Université Lumière Lyon 2
Ecole doctorale : Sciences Humaines et Sociales
Faculté de Géographie, Histoire, Histoire de l'Art et Tourisme
Département d'Histoire et civilisations des: mondes modernes
Laboratoire des Sociétés et espaces ruraux et l'Europe contemporaine

Contribution à l'histoire de la protection phytosanitaire dans l'agriculture française (1880-1970)

Par Rémi FOURCHE

Thèse de doctorat en Histoire
Dirigée par Jean-Luc MAYAUD
Présentée et soutenue publiquement le 29 octobre 2004

Devant un jury composé de : Jean-Luc MAYAUD, Professeur de l'Université Lyon 2 Claude Isabelle BRELOT, Professeur de l'Université Lyon 2 Stéphane CASTONGUAY, Professeur de l'Université du Québec à Trois-Rivières Nathalie JAS, Maître de conférence de l'Université Paris 11 Bernard MAUCHAMP, Directeur de recherche de l'Institut National de Recherche Agronomique

Table des matières

Introduction . . 5

Le travail de définition du sujet . . 5

Une historiographie lacunaire . . 6

La protection des cultures, élément capital de l'intensification agricole . . 6

La lutte quotidienne passée sous silence . . 7

Professionnels et scientifiques et l'histoire de la protection sanitaire . . 9

Les travaux d'histoire des sciences . . 10

Les sources mobilisées . . 12

Méthodologie . . 13

Organisation du travail . . 14

Première partie. Nécessité et moyens de lutte contre les déprédateurs . . 16

Chapitre 1. Les ennemis des cultures . . 16

I. La nécessaire connaissance des déprédateurs . . 17

II. Origines des variations . . 23

Chapitre 2. La lutte chimique . . 41

I. Evolution quantitative des pesticides utilisables . . 42

II. Les arsenicaux ou le désordre réglementaire . . 55

III. Le pyrèthre : échec d'une implantation . . 76

Chapitre 3. Effets secondaires des pesticides : Causes et perception . . 91

I. Les Abeilles, premières victimes des insecticides . . 92

II. La résistance, échec de la lutte contre le doryphore . . 116

II. Les acariens, ennemis révélés par les pesticides . . 131

III. Adventices et traitements herbicides des céréales . . 133

IV. L'opinion publique contre la chimie : effet psychologique . . 139

Chapitre 4. Moyens biologiques de lutte . . 150

I. Reconnaissance de l'utilité des auxiliaires . . 151

II. Acclimatation . . 162

III. Les traitements biologiques répétitifs . . 188

Chapitre 5. Vers la lutte intégrée . . 217

I. Une conception nouvelle et… ancienne . . 217

II. Pou de San José : demi-échec des procédés classiques . . 220

III. L'action de pré-développement de la Drôme . . 251

IV. Lutte dirigée pour d'autres cultures que les vergers . . 262

Seconde partie. Organismes spécifiques & Activités de vulgarisations . . 266

Chapitre 6. La Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures . . 267

I. La création de la Ligue nationale . . 267

II. Les adhérents . . 283

III. Action législative . . 293

IV. Activités scientifiques et vulgarisatrices . . 301

Chapitre 7. Groupements de défense et Fédérations départementales . . 335

I. Vichy ou le règne de la confusion . . 336
II. Prédominance des fédérations départementales . . 347
III.Évolution des subventions et activités . . 362
Chapitre 8. Les avertissements agricoles . . 379
I.Les premières stations d'avertissements : 1898-1914 . . 380
II. Première extension des stations (1918-1939) . . 389
III. Le S.P.V. et les avertissements agricoles . . 400
Conclusion . . 428
Bilan de l'étude . . 428
Une lutte nécessaire et permanente . . 428
De l'extermination à la limitation . . 429
La lutte chimique dans l'impasse . . 430
Intérêt national de la protection des cultures . . 431
Encouragement de l'organisation collective . . 432
Prospectives . . 434
Approche micro-historique . . 434
Structures agricoles . . 434
L'émergence des préoccupations environnementales . . 435
Sources et bibliographie . . 437
I. Périodiques consultés et cités . . 437
A. Lieux de consultations . . 437
B. Périodiques classés par ordre alphabétique . . 438
II. Articles de périodiques cités . . 444
III. Archives nationales . . 486
A. Centre historique des archives nationales (Paris) . . 486
B. Centre des archives contemporaines (Fontainebleau) . . 487
IV. Archives départementales . . 496
A. Archives départementales de la Drôme . . 496
B. Archives départementales du Rhône . . 497
C. Archives départementales de Saône-et-Loire . . 497
V. Autres sources archivistiques . . 497
A. Service des archives de l'Institut Pasteur . . 497
B. Archives municipales . . 497
C. Service du S.R.P.V. de Lyon . . 498
D. Archives privées . . 498

Introduction

Le travail de définition du sujet

Lorsque nous avons commencé ce travail de thèse, nous avions pour projet d'étudier la protection des végétaux et des réceptions dans le monde agricole en région lyonnaise après 1945. Cependant nous avons été confrontés à des problèmes de sources et de littérature qui nous ont conduits à modifier certaines des orientations guidant initialement nos travaux de recherches. Notre thèse s'est ainsi transformée en une contribution à l'évolution de la protection phytosanitaire au vingtième siècle en France. Il convient d'expliquer les raisons de ce changement.

Une étude sur la région lyonnaise après 1945 impliquait de mettre en œuvre des techniques de micro-analyse, demandant des sources importantes sur les pratiques locales. Or les entretiens préliminaires effectués auprès d'agriculteurs retraités ne permirent aucunement de dégager suffisamment d'informations exploitables. De même, la documentation relative aux interrogations que nous nous posions, dans les archives départementales consultées à titre de sondage (Rhône, Saône-et-Loire, Drôme), n'offrait que des éléments épars qui interdisent une analyse fine sur un département ou une région agricole précise. Cette carence en source a été l'élément déterminant qui nous a amené à redéfinir le sujet de notre travail.

Parallèlement l'examen de la littérature existante se révélait hautement lacunaire : la protection des végétaux, élément pourtant essentiel de l'intensification de l'agriculture au vingtième siècle en France, est très peu présente dans les travaux disponibles d'histoire rurale et d'histoire des sciences. L'importance de ce manque nous a décidé d'entreprendre une étude de fond sur la protection phytosanitaire en France au vingtième siècle. Que ce soit l'évolution quantitative et qualitative des déprédateurs, des moyens de lutte, des organismes spécifiques de promotion des traitements phytosanitaires, ou la complexité des problèmes rencontrés dans la mise en œuvre de la lutte phytosanitaire, tout restait à mettre à jour et à reconstruire.

Nous avons donc transformé notre sujet d'étude de trois manières. Tout d'abord, l'impossibilité de réaliser une analyse fine ciblant la région lyonnaise (qui possédait pourtant l'avantage de présenter des cultures variées), comme l'absence de travaux nationaux d'ensemble, nous a conduit à considérer l'ensemble du territoire métropolitain, et donc à abandonner une approche micro-historique systématique.

Ensuite, eu égard à l'importance des traitements phytosanitaires après la Libération, souvent mis en évidence par les effets secondaires qui découlent d'une utilisation massive, nous pensions limiter notre étude à la seconde moitié du vingtième siècle. Or, il nous est apparu rapidement que les pratiques, certains produits en usage et les structures agricoles spécialisées postérieurs à la Libération sont apparus, parfois en filigrane, avant la Seconde guerre mondiale. C'est pourquoi avons opté pour une analyse qui prend comme bornes chronologiques, d'une part le début du vingtième siècle, qui s'ouvre après la crise phylloxérique, et d'autre part l'interdiction de l'usage du DDT au début des années 1970.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Enfin, nous avons dû abandonner le principe d'une étude fondée sur les pratiques et comportements phytosanitaires des praticiens, répondant à des préoccupations relevant de la micro-histoire économique et sociale. Le changement de focales spatiales et temporelles nous a amené, avec le risque de paraître parfois descriptif, vers une étude permettant d'appréhender la réalité mouvante des ennemis des cultures, des produits disponibles et de l'utilisation de ceux-ci. Cependant, qu'il s'agisse de lutte biologique ou de lutte chimique, nous tentons, lorsque cela est possible, d'appréhender l'impact de ces procédés sur le comportement phytosanitaire des exploitants. En effet, malgré des modifications successives, l'orientation de nos recherches vise toujours à percevoir et à analyser les comportements habituels des producteurs dans la lutte contre les ennemis des cultures. C'est ainsi, que de la problématique initiale, essentiellement consacrée aux pratiques des exploitants, demeure l'étude d'une structure particulière, la Fédération nationale des groupements de protection des cultures, entièrement vouée à la défense des végétaux cultivés. L'étude de cette organisation, présentée dans ce travail, permet d'envisager d'une part d'approcher des acteurs départementaux et communaux et, d'autre part, de percevoir les liens qui l'unissent avec des organismes d'Etat. Parmi ces derniers se trouve le Service de la Protection des végétaux, dont la diffusion des avis de traitements fut, jusqu'au début des années 1970, confié aux fédérations départementales des groupements de protection des cultures.

Une historiographie lacunaire

La protection des cultures, élément capital de l'intensification agricole

Dès la fin du dix-neuvième siècle, les rendements des productions végétales s'accroissent considérablement. Le cas des céréales est particulièrement spectaculaire et le blé tendre constitue un exemple de choix puisque « pour 12,1 quintaux par hectare sur la période 1891-1900 et 15,5 quintaux sur 1931-1940, on passe à 22,1 quintaux sur 1951-1960, puis 31,9 ; 44,9 et 58,6 quintaux au cours des décennies suivantes »[1]. Cette augmentation quantitative résulte d'une évolution générale des moyens, utilisés par les praticiens, parmi lesquels nous pouvons citer les engrais, l'amélioration variétale ou la mécanisation. Au sein de ce cortège d'innovations techniques et de leurs applications, la lutte contre les déprédateurs tient une place, considérée par les scientifiques et le pouvoir politique, comme déterminante dans cette hausse des rendements. Certaines expériences permettent de démontrer la justesse de cette vision. C'est ainsi que, dans une note présentée en 1887 à l'Académie des sciences, Aimé Girard, chimiste et homme de terrain, souligne que des champs de betteraves également soumis aux engrais fournissent une récolte équivalente à 6,7 tonnes en l'absence de traitement contre 48 tonnes lorsque le principal ravageur présent se trouve éliminé[2]. L'élimination des ennemis des cultures demeure un souci permanent pour tous ceux qui jouent un rôle dans la production nationale au cours du vingtième siècle.

[1] Christian BAIN, Jean-Louis BERNARD, André FOUGEROUX, *Protection des cultures et travail des hommes*, Paris Le Carrousel, 1995, 263 p. [Citation p. 159].

[2] Aimé GIRARD, « Sur la destruction des nématodes de la betterave », dans *Compte-rendu hebdomadaire des séances de l'Académie des sciences*, tome 104, 1887, pp. 585-587.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Dans l'Entre-deux-guerres le ministre radical-socialiste Henri Queuille résume parfaitement cette préoccupation lorsqu'il affirme que « l'augmentation de la production agricole est liée intimement à la défense contre les parasites des plantes cultivées qui commettent chaque année des dommages considérables à l'agriculture »[3].

Néanmoins, et malgré les gains de production colossaux engendrés par la protection des végétaux cultivés, il demeure souvent difficile de connaître l'ampleur des déprédations commises régulièrement. En 1967, la préface d'un ouvrage de référence, publié par l'entreprise Bayer, intitulé *La protection des plantes et les récoltes dans le monde* [4], signale l'impossibilité d'évaluer précisément les pertes pour chacune des 60 plantes principales cultivées sur la terre « par suite du manque de sources d'information »[5]. Dans la majorité des études consacrées aux conséquences économiques, la plupart des chiffres énoncés traduisent des estimations, considérées, avec juste raison, comme temporaires et approximatives[6].

La lutte quotidienne passée sous silence

Malgré l'intérêt, pour des raisons tant alimentaires que commerciales, suscité par la lutte contre les ennemis des cultures dans l'ensemble des milieux qui consacrent leurs activités à la production agricole végétale, cette cause d'accroissement quantitatif des récoltes demeure discrète dans les travaux historiques ou simplement rétrospectifs.

Les monographies d'un déprédateur particulier, lié à l'imaginaire collectif, apparaissent dans quelques études. Ces dernières permettent d'apprécier de façon très complète les moyens mis en œuvre, ainsi que l'état d'esprit des chercheurs et applicateurs, pour des ennemis d'une rare importance. La destruction systématique des vignobles européens au cours de la fin du dix-neuvième siècle par *Phylloxera vastatrix* a ainsi donné lieu à des travaux très poussés. L'ouvrage de Gilbert Garrier, *Le Phylloxera, une guerre de trente ans, 1870-1900*, en est la meilleure illustration. Cependant, nous ne possédons pas d'études équivalentes pour la France du vingtième siècle. Cette carence peut sans doute être expliquée par l'absence pour ce pays de déprédateurs ayant engendré au cours de ce siècle des bouleversements de l'ampleur de ceux occasionnés par le *Phylloxera*ou éventuellement par les maladies fongiques de la même plante hôte[7]. C'est ainsi que le doryphore, insecte pourtant particulièrement redouté, n'entraîne aucun dégât susceptible de mettre en péril l'économie ou l'alimentation nationale, et ce, grâce à la rationalisation des méthodes de

[3] M.R.H.Q., Archives non classées, Henri QUEUILLE, discours à l'Académie d'agriculture, 1928.

[4] Ce travail considéré comme la principale source d'information sur les pertes dues aux déprédations à cette époque, et parfois cité à l'extrême fin du vingtième siècle, semble cependant absent, d'après les recherches que nous avons effectuées à l'aide des bases de données informatiques, des bibliothèques universitaires françaises.

[5] H.H. CRAMER, *La protection des plantes et les récoltes dans le monde*, Bayer, 1967, 518 p.

[6] Au cours de notre étude, en fonction des dégâts engendrés par les hôtes indésirables que nous évoquons, nous avancerons des chiffres traduisant des réalités particulières, plus aisées à cerner, qui permettent par conséquent de justifier l'intérêt, pour les producteurs mais aussi pour les consommateurs, d'une protection efficace des végétaux cultivés.

[7] Georges COUANON, F. CONVERT, *Rapports des Classes 36 & 60 Viticulture, vins & eaux de vie de vin, Exposition universelle internationale de 1900*, 102 p. [Un tableau intitulé " Production des vins en France de 1850 à 1899" récapitule les aléas de la production nationale liés à l'apparition de l'*Oïdium* puis du *Phylloxera* et du mildiou].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

défense des cultures[8]. Le tome 4 de *l'Histoire de la France rurale*, publié sous la direction de Georges Duby et Armand Wallon, cite cet insecte, mondialement connu et partout naturalisé, en insistant uniquement sur les proliférations consécutives à la pénurie de produits de traitements durant la guerre. Dans ce travail, seules quelques lignes font référence à la chimie destinée à la défense des végétaux.

Certaines publications, vulgarisant les différents aspects du développement agricole, demeurent plus réservées encore sur le thème de la lutte contre les ennemis des plantes cultivées. Par l'intermédiaire de la collection *Que sais-je*, les Presses Universitaires de France, fournissent des résumés fiables de l'évolution de l'agriculture depuis la Seconde guerre mondiale. Or, Pierre Le Roy, ne pouvant professionnellement ignorer les ennemis des cultures, dans *L'avenir des agricultures françaises* ne cite pas l'utilisation massive des pesticides dans « les progrès impressionnants […] enregistrés dans tous les domaines ». Autre fascicule issu du même éditeur, *Le développement agricole en France* insiste essentiellement sur le rôle, certes capital, des multiples associations régissant l'agriculture française mais sans s'attacher véritablement aux différents progrès techniques vulgarisés et mis en pratique par les dites organisations.

Force est de constater qu'au sein des ouvrages plus complets, traitant de l'évolution agricole depuis 1945, nombreux sont ceux qui ne prêtent que peu d'attention aux traitements, chimiques ou non. Cet oubli est d'autant plus étonnant que certaines des innovations étudiées peuvent entraîner la propagation d'organismes nuisibles. C'est ainsi que Jean Chombart de Lauwe place rapidement les désherbants au sein d'un bloc d'innovation technique, mais s'attarde longuement sur le rôle de la mécanisation dans la production et l'amélioration de la productivité. Or, une partie du matériel mécanique, dont la description semble omise par l'auteur, est liée directement à l'utilisation des pesticides. Il est vrai que l'exemple type généralement admis concernant la mécanisation est le tracteur. Or, le labour mécanique profond constitue l'une des causes de la propagation de certaines mauvaises herbes.

Par ailleurs, l'amélioration variétale est, d'un point de vue strictement biologique, l'une des raisons de la plus grande sensibilité aux déprédateurs. Or, la mise sur le marché d'hybrides est parfois considéré, à juste titre, comme un facteur déterminant de la croissance des rendements. Henri Mendras affirme dans *La fin des paysans*, que le maïs hybride, introduit en France peu après la guerre, est plus sensible aux parasites et nécessite un surcroît d'engrais. Le coût des engrais est évoqué alors que les produits antiparasitaires ne souffrent d'aucune estimation. Au cours des années 1950, l'utilisation des pesticides ne constitue pas un sujet d'étude au sein de l'ensemble des innovations techniques. En 1958, Mendras publie les résultats d'une enquête intitulée *Les paysans et la modernisation de l'agriculture*. Un tel sujet se serait pourtant prêté à une analyse de l'évolution de la défense des cultures. Or, le questionnaire soumis aux agriculteurs du Sundgau, ne mentionne aucunement un quelconque usage des pesticides. Les recherches économiques, elles aussi, ne mentionnent que très peu l'usage des produits de traitements. En 1968, Bernard Rosier, dans son ouvrage *Structures agricoles et développement économique*, cite, ensemble, comme réalité du capital circulant, engrais et insecticides. Fait intéressant, l'emprise des entreprises autres que spécifiquement agricoles sur les exploitations est mise en évidence et l'analyse réalisée « permet tout d'abord de conclure à l'existence d'un phénomène d'interrelations croissantes entre l'agriculture et ses fournisseurs de facteurs industriels, dont la proportion croît sans cesse au sein de l'ensemble des facteurs qu'il

[8] A.S. BALACHOWSKY, *La lutte contre les insectes, principes, méthodes, applications*, Paris, Payot, 1951, 380 p. [Informations en p. 23].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

met en œuvre ». Aucun développement n'est cependant consacré à la chimie à usage phytosanitaire.

Professionnels et scientifiques et l'histoire de la protection sanitaire

Pour tenter de cerner l'évolution française de la protection des végétaux, pourtant fondamentale dans l'Histoire de l'agriculture végétale du vingtième siècle, nous devons appliquer les conseils de Marc Bloch, énoncés en 1938 : « Il me paraît indispensable de demander aux spécialistes, aussitôt qu'ils quittent, précisément, leur domaine propre, de faire appel aux avis d'autres spécialistes, dûment qualifiés »[9]. C'est ainsi, que l'absence de données historiques relatives au combat permanent mené par les exploitants contre les ennemis des cultures au cours du vingtième siècle, engage à envisager les démarches de recherches en fonction des publications synthétiques rétrospectives issues des acteurs du développement de la protection des cultures. Ces ouvrages, limités en nombre, permettent cependant de cerner l'évolution événementielle de nombreux aspects liés aux traitements phytosanitaires. La connotation autobiographique éventuelle, parfois discrète, permet à d'anciens responsables ou acteurs de transcrire les faits marquants des organismes dirigés. Ces travaux sont particulièrement instructifs et révèlent bien souvent des anecdotes et des détails significatifs de l'état d'esprit des chercheurs qu'il eut été impossible de découvrir par ailleurs.

En dehors d'un livre grand public intitulé *Protection des cultures et travail des hommes*, particulièrement riche en illustrations tout en possédant de nombreuses citations permettant d'approcher les réalités techniques depuis la fin du dix-neuvième siècle, nous n'évoquerons ici que les travaux auxquels nous nous référons au cours de notre étude. Parfois, comme cela se présente pour la *Chronique historique de la zoologie agricole française*, réalisée par Pierre Grison[10], éditée en 1992 par l'I.N.R.A., ouvrage qui retrace avec force détails, un siècle d'entomologie appliquée, les témoignages, voire les anecdotes, présentés révèlent l'évolution de l'état d'esprit des chercheurs et applicateurs des découvertes.

Mais, dans certains cas, l'aspect hagiographique de ces écrits, par ailleurs remarquables de concisions, en font des outils habiles d'action psychologique. Ce phénomène n'enlève rien à l'exactitude des évènements présentés et ne constitue aucunement un écueil puisque le lecteur demeure bien souvent prévenu. Ainsi, le Président de l'Union des industries de la protection des plantes (U.I.P.P.) présente en 1986 un fascicule consacré à l'évolution de cette structure : « En dépit du proverbe "les peuples heureux n'ont pas d'histoire", il ne faut voir dans les pages que vous vous apprêtez à parcourir que le souci de retracer le cheminement d'une profession dynamique »[11]. Enfin, outre les dictionnaires biographiques des entomologistes[12] et des phytopathologistes[13], il est un ouvrage, intitulé *La phytopharmacie française, chronique historique*, qui, d'après les termes

[9] Marc BLOCH, *Les caractères originaux de l'Histoire rurale française*, tome 2, paris, éditions de 1956, Armand Colin, 230 p. [La citation est extraite de l'introduction de Robert Dauvergne, p. XX].

[10] Pierre GRISON, *Chronique historique de la zoologie agricole française*, Livre premier, Guyancourt, Département de zoologie agricole de l'I.N.R.A., 1992, 366 p.

[11] François LE NAIL, Yves DEFAUCHEUX, *L'industrie phytosanitaire, (1918-1986), soixante-huit ans d'organisation syndicale en France*, Boulogne, U.I.P.P., 1987, 85 p.

[12] Jean LHOSTE, *Les entomologistes français, 1750-1950*, Versailles, I.N.R.A./O.P.I.E., 1987, 355 p.

[13] Jacques PONCHET, Jean LHOSTE, *Histoire de la phytopathologie et des artisans de son évolution en France*, Echauffour, 1994,

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

mêmes des auteurs, prend en compte « l'évolution de tous les aspects de la science phytopharmaceutique, avec ses prolongements industriels, juridiques et économiques ». Véritable annuaire historique des organismes impliqués dans la défense des cultures, ce livre traduit l'évolution des préoccupations d'une multitude de structures[14].

Les ouvrages collectifs, rédigés à l'occasion d'anniversaires ou de commémorations, proposent également des pistes de recherches pour les travaux historiques. Ils permettent de cerner, rapidement, les grands traits d'une évolution et de distinguer, par la même, les grandes modifications et les changements apportés par telle ou telle découverte ou application. Réalisé en complément du symposium organisé en 1988 par l'Académie d'agriculture pour son bicentenaire, le livre au titre évocateur, *Deux siècles de progrès pour l'agriculture et l'alimentation, 1789-1989*, constitue une première synthèse. La protection des végétaux y possède une part non négligeable grâce à un chapitre réalisé par Paul Pesson, Professeur à l'INA, qui, dès les années 1950 contestait dans un ouvrage grand public, l'usage unique des pesticides chimiques[15]. Le sous-titre même du chapitre de Pesson, *de l'empirisme à la lutte intégrée*, indique par ailleurs la prédominance des entomologistes sur les autres chercheurs.

L'ensemble des œuvres citées précédemment, bien qu'elles soient rédigées par des acteurs de premier plan, ayant non seulement eu des responsabilités dans des secteurs d'importance capitale, mais ayant été également en contact direct avec les praticiens ou leurs représentations professionnelles, ne s'attardent que fort peu, sans toutefois les omettre, sur les répercussions des méthodes de lutte chez les agriculteurs.

Au final, les travaux historiques produits par les scientifiques et les professionnels de la protection des végétaux, s'ils sont des sources d'information intéressantes, restent insuffisants pour appréhender tout à la fois les problèmes phytosanitaires rencontrés par l'agriculture française au vingtième siècle, les moyens de lutte développés et les pratiques des exploitants.

Les travaux d'histoire des sciences

Il est à signaler qu'il n'existe pas de travaux réalisés par des spécialistes de l'histoire des sciences sur les disciplines phytosanitaires en France du vingtième siècle[16]. Cependant, quelques travaux ont été produits à l'étranger qui méritent d'être signalés. Ces travaux s'intéressent notamment aux transformations, institutionnalisation et professionnalisation de l'entomologie dix-neuvième et vingtième siècles pour des pays tels que la Grande-Bretagne, les Etats-Unis, le Canada et l'Allemagne[17].

[14] Jean LHOSTE, Pierre GRISON, *La phytopharmacie française*, *chronique historique*, Paris, I.N.R.A., 1989, 280 p.

[15] Paul PESSON, *Le monde des insectes*, Paris, Horizons de France, 1958, 206 p.

[16] Stéphane Castonguay va cependant bientôt publier un article sur Paul Marchal dans Minerva.

[17] Les travaux d'histoire des sciences les plus importants pour l'histoire de l'entomologie sont sans doute : - La thèse de John Clark (Grande-Bretagne, dix-neuvième siècle), dont certains éléments ont été publiés sous forme d'articles. Voir John F. M. CLARK, *Science, Secularization, and Social change : the Metamorphosis of Entomology in Nineteenth-century England*, PhD Dissertation, University of Oxford, 1994. John F. M. CLARK,« Bugs in the System: Insects, Agricultural Science, and Professional Aspirations in Britain, 1890-1920 », dans *Agricultural History* 75(2001):83-114. John F. M. CLARK,« The Complete Biography of Every Animal : Ants, Bees, and Humanity in Nineteenth-Century England », dans *Studies of the History and Philosophy of Biological & Biomedical*

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Certains d'entre eux mettent en évidence les stratégies développées par les entomologistes agricoles pour obtenir des espaces institutionnels où ils puissent mettre en œuvre et développer leur discipline[18]. Ces stratégies passent par la mise en évidence et la promotion du rôle que l'entomologie agricole peut jouer dans la lutte contre les déprédateurs des cultures et par là dans l'intensification de l'agriculture nationale. Efficaces ces stratégies débouchent sur la création et le développement de structures d'encadrement des agricultures nationales concernées ; structures dans lesquelles les entomologistes jouent un rôle prépondérant, et qui donnent à ces derniers les moyens de développer leur discipline.

D'autres travaux, et nous pensons ici, à ceux de Sarah Jansen[19] sur l'Allemagne, proposent une analyse fine de l'impact de la Première guerre mondiale sur l'entomologie agricole. Le transfert technologique, opéré à la sortie de la guerre, au cours duquel les gaz de combats ont été transformés en insecticides a profondément transformé les pratiques et le statut des entomologistes, en leur offrant des moyens de lutte nettement plus efficaces que ceux qu'ils possédaient auparavant. Quelques autres travaux s'attardent sur ces connexions nombreuses entre guerres chimiques et lutte contre les déprédateurs des cultures[20]. Cependant cette problématique, qui semble intéresser les historiens des sciences, reste encore largement à étudier.

Sciences, 1998, vol 29, n° 2, pp. 249-267. John F. M. CLARK,« The Ants were Duly Visited : Making Sense of John Lubbock, Scientific Naturalism and the Senses of Social Insects », *dans British Journal for the History of Science*, 1997, vol 30, pp. 151-176. John F. M. CLARK,« Eleanor Ormerod (1828-1901) as an economic entomologist: 'pionner of purity even more than of Paris Green », *dans British Journal for the History of Science*, 1992, vol 25, pp. 431-452. John F. M. CLARK,« Bettle Mania: The Colorado Beetle Scare of 1877 », *dans History Today*, dec. 1992, pp. 5-7. -La thèse de Stéphane Castonguay (Canada, dix-neuvième, vingtième siècle), publiée, voir : Stéphane CASTONGUAY, *Protection des cultures, construction de la nature : Agriculture, foresterie et entomologie au Canada 1884-1959*, Septentrion, Québec, 2004, 370 pages Voir aussi Stéphane CASTONGUAY, « L'Institut de Belleville. Expansion et déclin de la recherche sur le contrôle biologique au Canada, 1909-1972 », dans *Scientia Canadensis,* numéro spécial sur l'histoire des sciences et l'environnement, 22-23, 1999, p. 51-100. Stéphane CASTONGUAY, « Fédéralisme et centralisation de la recherche agricole au Canada. Dynamique scientifique et écologie institutionnelle », dans *Bulletin d'histoire politique,* numéro spécial sur l'histoire politique des sciences au Canada, 7, 3, 1999, p. 21-39. La thèse de Sarah Jansen (Allemagne, dix-neuvième, vingtième siècle), publiée, voir : Sarah JANSEN, *Schädlinge*, *Geschichte eines politischen und wissenschaftlichen Konstrukts, 1840-1920*, Campus Fachbuch, Frankfurt am Main, 2003, 434 pages Voir aussi : Thomas GIERYN, « Hybridizing credibilities: Albert and gabrielle Howard compost organic waste, science and the rest of society », dans Thomas GIERYN, *Cultural boundaries of science*, University of Chicago press, Chicago,1999, pp. 233-335 Paolo PALLADINO, *Entomology, Ecology and Agriculture: The Making of Scientific Careers in North America, 1885-1985*, Gordon and Breach Science Publisher, 1996, 208 pages Ulrich SUCKER, Die *biologische Reichsanstlant für Land- und Forstwirtschaft: die Entstehungsgeschichte eines reicheinheitlichen "Pflanzenschutzgesetzes' (1914-1937)*, Parey, Berlin, 1998, 229 pages.

[18] Stéphane CASTONGUAY, *Protection des cultures, construction de la nature : Agriculture, foresterie et entomologie au Canada 1884-1959*, Septentrion, Québec, 2004, 370 pages. John F. M. CLARK,« Bugs in the System: Insects, Agricultural Science, and Professional Aspirations in Britain, 1890-1920 », dans *Agricultural History,* 75, 2001, p. 83-114 Paolo PALLADINO, *Entomology, Ecology and Agriculture: The Making of Scientific Careers in North America, 1885-1985*, Gordon and Breach Science Publisher, 1996, 208 pages.

[19] Sarah JANSEN, *Schädlinge*, *Geschichte eines politischen und wissenschaftlichen Konstrukts, 1840-1920*, Campus Fachbuch, Frankfurt am Main, 2003, 434 pages.

[20] Voir notamment : Edmund RUSSELL, Donald WORSTER, Alfred CROSBY (dir. par), *War and Nature: Fighting Humans and Insects with chemicals from World War I to Silent Spring,* Studies in Environment and History, Cambridge University Press, Cambridge, 2001, 336 pages.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Pour intéressants que soient ces travaux d'histoire des sciences, ils ne correspondent pas à notre projet. Ces travaux ont pour centres d'intérêt premiers des groupes de savants et de scientifiques, alors que notre travail s'intéresse d'abord à des pratiques de lutte contre des organismes nuisibles. Les points de focalisation n'étant pas identiques, les histoires qui sont reconstruites ne se correspondent pas. Cependant, les historiens des sciences qui chercheront un jour à reconstruire en particulier l'histoire de l'entomologie agricole au vingtième siècle en France, trouveront probablement dans la présente étude des éléments utiles à leur enquête.

Les sources mobilisées

Pour mener à bien notre étude sur l'évolutiondes principes de destruction des déprédateurs en France entre l'aube du vingtième siècle et 1970, nous avons bien sûr été amenés à consulter des documents conservés aux Archives Nationales et Départementales (Rhône, Saône-et-Loire, et Drôme). Cependant ce type de sources s'est avéré largement insuffisant. Nous avons donc aussi fait un large usage de sources imprimées, périodiques notices et ouvrages.

Les Archives Nationales (séries F10, SPV, SDI) et départementales (séries 7 Mp, W), nous fournissent des informations collectées ou produites par des services et organismes officiels. Pour la période postérieure à la Libération, les archives du Service de la protection des végétaux, conservées à Fontainebleau, furent particulièrement précieuses dans la presque totalité des thèmes abordés dans notre travail. Mais, même dans ce cas, des compléments d'informations apparaissaient nécessaires. C'est ainsi, que la compréhension de la mise en place de la lutte contre le pou de San José, événement particulier, fut possible grâce un croisement des archives du SPV et des documents conservés au SRPV de Lyon. De même, le chapitre que nous consacrons aux avertissements agricoles, véritables avis officiels de traitements intègrent des informations en provenance des archives de la ville de Villefranche-sur-Saône. Quant aux archives départementales, elles permirent surtout d'envisager avec précision certains événements liés aux structures agricoles, aux infestations de déprédateurs comme aux moyens de lutte et ce, essentiellement dans une période comprise entre la fin du dix-neuvième et le début des années 1950.

Cependant, malgré les précisions qu'apportent les données collectées dans les différents lieux d'archivage consultés, nous aurions été dans l'impossibilité de présenter une vision globale de l'évolution des traitements phytosanitaires sans avoir recours à de multiples publications. Nos travaux de recherches furent tout d'abord orientés vers les périodiques consacrés à la protection des végétaux. Ces recherches furent rapidement étendues à d'autres publications agricoles ainsi qu'à des titres spécifiquement liés aux sciences naturelles, à la chimie, à la médecine humaine et vétérinaire. Nous devons signaler, que dans de multiples cas, la protection des végétaux reposant sur des connaissances liées aux destructeurs des cultures, les auteurs d'articles de biologie ou de sciences naturelles sont identiques à ceux qui opèrent des recherches appliquées. Si la collecte d'articles de périodiques offre souvent la possibilité de cerner l'évolution de la défense des végétaux, tout en appréhendant l'état d'esprit des auteurs, les ouvrages spécialisés dans les moyens de combattre les ennemis des cultures possèdent eux aussi un attrait évident en complétant les données partielles des articles. Les éditions successives de

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

certains guides permettent par ailleurs d'apprécier l'évolution des préoccupations majeures en matière de déprédateurs.

Les publications considérées comme sources possèdent l'inconvénient de ne pas, ou rarement, laisser les praticiens s'exprimer. Cet écueil, qui engendrerait une vision faussée de l'application de la défense des cultures, est contourné grâce aux recoupements permanents effectués avec les documents des archives publiques.

Méthodologie

Les contraintes imposées par les sources dont nous disposons et le manque de travaux historiques de référence sur la défense des végétaux constituent deux paramètres qui nous conduisirent à traiter notre sujet de manière particulière. Nous croisons ainsi une approche macroscopique de type quantitatif avec des analyses fines d'événements ou de pratiques intéressants particulièrement bien documentés. L'ensemble est soumis à des commentaires traduisant un souci d'évaluation qualitative.

La méconnaissance de nombreux domaines de la lutte contre les ennemis des cultures rend souvent nécessaire, afin d'établir le contexte dans lequel se situent les exploitants agricoles, la mise en place d'une approche quantitative. Cette dernière, qui n'est pas toujours aisée ni même possible à établir, correspond surtout à des données d'ordre national. C'est ainsi qu'il convenait par exemple de définir les variations du nombre d'ennemis des cultures en France au cours de la période considérée, l'augmentation des produits utilisables ou encore les variations des abonnements aux bulletins des avertissements agricoles. Outre une représentation globale de certains phénomènes marquants, une telle démarche vise à assurer la pleine compréhension des évènements que nous sommes amenés à détailler. L'aspect strictement quantitatif, s'il permet de cerner l'importance de certains éléments, ne peut suffire à établir une explication. Chaque fois qu'il est possible d'opérer de la sorte, nous développons des analyses qualitatives qui permettent d'apprécier les éventuelles données chiffrées.

Nos analyses ont aussi été enrichies par des études fines de certains éléments ou phénomènes qui, soit marquent particulièrement l'évolution des méthodes ou des principes de lutte, soit nous paraissent révélateurs des comportements d'une période particulière. Ces études correspondent à des évènements ou des usages qui furent largement analysés et commentés sur le moment par des services officiels ou des personnalités (agronomes, naturalistes, médecins…), et qui, de ce fait, ont laissé de nombreuses traces. Cette abondance de traces écrites nous a permis d'assurer un croisement des sources et, par là, d'effectuer des analyses les plus fines possibles. Les débats autour de la nocivité de pratiques phytosanitaires pour les abeilles entre 1945 et 1974 ou la mise à jour et les conséquences des phénomènes de résistance du doryphore au cours des années 1950 et 1960 ont par exemple été reconstruits aussi précisément que possible. Ce type d'analyses fines a très largement contribué d'une part à éclairer et affiner les résultats obtenus par la mise en œuvre d'analyses quantitatives macroscopiques et, d'autre part, à mettre à jour des dynamiques de l'évolution des pratiques phytosanitaires qui n'auraient pas été rendues visibles par la mobilisation des seules techniques quantitatives.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Organisation du travail

Le manque de travaux de référence, allié à la multitude de faits que nous envisageons, nous conduit à organiser un plan thématique. Cette option correspond à la volonté de limiter les répétitions inévitables engendrées par l'imbrication des éléments abordés et analysés. Par ailleurs, la mise en place d'une présentation organisée de la sorte se trouve justifiée par la permanence au cours du temps de certaines réflexions provenant de ceux qui ont en charge la défense des végétaux cultivés. De plus, notre étude possède la particularité de s'intéresser à des comportements qui sont adoptés en réaction à des événements et phénomènes d'ordre biologique et naturel et dont les bornes chronologiques ne coïncident pas entre elles. Notre travail se trouve ainsi divisé en deux parties. La première correspond aux moyens de lutte appliqués en France et la seconde est entièrement consacrée à l'étude de structures agricoles spécialisées dans la défense des cultures et souhaitant véritablement s'appuyer sur les praticiens.

La première partie comprend un chapitre introductif, parfois descriptif mais nécessaire à la compréhension de l'ensemble. Nous envisageons alors un inventaire numérique de l'évolution des déprédateurs en nous attardant quelque peu sur les naturalisations involontaires et les règlements nationaux subséquents.

Succédant à cette présentation, nous abordons véritablement les méthodes de lutte. Nous avons placé en tête la lutte chimique car les pesticides représentent les produits majoritairement utilisés au cours du vingtième siècle. Afin de prendre conscience du contexte industriel, nous avons réalisé des estimations du nombre de molécules mises sur le marché. S'agissant d'approximations qui ne se prêtent pas à appréhender le comportement des praticiens, nous avons décidé d'étudier l'usage de deux types de produits insecticides. La première catégorie correspond aux arsenicaux. Ces substances nous autorisent à cerner les motivations conduisant à une généralisation de leur utilisation tout en entrevoyant l'ambiguïté des aspects réglementaires et des pratiques de promotion de la première moitié du vingtième siècle. Les seconds produits étudiés sont des extraits végétaux, obtenus à partir des fleurs de pyrèthre. Dans l'Entre-deux-guerres, les membres du corps médical, concevant alors une alternative aux arsenicaux, du fait de l'inocuité du pyrèthre pour les mammifères, encouragent alors les usages de cette plante.

Cependant, développer deux exemples de produits de traitement précédant l'ère de la chimie de synthèse limite l'appréhension de l'évolution des comportements phytosanitaires au cours de l'ensemble du vingtième siècle. Or, il demeure fort difficile, pour des raisons multiples, liées aux sources utilisées, mais aussi aux secrets industriels légitimes, d'obtenir des données synthétiques, en particulier quantitatives, concernant les principales matières actives usitées. En revanche, après la Seconde guerre mondiale, les effets secondaires strictement inféodés à l'agriculture, que nous abordons à l'exclusion des pollutions des milieux, découlant d'une utilisation généralisée des produits de la chimie de synthèse, permettent d'appréhender de manière nationale, l'évolution des substances épandues et l'appréciation de leur efficacité par les praticiens. C'est pourquoi, nous nous attardons particulièrement sur les conséquences vis-à-vis de quelques arthropodes. La destruction des colonies d'abeilles, les pullulations de ravageurs, la résistance constituent des éléments que nous aborderons de manière détaillée. Cependant, refusant de n'évoquer que les arthropodes, nous envisageons également, l'évolution, consécutive aux épandages herbicides, de la flore adventice. Seuls les fongicides, en raison de l'absence d'apparition d'inconvénients majeurs au cours de la période considérée par notre travail sont passés sous silence.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

De plus, l'agriculture n'étant pas une entité à part, nous terminons les chapitres de notre étude abordant les substances chimiques en envisageant deux réactions impulsées par une défiance vis-à-vis des épandages phytosanitaires traditionnels. La première correspond aux débats livrés par les spécialistes, à travers la presse, lors de la publication en France du livre de la biologiste américaine Rachel Carson nommé *Le printemps silencieux* et la seconde traduit l'opposition et l'inquiétude de certains agriculteurs, et de leurs élus, par rapport aux épandages de quelques herbicides.

Les conséquences néfastes de la lutte chimique nous permettent de traiter, logiquement, les méthodes biologiques qui constituent l'une des réponses aux impasses engendrées par les épandages de certains produits organiques. Nous envisagerons trois types de méthodes : le respect des auxiliaires, l'acclimatation et les traitements ou lâchers répétitifs.

Enfin, nous terminons la présentation des divers types de protection phytosanitaire par les premières tentatives de mise en place de lutte intégrée. Ces dernières correspondent alors, dans un premier temps, à un usage mixte des méthodes chimiques et biologiques.

Si nous abordons certains aspects de la vulgarisation des méthodes de lutte au cours de la première partie de notre travail, nous considérons dans la seconde partie deux aspects essentiels permettant d'apprécier les répercussions des tentatives de rationalisation, mises en évidence par les services de l'État, des traitements par les praticiens. Les modifications comportementales, initiées par des chercheurs de divers domaines, parfois appuyées par des textes légaux et aidées par des impératifs économiques, se traduisent sur le terrain par une vulgarisation réalisée par une multitude d'organismes. Nous avons délibérément porté notre choix sur les syndicats de lutte contre les ennemis des cultures. Bien que de telles structures locales existent au moment de l'invasion phylloxérique, nous envisagerons ces syndicats, recrutant leurs membres en principe parmi les exploitants agricoles, à partir du moment où un organe national tente, dans l'Entre-deux-guerres, non plus d'en constater la présence épisodique en cas de pullulation exceptionnelle, mais d'en assurer la présence permanente sur l'ensemble du territoire français. Pour ce faire, bien que nous citions parfois les réalisations de structures locales, communales ou cantonales, nous envisageons essentiellement l'aspect fédératif de la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, devenue par la suite la Fédération nationale des groupements de protection des cultures. De fait, nous développerons surtout le rôle des fédérations départementales, notamment à partir de la création du S.P.V. sous l'Occupation. Le rôle des organismes liés à une structure nationale, elle-même étroitement associée au S.P.V, permet d'entrevoir l'évolution des méthodes et des moyens utilisés par les praticiens en matière de traitements phytosanitaires. Cependant, outre le fait que ces structures soient dépendantes des décisions prises par les responsables de services de l'État, dont le but est, suivant une formule consacrée, de « vulgariser les bonnes méthodes de lutte », l'analyse que nous en faisons se situe rarement à un niveau de précision inférieur au département.

Dans un second temps, nous nous attachons à définir la mise en place et la généralisation nationale des systèmes d'avertissements agricoles, dont la diffusion appartient dès 1941 aux groupements de lutte contre les ennemis des cultures.. Apparus à l'extrême fin du dix-neuvième siècle, les avertissements permettent aux exploitants d'effectuer les opérations phytosanitaires au moment opportun, en fonction des stades biologiques de l'ennemi à combattre. L'Histoire des avertissements agricoles permet de cerner à la fois l'évolution des moyens de destruction et certains aspects du comportement des agriculteurs.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Première partie. Nécessité et moyens de lutte contre les déprédateurs

Nous consacrons la première partie de notre travail d'une part à la présentation des ennemis des cultures et d'autres part à l'analyse des différents types de lutte employées pour combattre ces déprédateurs. Cette partie est divisée en cinq chapitres.

Le premier, parfois descriptif, nécessaire à la compréhension de l'ensemble, correspond non seulement à une évaluation quantitative des organismes nuisibles mais envisage également les causes des variations du nombre d'espèces vivant aux dépens des cultures françaises.

Le second chapitre est consacré à la lutte chimique. Tout d'abord, nous envisageons un décompte des substances utilisées et le rôle de l'Etat dans le contrôle de ces produits. Ensuite, nous développons deux études de cas particulièrement révélateurs des préoccupations agricoles, comme des enjeux médicaux, de l'Entre-deux-guerres. Il s'agit de substances utilisées comme insecticides : les arsenicaux et le pyrèthre.

Eu égard aux difficultés rencontrées pour obtenir des informations sur les pesticides de synthèse, le troisième chapitre permet d'appréhender l'utilisation de ces substances en considérant les effets secondaires et l'impact de ces derniers sur l'opinion publique et les structures scientifiques. Nous aborderons les évènements remarqués (destruction des abeilles, phénomènes de résistance, prolifération de nuisibles…), parfois dès la Libération, par des études de cas particuliers qui permettent souvent d'envisager les comportements des agriculteurs qui sont confrontés à une impasse issue de la lutte chimique généralisée.

L'abandon de l'usage unique de la chimie, notamment à partir des années 1960, faisant appel à des applications liées à la lutte biologique, le quatrième chapitre traite des moyens biologiques de lutte. Ces derniers étant antérieurs à la généralisation des procédés chimiques, nous avons décidé d'exécuter un aperçu de l'évolution de ces moyens de destruction durant le vingtième siècle. Nous envisageons alors les éléments les plus marquants, c'est-à-dire ceux qui laissent le plus de traces écrites et ce, sans omettre les réalisations contestées comme la myxomatose.

Enfin, l'ultime chapitre permet de comprendre l'apparition d'une nouvelle forme de lutte qui intègre à la fois des procédés chimiques et biologiques et qui apparaît au cours des années 1960. Comme nous l'avons fait précédemment, nous nous appuyons sur un cas particulier, à l'origine des premières opérations importantes.

Cette partie permet ainsi, d'une part de cerner ce que les spécialistes nomment ennemis des cultures, et d'autre part de percevoir l'application des principales méthodes de lutte qui font appel à des traitements ou des lâchers d'organismes vivants et ce, durant toute la période que nous nous proposons d'étudier.

Chapitre 1. Les ennemis des cultures

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

La notion “d’ennemis des cultures” recouvre plusieurs catégories de déprédateurs se développant au détriment des végétaux. L’Homme est donc en compétition permanente avec d’innombrables êtres vivants.

Certains sont considérés comme des ravageurs. Il s’agit essentiellement des animaux dont la majorité des espèces nuisibles appartiennent à la Classe des insectes. D’autres groupes d’invertébrés, ainsi que certains vertébrés (oiseaux, mammifères), sont également considérés comme d’importants ravageurs.

Les ennemis des cultures ne regroupent pas que des organismes possédant une action mécanique sur les cultures. Les maladies parasitaires constituent également une source de destruction importante des végétaux. Ces parasites sont représentés par des cryptogames, des bactéries ou encore des virus. De plus, il existe de nombreuses intrications entre les phytopathologies et les ravageurs. Ces derniers sont souvent vecteurs de maladies virales ou cryptogamiques. Les scolytes, qui interviennent dans la transmission de la graphiose des ormes, correspondent à un exemple récent particulièrement célèbre en sylviculture. Cette graphiose ou maladie hollandaise est responsable de la disparition de la plupart des ormes français à partir de 1970.

Il convient d’ajouter aux destructeurs des cultures les mauvaises herbes qui entrent en compétition avec les plantes cultivées et entravent ainsi leur croissance normale. Le développement des cultures est alors freiné soit par le prélèvement des substances nutritives du sol, soit par la gêne physique, soit par l’émission de toxines, soit encore par un véritable parasitisme. Dans ce dernier cas, fort rare, nous pouvons citer les orobanches, parasites stricts des racines, et les cuscutes, végétaux émettant des suçoirs fixés sur le support végétal. Les mauvaises herbes sont parfois doublement nuisibles. Elles peuvent gêner par leur présence les cultures humaines, mais également servir de réservoirs à des maladies en particulier cryptogamiques (dont l’agent responsable possède éventuellement divers hôtes), ainsi que d’abris à des arthropodes polyphages.

L’inquiétude causée par les déprédateurs constitue une constante au cours de la période étudiée. Parmi les multiples justifications de la protection des végétaux, nous pouvons citer une phrase, publiée en 1923 dans une revue spécialisée, qui est un résumé de la problématique : « Tout comme nous et nos animaux domestiques, les plantes que nous cultivons ont en effet leurs misères : elles ont leurs tares et leurs maladies, leurs concurrents et leurs parasites, de telle sorte que, si nous voulons les faire vivre et prospérer dans de bonnes conditions, leur faire produire le maximum pour notre grand profit, nous sommes forcés de les soumettre à certaines règles d’hygiène et de thérapeutique »[21]. Par ailleurs, en dehors de l’aspect sanitaire propre aux cultures, un certain nombre de déprédateurs ou de plantes adventices sont dommageables à la santé humaine (ergot du seigle par exemple[22]) ou animale (comme les colchiques ou le mouron des champs). Ainsi, la protection des cultures apparaît comme nécessaire au développement d’une production économiquement rentable mais également à la sauvegarde de la santé publique.

I. La nécessaire connaissance des déprédateurs

[21] Jean FEYTAUD, « La défense du blé contre les parasites », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°12, décembre 1923, pp. 225-232

[22] La mise en cause de l’ergot du seigle (*Claviceps purpurea*) dans de nombreux cas d’intoxication parmi les plus célèbres, en particulier à Pont-Saint-Esprit (Gard) en 1951, ne constitue aucunement une certitude. [Se reporter à Régis DELAIGUE, *Le feu Saint-Antoine et l’étonnante intoxication ergotée*, Saint-Romain en Gal (Rhône), Armine-Édiculture, 2002, 255 p.]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Nous avons précédemment défini, succinctement et sous une forme introductive, les principales catégories de gênes susceptibles d'être engendrées par les ennemis des végétaux cultivés. Or, les déprédateurs et concurrents des cultures ne se limitent pas à quelques êtres vivants dont nous pourrions dresser un rapide inventaire. Pourtant, l'évolution des traitements étant conditionnée par la présence des hôtes indésirables des plantations, il apparaît comme nécessaire de tenter d'en établir le nombre et d'envisager les causes des fluctuations de celui-ci. La connaissance même des espèces ne constitue pas une évidence. Le rôle purement descriptif de la systématique, éventuellement perçue à la fin du vingtième siècle comme une survivance du fixisme et parfois aménagée en fonction d'éléments intégrant l'évolution, permet dans la majorité des cas, d'établir, avec un faible risque d'erreur, la liste des ennemis des plantes cultivées. Nous développerons tout d'abord le rôle et l'intérêt de la systématique avant de réaliser un inventaire numérique, que nous souhaitons le plus complet possible, des ennemis des cultures.

A. Systématique et confusion

La protection des cultures pourrait se résumer à la lutte de l'Homme contre une partie du monde vivant. « Toutes les cultures sont ainsi exposées aux attaques de nombreux êtres vivants, insectes surtout et cryptogames, qui en vivent et qui, trop souvent, anéantissent ce qui devrait être une belle récolte »[23]. Pour combattre les déprédateurs des cultures, il faut dans un premier temps pouvoir les identifier et connaître leurs mœurs. La plupart des auteurs antiques connaissent les dégâts de certains ravageurs. Or leur description ne permet pas, dans la majorité des cas, de les reconnaître facilement. En effet, dans la plupart des langues anciennes ou actuelles « un seul mot sert à désigner des êtres d'une nature très différente » affirme en 1835 le baron Walkenaer au cours d'une séance de la Société entomologique de France consacrée aux insectes nuisibles à la vigne dans l'Antiquité[24]. Les nombreux exemples cités par Walkenaer ne permettent aucune identification irréfutable.

Néanmoins, comme toute généralisation, l'affirmation de Walkenaer, que l'on peut considérer comme traduisant la pensée de l'ensemble des naturalistes, selon laquelle les dénominations vernaculaires du dix-neuvième siècle entravent la reconnaissance d'un déprédateur, connaît de nombreuses exceptions. Parfois, le nom commun, potentiellement variable d'une région à l'autre, correspond à un seul être. Nous prendrons comme exemple le grand sphinx de la vigne (*Deilephila elpenor*), dont la chenille, polyphage, commet exceptionnellement quelques dégâts. À la fin du dix-neuvième siècle, un entomologiste de Saône-et-Loire explique que « cette chenille est un objet d'effroi pour beaucoup de vignerons qui ne sont pas loin de lui attribuer un pouvoir néfaste » et ajoute : « ils la nomment "la Cochonne", "la Mauvaise", etc. »[25]. Les premiers propagandistes de l'application des sciences naturelles à l'agriculture, en particulier dans le domaine de l'entomologie, usent des noms vernaculaires et même locaux afin de se faire mieux comprendre de leurs auditeurs, essentiellement des écoliers ruraux[26]. Ce type d'enseignement réussit

[23] André VUILLET, « La phytopathologie : son évolution récente », dans *Revue scientifique*, n°23, 1913, pp. 718-720

[24] WALKENAER, « Recherches sur les insectes nuisibles à la vigne, connus des anciens et des modernes et sur les moyens de s'opposer à leurs ravages », dans *Annales de la Société entomologique de France*, séance du 18 novembre 1835, première partie : pp. 687-728, 1835, tome 4 & seconde partie : 1836, tome 5, pp. 219-289

[25] C. MARCHAL, « Note sur quelques insectes de Saône-et-Loire », dans *Compte-rendu des séances de la Société d'histoire naturelle d'Autun*, tome 9, 1896, p. 23-26

[26] P. JOIGNEAUX, « Avant-propos », dans *Bulletin d'insectologie agricole*, n°1, 1876, pp. 1- 4

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

uniquement lorsqu'il existe un équivalent français, connu et reconnu du grand public, à la dénomination scientifique.

Un siècle plus tard, la nomenclature scientifique étant toujours relativement étrangère au grand public, les agriculteurs définissent souvent la plupart des parasites grâce au nom commun ou même local, plus aisé à retenir. Dans certains cas, la dénomination en usage n'appartient d'ailleurs pas à la langue française mais au patois encore en usage au sein du secteur considéré. Ce phénomène n'est aucunement synonyme d'une méconnaissance de la langue française, par ailleurs parfaitement maîtrisée. Tout au plus nous pouvons interpréter un tel fait comme traduisant un intérêt moindre pour la protection des cultures que pour d'autres activités. Nous devons cependant considérer cette interprétation avec prudence car la description, résultant d'une observation minutieuse par le cultivateur, permet souvent d'identifier la plante ou l'animal incriminé[27]. Seule la mise en place de la Systématique, science dont le but est le classement des êtres, grâce à une succession de critères morphologiques emboîtés, autorise la dénomination précise de chaque être vivant. Initialement mise en place par le suédois Carl von Linné au dix-huitième siècle, la méthode, rapidement adoptée par les naturalistes, toujours utilisée à l'aube du troisième millénaire, permet le classement de toute espèce rencontrée[28]. Un cloisonnement de plus en plus précis, matérialisé par des divisions de plus en plus fines, est proposé au cours des deux siècles qui suivent la publication du *Systema naturæ* de Linné[29]. La classification binominale linnéenne permet l'identification claire et rapide de tout être vivant par l'apposition de deux noms latinisés. Le *colorado beetle* américain, appelé doryphore en France (du latin *Doryphora* correspondant au premier nom de genre utilisé), se nomme universellement *Leptinotarsa decemlineata*. Grâce à cette nomenclature, tous les travaux destinés à la lutte contre le doryphore peuvent être interprétés sans risque d'erreur. Mais, la majorité des ennemis des cultures ne constituent pas des exemples aussi simples.

En effet, l'intérêt de connaître les noms scientifiques des déprédateurs permet de différencier des êtres parfois fort différents et d'envisager l'analyse de certains ravages sans faire d'erreur. En 1894, les larves d'une noctuelle, auparavant rare et discrète, commettent des dégâts considérables dans les prairies du département du Nord. La pullulation se traduit par des avances frontales oscillant entre 50 et 100 mètres de long pour une largeur de plus d'un mètre. Or, dans un premier temps, les habitants confrontés à cette catastrophe estiment

[27] Entretien du 25 novembre 2000 avec un agriculteur retraité (Monsieur G. Valade, 86 ans) de la commune de Chanteix (Corrèze, arrondissement de Tulle). Les plantes adventices nous sont citées en patois. La description ou la présentation de la plante (pour les plantes bisannuelles ou vivaces présentes au début de l'hiver) permet cependant une identification pour plusieurs d'entre elles.

[28] La notion d'espèce se définit moins aisément qu'il n'y paraît. Nous pouvons cependant conserver la définition de Cuvier (1769-1832) : « L'espèce est une collection de tous les êtres organisés nés les uns des autres ou de parents communs et de ceux qui leur ressemblent autant qu'ils se ressemblent entre eux ». Nous devons ajouter qu'il existe des croisements interspécifiques viables. Ainsi, le blé résulte d'une hybridation entre trois espèces et non de l'amélioration d'une graminée pré-existante. Cependant, la définition de Cuvier permet de comprendre l'intérêt d'un système de classement reposant sur des fondements uniquement descriptifs. Ces derniers expliquent les remaniements réguliers d'une classification procédant d'une pensée fixiste ne tenant aucunement compte, lors de sa mise en place, de l'évolution.

[29] Les divisions principales sont, par ordre hiérarchique décroissant, le Règne, l'Embranchement, la Classe, l'Ordre, la Famille, le Genre et l'Espèce. Il convient de préciser qu'un certain nombre d'échelons intermédiaires existent comme le sous-embranchement, le super et sous-ordre, ou encore la super et sous-famille. Le genre et l'espèce constituent, quant à eux, la carte d'identité internationale d'un être vivant. En principe, il convient d'ajouter au nom d'espèce le patronyme du découvreur ainsi que la date de la diagnose. Le nom scientifique du doryphore est donc *Leptinotarsa decemlineata* Say $_{1823}$.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

qu'il s'agit de la chenille de la processionnaire du pin, animal ne se nourrissant pourtant pas à terre et dont la destruction ne s'opère pas de la même manière[30]. La confusion entre les espèces paraît entretenue par les médias dont la méconnaissance s'érige en vérité pour le lecteur. Ainsi, « les multiples éclosions de microlépidoptères, parasites la plupart de plantes non cultivées, sont très souvent signalées dans la presse quotidienne comme invasion de pyrale, de cochylis ou d'eudémis » note une communication publiée par l'A.F.A.S. (Association française pour l'avancement des sciences) en 1928[31]. Nous devons donc considérer les médias destinés au grand public avec la plus grande prudence.

Bien que la connaissance des noms scientifiques de tous les déprédateurs soient une nécessité, dans de très rares cas, le nom vernaculaire semble nettement préférable à l'appellation savante. En effet, en particulier pour les cryptogames parasites, la multitude de changement de dénomination pose parfois des problèmes de compréhension. Pour certains spécialistes, l'emploi du nom courant est salvateur. À la fin du dix-neuvième siècle, alors que de nombreux cryptogames microscopiques subissent de multiples changements de noms, un article de la Société mycologique de France, consacre ainsi la dénomination commune d'une maladie de la vigne due à *Guignardia bidwellii* : « Il est pour ainsi dire heureux que le nom de Black-Rot, appliqué à la maladie américaine si connue et si redoutée aujourd'hui pour nos vignes, se soit popularisé en France et suffise pour la désigner sans aucun doute à tous les esprits, car son nom scientifique a été sujet à tant de modifications qu'on se perd à le suivre dans toutes ses transformations et que sa dénomination actuelle est même contestable »[32].Mais, quelle que soit l'appellation des nuisibles, la précision descriptive, les études éthologiques, les recherches des aires de répartition engendrent inévitablement une augmentation du nombre d'espèces connues. Dès lors, l'accroissement des déprédateurs n'est pas toujours aussi réel qu'il y paraît. Cette évolution scientifique permet un essor particulier de la mycologie. Au cours du dix-neuvième siècle, nombreux sont les commentateurs des invasions cryptogamiques qui attribuent un peu trop rapidement les dégâts engendrés par les champignons à des causes différentes. En 1846, un article, particulièrement représentatif des croyances répandues, émanant de la chambre d'agriculture de Savoie, commente les méfaits du mildiou de la pomme de terre (*Phytophtora infestans*). L'auteur, sans nier la présence des champignons parasites, les considère comme un effet des conditions météorologiques : « De tous côtés les désastres se sont fait sentir, tantôt sur un produit, tantôt sur un autre, car les pommes de terre n'ont pas été les seules à souffrir des vicissitudes atmosphériques, source unique de tant de maux »[33]. Les débats de spécialistes, concernant l'origine des maladies cryptogamiques, possèdent une incidence agricole immédiate et opposée au résultat escompté. Ainsi, les répercussions des désaccords entre chercheurs ralentissent parfois la mise en pratique des remèdes contre les fléaux des cultures. De nombreuses discussions émaillent ainsi l'apparition de

[30] De BROCCHI, « Rapport sur les observations faites en 1894 à la station entomologique de Paris », dans *Bulletin du Ministère de l'Agriculture*, 1895, pp. 684-693

[31] Albert HUGUES, « Sociétés régionales pour l'étude des parasites agricoles », dans *52 e session de l'Association française pour l'avancement des sciences*, La Rochelle, 1928, pp. 710-711

[32] E. ROZE, « Quel est le nom scientifique à donner au Black-Rot ? », dans *Bulletin de la Société mycologique de France*, tome 14, 1898, pp. 24-26

[33] Joseph BONJEAN, « Monographie de la pomme de terre et histoire de la maladie qu'elle a éprouvée en 1845 », dans *Annales de la chambre d'agriculture et de commerce de Savoie*, tome 3, 1846, pp. 69-370

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

l'oïdium de la vigne. Pour les uns[34], ce champignon n'est qu'une conséquence d'une maladie engendrée par un insecte, pour les autres[35], il s'agit de la véritable cause de la maladie. Le Président de la société d'encouragement pour l'industrie nationale, ministre de l'agriculture en 1850, Jean-Baptiste Dumas, exprime à cet égard un sentiment net : « Entendant dire autour de lui, tantôt que c'est la vigne qui est malade et que l'Oïdium n'est qu'un accident, tantôt que c'est la terre qui est épuisée, tantôt que ce sont les insectes qui dévorent les grappes, et que l'Oïdium se borne à s'établir sur leurs blessures, tantôt que le mal vient de la pluie, du brouillard ou de tout autre phénomène naturel, le vigneron, déconcerté, essaye un peu de tout, et choisit son remède, comme un billet de loterie, sans grande confiance, au hasard »[36]. Or, lors de la publication de l'article dont est extraite la citation précédente, le remède contre l'Oïdium existe.

Mais, « depuis que l'attention des botanistes est éveillée sur le grand nombre des parasites qui peuvent nuire aux plantes cultivées, on découvre sans cesse de nouvelles maladies, ou plutôt les dégâts attribués antérieurement à une cause banale comme le chaud ou le froid, ou à quelque influence insaisissable, sont mis sur le compte d'un agent déterminé et susceptible d'être entravé dans son œuvre de destruction »[37]. Or, la complexité des cycles vitaux des cryptogames parasites nous engage à relativiser le nombre d'espèces inventoriées. En effet, de nombreux champignons sont décrits sous deux noms, correspondant chacun à une phase de reproduction (sexuée et asexuée), utilisés conjointement[38]. Dès la fin du dix-neuvième siècle, certains auteurs affirment qu'il est possible « que des études ultérieures conduisent à quelques réductions, si l'on parvient à démontrer plus amplement que plusieurs espèces épiphytes, considérées comme distinctes, sont les phases diverses d'un même être »[39]. Ce phénomène ne concerne pas seulement les systématiciens car la lutte contre un cryptogame doit tenir compte des différentes phases et des hôtes potentiels (dans le cas d'espèces hétéroïques).

Nous avons énoncé, au travers d'exemples liés à l'entomologie ou à la botanique, l'intérêt de connaître quelques éléments de systématique tout en maîtrisant ses aléas et, parfois, ses limites. Sans une pratique minimale de la classification, notre travail aurait été sinon impossible, du moins sujet à de multiples erreurs. Ainsi, nous nous sommes référés à de nombreuses faunes, flores et précis de cryptogamie dont tous ne sont pas cités.

[34] [Félix-Êdouard] GUERIN-MENEVILLE, « Sur la maladie de la vigne », dans *Journal d'agriculture pratique*, série 3, tome 6, 1853, pp. 156- X

[35] Louis LECLERC, « Les vignes malades, examen du système de M. Guérin-Méneville », dans *Journal d'agriculture pratique*, série 3, tome 6, 1856, pp.417-421

[36] DUMAS, « Prix proposé pour des expériences et des recherches sur l'origine et la marche de la maladie de la vigne, et pour des moyens préventifs ou curatifs appliqués à la combattre », dans *Journal d'agriculture pratique*, série 3, tome 7, volume 2, 1853, pp. 26-29 [Prix proposé par le conseil d'administration de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale et rédigé par son Président, Dumas].

[37] Paul VUILLEMIN, « Sur une maladie des amygdalées observée en Lorraine en 1887 », dans *Bulletin de la Société mycologique de France*, tome 4, 1888, pp. XL-XLVII

[38] Afin d'illustrer notre propos nous pouvons donner l'exemple de l'une des septorioses des céréales. Cette dernière, dominante dans l'ouest de la France, se nomme *Septoria tritici* lorsqu'il s'agit de la reproduction asexuée et *Mycosphaerella graminicola* lorsque l'on parle de la phase de reproduction sexuée.

[39] SAINT-LAGER, « Compte rendu d'ouvrages », dans *Bulletin trimestriel de la Société botanique de Lyon*, n°4, octobre-décembre 1885, pp. 142-148

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

L'inventaire des ennemis des cultures que nous proposons repose en grande partie sur des notions de systématique.

B. Inventaire des déprédateurs

Cerner le nombre de déprédateurs s'attaquant aux cultures françaises ne constitue pas un travail aisé. Le grand nombre de végétaux cultivés nous empêche d'obtenir des chiffres relativement précis. Au début du vingtième siècle, le nombre d'espèces cultivées en France est d'environ 330 plantes (utiles ou ornementales). Ce chiffre correspond à 16 espèces de fruitiers, 28 de plantes potagères, 38 de céréales et fourrages, 85 de plantes médicinales, 117 de plantes basses ornementales et 34 d'arbres et arbustes d'ornements[40]. Un siècle plus tard, ce nombre est nettement plus élevé, notamment en ce qui concerne les végétaux ornementaux.

Par ailleurs, à une époque donnée, le nombre de déprédateurs n'est pas stable. Des déprédateurs occasionnels commettent parfois des dégâts immenses et disparaissent ensuite pendant des décennies. Les exemples sont nombreux au cours du dix-neuvième siècle et, dans une moindre mesure, en raison de la généralisation des traitements, du vingtième. Eu égard à l'impossibilité d'établir une liste, même très incomplète, des dégâts engendrés par des pullulations temporaires d'ennemis provisoires, nous ne présenterons que deux exemples. La vigne est ainsi victime de plusieurs espèces de lépidoptères qui proviennent de plantes basses contiguës aux cultures. En 1931, un sphinx migrant (*Hyles lineata*) s'abat en de nombreux endroits de France et commet de sérieux dégâts[41]. En avril 1939, un coléoptère de la même famille que le doryphore, nommé galéruque de l'aulne (*Agelastica alni*), attaque subitement plusieurs arbres fruitiers (pommiers, poiriers, pruniers et noisetiers) et les rosiers dans plusieurs départements du sud-ouest français[42]. Ces invasions, susceptibles de compromettre des productions variées, ne se manifestent que lorsque les aulnes, hôtes habituels, subissent la sécheresse. Les feuilles deviennent alors plus coriaces (région de Mâcon en 1906), ou tombent (sud-ouest en 1939)[43]. Dans les ouvrages récapitulatifs, les ravageurs occasionnels, lorsqu'ils sont cités, ne donnent pas lieu à un grand développement.

Le nombre d'espèces, ou d'agents infectieux (dans le cas des maladies virales), de déprédateurs varient, pour des publications contemporaines, d'un ouvrage à l'autre. Afin d'obtenir un aperçu du nombre d'organismes considérés comme ennemis des cultures, nous avons retenu une série de guides publiés en Suisse au cours du vingtième siècle. Les divers problèmes phytosanitaires abordés ne trahissent pas une grande différence avec la situation française. De plus, dans de nombreux cas, les déprédateurs absents de la Confédération helvétique, mais présents en France sont succinctement décrits. C'est ainsi que le Pou de San José et le Black-rot trouvent une place dans l'édition de 1943. Les auteurs, officiant à la station fédérale de Lausanne, entretiennent par ailleurs

[40] ANONYME, « Le nombre des plantes utiles comparées à celui des nuisibles » dans la revue bibliographique du *Bulletin de la Société de pathologie végétale de France*, tome 2, 1915, p.81 [Commentaire des travaux de Paul NOEL, directeur de la station d'entomologie agricole de la Seine-inférieure, et extrait d'un article de la *Revue horticole de l'Algérie*, juillet-décembre 1914]

[41] Jean BRUNETEAU, « À propos des invasions de sphinx », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°1, janvier 1932

[42] A. S. BALACHOWSKY, « Sur les dégâts provoqués par la galéruque de l'Aulne dans les cultures fruitières du sud-ouest de la France, par modification accidentelle de son régime alimentaire », dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, juin 1939, tome 44, pp. 174-175

[43] Jean FEYTAUD, « Sur les parasites accidentels de la vigne et des arbres fruitiers », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°1-2, janvier-février 1940, pp. 13-16

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

des relations professionnelles avec leurs homologues français. Enfin, la série d'ouvrages considérée constitue une référence pour les vulgarisateurs et spécialistes français et toutes les bibliothèques, possédant des fonds liés à l'agriculture, que nous avons consultées, des lycées agricoles aux Universités, en détiennent au moins une édition. L'ouvrage de 1934, que nous avons considéré comme première référence, correspond à un remaniement d'une publication antérieure, plus restreinte quant aux thèmes abordés, de 1909, réactualisée en 1917 et en 1923, simplement intitulé *Les maladies des plantes cultivées et leur traitement*. En 1934, le titre devient *Les ennemis des plantes cultivées* et se transforme en 1943, pour ne plus subir de modifications jusqu'en 1972, en *La défense des plantes cultivées*. Nous pouvons résumer le nombre de déprédateurs, à partir des éditions dont nous nous sommes servis, dans le tableau suivant.

Tableau n° 1. Liste du nombre d'espèces de déprédateurs répertoriés entre 1934 et 1972[44].

	1934	1943	1953	1967	1972
Virus	1	5	5	105	109
Bactéries	5	5	5	14	14
Champignons	77	80	80	153	173
Nématodes	6	6	6	12	13
Acariens	5	6	7	21	23
Insectes	140	145	155	267	278
Mollusques	2	4	4	6	6
Oiseaux	0	0	0	8	8
Mammifères	0	4	4	19	19

L'inventaire réalisé, qui ne prétend pas à l'exhaustivité, constitue un élément d'appréhension de l'évolution numérique des déprédateurs. Ce chiffrage, strictement descriptif, permet de constater un accroissement considérable des espèces ou agents infectieux contre lesquels les producteurs doivent se prémunir. Nous devons tenter, avant d'aborder les remèdes disponibles, de fournir des explications des modifications quantitatives que nous venons de signaler.

II. Origines des variations

Les explications que nous fournissons de l'augmentation des organismes nuisibles sont de plusieurs ordres.

Il convient dans un premier temps de considérer les changements inhérents aux sources que nous avons consultées. En effet, nous envisageons la possibilité que certaines variations correspondent à une précision descriptive qui s'accroît au fil du temps, à des découvertes scientifiques ou encore à des modifications dans l'appréciation de la nocuité.

[44] Les ouvrages utilisés sont les suivants : Henry FAES, Marc STAEHELIN, Paul BOVEY, *Les ennemis des plantes cultivées*, Publié par l'Association suisse des Professeurs d'agriculture, Librairie Payot, 1934, 384 p. Henry FAES, Marc STAEHELIN, Paul BOVEY, *La défense des plantes cultivées*, Publié par l'Association suisse des Professeurs d'agriculture, Librairie Payot, 1943, 510 p. Henry FAES, Marc STAEHELIN, Paul BOVEY, *La défense des plantes cultivées*, Publié par l'Association suisse des Professeurs d'agriculture, Librairie Payot, 1953, 647 p. Paul BOVEY (sous la direction de), *La défense des plantes cultivées*, Publié par l'Association suisse des Professeurs d'agriculture, Librairie Payot, 1967, 847 p. Paul BOVEY (sous la direction de), *La défense des plantes cultivées*, Publié par l'Association suisse des Professeurs d'agriculture, Librairie Payot, 1972, 863 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Une telle démarche permet d'obtenir une vision plus réelle de l'augmentation numérique des ennemis des cultures précédemment constatée.

Dans un second temps, nous aborderons les causes plus directement en rapport avec l'activité agricole. Tout d'abord, nous considérons l'afflux de nouvelles espèces induit par le commerce des végétaux vivants ou des semences. Cette étude nous permet d'aborder l'évolution des dispositions légales destinées à entraver la pénétration de nouveaux organismes nuisibles sur le territoire national. Ensuite, et ce point est l'achèvement du premier chapitre, nous envisagerons les liens entre l'intensification des productions végétales avec la limitation des dégâts engendrés par les multiples ennemis des cultures.

A. Évolution inhérente aux sources utilisées

En dehors même de la fiabilité des sources, des erreurs lors du comptage demeurent possibles, en particulier lorsque des dénominations différentes sont utilisées pour le même déprédateur (pour certains cryptogames). Cependant, malgré les difficultés inhérentes à notre démarche, les ouvrages considérés ne traduisent pas, entre chaque édition, la même réalité. En 1943, le guide de défense comptabilise pour la première fois les ennemis certains arbres comme les noyers, noisetiers et châtaigniers. Une légère augmentation des espèces de déprédateurs semble alors inévitable. Par ailleurs, l'accroissement du nombre d'ennemis des cultures se trouve compensé par la suppression de quelques espèces. Ainsi, si 16 cryptogames supplémentaires sont décrits en 1943, 13 disparaissent de la liste par rapport à 1934. Plusieurs causes expliquent ces différences (mauvaises déterminations ou problème de synonymie, pathogénie incertaine, dégâts occasionnels ou faibles justifiant un retrait de l'inventaire).

Par ailleurs, pour certaines des catégories citées, l'augmentation des espèces relève simplement d'une précision plus grande apportée à chaque édition. Ainsi, les rongeurs ne sont pas comptabilisés en 1934 et très incomplètement en 1943. En 1967, les auteurs décrivent précisément, contrairement aux éditions antérieures, les différentes espèces. De fait, les écrits se rapportant aux rats, campagnols et mulots, auparavant englobés, permettent d'identifier huit espèces. De plus, les souris domestiques sont adjointes à la liste. La précision des déterminations des mollusques s'accroît également avec le temps. En 1934, seuls sont distinguées les limaces des escargots. Nous avons pris la liberté de les comptabiliser, ce qui permet d'obtenir une image des connaissances livrées aux agriculteurs, bien qu'il ne s'agisse pas d'éléments comparables aux chiffres concernant insectes ou champignons. Par la suite, progressivement, diverses espèces de limaces et d'escargots, très peu cependant, sont décrites.

Nous avons cité précédemment des cas où les ouvrages que nous prenons en référence apportent des précisions sur des déprédateurs, pour la plupart déjà identifiés. Pour certains groupes d'agents infectieux, en particulier d'origine virale, la soudaine croissance des effectifs résulte simplement des découvertes scientifiques. La notion de "virus" est précisée, par différents scientifiques, à propos du VMT (virus de la mosaïque du tabac) entre 1886 et 1898. En 1900, sur un total d'une vingtaine de maladies à virus, décelées et décrites[45] sur diverses cultures, seule la mosaïque du tabac est alors considérée comme d'origine virale. Il devient alors extrêmement difficile d'identifier les causes virales d'une maladie avant la découverte, ou au moins la mise en évidence, du rôle du, ou des virus incriminés. Dans le cas des cultures multipliées par voie asexuée (par utilisation de

[45] P. LIMASSET, « Travaux sur les maladies à virus des végétaux », dans *Bulletin technique d'information*, n° 41, 1949, pp. 413-417

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

tubercules, rhizomes, bulbes, boutures…), les diminutions de productions liées aux virus sont considérées comme conséquence d'un autre problème. C'est ainsi, que, jusqu'à la fin des années 1920[46], divers agents viraux inféodés aux pommes de terre sont regroupés, bien que leur existence soit envisagée avant la Première guerre mondiale[47], sous le terme de maladies de dégénérescence. Les maladies virales, décrites antérieurement à la mise en évidence de l'agent responsable sous différentes terminologies, ne figurent donc, pour la plupart, dans les guides que postérieurement aux années 1950. Cependant, de nombreux virus apparaissent nouvellement en France grâce aux échanges commerciaux et il n'est pas toujours aisé de différencier les "espèces" autochtones des allochtones.

Enfin, une dernière catégorie de destructeurs, constituée par les oiseaux, relève d'une modification de la perception de nuisibilité parfois liée aux fluctuations quantitatives des populations. Certains de ces animaux subissent une modification de classement à partir des années 1950. Quelques espèces auparavant considérées comme indifférentes pour les végétaux entrent alors dans la catégorie des ennemis des cultures (dans les ouvrages hélvétiques que nous avons consultés)[48].

B. Les apports extérieurs

Au cours de la période que nous étudions, nous pouvons constater une certaine augmentation numérique des déprédateurs inhérente à l'évolution des connaissances. Ces dernières permettent une identification pratiquement infaillible des ennemis des cultures tout en apportant de multiples précisions dans l'identification des cycles biologiques. Cependant, l'une des principales préoccupations des hommes ou des services en charge de la défense des cultures consiste à éviter l'arrivée de nouveaux ennemis des cultures. Nous pouvons ainsi appréhender le comportement des responsables scientifiques et politiques vis-à-vis des invasions redoutées tout en abordant, grâce à l'exemple des insectes, la réalité des apports de nuisibles en France au cours du vingtième siècle. Les documents et ouvrages consultés permettent d'appréhender également les apports entomologiques du siècle précédent. Afin de percevoir nettement l'accélération de ce processus au cours de la première moitié du vingtième siècle et surtout après 1945, nous avons décidé d'indiquer les espèces acclimatées depuis le début du dix-neuvième. Cette analyse nous permet alors d'entrevoir l'histoire de la mise en place des services officiels de surveillance du territoire. Enfin, les réactions des praticiens, relativement constantes entre la fin du dix-neuvième et les années 1970, sont envisagées dans le cadre de l'explication de l'écart chronologique entre apparition et identification d'un nouvel ennemi des cultures.

1. Des introductions permanentes et attendues

Les principaux ennemis des cultures acclimatés depuis le début du dix-neuvième siècle, empruntent les circuits commerciaux. Les scientifiques considèrent dès le dix-neuvième siècle que l'arrivée de nouveaux déprédateurs correspond à un phénomène inéluctable. Ainsi, l'importation des plants américains, destinés à enrayer les dégâts du phylloxéra

[46] J. DUFRENOY, « Les maladies à virus », dans *Comptes-rendus des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 21-24 janvier 1934*, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, tome 1, pp. 206-210

[47] QUANGER, [Professeur à l'Université d'agriculture de Wageningen (Hollande)], « Considérations nouvelles sur les maladies des pommes de terre », dans *Bulletin de la société de pathologie végétale de France*, n°4, tome 7, octobre-décembre 1920, pp. 102-118

[48] Nous aborderons la perception de l'utilité des oiseaux en France dans le Chapitre 4 section I.B.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

amène probablement un insecte nuisible en Europe[49], mais surtout une nouvelle maladie cryptogamique en France, le mildiou de la vigne (*Plasmopara viticola*). Ce nouveau champignon, orthographié pendant quelques années "Mildew", est identifié en septembre 1878 dans le Sud-ouest par Jules-Emile Planchon. Ce dernier commente sa découverte de la manière suivante : « Ma seule surprise était que le *Mildew*ait mis tant de temps à nous arriver, et je ne m'expliquais même guère ce retard que par cette circonstance que les organes propagateurs du *Peronospora* en question, […], occupent principalement les feuilles, c'est-à-dire des organes qu'on introduit pas d'ordinaire avec les boutures enracinées ou le plus souvent non enracinées qui forment la presque totalité des envois »[50].

En 1895, L.O.Howard (1857-1950), directeur de la division d'entomologie du ministère de l'agriculture des Etats-Unis, résume les dangers des déplacements involontaires de divers nuisibles (insectes, plantes, cryptogames et bactéries) en affirmant que si le commerce constitue la richesse des nations, il peut aussi anéantir cette prospérité[51]. Paul Marchal, dans un commentaire traduisant approximativement les propos de l'américain Howard, relève que « l'horticulture, principalement, qui s'adresse à toutes les parties du monde, pour enrichir les jardins de plantes nouvelles, souffre d'une façon permanente de l'importation de ces hôtes dangereux »[52]. L'inquiétude relative aux transports de destructeurs potentiels correspond à un sentiment permanent des scientifiques, mais également du pouvoir politique (guidé en cela par les chercheurs), dès le dix-neuvième siècle. Certains textes législatifs sont édictés de nombreuses années avant l'apparition des déprédateurs. Le cas se présente, par exemple, pour le Pou de San José, concerné par un arrêté spécifique promulgué en 1898[53], l'animal n'étant localisé en France qu'au milieu des années 1930[54]. La présence du doryphore, apparu en 1921 dans le Bordelais, est également envisagée par un texte, nettement antérieur, en date de 1878[55].

Au cours du vingtième siècle, de très nombreux textes, officiels ou non, insistent sur les dangers engendrés par les transports de végétaux. En 1916, la Société nationale d'horticulture de France reproduit un article émanant de la *Feuille d'informations du ministère de l'Agriculture* : « Les transactions de végétaux vivants entre les divers pays ont acquis une extension considérable depuis que les transports à longue distance ont gagné en rapidité et en importance. L'intensité de ces échanges internationaux n'est pas sans comporter un danger : à la faveur de l'abri que leur offrent les plantes transportées, des parasites de toutes sortes, notamment des insectes, sont susceptibles de s'introduire dans

49 Michel BOULARD, « Un usurpateur démasqué : le Membracide-Bison », dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, tome 83, octobre 1978, pp. 171-175

50 Jules-Emile PLANCHON, « Le *Mildiew*, ou faux Oïdium américain, dans les vignobles de France », dans *Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences*, séance du 6 octobre 1879, tome 89, pp.600-603.

51 Leland Ossian HOWARD, « Injourious insects and commerce », dans *Insect life*, vol. 7, n°4, mars 1895, pp. 332-338

52 P. M. [Paul MARCHAL], « Les insectes nuisibles et le commerce », dans *Revue des sciences naturelles appliquées*, n° 42, 1895, pp. 653-655.

53 Décret du 30 novembre 1898 [interdisant l'entrée en France et le transit des arbres, arbustes…provenant des Etats-Unis], dans *Journal officiel de la République française*, 1er décembre 1898, p. 7256.

54 L'introduction du Pou de San José est considérée dans le Chapitre 5, « Vers la lutte intégrée », section II.A.

55 « Loi relative aux mesures à prendre pour arrêter les progrès du Phylloxera et du Doryphora », loi du 15 juillet 1878, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 18 juillet 1878, pp. 7961-7962

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

un pays où ils n'existent pas encore et de s'y acclimater »[56]. Six ans plus tard, le doryphore est localisé en France. À propos de cet insecte et des barrières naturelles comme les hautes montagnes (Alpes et Pyrénées), capables de freiner son invasion européenne, J. Feytaud affirme en août 1936 : « La multiplication de nos moyens de transport, qui a singulièrement accru les risques de passage d'un continent à un autre, sur des bateaux dont la rapidité s'accroît d'ailleurs de jour en jour, rend aussi de moins en moins efficace le rôle des barrages susceptibles d'arrêter les migrations naturelles »[57].

Le sentiment d'appréhension traduit également des craintes envers les denrées agricoles stockées et ce, d'autant plus que les hôtes indésirables proviennent, à l'origine des végétaux sur pied. Un chercheur allemand explique, en 1933, que « quelques-uns parmi les insectes les plus dangereux ont été introduits aux époques les plus reculées, avec les plantes elles-mêmes : par exemple le charançon du blé ». Il ajoute, considérant le risque en Europe, qu'il est « de toute importance ne pas sous-estimer le danger d'introduction de nouveaux insectes nuisibles aux minoteries, greniers et dépôts »[58]. Cependant, les ravageurs des produits agricoles stockés sont en grande partie, en Europe, inféodés à un milieu résultant d'activités anthropiques anciennes et l'accroissement des espèces nuisibles ne connaît pas la même progression que pour les cultures sur pieds. En effet, les 10 espèces de coléoptères des céréales stockées rencontrées en France à la fin des années 1970[59] correspondent aux animaux déterminés à la Libération[60].

Le tableau suivant permet de cerner le rythme des importations, de l'une des catégories de déprédateurs, du début du dix-neuvième siècle à la Libération. Nous nous sommes volontairement cantonnés à la Classe des insectes, groupe de nuisibles le plus important numériquement.

Tableau n° 2. Principaux insectes acclimatés en France de 1812 jusqu'à la Libération[61].

[56] ANONYME, « Notes et mémoires : Protection des cultures contre les parasites d'importation (première partie) », dans *Journal de la Société nationale d'horticulture de France*, série 4, tome 17, octobre 1916, pp. 158-160

[57] Jean FEYTAUD, « Comment le Doryphore envahit l'Europe. Partie VIII-Les obstacles », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n° 8, août 1936, pp. 125-128

[58] Friedrich ZACHER, « La biocénose des greniers, moulins et dépôts, ses rapports avec son habitat extérieur, et ses modifications à la suite de l'évolution du commerce mondial », dans *Bulletin de la Société royale entomologique d'Egypte*, vol. 17, fasc. 1-3, 1933, pp. 68-75

[59] G. SCOTTI (sous la direction de), *Les insectes et acariens des céréales stockées*, Paris, AFNOR & ITCF, 1978, 327 p.

[60] P. LEPESME, *Les coléoptères des denrées alimentaires et des produits industriels entreposés*, Encyclopédie entomologique, tome 22, Paris, Paul Lechevalier, 1944, 335 p.

[61] **D'après : • Pierre GRISON, *Chronique historique de la zoologie agricole française*, tome 1, Département de zoologie de l'I.N.R.A., 1992, 366 p. • Divers articles publiés, pour le vingtième siècle, dans le *Bulletin de la Société entomologique de France*.**

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Date	Nom	Hôte	Région d'origine
1812	Puceron lanigère (*Eriosoma lanigerum*)	Pommier	Amérique du Nord
1860	Phylloxera (*Viteus vitifoliae*)	Vigne	Amérique du Nord
1873	Cochenille floconeuse des serres (*Pulvinaria floccifera*)	Polyphage	Japon
1889	Mouche des fruits (*Ceratitis capitata*)	Fruits	Afrique
1899	Pou rouge des orangers (*Chrysomphalus dictyospermi*)	Agrumes	Amérique tropicale
1906	Teigne de la pomme de terre (*Phtorimaea operculella*)	Pomme de terre	Amérique du Sud
1912	Cochenille australienne (*Periceria purchasi*)	Polyphage	Australie
1917	Tigre du rhododendron (*Stephanitis rhododendri*)	Rhododendron	Amérique du Nord
1918	Cochenille du mûrier (*Pseudolacapsis pentagona*)	Mûrier (et autres)	Asie orientale
1918	Membracide bison (*Stictocephala bisonia*)	Polyphage	Amérique du Nord
1919	Fourmi d'Argentine (*Iridomyrmex humilis*)	Polyphage	Amérique du Sud
1922	Doryphore (*Leptinotarsa decemlineata*)	Pomme de terre	Amérique Centrale et du Nord
1922	Tordeuse orientale du pêcher (*Cydia molesta*)	Pêcher	Asie orientale
1925	Teigne de l'azalée *(Caloptilia azaleela*)	Azalée	Asie orientale
1928	Puceron du fraisier (*Pantomorus cervinus*)	Polyphage	Amérique du Nord
1928	Puceron du fraisier (*Aphis forbesi*)	Fraisier	Amérique du Nord
1933	Puceron du fraisier (*Capitophorus fragaefoli*)	Fruitiers	Asie orientale
1935	Pou de San José (*Quadraspidiotus perniciosi*)	Fruitiers	Asie orientale
1936	Noctuelle du cotonnier (*Spodoptera littoralis*)	Polyphage	Région malgache
1943	Noctuelle du Sorgho (*Sesamia cretica*)	Sorgho, maïs	Afrique tropicale

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Après la Seconde guerre mondiale, les discours scientifiques, concernant les craintes de nouvelles acclimatations, demeurent identiques à ceux prononcés précédemment. Jean Bruneteau, inspecteur du Service de la protection des végétaux (SPV), considère, en 1952, que « depuis 1945, en effet, le commerce des produits alimentaires et végétaux s'est trouvé notablement amplifié ». Et il en explique les conséquences en ajoutant qu'avec « cet accroissement du trafic, se sont multipliées les chances d'introduction de nouveaux parasites de notre agriculture »[62]. Effectivement, dès le début des années 1960, le rythme d'acclimatation des déprédateurs s'accroît sensiblement. Le tableau suivant, concernant toujours les insectes indésirables, dresse l'inventaire des principales espèces introduites en France de 1945 au début des années 1970. Comme précédemment, les dates indiquées correspondent soit à la première découverte, soit à la première publication, soit exceptionnellement à la période supposée d'apparition. C'est ainsi, que le tigre du platane, aperçu en août 1975 sur des arbres de la ville d'Antibes, possède déjà une population conséquente qui « implique que l'introduction remonte au moins à 1974 »[63]. Pour les insectes intéressant l'agriculture, la présence constatée en France correspond souvent aux premiers dégâts d'importance économique. Dans certains cas, les destructions apparaissent cependant très localisées et ne constituent pas un risque majeur pour l'ensemble des productions nationales. C'est le cas, par exemple, de la cécidomyie des feuilles de cassissiers qui commet une attaque importante dans une plantation de la région rennaise en juin 1963[64].

Tableau n° 3. Principaux insectes acclimatés en France entre 1945 et 1974[65].

[62] Jean BRUNETEAU, « Défense sanitaire des frontières et désinfection des denrées importées », dans *Phytoma*, décembre 1952, pp. 19-24.

[63] J. d'AGUILAR, R. PRALAVORIO, J.M. RABASSE, R. MOUTON, « Introduction en France du tigre du platane : *Corytucha ciliata* (Say) », dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, tome 82, janvier-février 1977, pp. 2-6

[64] R. COUTIN, J. MISSONNIER, « Une cécidomyie des feuilles du cassissier nouvelle pour la France : *Dasineura tetensi* Rubs. », dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, volume 69, mai-juin 1964, pp. 122-126

[65] D'après : • Pierre GRISON, *Chronique historique de la zoologie agricole française*, tome 1, Département de zoologie de l'I.N.R.A., 1992, 366 p. • M. MARTINEZ, J.-C. MALAUSA, « Quelques introductions accidentelles d'insectes ravageurs en France (période 1950-1999) : liste chronologique », dans *Cinquième conférence internationale sur les ravageurs en agriculture*, *Montpellier, 7,8,9 décembre 1999*, tome 1, Annales de l'A.N.P.P., pp. 141-147

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Date	Nom	Hôte	Région d'origine
1945-1963	Phylloxera du poirier (*Aphanostigma piri*)	Poirier	Union Soviétique
1945	Aleurode des agrumes (*Dialeurodes citri*)	Agrumes	Amérique tropicale
1946	Thrips du glaïeul (*Thrips simplex*)	Glaïeul	Australie
1953	Mineuse de l'œillet (*Pseudonapomyza dianthicola*)	Œillet	Italie
1954	*Apiomyia bergenstammi*	Rosacées	Méditerranée orientale
1958	Cicadelle de la flascence dorée (*Scaphoideus titanus*)	Vigne	Amérique du Nord
1963	Cécidomyie des cassisiers (*Dasyneura tetensi*)	Cassissier	Europe occidentale
1964	Cécidomyie des lentilles (*Contarina lentis*)	Lentille	Europe centrale
1964	Cochenille japonaise des citrus (*Unaspis yanonensis*)	Agrumes	Japon
1965	*Eupulvinaria hydrangea*	Polyphage	Asie
1966	Tordeuse de la luzerne *(Cydia medicaginis*)	Luzerne	Union soviétique
1966	Cochenille floconneuse (*Neopulvinaria innumerabilis*)	Vigne	Amérique du Nord
1967	Puceron des cèdres (*Cinera larpotei*)	Cèdre	Afrique du Nord
1970	Pyrale du riz (*Chilo suppressalis*)	Riz	Asie
1971	Tordeuse de l'œillet (*Epichorestodes acerbella*)	Œillet	Afrique du Sud
1973	Cicadelle du rhododendron (*Graphocephala fennahi*)	Rhododendron	Amérique du Nord
1974	*Accizia uncatoides*	Mimosa	Australie
1974	Tigre du platane (*Corythuca ciliata*)	Platane	Amérique du Nord

Si le discours scientifique, envisageant toujours la possibilité d'une acclimatation désastreuse, est similaire de la seconde moitié du dix-neuvième siècle au dernier tiers

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

du vingtième, l'évolution scientifique et technique permet de s'émanciper du sentiment d'insécurité causé par le commerce des végétaux.

D'une part, avec la mise en place de traitements efficaces et rationnels, rapidement exécutés, l'expansion parasitaire, loin d'être jugulée, n'engendre pas les catastrophes parasitaires des siècles précédents. La lutte contre les doryphores constitue un exemple type de l'intérêt des méthodes de protection des végétaux utilisées au cours du vingtième siècle. Dès 1939, Jean Feytaud, directeur du service des recherches sur le doryphore, constate que l'association de la bouillie bordelaise et des arsenicaux insolubles, destinés à limiter respectivement les ravages du mildiou (*Phytophtora infestans*) et du doryphore, permet un rendement plus élevé et des pertes de récoltes presque nulles[66]. Dix ans plus tard, A. Balachowsky, commentant l'introduction de ce même insecte note que, depuis 1922, certaines années correspondent à des périodes de surproduction et de mévente des pommes de terre. En outre, il ajoute que, si le doryphore était arrivé en France au dix-neuvième siècle, « un désastre national en serait résulté, comparable au désastre phylloxérique »[67].

D'autre part, la mise en place d'un service de protection des végétaux réellement organisé et possédant, au moins en théorie, des moyens financiers et humains, permet d'envisager la découverte rapide et par conséquent un contrôle efficace des hôtes indésirables nouvellement introduits sur le territoire national. En 1998, le chef du bureau des réglementations phytosanitaires et des relations internationales à la Sous-direction du S.P.V. au Ministère de l'Agriculture, explique son point de vue dans la revue spécialisée *Phytoma*. « Si les risques d'introduction d'organismes nuisibles augmentent, les possibilités de détection précoce et donc d'éradication efficace ont le bon goût d'augmenter en parallèle » et il ajoute, à propos de l'augmentation des volumes transportés et des déréglementations nationales orchestrées sous l'égide de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) : « Je fais le pari qu'il n'y aura pas plus de problèmes agronomiques liés à des introductions que du temps des intangibles souverainetés nationales et des protectionnismes les plus stricts - où les introductions avaient quand même lieu… »[68]. Il est vrai que le travail de surveillance, toujours accompli avec persévérance par des techniciens dévoués manque, de manière récurrente, de moyens financiers et ce, dès la fondation des structures de contrôle[69].

2. Surveillance du territoire et acclimatation

Jusqu'au début du vingtième siècle, aucune structure nationale n'organise la lutte contre les ennemis des cultures. Mais, l'importance des textes antérieurs[70], visant la

[66] Jean FEYTAUD, « Les problèmes soulevés par l'invasion doryphorique », dans *72 e congrès des sociétés savantes, section des sciences*, 1939, pp. 113-116

[67] A. S. BALACHOWSKY, *La lutte contre les insectes*, Paris, Payot, 1951, 380 pp. [citation p. 23]

[68] Marianne DECOIN, « Les défis des échanges, entretien avec Jean-Paul Lelion », dans *Phytoma-La défense des végétaux*, n ° 506, juin 1998, pp. 23-26.

[69] Dans l'ouvrage *la Phytopharmacie française, chronique historique*, Lhoste et Grison citent en p. 90, une lettre d'un contrôleur en poste entre 1935 et 1941 qui affirme, fait révélateur : « Nous étions payés avec des retards de trois à quatre mois parfois et tu peux imaginer les problèmes de subsistance et autres que cela pouvait entraîner ».

[70] La loi du 26 ventôse (An 4) rend obligatoire l'échenillage. La loi du 24 décembre 1888 étend son champ d'application aux "insectes, cryptogames et autres parasites nuisibles à l'agriculture". Enfin, le texte du 21 juin 1898 donne au Ministre de l'Agriculture la possibilité de prendre des mesures destinées à entraver la propagation des déprédateurs. Par ailleurs, des mesures spécifiques contre certains ravageurs sont édictées par les textes du 15 juillet 1876 et du 2 août 1879.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

destruction des déprédateurs, alliés à une prise de conscience internationale des dangers des acclimatations involontaires, rendent nécessaire la mise en place d'un service phytosanitaire. La France prévoit dès l'été 1878 la possibilité d'interdire les importations de végétaux susceptibles d'abriter *Phylloxera* et doryphore[71]. La catastrophe phylloxérique européenne encourage par ailleurs la signature des premiers accords internationaux. Le 17 septembre 1878, l'Allemagne, l'Autriche-Hongrie, l'Espagne, la France, l'Italie et la Suisse, signent à Berne la "Convention internationale phylloxérique relative aux mesures à prendre pour combattre le Phylloxera". Cette dernière est révisée le 3 novembre 1881 et vise à juguler l'extension du ravageur. Par la suite, des textes réglementaires nationaux de plus en plus nombreux limitent la commercialisation de certains végétaux afin d'éviter l'acclimatation de déprédateurs particuliers. C'est ainsi que la France suspend certaines importations en provenance des U.S.A., dès 1898, dans l'espoir de se préserver de l'acclimatation du Pou de San José. Les plantes adventices n'échappent pas aux mesures de contrôle et le 21 février 1908 un texte concernant l'importation des semences fourragères est promulgué en particulier pour éviter la naturalisation de certaines espèces de cuscutacées. Par la suite, la loi budgétaire de décembre 1910[72] prévoit la mise en place d'un contrôle phytosanitaire officiel rattaché aux dépenses concernant la surveillance et le contrôle des opérations de grainage des vers à soie et l'importation des semences fourragères. Dès le mois de mars 1911, 27 producteurs et une coopérative sont soumis à un contrôle phytosanitaire[73].

Or, le véritable "Service d'inspection phytopathologique de la production horticole" est institué par le décret du premier mai 1911[74], complété et modifié le 16 janvier 1913[75]. Les effectifs paraissent relativement réduits pour l'ensemble de la France puisque « pour la campagne 1913-1914, un arrêté a porté à 14 le nombre de circonscriptions ; le personnel comprend un inspecteur principal chef de service, un inspecteur principal adjoint, 20 inspecteurs et 17 inspecteurs adjoints »[76]. En 1913, 119 établissements horticoles s'inscrivent pour obtenir un certificat phytosanitaire. Pour la plupart des horticulteurs, il s'agit de satisfaire aux exigences américaines, précisées par le texte dit "Plant quarantine act", en vigueur depuis le premier octobre 1912[77]. Deux ans plus tard, les établissements horticoles et viticoles inscrits au contrôle de l'Etat sont au nombre de 245, correspondant à 103 propriétaires[78]. Mais, l'obligation d'exporter des végétaux exempts de certains déprédateurs

71 Loi relative aux mesures à prendre pour arrêter les progrès du *phylloxera* et du *doryphora* », dans *Journal officiel de la République française*, 18 juillet 1878, pp. 7961-7962

72 « Loi concernant : 1°) la régularisation de décrets au titre du budget général de l'exercice 1910, 2°) L'ouverture et l'annulation de crédits sur l'exercice 1910 au titre du budget général, 3°) L'ouverture de crédits sur l'exercice 1910 au titre des budgets annexes », dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 17 décembre 1910, pp. 10197-10201

73 A.N.-F., 15 SPV 18, Original et commentaire de l'arrêté du 25 mars 1911 consacré aux remboursements des frais du Service de l'inspection phytopathologique.

74 Décret du 11 mai 1911, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 13 mai 1911, pp. 3808-3809

75 Décret du 16 janvier 1913, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 26 janvier 1913, p. 857

76 Paul MARCHAL, Etienne FOEX, « Rapport phytopathologique pour l'année 1913 », dans *Annales du service des épiphyties, Mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties en 1913*, 1915, pp. 1-66

77 Ce texte est reproduit et traduit en totalité dans *La revue de phytopathologie appliquée*, tome 1, n°1 & n° 2, 5 juin 1913, p. 15 & 20 juin 1913, pp. 30-31 [Version française présentée en annexe]

78 Paul MARCHAL, Etienne FOEX, « Rapport phytopathologique pour l'année 1915 », dans *Annales du service des épiphyties*, Mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties en 1915, 1917, pp. 21-44.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

et de toutes espèces considérées comme dangereuses et nuisibles[79], en particulier aux Etats-Unis, n'empêche pas la France d'exporter outre atlantique un grand nombre d'hôtes indésirables. Au total, entre le 20 août 1912 et le 1er juin 1919, 245 espèces d'insectes indésirables en provenance de France sont recueillies sur des envois de végétaux de pépinières destinés aux U.S.A.. Commentant cet état de fait, Howard déclare : « un bon nombre de ces insectes nuisibles existaient déjà aux Etats-Unis, mais bien d'autres n'y existaient pas encore, et par conséquent menaçaient sérieusement notre agriculture et notre horticulture» [80].

Or, la réglementation américaine engendre rapidement, par imitation, une multitude de textes officiels dans divers pays. Afin d'établir une base commune, évitant les écueils de la confusion ambiante, l'Institut international d'agriculture, siégeant à Rome, incite dès 1913, à mettre en place des impératifs internationaux. Une réunion, convoquée en février-mars 1914, élabore la première convention internationale phytopathologique. Les représentants d'une quarantaine de pays, essentiellement européens mais comprenant également la Chine, le Japon et des nations américaines, s'engagent sur un texte extrêmement précis[81]. Mais, du fait de la déclaration de guerre d'août 1914, aucune ratification ne voit le jour.

En France, le texte de 1911 se trouve abrogé et remplacé par le décret du 5 février 1915[82]. Ce dernier crée le "Service d'inspection phytopathologique". Ses agents sont alors chargés de délivrer les certificats, prouvant l'absence de déprédateurs, exigés par les pays importateurs de produits agricoles français. Au mois de mai de la même année, cet organisme forme, avec les laboratoires de recherches liés aux problèmes phytosanitaires, le Service des épiphyties.

Après la première guerre mondiale, la France adoptant une politique d'intensification agricole, met en place, en 1923[83], un nouveau service officiel. Ce dernier comprend des effectifs faibles mais en nombre variable suivant les besoins et reposant sur un cadre de trois inspecteurs. La pauvreté en hommes et en moyens, jugés très vite insuffisants, aboutit à un nouveau décret, prévoyant une structure permanente composée d'un chef de service et de huit inspecteurs, en date du 30 septembre 1927. Désormais le Service d'inspection phytopathologique prend le nom de "Service de défense des végétaux"[84]. Parallèlement à l'évolution des structures internes, la France entérine un nouveau texte, reprenant et précisant les points essentiels de la conférence internationale de 1914. Mais, les difficultés diplomatiques, nées du chaos de la Grande guerre, diffèrent l'apposition des signatures contractantes pendant plusieurs années. « Aussi, ne fut-ce qu'après de laborieuses négociations, qu'en 1929 put se tenir à l'Institut international d'agriculture

79 Article premier du "Plant quarantine act" du 20 août 1912.

80 Leland Ossian HOWARD, *La menace des insectes*, Flammarion, 1935, 281 p. [citation en p. 239]

81 « Acte final de la Conférence internationale de phytopathologie, fait à Rome le 4 mars 1914 », dans *Bulletin mensuel des renseignements agricoles et des maladies des plantes de l'Institut international d'agriculture*, cinquième année, n° 3, mars 1914, pp. 620-631

82 Décret du 5 février 1915, dans *Journal officiel de la République française, Lois & décrets*, 10 février 1915, pp. 694-695

83 Décret du 24 novembre 1923, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décret*, 25 novembre 1923, pp. 11 018-11 020

84 « Organisation et fonctionnement du service de défense des végétaux et de l'inspection phytopathologique », décret du 30 septembre 1927, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 7 octobre 1927, pp. 10416-10417

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

une assemblée qui élabora la convention internationale de protection des plantes »[85]. Les pays signataires s'engagent, afin de respecter des mesures visant à combattre et à empêcher l'extension des ennemis des cultures, à créer d'une part, un institut de recherches appliquées spécifique à l'agriculture végétale, et d'autre part, une inspection phytosanitaire (chargée en particulier de la vulgarisation des traitements et des contrôles aux frontières). Il est à noter que les décisions internationales de 1929 demeurent valides jusqu'en 1951, date à laquelle elles sont modifiées et précisées.

Enfin, une ultime modification nationale, antérieure à la Seconde guerre mondiale, voit le jour le 12 octobre 1932[86]. « Ce texte organisait notamment la police phytosanitaire avec des contrôles aux frontières et à l'intérieur. En dehors des inspecteurs (1 inspecteur chef de service, 8 inspecteurs et 1 inspecteur rédacteur), le personnel temporaire comprenait des fonctionnaires de l'Agriculture ou d'autres administrations chargés de fonction de délégués, des contrôleurs phytosanitaires et des auxiliaires temporaires, soit au total une quarantaine de délégués et environ 120 agents temporaires qui avaient été recrutés successivement pour la lutte contre le doryphore depuis 1923, pour la maladie verruqueuse de la pomme de terre depuis 1929 et pour la lutte contre le pou de San José depuis 1935 »[87]. En ce qui concerne ce dernier insecte, la surveillance des fruits importés permet de repérer en 1936, dans le seul port de Bordeaux, 14 364 caisses de pommes contaminées sur 36 676 et 582 de poires sur 3 322[88]. Mais, très rapidement, pour des raisons économiques, deux inspecteurs sont supprimés et seules six régions fonctionnent en vertu du décret de 1932. De plus, entre la publication du décret de 1932 et 1939 plusieurs projets, préparés au sein du Ministère de l'Agriculture, envisagent une restructuration du service. Il s'agit, en particulier grâce à une individualisation des actions de recherches et de vulgarisations et au renforcement des liens entre les services chargés des unes ou des autres, de rationaliser la lutte contre les déprédateurs[89].

Les remaniements multiples de l'Entre-deux-guerres aboutissent à la mise en place du Service de protection des végétaux (S.P.V.) le 25 mars 1941. Deux textes sont alors publiés. Le premier fixe l'organisation des services extérieurs de la protection des végétaux[90], le second institue la réglementation selon laquelle doit être organisée la protection[91]. Le Service de la protection des végétaux comprend un service central, au rôle plus administratif que technique, et des services extérieurs (circonscriptions au nombre de 9 en 1941). L'ensemble du S.P.V., en raison du recrutement de la majorité de ses membres permanents, apparaît à sa fondation comme ne pouvant fonctionner normalement qu'au

85 Étienne FOËX, « Évolution de la pathologie végétale dans l'espace et dans le temps », dans *Compte-rendu des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux*, Paris, 24-26 janvier 1934, pp. 13-58

86 « Service de défense des végétaux », Décret du 12 octobre 1932, dans *Journal officiel de la république française*, *Lois & décrets*, 15 octobre 1932, pp. 11075-11077.

87 A.N.-F., 15 SPV 4, ANONYME, *Le service de la protection des végétaux, son histoire, ses missions, ses moyens d'action*, 2 janvier 1961, 47 p.

88 [Jean FEYTAUD], « Le Pou de San José en Europe », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, janvier 1938, p. 16 [Il s'agit d'un commentaire d'un rapport présenté aux *Journées de la lutte chimique contre les ennemis des cultures* en 1937]

89 A.N.-F., 15 SPV 1, Divers textes, souvent anonyme et non datés (entre 1933 et 1939).

90 « Loi du 25 mars 1941 portant organisation des services extérieurs de la protection des végétaux », [Acte n° 1317], dans *Journal officiel de l'Etat français*, 29 mars 1941, p. 1347.

91 « Loi du 25 mars 1941 organisant la protection des végétaux », [Acte n° 1318], dans *Journal officiel de l'Etat français*, 29 mars 1941, p. 1347-1349.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

cours de l'année 1943[92]. Les missions des agents des services extérieurs sont multiples. Ils doivent effectuer des opérations de police (respect des obligations de lutte) et de contrôles phytosanitaires (pépinières, semences, frontières), encadrer les syndicats de lutte en apportant une collaboration technique, vulgariser les méthodes de destruction reconnues efficaces, exécuter sous le contrôle des laboratoires de recherches l'expérimentation et la mise au point des méthodes de traitements et élaborer les avertissements agricoles.

Après la Seconde guerre mondiale, l'accroissement des travaux à accomplir ne permet plus aux agents du S.P.V. d'accomplir la surveillance du territoire et des frontières. En septembre 1952, le Ministre de l'Agriculture affirme que l'Etat « laisse ainsi exporter des marchandises de qualité douteuse », et qu'à l'importation, « le service ne peut effectuer que des contrôles par sondages de plus en plus espacés et sommaires ». « Il arrive qu'on laisse ainsi entrer de nouveaux parasites ou de nouvelles souches de parasites déjà introduites, capables de porter de graves préjudices à notre production agricole, en même temps que deviennent parfaitement vains une part des efforts accomplis par ailleurs pour la lutte intérieure contre les fléaux des cultures »[93]. Cependant, aux frontières, comme le souligne en 1952 un inspecteur du S.P.V., « l'étude statistique montre, par exemple, que pour des pommes porteuses de Pou de San José, avec un taux de contamination d'un fruit sur mille, il faut visiter à fond 4 % des lots pour réaliser un contrôle certain »[94]. Mais, les importateurs étant dans l'obligation de verser un droit de contrôle, s'élevant à 5,75 ‰ sur les produits, souhaitent, eu égard aux aléas des vérifications, la suppression de cette taxe jugée inutile. En effet, en principe, cette taxe permet de financer les impératifs du service alors que, dans les faits, le Trésor ne reverse pas les sommes obtenues (environ un milliard d'anciens Francs en 1953). Or, le rôle du S.P.V. ne se limite pas aux apports végétaux et prend également en compte les exportations. Ces dernières, malgré toutes les difficultés internes, doivent respecter les conditions fixées par la convention internationale de 1951. Pour prouver aux organismes compétents étrangers le bon fonctionnement des contrôles internes et frontaliers, « la France a invité à plusieurs reprises des experts de ces services à des journées d'études dans diverses régions productrices afin qu'ils puissent juger eux-mêmes, sans aucune mise en scène, des réalisations pratiques »[95]. Les négociations permettent, par exemple, l'abandon des mesures protectionnistes anglaises, en vigueur depuis 1932, et le retour des pommes de terre primeurs françaises au Royaume-Uni dès 1950[96].

Nous intéressant particulièrement aux déprédateurs arrivant en France, nous présentons dans le graphique ci-après (n°1)[97], le tonnage des végétaux importés soumis

[92] A.N.-F., 15 SPV 1, *Service de la protection des végétaux, Constitution des services, activités des services en 1941*, novembre 1942, 5 p.

[93] A.N.-F., 15 SPV 3, Lettre du Ministre de l'Agriculture à son homologue des finances et des affaires économiques, en date du 19 septembre 1952

[94] Jean BRUNETEAU, « Défense sanitaire des frontières et désinsectisation des denrées importées », dans *Phytoma*, décembre 1952, pp. 19-24

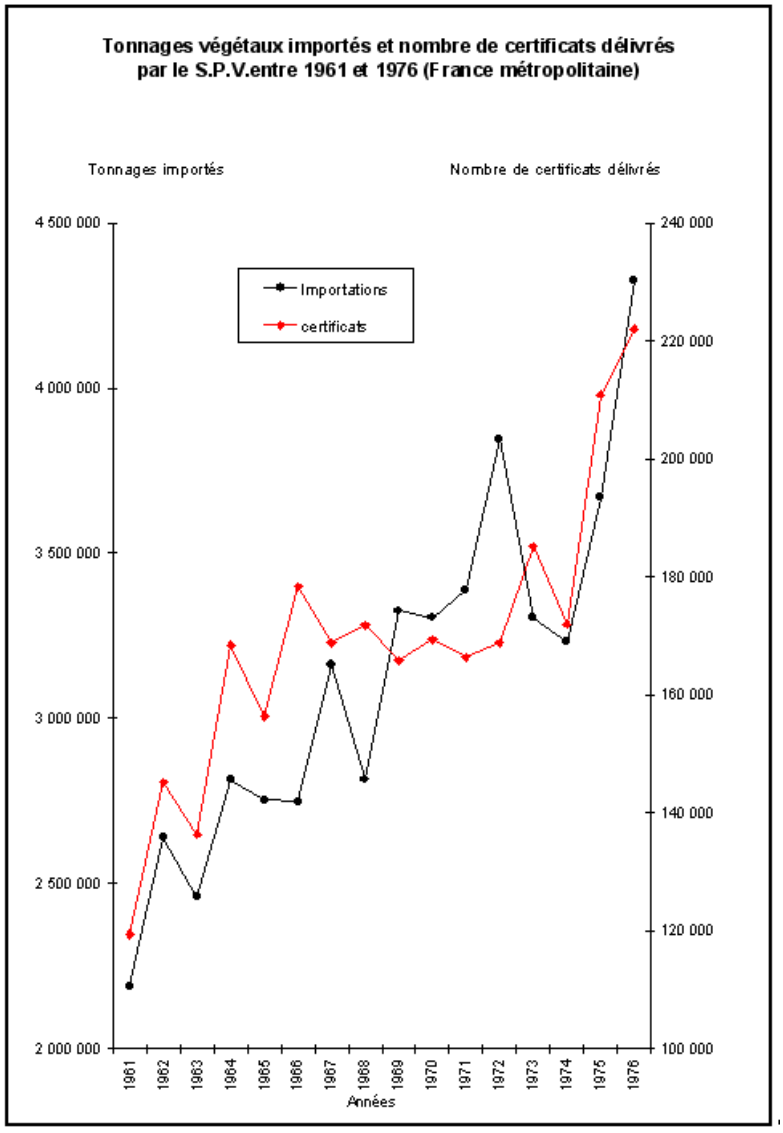
[95] Paul DUMAS, « Question de confiance : reprise des exportations de pomme de terre en Grande-Bretagne », dans *Phytoma*, avril 1956, pp.9-10

[96] J. GALLAND, « La désinsectisation des pommes de terres permet la réouverture du marché anglais aux primeurs bretonnes », dans *Phytoma*, juillet-août 1950, pp. 21-25

[97] A.N.-F., 16 DQ 24, D'après un tableau intitulé : Évolution depuis 1961 des contrôles phytosanitaires à l'importation et à l'exportation de 1961 à 1980.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

au contrôle phytosanitaire entre 1961 et 1976, période d'accroissement conséquent des échanges. Le tonnage des végétaux soumis au contrôle phytosanitaire permet d'opérer un lien avec l'accroissement du nombre de parasites nouvellement introduits pendant la même période. Le S.P.V. étant chargé de délivrer les autorisations d'entrée sur le territoire, nous avons également cité le nombre de certificats délivrés par cet organisme.



Graphique n° 1. Importations végétales (en tonnes) et nombre de certificats délivrés par le S.P.V. entre 1961 et 1976

Les deux courbes du graphique précédent (n°1), ne peuvent se superposer puisque l'entrée sur le sol français est accordée en fonction des lots présentés. Ainsi, dans certains cas, des quantités infimes arrivent en France en plusieurs fois. Le tableau ci-dessous indique le nombre de contrôle effectués dans quelques lieux parisiens secondaires de réception de végétaux étrangers.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Tableau n° 4. Nombre d'opérations de contrôle concernant les importations dans certains bureaux de la région parisienne entre 1961 et 1967[98].

Désignation des bureaux de douanes	Nombre d'inspections						
	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Paris-Austerlitz (S.N.C.F.)	6	1	15	19	12	15	2
Paris-Poniatowsky	—	—	—	0	0	0	0
Paris-Batignolles (S.N.C.F.)	18	18	7	12	9	11	20
Paris-Nord (S.N.C.F.)	11	11	23	25	110	270	277
Paris-Est (S.N.C.F.)	13	2	8	8	8	13	4
Pantin Port	92	0	0	0	0	0	6
Saint-Ouen Entrepôt	0	0	0	0	0	0	0
Gennevilliers Port	60	40	30	39	20	11	28
Paris Bassin de la Villette	20	0	1	4	0	0	0

Dans la région parisienne, la majorité des importations est réceptionnée, au cours de la décennie 1960-1970, dans les aéroports (Orly mais aussi Le Bourget), certaines gares (en particulier Lyon-Bercy), et, à partir de 1968, dans les bureaux de douanes de Rungis et de Garonor. Cependant, d'autres lieux d'importations connaissent une activité moindre. Au cours des années 1960, les interventions du S.P.V., dans les postes de contrôles présentés ci-dessus, « sont de plus en plus espacées, sauf pour ce qui concerne la Gare du Nord où un amateur s'obstine à transporter toute l'année et plusieurs fois par semaine, des petits lots de fruits frais en provenance de Belgique »[99]. Or, les agents du SPV doivent, y compris dans des cas comme celui décrit précédemment, opérer des contrôles sanitaires.

3. Les apports passés sous silence

La première découverte est fréquemment liée au hasard. Cette permanence des facteurs de découvertes nous autorise à ne pas suivre un ordre chronologique dans les exemples que nous pouvons citer. Au cours de la période que nous étudions, « les dégâts visibles coïncident rarement avec la date d'apparition initiale des ravageurs ». Pour ces ravageurs introduits, « le décalage entre la phase d'introduction et celle de déprédation est plus ou moins long »[100]. Cet écart chronologique est parfois relativement important. Ainsi, le cas de l'ambroisie (*Ambrosia artemisiaefolia*), mauvaise herbe originaire d'Amérique du Nord, est exemplaire. Cette plante est considérée dans la majorité des ouvrages de vulgarisation comme officiellement décrite en 1875 dans une flore française. Or, elle apparaît avec certitude dès 1866 sous des faux noms correspondant à d'autres espèces (*A. maritima* puis *A. tenuifolia*). Certains auteurs estiment que son introduction doit même avoir lieu vers

98 A.N.-F., 16 DQ 24, *Mouvement des importations par certains bureaux de douanes de la région parisienne. Nombre d'opérations de contrôle effectuées chaque année depuis 1961 dans ces bureaux*, Note du S.P.V. de la circonscription de Paris, 30 janvier 1968.

99 A.N.-F., 16 DQ 24, *Mouvement des importations par certains bureaux de douanes de la région parisienne. Nombre d'opérations de contrôle effectuées chaque année depuis 1961 dans ces bureaux*, Note du S.P.V. dela circonscription de Paris, 30janvier 1968.

100 Henri Georges MILAIRE, « Contribution à l'étude du peuplement d'un végétal par *Quadraspidiotus peniciosus* Comst. (Homoptera-Coccidae) et à l'influence de ce dernier sur son hôte », Thèse présentée à la faculté des sciences de l'Université de Lyon, soutenue le 28 avril 1969, 70 p. + annexes, citation p. 1

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

l'année 1863[101]. Cette approximation concerne tout autant les ravageurs les plus étudiés comme le phylloxera dont « l'origine américaine ne fait aucun doute, même si la date précise du "débarquement" reste et restera inconnue »[102].

La difficulté d'identifier un nouvel ennemi des cultures ne correspond pas toujours ni à la relative discrétion de ce dernier, ni à un effet de surprise et demeure une réalité à la fin du vingtième siècle, y compris pour des cultures très particulières et peu répandues. En 1987 est repérée pour la première fois dans les rizières camarguaises, une plante semi-aquatique (*Heteranthera limosa*.), originaire du Venezuela. Prospérant en Italie, ce végétal est importé de Sardaigne avec des semences. Cinq années après son introduction, alors que son taux de fréquence dans les exploitations est de 20 %, sur 12 riziculteurs interrogés subissant les dégâts de cette nouvelle venue, 7 ignorent sa présence[103].

En dehors des acclimatations facilitées par un manque d'observations précises, le désintérêt des agriculteurs pour un nouvel arrivant constitue parfois un facteur de la réussite d'une implantation. C'est ainsi que l'apparition des doryphores, insectes particulièrement visibles, dont l'arrivée en France est officiellement redoutée depuis 1878[104], ne suscite aucune interrogation particulière de la part des premiers agriculteurs girondins touchés par ce nouveau fléau. Pourtant, lorsque les entomologistes agricoles leur montrent les insectes en cause, ils les reconnaissent sans problème et avouent que les champs sont ravagés. Le manque de réactions immédiates résulte probablement du fait que la Gironde est « un coin du pays de France où la culture de la pomme de terre préoccupe assez peu les agriculteurs »[105]. Cependant, à une époque où le contrôle des frontières apparaît comme particulièrement peu performant, l'alerte n'est pas donnée par un spécialiste de la défense des végétaux mais par un cultivateur particulièrement sensibilisé aux problèmes phytosanitaires. Ce dernier, Président du syndicat agricole de la commune de Taillan (Gironde) prévient les autorités municipales le 9 juin 1922 de la découverte de nombreuses larves rouges, inconnues, présentes sur les feuilles de ses pommes de terre[106]. Par ailleurs, dès le 11 juin, avant même de connaître le nom des insectes, il nettoie ses champs avec une pulvérisation à l'arséniate de plomb. Cette réaction salvatrice pour les récoltes demeure exceptionnelle. Après enquête réalisée par la station entomologique du sud-ouest, il apparaît que les doryphores sont présents en Gironde depuis 1921 (et probablement au moins une année auparavant). Le centre de l'infestation est le château de Sénéjac dont le propriétaire entretient des relations commerciales, liées à l'agriculture, avec les Etats-Unis. À l'automne 1922, entre 10[107] et 21 communes de la Gironde sont touchées[108].

[101] Édouard HECKEL, « Sur l'*Ambrosia artemisiæfolia* et sa naturalisation en France », dans *Bulletin de la Société botanique de France*, tome 33, séance du 23 novembre 1906, pp. 600-620

[102] Gilbert GARRIER, *Le Phylloxera, une guerre de trente ans, 1870-1900* , Paris, Albin Michel, 1989, 194 p. [Citation p. 26]

[103] Jean-Claude STREITO, *Etude de la flore adventice des rizières de Camargue : analyse des communautés végétales, essai d'efficacité d'un herbicide*, mémoire de fin d'études, présenté en vue de l'obtention du diplôme d'agronomie approfondie, ENSSAA de Dijon, 6 octobre 1992, [citation p. 16]

[104] Suite à la découverte d'un exemplaire, découvert sur des sacs de maïs américain à Brême (Allemagne) le 14 juin 1876.

[105] Jean FEYTAUD, « Comment le doryphore envahit l'Europe. Partie III-L'invasion de France », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°3, mars 1936, pp.37-44

[106] Jean FEYTAUD, « Le doryphore, chrysomèle nuisible à la pomme de terre », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°9, septembre 1922, pp. 137-152

[107] Jean FEYTAUD, « Les progrès du doryphore en Europe », dans *72 e Congrès des Société savantes, section des sciences*, 1939, pp. 109-112

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

En dehors des comportements involontaires, résultats d'une certaine méconnaissance de la gravité économique des acclimatations, la préservation des intérêts financiers à court terme correspond éventuellement à un facteur favorisant l'implantation définitive d'un nouvel ennemi des cultures. Ce phénomène est très probablement exacerbé dans le cas d'une agriculture productiviste. La production arboricole du début des années 1970, très suivie par les services de l'Etat, permet d'isoler un exemple type de la volonté des producteurs de passer sous silence des maladies nouvelles.

En mai 1970, une virose des arbres fruitiers est découverte dans un verger du département de l'Hérault. Dans ce verger, la maladie dénommée Sharka. touche environ 25 % des arbres[109]. Dès 1971, le Président de la chambre d'agriculture de l'Hérault écrit à propos de l'arrachage d'un verger d'abricotier effectué l'année précédente : « Ce verger a été arraché, immédiatement grâce à la compréhension de l'arboriculteur, mais aussi parce que les fruits étaient, à l'évidence, invendables ». Il ajoute ensuite, à propos d'un foyer de Sharka découvert sur un verger de pêchers en 1971, que les arboriculteurs ne montrent pas la même compréhension que le producteur d'abricots. En effet, les pêches sont commercialisables malgré la maladie. Ainsi, « bien que les pêches produites par des arbres atteints soient de très mauvaise qualité, et par conséquent, que l'incidence commerciale soit très grave, l'aspect extérieur des fruits permet, vraisemblablement, de satisfaire aux normes en vigueur »[110]. Au début de l'infestation, l'inquiétude des responsables du S.P.V. est grande. Paul Bervillé, responsable régional, constate que le manque de moyens de ses services n'est pas comblé par la prise de conscience des cultivateurs mis à l'épreuve par deux nouveaux fléaux que sont le feu bactérien, découvert au milieu des années 1960, et la Sharka. En 1972, les surfaces contaminées par la Sharka sont d'environ 200 hectares pour l'ensemble du Languedoc. Bervillé affirme alors : « Nous craignons que ces deux maladies qui affectent toutes les espèces fruitières, à l'exception du cerisier aient dans les années à venir une importance d'autant plus grande sur la production des espèces fruitières que les arboriculteurs ne seront pas convaincus de la gravité de ces maladies et que les moyens nécessaires ne seront pas mis à la disposition de ceux qui ont la responsabilité d'organiser la lutte contre ces fléaux »[111].

C. La rationalisation de l'agriculture, cause d'accroissement

Dès la fin du dix-neuvième siècle, l'étude de l'impact de la rationalisation agricole sur la prolifération des ennemis des cultures apparaît dans les discours des spécialistes de la protection des plantes cultivées. La comparaison entre les problèmes engendrés par les ennemis des cultures aux Etats-Unis et en Europe, en particulier en France, permet ainsi de cerner, au travers des constatations de terrain, le rôle des structures agricoles. En 1894, l'entomologiste américain L.O. Howard considère, que la petite surface des exploitations européennes, la polyculture, la rotation des cultures mais aussi la connaissance de l'histoire naturelle dans toutes les classes de la population sont autant de freins à l'extension des

[108] Jean FEYTAUD, « Comment le doryphore envahit l'Europe. Partie III-L'invasion de France », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°3, mars 1936, pp.37-44

[109] A.N.-F., 16 DQ 57, Document non signé, en date du 7 janvier 1972, émanant du Service de la Protection des Végétaux de Paris et intitulé : « Note pour Monsieur le Ministre sur la menace que des maladies graves font peser sur notre arboriculture », 8 p.

[110] ANF, 16 DQ 57, S. GUIZARD, Président de la chambre d'agriculture de l'Hérault, lettre du 26/11/1971 adressée à Bernard PONS, secrétaire d'Etat à l'agriculture.

[111] Paul BERVILLÉ, « De nouvelles maladies menacent le verger français », dans *Annales de la Société d'horticulture et de science naturelle de l'Hérault*, n° 112, fascicule 4, 1972, pp. 317-318

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

insectes indigènes comme à ceux d'importations[112]. Cette connaissance des ennemis des cultures est particulièrement exagérée comme interprétation de dégâts, en apparence, plus limités. Nous devons reconnaître à Howard que, s'il reprend ces explications dans *La menace des insectes*, livre traduit et publié en France en 1935, il en exclut la connaissance populaire. Cependant, pour les défenseurs américains des cultures, les pertes dues aux déprédateurs sont moins fortes en Europe qu'aux Etats-Unis[113]. La vision américaine démontre clairement la différence entre deux types d'agriculture. La première, animée par de grandes exploitations soumises au manque de main-d'œuvre, est rationnelle et productiviste. La seconde, entretenue par des paysans nombreux, est plus souple car directement liée à la volonté du propriétaire et à ses connaissances.

L'appréciation du rôle des structures agricoles dans le développement des problèmes phytosanitaires varie en fonction du type d'ennemis des cultures concerné. En effet, ce qui, à l'aube du vingtième siècle, se révèle comme un élément freinant pour les entomologistes et les mycologues, constitue, pour les spécialistes des mauvaises herbes un facteur favorisant. En 1917, le directeur de la station de contrôle des semences de Paris exprime en effet, une opinion fort différente. « Le morcellement des terres et leur invasion par les plantes salissantes étaient avant la guerre, et demeureront après, les principaux obstacles aux progrès de toute nature, les pires fléaux de notre agriculture. C'est une campagne incessante, c'est une croisade que le praticien instruit, l'agronome, le législateur, aussitôt la guerre terminée, devront entreprendre. Le mal est si profond, que je voudrais les voir, s'inspirant du censeur romain, répéter, sans jamais se lasser : "…il faut détruire…et les petites parcelles et les mauvaises herbes" »[114].

Malgré les contradictions apparaissant entre scientifiques, également applicateurs, spécialisée dans la destruction des adventices, et ceux officiant en entomologie et parasitologie, tous les écrits s'accordent sur l'intérêt d'une rationalisation agricole, seule capable d'augmenter la production. Considérant l'évolution des soins en pathologie vétérinaire et humaine avec le retard de la lutte contre les ennemis des végétaux, Paul Marchal, dans le premier numéro des *Annales des épiphyties*, insiste sur le nécessaire recours à la science, apte à juguler les déprédations agricoles. Ainsi, « toutes les nations qui cherchent à faire face au péril parasitaire sans cesse grandissant ont compris qu'aucun doute ne peut subsister sur ce point et c'est à la science qu'elles veulent demander les armes nécessaires pour la lutte »[115]. De fait, l'opposition entre les végétaux soumis à une sélection naturelle, et les plantes issues d'une sélection artificielle, plus exposées à leurs ennemis et destinées à la nourriture ou au plaisir de l'Homme, apparaît comme une évidence dès le début du vingtième siècle[116]. Or, l'intensification agricole, qui se traduit par la mise en place de monoculture, la suppression progressive des rotations, l'application d'engrais, ne possède un sens que si les végétaux, produits dans un milieu totalement anthropisé, demeure à la disposition de l'humanité. C'est ainsi, que les rendements du blé, dont nous indiquons un chiffrage en introduction, sans action de lutte contre les ennemis du blé,

[112] Leland Ossian HOWARD, « A brief account of rise and présent condition of official economic entomology », dans *Insect life*, n ° 2, vol 7, 1894, pp. 55-108

[113] Leland Ossian HOWARD, *La menace des insectes*, Flammarion, 1935, 281 p. [informations extraites de la page 182]

[114] E. SCHRIBAUX, Préface de l'ouvrage de Georges FRON, *Plantes nuisibles à l'agriculture*, J.B. Baillière et fils, Paris, 1917, 346 p.

[115] Paul MARCHAL, « Introduction », dans *Annales du service des Epiphyties*, tome 1, 1913, pp V-VIII

[116] André VUILLET, « Protection des plantes cultivées contre les insectes d'origine exotique », dans *Annales du service des épiphyties*, tome 1, 1913, pp. 34-50

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

auraient diminué pour la décennie 1980-1990 de 16 %[117]. Mais, la mise en place de cultures occupant des surfaces importantes et restant en place de nombreuses années, y compris pour les végétaux annuels, entraîne une multiplication de nuisibles autrefois plus discrets ou même absents. Par ailleurs, la lutte contre certaines espèces, dont les dégâts sont limités artificiellement, permet à d'autres d'occuper une niche écologique vacante. Ces derniers, à leur tour, deviennent des ennemis des cultures.

En conclusion, les données présentées et analysées dans ce chapitre indique clairement la nécessité pour l'Etat et les producteurs de détruire les ennemis des cultures. Cette obligation repose, au cours de la période étudiée, sur des préoccupations alimentaires et commerciales. Si les ennemis des cultures accompagnent l'humanité depuis l'existence même des cultures[118], l'accroissement des échanges commerciaux au dix-neuvième et surtout au vingtième siècle engendre une augmentation des problèmes sanitaires auxquels sont confrontés les praticiens. Si la mise en place de services officiels permet au cours du vingtième siècle de contrôler l'extension des problèmes phytosanitaires, il semble fort difficile à l'homme d'être capable d'entraver véritablement la progression numérique des ennemis des cultures.

Cet accroissement semble considérable si l'on se réfère au nombre de déprédateurs cités au cours du temps dans les ouvrages de référence. Il est atténué d'une part par le fait que de nombreuses maladies étaient présentes antérieurement sans toutefois qu'elles soient identifiées et d'autre part par la mise en place progressive d'exploitation se livrant à des monocultures. Ces dernières permettent à des organismes nuisibles auparavant discrets de se manifester pleinement.

Chapitre 2. La lutte chimique

À l'extrême fin du vingtième siècle, près de 3 500 produits commerciaux présents sur le marché, issus pour la majorité des laboratoires de recherches industriels, permettent aux cultivateurs de remédier aux aléas de production induits par les ennemis des cultures.

Tout d'abord, nous nous attacherons à cerner l'évolution quantitative des produits utilisables par les agriculteurs. Cette analyse débute par un historique de la mise en place de l'homologation, qui correspond à un contrôle des produits mis sur le marché par les entreprises. Cependant, le fondement de notre travail d'évaluation quantitative repose sur les listes publiées annuellement, sans véritable caractère officiel, sous la dénomination d'index phytosanitaires. Ces derniers sont édités dès 1961 par la Fédération nationale des groupements de défense des cultures et l'Association de coordination des techniques agricoles. Afin de conserver une certaine homogénéité à nos comptages, nous avons analysé, sortant quelque peu de notre cadre chronologique, l'évolution des substances indiquées dans les index durant une quarantaine d'années. Cette période correspond cependant à l'apparition de critiques scientifiques, comme d'oppositions parfois passionnées et irrationnelles, de l'utilisation des pesticides puis à la mise en place de nouvelles formes de luttes.

[117] D'après un rapport de l'European crop protection association (ECPA), *Céréals and plant protection*, Bruxelles, 1992, 9 p.

[118] L'ouvrage de Véronique Matterne, *Agriculture et alimentation végétale durant l'âge du Fer et l'époque gallo-romaine en France septentrionale*, Montagnac, Editions Monique Mergoil, 2001, 309 p. donne des listes d'espèces de ravageurs et de plantes adventices.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Dans un second temps, nous envisageons une étude plus approfondie de deux types de produits apparus avant la Seconde guerre mondiale. Nous aborderons l'usage de deux types insecticides, les arsenicaux et le pyrèthre. D'un point de vue historique, les produits à base d'arsenic bénéficient d'une caractéristique non négligeable, celle d'avoir été utilisé pendant de nombreuses décennies. De plus, dès le début du vingtième siècle, les opposants à l'usage des arsenicaux, dont l'utilisation est encouragée par l'Etat, trouvent dans le pyrèthre un moyen alternatif. Les archives ou les écrits publiés dont nous nous servons, provenant majoritairement des commentaires d'une élite agricole, formée bien souvent par les écoles d'ingénieurs, permettent une appréhension des comportements des agriculteurs, sinon partiale, du moins partielle. À travers des éléments statistiques, trop souvent épars, nous tenterons cependant d'apprécier la portée réelle de l'usage de ces pesticides dans certaines cultures.

I. Evolution quantitative des pesticides utilisables

A. L'homologation des pesticides

L'homologation des produits phytosanitaires correspond à un contrôle de l'Etat sur les substances chimiques fabriquées[119]. Le premier texte relatif à l'homologation date de 1943. Cependant, cette décision d'opérer une vérification des productions industrielles, précédant la mise sur le marché, procède d'une évolution de la perception de l'intérêt des agriculteurs par le pouvoir politique. La première étape correspond à une standardisation des produits commerciaux, afin d'assurer une présence constante et connue des matières actives au sein des spécialités vendues, et la seconde traduit la volonté de contrôler l'efficacité des substances mises en vente. Eu égard au rôle des membres de la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, structure que nous tenterons de cerner dans le chapitre 5, nous avons conservé, pour la période antérieure à la Seconde guerre mondiale, un découpage chronologique dont l'axe principal correspond au congrès organisé en 1934 par l'association précitée.

1. De la loi de 1903 au congrès de défense sanitaire de 1934

En 1903, la promulgation d'une loi réglemente le commerce des produits cupriques, ces derniers étant essentiellement destinés à combattre les maladies cryptogamiques de la vigne[120]. Elle oblige les fabricants et vendeurs à annoncer la proportion de cuivre lors des transactions. Certains parlementaires regrettent d'ailleurs la stricte limitation de ce texte[121]. La fabrication et la vente des substances phytosanitaires, dans leur ensemble, sont régies ultérieurement par la loi du premier août 1905 sur la répression des fraudes. Cette dernière punit les tromperies sur « la nature, les qualités substantielles, la composition, la teneur en

[119] Nous reproduisons en annexe l'organigramme du cheminement d'un produit soumis à homologation en 1969. Celui-ci est extrait d'un fascicule de la F.N.G.P.C. de 55 p. intitulé *Ce qu'il faut savoir des pesticides agricoles*, supplément au n° 134 de *La défense des végétaux*, janvier-février 1969.

[120] « Loi réglementant le commerce des produits cupriques anticryptogamiques », loi du 4 août 1903, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*,7 août 1903, p. 5097. [Le texte de 1903 est complété par une loi du 18 avril 1922, J.O. du 25 avril 1922, p. 4271).

[121] Rapport du Sénateur Ricard, DP 1903, 4-79 [Cité par François Rioufol, La réglementation des produits à usage agricole, Thèse de droit, Université des sciences sociales de Toulouse, octobre 1974, 237 p.]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

principe utile de toutes marchandises »[122]. Or, excepté pour les bouillies cupriques, seuls les cas de fraudes manifestes tombent sous le coup de la loi de 1905. En effet, « des poursuites auraient peu de chances d'aboutir en raison des difficultés qu'éprouverait l'administration à faire preuve de l'inefficacité du produit litigieux »[123].

Face à un tel vide législatif, de nombreuses personnalités envisagent une modification des textes dans le sens de l'intérêt des praticiens mais aussi de l'agriculture nationale. Se référant à la législation américaine, connue sous le nom d'*Insecticide act*(voté par le Congrès le 26 avril 1910), destinée à lutter contre les falsifications, les nuisances potentielles pour les cultures et l'inefficacité des produits, Paul Marchal, Directeur de la station entomologique de Paris, souhaite ardemment un contrôle du spectre d'activité des pesticides. Lors du compte-rendu de son voyage aux Etats-Unis, publié en 1916, il écrit : « Une des garanties essentielles que doit prendre une organisation qui se propose la protection des cultures et la lutte contre leurs ennemis, est celle qui consiste à assurer l'efficacité des substances insecticides ou fongicides mises à la disposition des agriculteurs et des horticulteurs »[124]. Mais, malgré de tels souhaits, aucun changement n'intervient rapidement. En 1925, Fernand Willaume, préparateur à la station entomologique de Paris, compare la situation des produits phytopharmaceutiques à celle des engrais avant les textes réglementaires de 1925 et même du 4 février 1888, obligeant les fabricants à signaler la composition des produits vendus[125].

Le résultat d'une tel désintérêt politique entraîne des répercussions chez les praticiens. Lors du *Congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures*, tenu à Lyon en 1926, Fernand Willaume assure que les abus engendrent une situation catastrophique et que, par conséquent, « le terme insecticide complètement dévoyé, est devenu, dans nos campagnes, synonyme de "Poudre de perlimpinpin" et qu'on hésite souvent à l'employer par crainte de se donner une allure de charlatan »[126]. Or, après une enquête diligentée par Willaume, probablement entre 1925 et 1926, il apparaît que de nombreux fabricants de substances phytosanitaires souhaitent un contrôle de l'Etat afin de s'assurer une plus grande crédibilité. S'appuyant sur l'intérêt commun des agriculteurs et des entreprises, le congrès de 1926 émet le vœu suivant : « Qu'une loi intervienne pour résoudre la question de la réglementation et du contrôle de tous les produits destinés à combattre les ennemis des végétaux, produits qui, dans l'état actuel de la législation, sont fournis aux agriculteurs

[122] « Loi sur la répression des fraudes dans la vente des marchandises et des falsifications des denrées alimentaires et des produits agricoles », 1er août 1905, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 5 août 1905, pp. 4813-4815 [Citation de l'article 1].

[123] Fernand WILLAUME, « Les problèmes actuels des insecticides », dans *Congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures, Lyon, 28 au 30 juin 1926*, Paris, Service agricole de la compagnie P.-L.-M., 1927, pp. 317-345 [F. Willaume cite E. Roux, Directeur du service de la répression des fraudes et Conseiller d'Etat].

[124] Paul MARCHAL, « Les sciences biologiques appliquées à l'agriculture », dans *Annales du service des épiphyties, Mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties en 1914*, tome 3, 1916, pp. 31-382

[125] Fernand WILLAUME, « Esquisse d'un plan de sélection rationnelle des produits insecticides et fongicides », dans *Revue de pathologie végétale et d'entomologie agricole*, tome 12, fascicule 3, juillet-septembre 1925, pp. 207- 224

[126] Fernand WILLAUME, « Les problèmes actuels des insecticides », dans *Congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures, Lyon, 28 au 30 juin 1926*, Paris, Service agricole de la compagnie P.-L.-M., 1927, pp. 317-345

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

dans des conditions n'offrant aucune garantie sérieuse relativement à la composition de la marchandise et que cette loi soit appliquée à l'Algérie »[127].

La présence de quelques députés lors de ce congrès constitue un relais entre scientifiques et praticiens d'une part et pouvoirs publics d'autre part. Ainsi, le Ministre de l'agriculture, Henri Queuille, dépose un projet de loi, destiné à rendre public la composition des produits commerciaux, le 12 janvier 1928[128]. Aucune suite n'étant donné par le Parlement à ce texte, le député Edouard Barthe, présent au congrès de Lyon en 1926, dépose une proposition sur la répression des fraudes dans le commerce des produits phytosanitaires le 28 mai 1929[129]. Cette dernière reprend les termes du projet de loi d'Henri Queuille. Comme Willaume l'affirme lors du Congrès de la défense sanitaire des végétaux en 1934, « ce qui empêche la proposition Barthe d'aboutir, c'est qu'on n'a pas pu tomber d'accord sur les méthodes de contrôle »[130].

2. Du congrès de défense sanitaire à la loi de 1943

2.1. Vers un contrôle commercial

Rendue caduque par la fin de la législature, la proposition formulée par Barthe en 1929 est réitérée le 13 janvier 1933 [131]. Edouard Barthe souhaite uniquement étendre les obligations découlant de la loi de 1903 à l'ensemble des substances phytosanitaires. La proposition de loi de Barthe est enfin votée par l'Assemblée nationale le 3 juillet 1934[132]. Le Sénat entérine cette décision le 7 mars 1935. Si le texte de 1903 concerne essentiellement les maladies cryptogamiques des vignes, la loi publiée le 11 mars 1935[133] entend contrôler les produits destinés l'ensemble des cultures et particulièrement aux plantes maraîchères et aux arbres fruitiers. Le rapporteur de la commission de l'agriculture au Sénat reconnaît que diverses associations (comme la Ligue) ou organismes (comité national interprofessionnel des fruits et légumes, chambres d'agriculture…) souhaitent l'adoption d'un texte favorisant l'intérêt des agriculteurs depuis « déjà très longtemps ». L'argument incitant les sénateurs

[127] Vœu situé après le rapport de Fernand WILLAUME, « Les problèmes actuels des insecticides », dans *Congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures, Lyon, 28 au 30 juin 1926*, Paris, Service agricole de la compagnie P.-L.-M., 1927, pp. 317-345

[128] « Projet de loi sur la répression des fraudes dans le commerce des produits insecticides et fongicides. (Annexe n° 5305)», dans *Journal officiel de la République française, Documents parlementaires (Chambre des députés)*, volume 2, 1928, pp. 17. [Projet de loi présenté le 12 janvier 1928].

[129] « Proposition de loi sur la répression des fraudes dans le commerce des produits utilisés pour la destruction des ravageurs des cultures. Annexe n° 1637 », dans *Journal officiel de la République française*, *Documents parlementaires (Chambre des députés)*, volume 2, 1929, pp. 691-692. [proposition de loi présentée le 23 mai 1929].

[130] F.-L. BRANCHER, « La répression des fraudes dans le commerce des produits insecticides et fongicides », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 281-287 [Intervention de Fernand Willaume p. 286].

[131] « Proposition de loi sur la répression des fraudes dans le commerce des produits utilisés pour la destruction des ravageurs des cultures. Annexe n° 1248 », dans *Journal officiel de la République française, Documents parlementaires (Chambre des députés)*, volume 2, 1933, pp. 32-33. [Proposition présentée le 13 janvier 1933].

[132] « Adoption d'une proposition de loi concernant les produits utilisés pour la destruction des ravageurs des cultures », dans *Journal officiel de la République française, Débats parlementaires (Chambre des députés)*, séance du 3 juillet 1934, pp. 2001-2002

[133] « Loi sur la répression des fraudes dans le commerce des produits utilisés pour la destruction des ravageurs des cultures » (insecticides, anticryptogamiques, etc.)», dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 11&12 mars 1935, p. 2914

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

à un vote sans modification du texte traduit la peur d'une situation catastrophique pour les productions françaises[134]. Cependant, les précisions techniques, sauf en ce qui concerne les matières actives cupriques, doivent faire l'objet de règlements d'administration publique. Le premier texte, permettant l'application réelle de la loi de 1935 voit le jour en mai 1937. Le Ministre de l'agriculture, Georges Monnet, indique dans un rapport au Président de la République, l'absence de contrôle d'efficacité dans le nouveau texte présenté. Ainsi, « aucune disposition concernant un contrôle biologique facultatif n'a été insérée, […], l'avis unanime des différents groupements n'ayant pu être obtenu sur cette question »[135]. En réalité, « l'unanimité des fabricants ne s'étant pas ralliée à ces vues, le projet fut abandonné afin de ne pas retarder le décret d'administration publique »[136].

Dès lors, les vendeurs se doivent d'indiquer la dénomination, la provenance, la teneur en matière active ainsi que la nature ou l'état de combinaison des substances fournies. Aucun délai d'application n'étant prévu par le décret du 11 mai 1937, les fabricants doivent, en théorie, s'y conformer dès sa publication. Une circulaire d'application, rédigée le 4 janvier 1938 indique que de nombreux vendeurs et fabricants demandent « un délai raisonnable » pour « modifier leurs étiquettes, prospectus, prix courants, papiers de commerce et emballages »[137]. Le texte législatif entre en vigueur à partir du 15 avril 1938 soit dix ans après la proposition formulée par Henri Queuille.

2.2. Premiers contrôles d'efficacité

Dès l'apparition révélée des doryphores, « une technique d'essais biologiques sélectifs faits dans un cadre agricole » est mise en place afin d'orienter les achats de produits réalisés par l'Etat[138]. Ainsi, en dehors du contexte d'obligation légale, nous devons noter que la station zoologique du Sud-ouest, à partir de 1933, se livre à des expériences, en lien avec des industriels, afin d'améliorer les insecticides, et utilise comme référence le doryphore, principal ennemi combattu nationalement[139].

134 Joseph FAURE, « Rapport sur la proposition de loi sur la répression des fraudes dans le commerce des produits utilisés pour la destruction des ravageurs des cultures », dans *Journal officiel de la République française*, *Débats parlementaires (Sénat)*, séance du 7 mars 1935, pp. 248-249

135 Georges MONNET, « Rapport au Président de la République », introduction au « Règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 4 août 1903, modifiée par la loi du 10 mars 1935, concernant la répression des fraudes dans le commerce des produits utilisés pour la destruction des ravageurs des cultures », décret du 11 mai 1937, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois& décrets*, 15 mai 1937, pp. 5299-5301

136 VINAS, RONDELEUX, « Note annexe sur le contrôle de l'efficacité des produits », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, Supplément "Phytopharmacie"*, 1938, pp. VII-IX. [D'après une notice publiée par la Ligue à l'occasion de la première journée de défense sanitaire des végétaux du 19 mars 1937].

137 Georges MONNET, « Circulaire n°139 aux agents de la répression des fraudes, relative à l'application du décret du 11 mai 1937 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 4 août 1903, modifiée par la loi du 10 mars 1935 concernant la répression des fraudes dans le commerce des produits utilisés pour la destruction des ravageurs des cultures », 4 janvier 1938, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 7 janvier 1938, pp. 365-367.

138 M. RAUCOURT, B. TROUVELOT, H. BÉGUÉ, « L'essai d'efficacité des produits antidoryphoriques », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, tome 5, fascicule 1, 1939, pp. 51-83

139 Pierre de LAPPARENT, « L'emploi du doryphore comme test dans les essais biologiques d'insecticides », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, Mars-avril 1939, pp. 40-45 [Communication reproduite à partir du Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, Arcachon, septembre 1938].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Le 28 février 1938, un arrêté, pris « sans que nul ne fut autrement averti »[140], charge le laboratoire de phytopharmacie de Versailles de contrôler l'efficacité des produits insecticides commerciaux destinés à la lutte contre le doryphore[141]. Le 7 décembre 1938, un nouvel arrêté met en place un comité chargé d'examiner les questions relatives au contrôle de l'efficacité des substances antidoryphoriques. Parmi les membres de ce comité se trouvent des responsables officiels[142], des représentants des entreprises phytosanitaires[143] et d'associations agricoles[144]. Les directeurs du laboratoire de phytopharmacie, Marc Raucourt, et de la station centrale de zoologie agricole, Bernard Trouvelot, assistent aux séances à titre consultatif. En réalité, il s'agit de tenter une expérience dans un domaine restreint et particulièrement connu des scientifiques. En 1940, les essais sont concluants. Marc Raucourt écrit alors : « Si les bons résultats donnés par cette organisation se confirment, il sera possible de l'étendre à d'autres catégories antiparasitaires, au fur et à mesure de la mise au point des techniques d'essais correspondantes »[145].

Ces expérimentations, succédant à de nombreux autres essais, s'appuient sur « des techniques d'essais biologiques suffisamment rigoureuses pour donner des résultats indiscutables »[146]. Il s'agit de comparer les substances soumises à l'expérimentation avec un produit étalon, en principe l'arséniate de plomb[147]. L'administration ne peut alors garantir, non pas l'efficacité absolue mais, une hiérarchie des produits essayés dans des conditions identiques.

Bien que le doryphore constitue l'un des principaux ennemis des cultures de l'entre-deux-guerres, F.-L. Brancher s'interroge alors sur les raisons que l'Etat pourrait invoquer pour justifier un refus d'un contrôle d'efficacité généralisé. Quant aux fabricants, qui affirment avoir demandé de telles expériences, il semble qu'ils ne puissent plus utiliser d'arguments pour s'opposer à une extension de ce genre de procédés[148]. Cependant, même parmi les défenseurs d'un tel système, certains estiment que, dans de très nombreux cas, les

[140] J. FREDOU, « De quelques réformes ou améliorations à envisager dans l'organisation administrative, professionnelle et interprofessionnelle de la défense sanitaire des végétaux », dans *Troisième journée de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 20 février 1939*, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 31-41

[141] L'arrêté du 28 février est reproduit dans les *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, nouvelle série, tome 5, fascicule 1, 1939, p. 81

[142] L'arrêté du 7 décembre nomme comme Président Albert Demolon (Inspecteur général des stations et laboratoires de recherches agronomiques) et comme membres Gondé (Inspecteur général de l'agriculture chargé de la coordination des services intéressant la défense des végétaux), Durier (Inspecteur général de la répression des fraudes).

[143] Le Président du Syndicat professionnel des fabricants de produits anticryptogamiques et insecticides et le Président de l'Association française des fabricants de produits chimiques pour la défense des cultures.

[144] Le Président de la fédération nationale des producteurs de plants de pomme de terre sélectionnés et le Président de la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures.

[145] Marc RAUCOURT, « Revue de phytopharmacie » [Partie V], dans *Annales agronomiques*, Janvier-Mars 1940, pp. 127-147

[146] Marc RAUCOURT, « L'homologation des produits antiparasitaires à usage agricole », dans *Revue technique de la protection des végétaux*, tome 1, fascicule 2, 1947, pp. 169-195

[147] M. RAUCOURT, B. TROUVELOT, H. BÉGUÉ, « L'essai d'efficacité des produits antidoryphoriques », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, tome 5, fascicule 1, 1939, pp. 51-83

[148] ANONYME, « Contrôle des produits insecticides », [Reprise commentée d'un article de F.-L. Brancher publié dans la *Feuille d'informations agricoles* du 10 avril 1938 situé après le texte de l'arrêté du 28 février 1938], dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, *Supplément "Phytopharmacie*", 1938, pp. LXXX.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

techniques d'expérimentation ou d'analyse ne paraissent pas, en 1939, homogènes ou même aisées à mettre en place[149].

2.3. Mise en place de l'homologation

Le contrôle des spécialités commerciales antidoryphoriques permet d'entrevoir une application pratique, réelle et rapide. Bernard Trouvelot écrit en 1941 : « le laboratoire de phytopharmacie a fourni au service de la protection des végétaux, au début de la campagne contre le doryphore, la liste des produits dont les fabrications ont eu lieu en 1941, avec mention des richesses en matières actives et des essais biologiques officiels réalisés avec succès »[150]. Ces documents demeurent cependant réservés essentiellement aux services de l'Etat « en particulier dans les cas de subventions ou d'achats, allouées ou faits, par des collectivités ou l'Etat ». Dès l'été 1941, Bernard Trouvelot insiste sur l'intérêt de diffuser la liste des spécialités commerciales contrôlées afin d'éviter les confusions, nuisibles aux agriculteurs, avec un certain nombre d'essais "paraofficiels"[151].

Sous l'Occupation, le manque de main-d'œuvre, la diminution du nombre et des quantités de produits, la nécessité d'économiser les matières actives rendent plus que jamais possible la mise sur le marché de spécialités inefficaces. Par ailleurs, le souci permanent d'éviter une catastrophe agricole légitime l'extension et le renforcement de la législation. En effet, en 1941, pour lutter contre les doryphores, les contrôles d'efficacité apparaissent comme l'un des impératifs permettant de redresser véritablement la production de pomme de terre. Par ailleurs, succédant à diverses communications réalisées à l'Académie d'agriculture en 1940, un service de contrôle des produits anticryptogamiques est inséré dans le programme officiel des recherches à effectuer en 1941. Les traitements étudiés correspondent à des maladies importantes (mildiou et l'oïdium de la vigne, mildiou de la pomme de terre, tavelure des arbres fruitiers)[152]. Il s'agit surtout d'envisager des soins véritablement efficaces malgré une pénurie de substances phytosanitaires. Ces expériences traduisent plus une meilleure connaissance des principales matières actives que des essais d'efficacité de l'ensemble des produits commerciaux.

Dans ce contexte, l'Etat français promulgue le premier texte officiel obligeant les industriels à homologuer toutes les spécialités commerciales phytopharmaceutiques. Seules des dérogations sont envisagées pour quelques produits simples et parfaitement connus. Ce décret-loi, rédigé à Vichy le 2 novembre 1943, interdit toutes commercialisations de substances non homologuées à partir du 1er janvier 1944[153]. Modifié et validé à la Libération[154], il ne connaît que fort peu de modifications jusqu'en 1972.

[149] A.N.-F., 5 S.P.V. 1, Comité consultatif de la défense des végétaux, Procès-verbal du 8 juin 1939, 5 p. [Intervention de Raucourt].

[150] A.N.-F., 5 SPV 36, B. TROUVELOT, M. RAUCOURT, *Le Doryphore de la pomme de terre*, Notice de la Direction de l'enseignement et des services scientifiques de l'agriculture intitulée "Bulletin agricole, série zoologie n°1", 23 p.

[151] A.N.-F., 5 S.P.V. 1, Comité consultatif de la protection des végétaux, Procès verbal de la réunion du 26 août 1941, 8 p.

[152] Gabriel ARNAUD, « Essais de traitements des maladies des plantes en 1941 », dans *Annales des épiphyties*, 1942, pp. 99-109

[153] « Loi n° 525 du 2 novembre 1943 relative à l'organisation du contrôle des produits antiparasitaires à usage agricole », dans *Journal officiel de l'Etat français*, *Lois & décrets*, 4 novembre 1943, pp. 2841-2842

[154] « Ordonnance du 13 avril 1945 validant l'acte dit loi du 2 novembre 1943 relative à l'organisation du contrôle des produits antiparasitaires à usage agricole », dans *Journal officiel de la République française*, *Ordonnances & décrets*, 14 avril 1945, p. 2078.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

3. Application et modification de la loi de 1943

Le décret-loi du 2 novembre 1943 prévoit un contrôle des antiseptiques, fongicides, herbicides et de tous les produits concernant la destruction des vertébrés et invertébrés. Ce texte, nous l'avons précédemment énoncé, prétend essentiellement protéger les agriculteurs des abus industriels en n'autorisant que les substances véritablement dotées d'une action efficace. La réalisation pratique de l'homologation se traduit par la création de deux organismes. Le premier, nommé Commission des produits antiparasitaires à usage agricole, possède une triple fonction. Cette structure doit concourir à « entourer les utilisateurs de toutes les garanties d'efficacité » des produits phytosanitaires, définir « les méthodes de contrôle de composition et de l'efficacité » des substances soumises à son approbation et « donner son avis aux questions qui lui seront soumises par les secrétaires d'Etat intéressés ». La seconde organisation, dénommée Comité d'étude des produits antiparasitaires à usage agricole, correspond à la mise en place des décisions prises par la commission précédente. Ainsi, il est du ressort du Comité de faire effectuer les essais d'homologation définis par la Commission des produits et de « soumettre aux secrétaires d'Etat intéressés un rapport comportant des propositions quant à la suite à donner à la demande d'homologation ». De plus, est octroyé au comité le rôle de proposer « toute étude scientifique jugée susceptible d'améliorer les conditions de la lutte contre les parasites agricoles ».

Cependant, le rôle d'une autre structure, mise en place en 1934 par le Ministre Henri Queuille, dénommée Commission chargée d'étudier l'emploi des toxiques[155], demeure capital. En effet, durant trente ans, de 1942 à 1972, elle émet, transmis au Comité d'étude des produits anti-parasitaires, des avis sur plus de 500 substances et examine une centaine de projets de règlements[156]. Mais, si l'ensemble du système de contrôle de l'Etat permet l'homologation, de 1943 à 1972 de 6 200 produits phytosanitaires sur 14 355 demandes formulées par les fabricants[157], il incombe, après la Seconde guerre mondiale, à la commission promulguée par Queuille d'étudier les problèmes toxicologiques liés aux conséquences sur l'Homme et les animaux utiles[158].

Cependant, les obligations imposées par des textes prenant en compte essentiellement les considérations d'efficacité ne répondent plus aux attentes de l'opinion et du législateur. De plus, le cadre des textes en vigueur ne prend pas en compte l'homologation de certaines formulations chimiques. Ces dernières, qui permettent de lutter contre des nouveaux types de déprédateurs (bactéries par exemple) ne sont pas véritablement des antiparasitaires sans toutefois correspondre à des antiseptiques (notion précisée en 1943).

En 1972, la loi de 1943 sur l'homologation connaît donc un réajustement par rapport aux préoccupations de l'État vis-à-vis de l'environnement et des effets toxicologiques. Bernard Pons, alors Secrétaire d'État à l'agriculture et au développement rural, insiste

[155] Cette commission est abordée succinctement dans la Seconde partie, Chapitre 6, « La Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures », section III.B.1.

[156] R. TRUHAUT, R. SOUVERAIN, « La commission interministérielle et interprofessionnelle de l'emploi des toxiques en agriculture », dans *Bulletin technique d'information du Ministère de l'Agriculture*, n° 287, Février-Mars 1974, pp. 195-204

[157] Michel SORDEL, « Rapport de la commission des affaires économiques et du Plan », *in* "Contrôle des produits antiparasitaires", dans *Journal officiel de la République française*, Sénat, séance du 2 novembre 1972, pp. 1911-1918

[158] Circulaire du 4 mai 1948. [Citée par François RIOUFOL, *La réglementation des produits antiparasitaires à usage agricole*, Thèse pour l'obtention du doctorat en droit, présentée et soutenue en octobre 1974 à l'Université des sciences sociales de Toulouse].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

particulièrement sur les résidus des pesticides découverts dans le lait[159]. Pons exprime en quelque ligne le rôle des modifications envisagées (puis adoptées) : « L'esprit de la loi de 1943 visait essentiellement à protéger l'agriculteur. Et la modification qui vous est proposée aujourd'hui conserve, faut-il le dire, cette préoccupation. Mais une autre préoccupation retient en outre l'attention du législateur, celle de lutter contre la pollution, et notamment contre l'apparition de résidus chimiques dans les aliments et les eaux, ou contre les atteintes qui pourraient être portées à l'environnement par la destruction de la faune et de la flore »[160].

B. L'Index phytosanitaire : inventaire public des pesticides

Les premières tentatives d'éditer un recueil des produits utilisables par les agriculteurs apparaissent dès les années 1930. Le problème rencontré par les cultivateurs dans le choix des substances et des appareils de traitements soumet la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures à de nombreuses réflexions. Il s'agit alors de répondre à une simple question : « Comment choisir dans tout cet arsenal l'appareil le mieux adapté, le produit le plus efficace ?»[161]. Une double démarche permet d'envisager une réponse à cette interrogation. D'une part, le contrôle d'efficacité, consacré en 1943 par l'homologation, et d'autre part l'établissement d'un recueil des substances existantes sont alors souhaités. Les responsables de la Ligue savent qu'il convient de trouver un moyen de propagande. Ils connaissent les capacités des professeurs d'agriculture, des directeurs des services agricoles ou des chefs de laboratoires. Mais, ces professionnels, d'une haute valeur technique, semblent trop peu nombreux, pas toujours faciles à joindre et ne possèdent pas toujours une vision globale des problèmes phytosanitaires. Mais, il est un autre obstacle difficile à surmonter. En effet, « la rumeur publique est susceptible de les accuser perfidement de certaines collusions ». Ainsi, il convient de découvrir une méthode sûre garantissant l'indépendance de jugement. La Ligue se lance dans la constitution d'un répertoire. Les renseignements concernant les différents produits sont à l'époque disponibles, sur fiche ou sous dossier, au siège de l'organisation. Parallèlement à la réalisation d'un premier inventaire des produits commerciaux et des matières actives les composant[162], l'association expose des produits depuis 1934 lors du Salon de la machine agricole et réalise également un"Guide pratique pour la défense sanitaire des végétaux" en 1937. Ce dernier, outre les descriptions des déprédateurs, indique pour chaque ennemi cité un certain nombre de substances utilisables.

[159] Dès 1969, les USA refusent l'entrée de certaines denrées françaises. En 1971, une mission française est envoyée aux U.S.A. et au Canada afin d'étudier les polluants chimiques présents dans les produits laitiers français (A.N.F.,16 DQ 50). Certains pays comme l'Allemagne effectuent des analyses en 1970 : « Ces sondages ont été décidés à la suite des refoulements de fromages français par les autorités américaines en 1969. Sur 24 analyses effectuées, dans deux cas, la teneur de D.D.T. révélée aurait atteint 1,5 ppm alors que le maximum toléré en R.F.A. serait de 1,25, lui-même plus élevé que le seuil recommandé par l'Organisation Mondiale de la Santé » (A.N.F.,16 DQ 50), lettre de l'attaché agricole près l'ambassade de France à Bonn, 13/04/1970). En 1975, un rapport de l'I.T.E.B. explique cette apparition de divers pesticides par un changement de pratique dans les élevages (retournement des prairies naturelles et traitements). Ainsi, « la contamination en résidus d'heptachlore-epoxyde et de dieldrine de la ration de base des vaches laitières est relativement importante à la fin de l'hiver 1971-1972 » (A.N.-F, 5 SPV 13).

[160] Allocution de Bernard PONS, *in* « Contrôle des produits antiparasitaires », dans *Journal officiel de la République française, Débats parlementaires (Sénat)*, séance du 2 novembre 1972, pp. 1911-1918

[161] LIGUE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LES ENNEMIS DES CULTURES, La lutte contre les ennemis des cultures et le contrôle des produits insecticides et anticryptogamiques, 1932, 12 p.

[162] Se reporter au Chapitre 6, « La ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures », section III, B.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

L'Occupation allemande entrave toute activité de la Ligue jusqu'à la Libération et l'idée d'un répertoire national se traduit en 1961 par une publication, rédigée conjointement par la Fédération nationale des groupements de protection des cultures (ex-Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures connue alors sous l'abréviation "F.N.G.P.C") et l'Association de coordination des techniques agricoles (A.C.T.A.) nommée "Index des spécialités phytosanitaires". L'introduction de ce premier ouvrage, émanant de François Le Nail et de Pierre Pelissier, explique les motivations d'un tel travail : « La plupart des Fédérations départementales de groupements de protection des cultures, ont, au cours de ces dernières années, en liaison avec les services de la protection des végétaux, estimé nécessaire de publier des listes de spécialités commerciales à l'usage des agriculteurs. La réalisation de ces documents est délicate et c'est à la demande d'un certain nombre d'entre elles et également des organisations professionnelles adhérant à l'Association de coordination technique agricole que nous nous sommes décidés à publier un catalogue valable pour l'ensemble des groupements de défense et d'une façon plus générale pour les conseillers, techniciens et vulgarisateurs agricoles »[163]. Le premier numéro de cet annuaire des produits chimiques est tiré à 100 000 exemplaires et « a été très rapidement épuisé »[164]. Par la suite, cette publication, dont le nombre de pages, en croissance permanente, atteint le chiffre de 519 en 1991 contre 128 trente ans plus tôt, connaît une actualisation annuelle. Par ailleurs, les modifications, concernant surtout les autorisations de vente, intervenant en cours d'année, se trouvent périodiquement annoncées dans la revue de la F.N.G.P.C., *La défense des végétaux*. En 1973, comme la plupart des actions techniques conjointes, l'édition de l'Index revient entièrement à l'A.C.T.A.

C. Accroissement du nombre de pesticides

Nous considérons le mot pesticide dans le sens où il représente des substances chimiques, d'origine naturelle ou synthétique, destinées à détruire des organismes vivants considérés comme nuisibles aux cultures. Cependant, dans l'établissement du décompte de l'ensemble des produits agropharmaceutiques, afin de ne pas dénaturer l'orientation de nos sources, nous adjoignons aux pesticides proprement dits, les produits dénommés parfois biopesticides. Ces derniers trouvent une définition par opposition aux fabrications provenant de l'industrie chimique. Nous pouvons donc considérer les biopesticides comme des organismes, partie d'organisme ou mélange de différents organismes utilisés périodiquement à la manière des traitements classiques[165].

Le graphique n° 2 permet de cerner l'évolution quantitative de l'ensemble des produits commercialisés[166] à partir du début des années 1960. Le terme de matières actives correspond aux molécules reconnues comme efficaces dans la lutte contre les ennemis des cultures. Les produits commerciaux représentent, quant à eux, les préparations mises sur le marché par les firmes industrielles. Afin de permettre un rapprochement avec la période de

[163] François Le NAIL, Pierre PELISSIER, « Introduction », dans *Index des spécialités phytosanitaires*, A.C.T.A.-F.N.G.P.C., 1961, 128 p.

[164] François Le NAIL, Pierre PELISSIER, « Introduction », dans *Index des spécialités phytosanitaires*, A.C.T.A.-F.N.G.P.C., 1963, 163 p.

[165] D'après la définition proposée par Francis A. WILLIAMSON, Ashley SMITH, *Biopesticides in crop protection*, PJB Publications, septembre 1994, 120 p.

[166] Le comptage prend également en compte les adjuvants et certaines autres substances. Cependant, les Index phytosantaires consultés prenant ces produits en compte, nous les avons également considérés. Le chiffrage étant de toute façon approximatif et le nombre de préparations satellites étant faible, les ordres de grandeur demeurent absolument respectés.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

l'Entre-deux-guerres, nous avons mentionné une approximation des principales matières actives, excluant les herbicides (essentiellement limités à l'acide sulfurique), en usage au cours des années 1930[167]. De plus, les index phytosanitaires constituent les sources à partir desquelles nous avons établi l'évaluation quantitative du nombre de pesticides mis sur le marché. Or, d'une part, les éléments permettant l'élaboration des index ne constituent pas des entités identiques[168] et, d'autre part, l'index ne possède aucun caractère officiel. Ce dernier critère, bien que l'immense majorité des produits soit répertoriée au sein des éditions successives, ne permet pas d'opérer un comptage exhaustif en ce qui concerne les spécialités commerciales. Si en 1979, nous comptabilisons 317 matières actives donnant naissance à 2 481 substances disponibles sur le marché, une autre source indique respectivement 350 et 3 500[169].

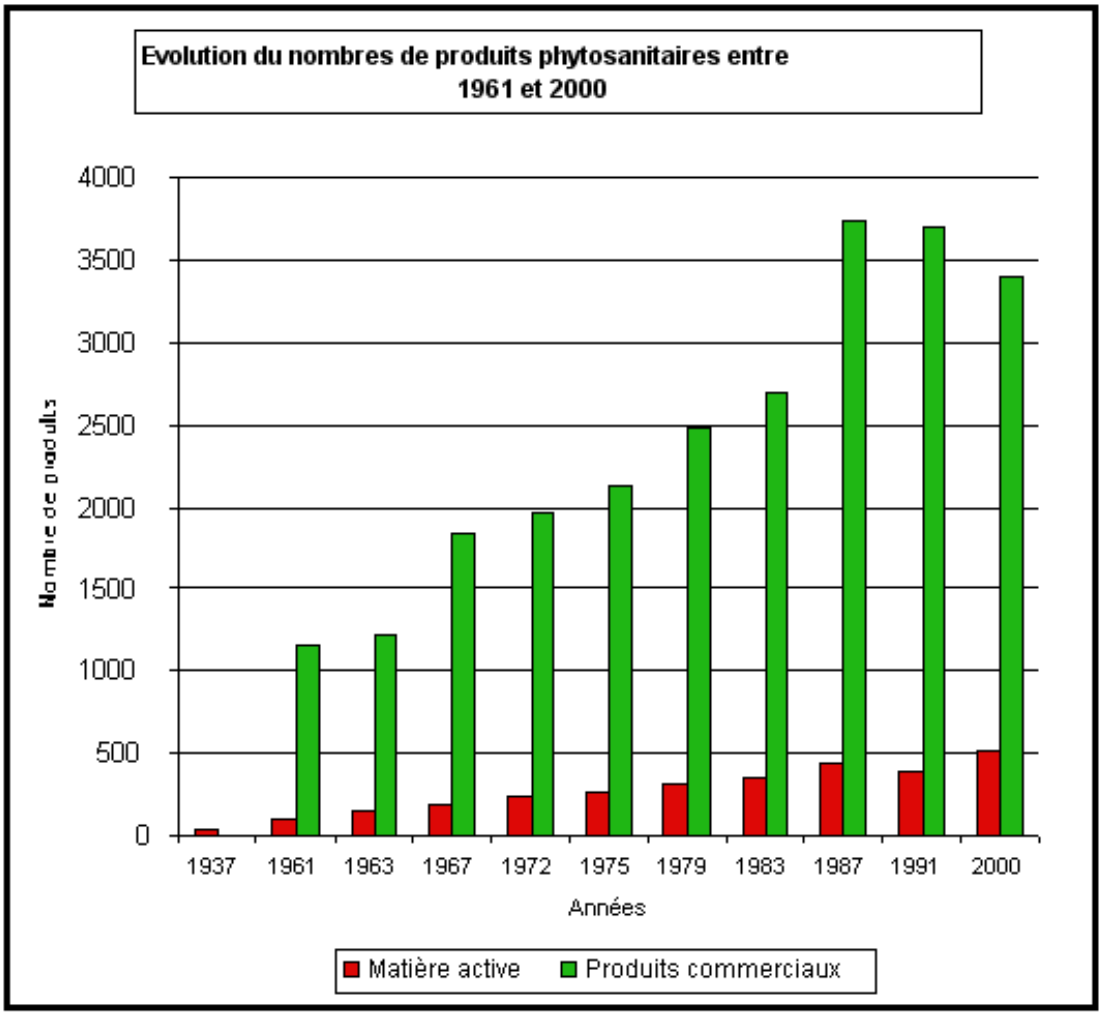
Cependant, nous pouvons admettre les résultats comme représentant des éléments comparables permettant d'appréhender l'évolution quantitative des produits destinés aux praticiens. En effet, l'index phytosanitaire représente l'unique publication susceptible de servir de support aux différents acteurs de la production agricole.

[167] Il s'agit d'une évaluation réalisée à partir du *Guide pratique pour la défense sanitaire des végétaux*, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, Paris, 1937, 291 p.

[168] Les données de comptage des matières actives ne sont pas réellement identiques. À partir de 1987, les associations de principes actifs sont dénombrées comme une nouvelle matière active.

[169] M. TISSUT, F. SEVERIN, J.L. BENOIT-GUYOT, M. GACHET, J. ROCHAT, J.M. MAILLION, C. DEGRANGE, A. BOUCHERLE, *Les pesticides oui ou non ?*, Presses universitaires de Grenoble, 1979, 231 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004



Graphique n° 2 .Évolution quantitative des pesticides entre 1961 et 2000[170].

L'évolution du nombre de pesticides, considérés dans leur ensemble, comprend deux phases principales. La première période couvre, dans notre graphique, la période 1937 à 1987. L'augmentation constante des produits commercialisés comme des matières actives caractérise ces cinquante années. Par la suite, la mise en place de nouvelles normes d'écotoxicité, plus contraignantes, dans la recherche et l'application (cas du lindane par exemple) des pesticides entraîne une diminution du nombre de produits commercialisés et par conséquent une augmentation du coût des recherches industrielles. Mais, la cause principale, d'une certaine diminution qualitative des productions, réside dans la fusion des grandes firmes industrielles (Ciba et Sandoz forment Novartis, Rhône-Poulenc et Hoechst deviennent Aventis). Ces dernières, dans le cas où coexistent des spécialités équivalentes, ne conservent que les produits économiquement les plus intéressants. Ces considérations, n'entrant pas dans le cadre thématique et chronologique de notre travail, ne connaîtront pas de développement.

[170] *D'après les Index phytosanitaires.*

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

D. Evolution des matières actives

Le descriptif réalisé précédemment ne tient pas compte de l'évolution des substances mises à la disposition des agriculteurs puisqu'il s'agit d'une présentation qui semble correspondre à une stricte accumulation quantitative des pesticides. Or, certaines substances, ou même des familles chimiques entières, apparaissent puis tombent en désuétude ou sont, principalement pour des raisons toxicologiques, retirées officiellement du marché. Nous reproduisons dans le tableau suivant (n° 5) un document, émanant de l'Union des industries de la protection des plantes, résumant l'évolution de certaines matières actives et de la plupart des familles chimiques en usage dans la lutte contre les ennemis des cultures. Cependant, les données présentées correspondent aux usages agricoles principaux. Ainsi, le sulfate de fer se trouve toujours commercialisé à la fin du vingtième siècle comme substance destinée à détruire les mousses dans les gazons. Par ailleurs, seuls les grands groupes de déprédateurs sont cités. Les substances destinées à des usages plus restreints (molluscicides, muricides, nématicides…) n'apparaissent pas.

	Herbicides	Fongicides	Insecticides
Avant 1900	Sulfate de cuivre Sulfate de fer	Soufre Sels de cuivre	Nicotine
1900-1920	Acide sulfurique		Sels d'arsenic
1920-1940	Colorants nitrés		
1940-1950	Phytohormones		Organo-chlorés et phosphorés
1950-1960	Triazines Urées substituées Carbamates	Dithiocarbamates Phtalimides	Carbamates
1960-1970	Dipyridyles Toluidines	Benzimidazoles	
1970-1980	Amino-phosphonates Propionates	Triazoles Dicarboximides Amides Phosphites Morpholines	Pyréthrinoïdes Régulateurs de croissance
1980-1990	Sufonyl urées		

Tableau n° 5. Évolution des principales familles chimiques de matières actives utilisées[171].

Eu égard à la multitude de matières actives applicables en agriculture, nous n'envisagerons pas, comme nous l'avons précisé en début de chapitre, une étude approfondie de la chronologie des mises à disposition et des utilisations des pesticides. Ultérieurement, nous développerons quelques-unes des substances citées en fonction des thèmes abordés. En revanche, nous devons approfondir les informations du tableau précédent. En effet, au sein d'une même famille chimique, les matières actives ne demeurent pas toujours disponibles durant des décennies. Ce fait ne peut apparaître dans un tableau synthétique. Ainsi, en fonction des intervalles considérés dans le graphique intitulé "Évolution quantitative des pesticides entre 1961 et 2000", nous proposons un décompte des substances chimiques, classées en fonction du groupe d'ennemis des cultures qu'ils aident à combattre (tableau n° 6).

[171] *D'après : Rapport annuel de l'U.I.P.P., Assemblée générale du 8 juin 1995, 22 p.*

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Tableau n° 6. Matières actives supprimées (Ma Sup.), ou nouvellement apparues (Ma N.) entre 1961 et 2000.

	1961-1963		1963-1967		1967-1972		1972-1975		1975-1979		1979-1983	
	Ma Sup.	Ma N.	Ma Sup.	Ma N.	Ma Sup.	Ma N.	Ma Sup.	Ma N.	Ma Sup.	Ma N.	Ma Sup.	Ma N.
Fongicides	4	7	1	5	1	14	2	11	4	14	2	20
Herbicides	0	21	0	17	7	33	6	13	3	15	5	12
Sub. Croiss.	0	2	0	0	0	3	0	6	0	3	0	3
Insecticides	9	21	0	11	12	18	8	14	0	13	5	5
Acaricides	0	3	0	3	6	3	0	7	4	3	1	1
Rodonticides	3	3	0	2	0	2	1	1	1	2	1	2
Moy. Biol.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Divers	0	1	0	4	2	4	0	3	4	9	5	8
Total	13	58	1	42	28	78	17	55	16	59	19	52

	1983-1987		1987-1991		1991-1995		1995-2000		Total (1961-2000)		
	Ma Sup.	Ma N.	Ma Sup.	Ma N.	Ma Sup.	Ma N.	Ma Sup.	Ma N.	Ma Sup.		Ma N.
Fongicides	3	38	17	5	7	17	8	19	49		150
Herbicides	2	21	19	17	5	14	12	15	59		178
Sub. Croiss.	0	9	4	4	3	0	3	2	10		32
Insecticides	6	13	7	10	6	18	9	7	62		130
Acaricides	0	4	0	1	3	4	2	1	16		30
Rodonticides	3	1	5	1	0	3	5	1	13		18
Moy. Biol.	2	0	4	0	0	26	3	12	9		40
Divers	3	8	17	0	2	5	4	7	37		49
Total	16	94	73	38	26	87	46	64	255		627

Le décompte effectué correspond à une image officielle des pesticides mis en vente ou, au contraire, retirés du marché. Or, il ne peut être exclu que les praticiens appliquent des produits plusieurs années après leur interdiction légale.

En effet, pour de nombreuses molécules, les restrictions d'utilisation apparaissent progressivement. C'est ainsi que l'usage du DDT connaît de nombreuses restrictions en 1971 avant sa suppression complète de l'arsenal phytosanitaire en 1976. De plus, bien que les spécialités commerciales soient homologuées pour une culture, rien d'interdit de penser que, même si les doses de matières actives ne correspondent pas, dans le cas où les formulations permettent un autre emploi, ces substances soient appliquées sur d'autres végétaux. Les opérations de récupérations, menées en particulier à partir de 1991 par l'association "P.I.C. agri" (Programme interprofessionnel de collecte[172]), permettent en effet de constater que des stocks de produits périmés ou interdits subsistent longtemps dans les fermes des agriculteurs. Ainsi, dans le Lot-et-Garonne, sur 33 tonnes de pesticides récupérés entre le 25 et le 30 janvier 1993, « certains étaient stockés depuis plus de trente

[172] Association créée à la suite de nombreuses initiatives locales, PIC agri possède comme membres l'APCA, le CNJA, la CNMCCA, la FNSEA, l'INCA, PPE, l'UIPP et l'UNCAA.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

ans »[173]. De même, dans l'Eure-et-Loir, en 1992, parmi les 89 tonnes rendues par les praticiens, de multiples matières actives inutilisées datent de plusieurs années. Parmi ces derniers se trouvent des arséniates de plomb ou d'alumine, retirés du marché en 1966, de l'HCH (interdit en 1974), d'anciens organochlorés et de nombreuses substances ayant plus de quinze ans d'âge et ne possédant plus aucune activité[174]. Dans le département du Rhône, nous pouvons noter la collecte, en 1994, de DDT et d'arséniate de plomb[175].

II. Les arsenicaux ou le désordre réglementaire

A. Une substance illégale dès 1846

L'arsenic est un élément chimique très répandu dans le règne minéral mais également au sein de l'ensemble des organismes vivants. De nombreux composés, minéraux ou organiques, possèdent une extrême toxicité. Dès l'Antiquité, certains composés arsenicaux connaissent un emploi insecticide. Ainsi, Pline l'Ancien propose, pour les vignes, d'arrêter la progression de certains cryptogames des raisins, engendrés par l'action des vers de la grappe, grâce à l'application d'un sulfure d'arsenic[176]. L'usage rodenticide, souvent domestique, des arsenicaux existe vraisemblablement à partir du seizième siècle[177]. Les dangers, résultant de l'utilisation des produits arséniés contre les rongeurs, apparaissent parfois clairement dans les écrits de la fin de l'époque moderne. Si pour certains auteurs, « on doit prendre garde en même-tems aux accidens qui peuvent en réfulter »[178], d'autres considèrent l'usage des arsenicaux comme « une déteftable coutume ». C'est le cas de l'Abbé Rozier qui propose la prohibition de l'arsenic dont l'aspect des poudres rappelle du sucre ou du sel de cuisine[179].

Jusqu'au milieu du dix-neuvième siècle, l'un des insecticides arsenicaux les plus employés est destiné à la destruction des mouches. D'inévitables, quoique peu nombreux accidents surviennent chez ceux qui appliquent cette substance, vulgairement dénommée "poudre aux mouches"[180]. Le papier tue-mouche à l'arsenic est également utilisé légalement jusqu'à une circulaire ministérielle du 31 décembre 1852. Cependant, des composés arsenicaux connaissent incontestablement un usage insecticide agricole avant

[173] ANONYME, « Lot-et-Garonne : pour une campagne propre, une opération réussie du 25 au 30 janvier 1993 », dans *Bulletin technique d'information*, Nouvelle série, n°17-18-19, Juillet-décembre 1994, p. 152

[174] Marc FAGOT, Dominique BOUVIER, « Opération "fermes propres" de l'Eure-et-Loir : 89 tonnes collectées », dans *Bulletin technique d'information*, Nouvelle série, n°17-18-19, Juillet-décembre 1994, p. 153

[175] *L'opération phyto-collecte*, Chambre départementale d'agriculture du Rhône, décembre 1994, 23 p.

[176] PLINE l'ANCIEN, *Histoire naturelle*, livre 17

[177] Clive TOMLIN, *The pesticide manual*, dixième édition, British crop protection council, Royal society of chemistry, Information services,1994, 1341 p. [oxyde d'arsenic, entrée n° 743, p. 1057].

[178] De COMBES, *Traité de la culture des pêchers*, troisième édition, P. A.-L. Le Prieur, Paris, 1759, 198 p. [Citation p. 117]

[179] Jean-François ROZIER, *Cours complet d'agriculture, théorique, pratique, économique et de médecine rurale et vétérinaire ou Dictionnaire universel d'agriculture*, volume 8, Paris,1789, 709 p. [utilisation pour les rongeurs : pp.525-526]. [Bien qu'aucune précision ne soit apportée par le texte, la description des arsenicaux décrits permet de penser qu'il s'agit de l'oxyde blanc d'arsenic ou acide arsénieux.]

[180] Matthieu Joseph Bonaventure ORFILA, *Traité de toxicologie*, tome 1, 1852, Labé, Paris, 896 p. [L'usage de la poudre aux mouches est indiqué pp. 612-613. Deux cas d'intoxication sont rapportés. L'un est daté de 1740 et l'autre de l'An VIII.]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

la Révolution. Ainsi, la fumée, émanant de la combustion des sulfures d'arsenic, est parfois préconisée dans la destruction des insectes nuisibles aux cultures sur pieds[181]. L'usage de tels procédés, difficiles à mettre en œuvre, est très probablement restreint.

En revanche, la protection des semences céréalières par un chaulage à l'acide arsénieux constitue, sinon une pratique générale, du moins une méthode couramment utilisée. Les médecins du début du dix-neuvième siècle notent, en certaines localités, une corrélation entre l'application de l'acide arsénieux et les empoisonnements accidentels[182]. Les intoxications, extrêmement rares de l'aveu même du corps médical, n'engendrent aucune véritable inquiétude de la part des médecins. Au printemps 1843, *La gazette médicale de Paris* note en effet qu'un nouveau semoir « préserve entièrement les semeurs de toute émanation »[183].

Cependant, accidents, suicides et empoisonnements criminels sont autant de problèmes qui émaillent les usages des arsenicaux. En 1845, un traité de toxicologie affirme, à l'égard de l'acide arsénieux, qu'il est si facile de se le procurer et de le mélanger aux aliments qu'il s'agit probablement de la cause principale des intoxications par ingestion[184]. Afin de limiter l'utilisation publique des arsenicaux, une Ordonnance royale est promulguée le 29 octobre 1846. Cette dernière interdit la vente et l'emploi des produits à base d'arsenic dans le domaine de la production végétale pour le chaulage des grains et la destruction des insectes[185]. Seules les préparations médicales, désormais uniquement délivrées par les pharmaciens[186], demeurent commercialisables. Bien qu'il soit difficile d'affirmer avec certitude qu'un texte réglementaire ne connaisse aucune application, il apparaît que l'Ordonnance de 1846 est contournée dès sa promulgation. Ainsi, le chaulage à l'arsenic est attesté après 1846, avec, parfois, des essais de toxicité destinés à démontrer l'innocuité d'un tel procédé[187]. Mais, la fin du dix-neuvième siècle marque un renouveau incontestable dans l'utilisation des substances agricoles arsenicales. La plupart de ces composés sont issus de produits colorants, comme le vert de Schweinfurt, destinés, à l'origine, aux industries des papiers peints. Des incidents, mettant en cause ces substances de coloration, sont observés pour la première fois en Allemagne en 1839[188]. Malgré de très nombreux accidents, liés à

[181] DUPUY, DEMPORTES, HALE, THOMAS, *Le gentilhomme cultivateur ou cours complet d'agriculture*, tome 5, P.G. Simon Chapuis, 1763, 300 p. [Arsenic : pp. 154-155]

[182] ANONYME, « Chaulage du blé par l'arsenic », dans *La gazette médicale de Paris*, tome 11, série 2, n°16, 22 avril 1843, p. 245-246

[183] LOISELEUR de LONG-CHAMPS, « Discussion sur le chaulage des blés par l'arsenic » *in* "Compte-rendu des séances de l'académie de médecine", dans *La gazette médicale de Paris*, tome 11, série 2, n°16, 22 avril 1843, p. 257-258

[184] C.P. GALTIER, *Traité de toxicologie médico-légale*, première partie, J.-B. Baillère, Paris,1845, 760 p. [acide arsénieux : pp. 289-291].

[185] « Ordonnance du roi portant règlement sur la vente des substances vénéneuses », dans *Bulletin des lois du royaume de France*, 9e série, Second semestre 1846, tome 33, pp. 858-862 [article 10]

[186] Le texte de 1846 renforce le rôle des pharmaciens. La loi précédente, en date du 21 germinal an 11 (11 avril 1803), autorise la vente de l'arsenic par les pharmaciens et épiciers sans précision d'usage (titre IV, article 34).

[187] F.-V. RASPAIL, « Chaulage des grains pour la semence », dans *Revue complémentaire des sciences appliquées à la médecine et pharmacie, à l'agriculture, aux arts et à l'industrie*, 6e livraison, 1er janvier 1855, pp. 205-207. [L'auteur cite un journal de Rouen, *La vie des champs* (tome 2, novembre 1854, n° 47, p. 55)].

[188] E. BLAYAC, « L'arsenic, poison domestique », dans *Journal d'hygiène*, volume 11, n°503, 13 mai 1886, pp. 219-221. [Il s'agit du commentaire d'un mémoire du professeur américain Edward S. Wood].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

la fabrication industrielle ou à l'utilisation d'objets manufacturés, les cultivateurs français, succédant en cela aux agriculteurs américains, généralisent l'usage des arsenicaux dès le début du vingtième siècle.

B. 1880-1916 : L'illégalité d'Etat

1. Des pommes de terre américaines aux betteraves françaises

Cerner l'utilisation réelle d'une substance illicite n'est pas toujours aussi aisé que dans le cas des composés arsenicaux. En effet, les premiers essais de substances arsenicales effectuées en France possèdent une origine officielle bien qu'illégale. En juin 1888, un rapport de Monsieur Grosjean, inspecteur de l'enseignement agricole, indique que le silphe opaque[189], alors extrêmement nuisible pour les cultures de betteraves du Nord et du Pas-de-Calais, ne peut résister à certains composés arsenicaux. Les autorités donnent une large publicité à ce texte. Ce dernier est publié au sein du *Bulletin du ministère de l'agriculture* mais également dans la partie non-officielle du *Journal officiel des lois et décrets*. Une phrase explicative introduit alors le rapport de Grosjean : « Nous reproduisons […] ce document à raison de l'intérêt qu'il présente et des applications auxquelles il peut donner lieu »[190]. Ce texte ne résulte d'aucune expérience propre au silphe, mais commente la transposition possible des traitements américains, destinés au doryphore, sur les cultures betteravières. Le fait que les arsenicaux soient capables d'anéantir les doryphores favorise certainement le soutien de l'Etat à une période où l'imminence d'une invasion doryphorique semble inéluctable à très court terme. Le rapport se termine ainsi : « J'ai la conviction que les dégâts du silphe peuvent être immédiatement arrêtés par l'emploi des moyens qui viennent d'être indiqués et qui ont si bien réussi aux cultivateurs américains dans leur lutte contre le *doryphora* »[191].

Mais, la publication du rapport de 1888, daté du 11 juin, intervient trop tard pour combattre efficacement le silphe opaque au cours de la campagne en cours. Les larves de silphes ayant déjà disparu, les essais d'application de la méthode américaine, effectués dans le Pas-de-Calais, n'aboutissent à aucun résultat[192]. L'usage de l'arsénite de cuivre apparaît cependant mentionné, dès juin 1888, dans certains articles d'entomologie appliquée, comme partie intégrante d'un arsenal agricole phytopharmaceutique coûteux et moyennement efficace[193].

Face aux réserves émises en 1888, il convient d'attendre une ultérieure apparition massive de silphes des betteraves. En 1894, lors d'une invasion, essentiellement localisée à l'arrondissement de Béthune, où « l'on a observé à différentes reprises les larves en si grand nombre qu'elles couvraient littéralement le sol », l'utilisation des arsenicaux occupe

189 Le silphe opaque appartient à l'ordre des coléoptères. Seule la larve vit aux dépens des chénopodiacées et est parfois extrêmement nuisible aux betteraves. La terminologie scientifique le nomme *Blitophaga* (= *Phosphuga* = *Silpha*) *opaca* (= *atrata*).

190 H. GROSJEAN, « Rapport sur les moyens de combattre les ravages du silphe opaque », dans *Journal officiel de la République française*, n° 159, 13 juin 1888, p. 2448

191 H. GROSJEAN, « Rapport sur les moyens de combattre les ravages du silphe opaque », dans *Bulletin du ministère de l'Agriculture*, 1888, pp. 384-387

192 H. GROSJEAN, « Rapport sur la destruction du silphe opaque par le vert de Scheele (arsénite de cuivre) en 1896 », dans *Bulletin du ministère de l'Agriculture*, 1896, pp. 346-351

193 L. CARPENTIER, « Sans titre », [Sur la destruction de *Silpha opaca*], dans *Bulletin de la Société linnéenne du nord de la France*, n° 192, tome 9, juin 1888, pp.99-102.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

une place dans la lutte quotidienne au même titre que les pièges à acide sulfurique et les traitements au sulfure de carbone[194]. Une pullulation plus générale apparaît en 1896. Grosjean, aidé par un certain Maréchal, Professeur départemental d'agriculture du Pas-de-Calais, organise de nouveaux essais. Ceux-ci, concluants quant à leur efficacité et à l'innocuité vis-à-vis des plantes, permettent d'envisager une généralisation du procédé. Il convient de remarquer que Monsieur Grosjean, ardent propagandiste, ne se cantonne aucunement aux problèmes des betteraves. Les dégâts causés aux cerisiers de Seine-et-Oise par les cheimatobies en 1896, l'encouragent à proposer une solution identique pour lutter contre ce lépidoptère[195].

2. L'incontrôlable extension

Les premières tentatives de véritables développements des épandages arsenicaux se situent dans les départements français d'Algérie. En 1896, le Docteur Trabut, Professeur d'histoire naturelle à l'Ecole de médecine et de pharmacie d'Alger[196], affirme « qu'il est probable que l'usage de l'arsenic comme insecticide se répandra chez nous comme en Amérique » et ajoute : « on commence par le silphe qui détruit les betteraves, qui sait où l'on s'arrêtera »[197]. Trabut, suivant les prescriptions du directeur de la station agronomique de l'Aisne, envisage alors la possibilité de lutter contre divers ennemis des cultures comme les altises de la vigne, les cétoines, les larves de noctuelles et les ravageurs des fruits à pépins. L'enthousiasme de ce médecin pour les composés arsenicaux est rapidement tempéré par l'observation des comportements phytosanitaires des cultivateurs. Les vignobles algériens, suite à l'invasion d'altises de 1896, connaissent un développement rapide des arsenicaux. Lors d'une tournée d'inspection des pharmacies, M. Trabut, constate dès 1899 que « l'acide arsénieux, les arsénites, les arséniates alcalins se vendaient librement et par quintaux, chez les marchands de produits dits œnologiques, par les syndicats et les sociétés coopératives »[198]. Un fait, bien que rapporté au conditionnel, indique clairement le clivage entre corps médical et État. Le rapport de Trabut, concernant les ventes incontrôlées des arsenicaux, communiqué au Ministère de l'Intérieur, suscite une réplique étonnante. « La réponse aurait été qu'il y avait quelque raison de s'alarmer de la violation de la Loi de 1846, mais qu'il convenait d'être tolérant si l'intérêt de l'agriculture était en jeu ». Cette dernière phrase, rapportée au sein de multiples articles émanant du corps médical, ne constitue en rien une certitude. En revanche, une thèse de médecine souligne, en 1908, « qu'il s'est établi, dans ces derniers temps, une tolérance qui, tous les jours, devient plus large et qui a même déjà reçu, pour l'Algérie, la consécration officielle d'une circulaire ministérielle ». L'auteur poursuit en citant le texte légal : « Il convient, est-il dit, en effet, dans cette circulaire en date du 21 décembre 1899, de faire l'application de l'ordonnance du 29 octobre 1846

[194] H. ROGER, « Les ennemis des récoltes en 1894 », dans *Bulletin de la Société linnéenne du nord de la France*, n°266, tome 12, août 1894, pp. 121-127.

[195] H. GROSJEAN, « Note sur la destruction de la Cheimatobie », dans *Bulletin du ministère de l'Agriculture*, 1896, pp. 342-344

[196] Par la suite, lors de la création du Service algérien de la défense des cultures en février 1915, succédant au Service du phylloxera, institué en fonction des indications de la conférence internationale de 1914, Trabut prend la direction du service botanique (recherches scientifiques et techniques sur les ennemis des cultures).

[197] TRABUT, « Les préparations arsenicales insecticides », dans *Bulletin agricole de l'Algérie et de la Tunisie*, tome 2, 1896, pp. 274-275

[198] Alf. RICHE, « Sur les dangers de l'emploi des insecticides à base arsenicale en agriculture », dans *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 11 février 1908, fascicule 1, tome 59, 1908, pp. 193-209

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

avec la plus grande circonspection, et sans heurter les intérêts commerciaux des détenteurs de substances employées pour la destruction des parasites de la vigne »[199].

Ainsi, cet usage, « gracieusement toléré par tel ministère compétent », suivant une formule de Paul Cazeneuve, n'en est pas moins illégal. En effet, si l'État ferme les yeux sur un commerce illicite, les demandes de dérogations à l'Ordonnance de 1846 n'enregistrent pas toujours une réponse favorable de l'administration. Lorsque la société dénommée « Comptoir agricole et commercial », sise 54 bis rue de Clichy à Paris, envisage la vente de 10 tonnes d'arséniate de plomb pour l'année 1906 aux maraîchers de la région parisienne, elle adresse une demande au commissaire de police du quartier Saint-Georges. Ce dernier, appliquant l'Ordonnance de 1846, refuse d'accorder une autorisation. L'administrateur-délégué de la société s'adresse alors au Préfet de police afin d'obtenir une dérogation. S'appuyant sur les réalisations américaines pour plaider sa cause, le "Comptoir agricole et commercial" insiste sur l'aspect désuet d'une loi promulguée « à une époque où le manque d'instruction pouvait être cause d'accidents qui ne se produisent plus aujourd'hui »[200]. Cette même entreprise indique que certains composés, comme l'arséniate de soude qui entre dans la fabrication de l'arséniate de plomb, s'achètent déjà chez les « marchands d'engrais ». Par ailleurs, une société parisienne contribue à approvisionner les vignobles algériens en arséniate de soude cristallisé.

Le Préfet de police, après réception de plusieurs demandes semblables de vente de composés arsenicaux, souhaite l'avis du Conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine. Ce conseil se propose d'interdire les composés solubles[201] et d'autoriser les bouillies arsenicales cupriques insolubles ou peu solubles. Par ailleurs, la préparation et la vente de tels produits ne sont alors envisagées que sous certaines conditions. Ainsi, le conseil d'hygiène annonce des stades phénologiques limités pour opérer les traitements, estime que les produits arséniés doivent posséder une couleur particulière et envisage la présence d'instructions précises destinées aux utilisateurs. Comme le note un commentaire, publié dans un périodique hygiéniste, il ne s'agit que d'un avis et « c'est au gouvernement qu'il appartient de provoquer, s'il le juge utile, les modifications nécessaires aux lois et règlements sur la matière »[202].

Or, « ces résolutions, inspirées par une prudente sagesse, sont restées lettre morte. Le ministère de l'Intérieur, qui a charge de l'hygiène publique, ne semble pas les connaître »[203].

[199] Valentin ROS, *Sur les dangers de l'emploi des sels arsenicaux en agriculture au point de vue de l'hygiène publique*, Thèse soutenue devant la Faculté de médecine de Montpellier le 23 juillet 1908, 62 p [Citation p.16].

[200] Cité par Alf. RICHE, « Au sujet de l'emploi de l'arsenic pour la destruction des insectes nuisibles à l'agriculture », dans *Comptes-rendus des travaux du conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine*, séance du 9 novembre, 1906, pp. 795-810

[201] D'un point de vue pratique, les arsenicaux sont classés en deux catégories. La première comprend les substances solubles dans l'eau, la seconde les matières actives insolubles. Au sein du premier groupe, l'arséniate de soude et l'acide arsénieux correspondent aux principaux composés utilisés en agriculture. L'arséniate de soude, peu rémanant, agit par ingestion et contact. Les arsenicaux insolubles, quant à eux, regroupent différentes substances, agissant par ingestion, dont les arsénites et arséniates métalliques de plomb, de fer, de cuivre, de zinc…Parmi ceux-ci se trouvent des produits dont l'usage est, dans un premier temps, industriel. Nous trouvons par exemple le vert de Paris (acéto-arsénite de cuivre), le vert de Scheel (arsénite de cuivre) ou le pourpre de Londres.

[202] ANONYME, « Emploi de l'arsenic pour la destruction des insectes nuisibles à l'agriculture », dans *Revue pratique d'hygiène municipale urbaine et rurale*, 1907, tome 3, pp. 225-227

[203] Paul CAZENEUVE, « Discussion sur l'emploi des arsenicaux en agriculture », dans *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 18 février 1908, tome 59, 1908, pp. 234-244

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

En fait, comme le remarque le Directeur de l'Institut Pasteur, Emile Roux, en 1906, « toutes ces réglementations restent lettre morte dès qu'il faut lutter contre les invasions des insectes et des animaux nuisibles »[204].

C. Usage des arsenicaux entre 1900 et 1916

1. Utilisation et réticences des praticiens

La lecture des nombreuses publications se rapportant à l'arsenic tend à prouver que l'usage des composés arsenicaux s'étend rapidement dès 1896. Les hygiénistes, qui guettent le moindre accident, amplifient le phénomène alors que l'élite agricole espère, quant à elle, une augmentation des usages de l'arsenic. Ainsi, les articles concernant les produits phytosanitaires arséniés n'épargnent aucune revue agricole, médicale ou naturaliste.

En 1905, un article du *Journal d'agriculture pratique* indique que « les insecticides arsenicaux commencent à peine à se répandre en France, où ils sont, çà et là l'objet de timides essais »[205]. En fait, l'usage de l'arsenic varie avec le type de culture. Les oliviers d'Algérie et du sud de la Métropole subissent des traitements pour assurer des débouchés à la production face à la concurrence de l'Italie et de l'Espagne[206]. Les épandages généralisés, couramment réalisés à l'arséniate de soude[207], constitue alors une nécessité en France. En effet, les stations entomologiques italiennes, possédant une certaine avance scientifique, expérimentent parfois des traitements innovants, moins onéreux et plus convaincants pour les oléiculteurs, à l'aide, par exemple, d'appâts empoisonnés pour les mouches des olives (*Dacus oleae*)[208]. En dehors des betteraves, premières plantes protégées à l'arsenic, et des oliviers, une autre culture d'importance économique capitale tire profit des arsenicaux : la vigne.

Les viticulteurs de France, Algérie comprise, plongés dans une crise de surproduction au début du vingtième siècle, produisent en moyenne 5 à 6 millions d'hectolitres en sus de la quantité consommée. Mais, si la perte naturelle d'une partie de la récolte constitue, dans ce cas précis, un bienfait pour l'économie nationale et la paix sociale, les viticulteurs méditerranéens ne l'entendent pas ainsi. Aucun exploitant ne peut admettre la possession d'une culture mal entretenue. Les pullulations de ravageurs de la vigne, pourtant exceptionnellement imaginées comme de possibles responsables d'une amplification de la crise du midi[209], ne constituent aucunement un argument valable en faveur des épandages effectués avec des insecticides à large spectre. En revanche, en période de crise, les

[204] Émile ROUX (1853-1933), cité par Paul CAZENEUVE, « Discussion sur l'emploi des arsenicaux en agriculture », dans *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 18 février 1908, tome 59, 1908, pp. 234-244 [déclaration faite lors d'une séance du Conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine].

[205] J. SIMONOT, « Les insecticides arsenicaux », dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 2, 1905, p. 460

[206] BERTRAND, Président de la Société d'agriculture d'Alger, cité par WEISS, « Sur l'emploi des composés arsenicaux en agriculture, considérés au point de vue de l'hygiène publique », dans *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 26 janvier 1909, tome 61, pp. 140-153 [Information p. 150]

[207] Paul CAZENEUVE, « Les insecticides à base arsenicale », dans *L'horticulture nouvelle*, 1908, pp. 63-66

[208] TRABUT, « La mouche de l'olive (*Dacus oleae*) », dans *Bulletin agricole de l'Algérie et de la Tunisie*, tome 12, 1906, pp. 475-476 [Commentaires des travaux du professeur A. Berlese de Florence].

[209] WEISS, « Sur l'emploi des composés arsenicaux en agriculture, considérés au point de vue de l'hygiène publique », dans *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 26 janvier 1909, tome 61, pp. 140-153

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

arsenicaux « sont plus faciles à employer, moins coûteux, plus actifs pour le même débours et la même main-d'œuvre »[210].

Rapidement, les exploitants du midi de la France, de l'Algérie et de la Tunisie, généralisent les épandages de ce type de substances pour annihiler les dégâts des altises de la vigne. Victimes du même ravageur, les viticulteurs de la vallée du Rhône (au sud de Lyon) et surtout de la vallée du Gier appliquent régulièrement des composés arsenicaux sur les vignes et ce, dès la première décennie du vingtième siècle. Les exploitants viticoles de la Gironde usent des mêmes substances en opérant parfois des applications à grande échelle. Lors des pullulations de certains insectes en 1911, en particulier cigariers et altises, le vignoble du Médoc connaît un épandage massif de substances arsenicales. En cette année 1911, du 5 au 25 mai, « des traitements spéciaux furent appliqués d'une façon générale soit en vue de détruire l'insecte adulte, soit pour tuer les larves par des poudrages ou pulvérisations à base de produits très toxiques parmi lesquels figure en première ligne l'arséniate de plomb »[211].

Si les viticulteurs et les oléiculteurs s'emparent très rapidement de l'arsenic, d'autres cultivateurs sont susceptibles d'y trouver un intérêt phytosanitaire. Nous devons noter, eu égard à l'étendue de la polyculture, qu'il est impossible de connaître l'ensemble des cultures traitées aux arsenicaux. Considérant la sécurité des consommateurs, les viticulteurs « éviteront-ils toujours de traiter des vignes sous lesquelles des légumes seront cultivés ? » s'interroge, en 1908, la Société d'encouragement à l'agriculture de la Haute-Saône. L'auteur ajoute : « De même les jardiniers, en présence des résultats procurés, ne seront-ils pas tentés de traiter à l'arsenic leurs jeunes plants contre les limaces, leurs navets contre les altises, leurs groseilliers contre les chenilles, leurs choux contre les punaises, etc. ? »[212]. De fait, les cultures maraîchères de la région parisienne, les pruniers de l'Ain, les cassissiers de la côte d'Or[213], les pommiers et poiriers de la région lyonnaise[214], de Normandie et des Hauts-de-Seine[215], sont des végétaux aptes à recevoir des traitements arsenicaux.

Les exemples ci-dessus mentionnés correspondent parfois à de simples essais effectués par diverses autorités agricoles, en particulier pour les cassissiers et les fruitiers. Tous n'engendrent pas immédiatement de nouvelles méthodes de lutte. En 1906, Grosjean estime qu'il faudrait que, « lors de l'invasion d'un insecte mangeur de feuilles, quel qu'il

[210] Armand GAUTIER, « Sur l'emploi des composés arsenicaux en agriculture, considérés au point de vue de l'hygiène publique », dans *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 26 janvier 1909, tome 61, pp. 158-162. [Le coût d'un traitement classique (ramassage manuel, épandages divers) approche, en francs courants, les 600 francs par hectare. L'auteur annonce qu'un traitement arsenical constitue une dépense équivalente à la moitié, peut-être au quart de cette somme].

[211] M. MANSEAU, « Traitement contre les insectes nuisibles de la vigne (altise, cigarier, etc.) », dans *Bulletin des travaux de la Société de pharmacie de Bordeaux*, 1911, pp. 273-276

[212] G.B., commentaire d'un article de H. GROSJEAN, « Sur le choix des sels arsenicaux à employer comme insecticides », dans *Le sillon*, n°5, 1908, pp. 80-84

[213] Alf. RICHE, « Au sujet de l'emploi de l'arsenic pour la destruction des insectes nuisibles à l'agriculture », dans *Comptes-rendus des travaux du conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine*, séance du 9 novembre, 1906, pp. 795-810 [Essais réalisés]

[214] ANONYME, « Ver des pommes et des poires », dans *Revue horticole des Bouches-du-Rhône*, n° 694, avril 1912, pp. 85-88 [Seuls les essais de la station viticole de Villefranche-sur-Saône sont cités].

[215] L. FRANÇOIS, « Les composés de l'arsenic et la destruction des parasites », dans *Revue de chimie industrielle*, tome 23, 1912, pp. 124-131. [Essais réalisés chez les cultivateurs avec utilisation normale des fruits sous forme de cidre ou de nourriture].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

soit, le traitement arsenical devint le traitement banal, classique »[216]. Cet inspecteur général de l'agriculture n'oublie pas de citer la cheimatobie, insecte des arbres fruitiers contre lequel il propose des traitements arsenicaux depuis 1896. En 1896, l'idée de détruire ce lépidoptère, grâce aux arsenicaux, apparaît en réaction aux dégâts enregistrés dans le département de Seine-et-Oise. Or, vingt ans plus tard, l'Union des syndicats agricoles de Seine-et-Oise et de la Seine (environ 40 syndicats) n'use toujours que d'un seul moyen de lutte contre la cheimatobie. La méthode, fondée sur une observation biologique précise, consiste à empêcher les femelles aptères de remonter le tronc des arbres lors de la ponte printanière. Ainsi, en 1916, 30 tonnes de graisse, destinées à engluer la base des arbres, sont distribuées aux adhérents des syndicats agricoles de Seine-et-Oise et de la Seine[217]. Or, si cette technique paraît répandue en France, la plupart des arboriculteurs utilisent pourtant des mélanges à base de goudrons de médiocre valeur « qui ont le grave inconvénient de sécher très rapidement »[218]. Les entomologistes français vulgarisent, avec succès dès 1920, un produit gluant fabriqué aux U.S.A. et nommé *tanglefoot* [219]. Cette substance, « extrêmement appréciée des arboriculteurs », soumise aux essais dans les départements du Rhône, de la Drôme et de l'Ardèche, apparaît plus efficace que les arsenicaux.

C'est pourquoi, malgré le large spectre d'action des arsenicaux, l'usage des matières actives à base arsenicale est loin d'être général avant 1914. De plus, « en France, l'idée d'arsenic effraie un peu tous les agriculteurs et l'on éprouve encore quelque hésitation, même dans les milieux les plus initiés aux connaissances scientifiques, à utiliser en grand des composés qui, mal employés, peuvent être l'origine d'empoisonnements ; on les applique alors mal et peu, maladroitement même, et l'on arrive pas ainsi au résultat désiré »[220].

2. Une consommation difficilement estimable

La vente, incontrôlée, des arsenicaux ne permet aucune estimation précise de la quantité commercialisée. Nous savons cependant qu'en 1910, une quinzaine de départements usent occasionnellement de composés arsenicaux, essentiellement comme rodonticides, et 17 connaissent une utilisation plus rationnelle de ces substances en tant qu'insecticides. Le tableau ci-dessous (n° 7) récapitule les départements au sein desquels les agriculteurs utilisent les arsenicaux. Aucune donnée n'est signalée concernant des départements pourtant susceptibles de profiter rapidement de l'évolution phytopharmaceutique. C'est le cas du Rhône, du Lot-et-Garonne ou encore du Tarn-et-Garonne.

Tableau n° 7. Liste des départements où est attesté l'usage des arsenicaux en 1910

[216] H. GROSJEAN, « La Noctuelle en Bretagne et les traitements arsenicaux », dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 2, 1906, pp. 272-273

[217] Eugène DURU, « La Cheimatobie », dans *Journal de la Société nationale d'horticulture de France*, tome 13, mars 1917, pp. 83-84.

[218] André PAILLOT, « La lutte contre la cheimatobie par les ceintures gluantes », dans *Compte rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 9 mars 1921, pp. 274-277

[219] Paul MARCHAL, « Protection des arbres fruitiers contre les insectes par les ceintures gluantes », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 9 mars 1921, pp. 260-262

[220] Jean ESCARD, « Les composés arsenicaux », dans *Comptes-rendus des séances de la société d'histoire naturelle d'Autun*, tome 25, 1912, pp. 85-96

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Eure-et-Loir	Aude
Gironde	Côte-d'Or
Haute-Garonne	Gard
Loir-et-Cher	Indre-et-Loire
Marne	Hérault
Nièvre	Loire-Inférieure
Oise	Maine-et-Loire
Puy-de-Dôme	Haute-Marne
Haute-Savoie	Pyrénnées-Orientales
Var	Seine-et-Marne
Vaucluse	Vendée
Vienne	Alger/Oran/ Constantine
Haute-Vienne	

Les renseignements consignés ci-dessus, fournis par le Ministère de l'Intérieur à l'Académie de médecine, apparaissent comme parfois sujets à caution. La Gironde constitue probablement un cas litigieux. En effet dès 1906, le conseil de salubrité et d'hygiène publique de ce département manifeste son désaccord vis-à-vis de l'usage des arsenicaux. De plus, dès 1911, l'usage généralisé, au sein de certains vignobles, des insecticides à base arsenicale est attesté par divers articles. Ce fait tend à prouver que les composés arsenicaux ne constituent pas une nouveauté phytosanitaire propre à l'année 1911. L'Académie de médecine émet elle même des réserves quant à la validité de cette enquête administrative. Outre le fait qu'ils ne soient pas médicalement fiables, les rapports, réalisés par des professeurs d'agriculture et des médecins sont demandés à une période de l'année où les insecticides connaissent un usage occasionnel[221]. Cependant, d'autres sources permettent de cerner la quantité de produits utilisée dans certains départements consommateurs.

H.Bertin-Sans, Professeur d'hygiène à la faculté de Montpellier, corrobore les allégations de M. Roos[222], directeur de la station œnologique de l'Hérault, en affirmant en 1907 : « C'est par tonnes que ces produits sont répandus au printemps sur les vignes de nos départements viticoles »[223]. En 1911, la quantité de produits arsenicaux répandue dans l'Hérault correspond approximativement à 300 tonnes[224]. L'exemple d'un droguiste montpelliérain qui a livré, en 1907, plus de deux tonnes d'arsenicaux est

[221] DUGUET, « Rapport sur l'emploi des sels arsenicaux en agriculture », dans *Bulletin de l'Académie de médecine*, tome 63, 1910, volume 1, séance du 28 juin, pp. 657-659

[222] Cité par Alf. RICHE, « Au sujet de l'emploi de l'arsenic pour la destruction des insectes nuisibles à l'agriculture », dans *Comptes-rendus des travaux du conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine*, séance du 9 novembre, 1906, pp. 795-810 [Réponse, en date du 7 juin 1907, à une demande de renseignement présentée par le Conseil d'hygiène de la Seine]

[223] H. BERTIN-SANS, V. ROS, « L'emploi de l'arsenic en agriculture, ses dangers », dans *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, tome 29, 1907, pp. 193-217

[224] André LATTES, *Le danger arsenical en viticulture*, Thèse soutenue à la faculté de médecine de Montpellier le 12 juillet 1922, [information p. 16].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

reproduit régulièrement par diverses revues médicales. Eu égard au fait que ce vendeur soit cité durant plusieurs années, il est certain qu'il s'agit plus d'un cas remarquable que d'un échantillon représentatif. Les diverses informations, qui transparaissent au sein des multiples témoignages publiés, traduisent, avant la Première guerre mondiale, essentiellement des faibles quantités achetées par les cultivateurs métropolitains. Dans l'Hérault, en 1907, « il s'est vendu à Montpellier même, plusieurs milliers de kilogrammes de sels d'arsenic par fractions de 10, 5, 2 kilogrammes et même moins »[225]. Ces renseignements, fournis par le directeur de la station œnologique départementale, n'apparaissent que pour renforcer l'idée que les petites et grandes exploitations manifestent une réceptivité identique aux nouveaux produits phytosanitaires. Ce phénomène se révèle également dans les descriptions des échoppes. Le médecin Paul Cazeneuve décrit, en 1913, le lieu type d'approvisionnement des petites quantités d'arsenicaux par les cultivateurs : « Il n'est pas rare aujourd'hui de voir dans les épiceries-drogueries des commerçants peser, empaqueter et débiter de l'arséniate de soude ou de l'arséniate de plomb sur le même comptoir où ils vendent du fromage ou des denrées alimentaires »[226]. Outre l'impossibilité de cerner l'étendue d'un phénomène illégal, résultant d'une vente atomisée, un autre fait rend difficile toute estimation quantitative précise et nationale. En dehors de l'imprécision relative des dosages de matière active au sein de produits commerciaux, les détaillants ne connaissent pas toujours la composition de ce qu'ils vendent. Ainsi, en 1915, Louis Ravaz, spécialiste de viticulture, note que, pour lutter contre les larves de certains déprédateurs, « on utilise diverses mixtures qui, dit-on, sont à base d'arsénite ou d'arséniate de soude »[227]. Le secret de fabrication est une habitude qui perdure après la Première guerre mondiale. En 1921, Paul Cazeneuve, cite un produit responsable de la mort de plusieurs personnes. Il s'agit de l'occipyral, « spécialité arsenicale sur la composition exacte de laquelle on n'est pas fixé »[228].

3. Économie financière et complexité d'emploi

Afin de sauvegarder une récolte commercialisable, tous les cultivateurs demeurent dans l'obligation de réaliser plusieurs traitements par saison. Qu'il s'agisse de viticulture ou d'arboriculture, le nombre de traitements préconisés, avant 1914, varie de 5 à 7 par campagne. Les agriculteurs qui s'astreignent à suivre un calendrier phytosanitaire manipulent obligatoirement des substances particulièrement toxiques. Les arsenicaux permettent de réaliser des économies de temps et donc de main-d'œuvre par rapport au ramassage manuel et aux divers travaux répétitifs préconisés antérieurement. Le coût des bouillies arsenicales se manifeste cependant par une forte amplitude en fonction des éléments qui entrent dans la composition du produit utilisé. Ainsi, au cours des premières

[225] Cité par Alf. RICHE, « Au sujet de l'emploi de l'arsenic pour la destruction des insectes nuisibles à l'agriculture », dans *Comptes-rendus des travaux du conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine*, séance du 9 novembre, 1906, pp. 795-810 [Réponse, en date du 31 juillet 1907, à une demande de renseignements présentée par le Conseil d'hygiène de la Seine]

[226] Paul CAZENEUVE, « La réglementation des substances vénéneuses employées en agriculture », dans *l'Horticulture nouvelle*, 10 novembre 1913, n°21, pp. 411-414

[227] Louis RAVAZ, « À propos des traitements arsenicaux », in "Chronique", dans *Le progrès agricole et viticole*, 3 octobre 1915, pp. 317-318

[228] Paul CAZENEUVE, « Sur plusieurs cas d'intoxication mortelle par l'arsenic dans les milieux viticoles », dans *Bulletin de l'Académie de médecine*, série 3, tome 85, vol. 1, 1921, pp. 660-671. [Ce texte est publié par la suite dans les *Annales d'hygiène publique et de médecine légale* (série 4, tome 36, vol. 2, 1921, pp. 101-114) et dans la *Revue de viticulture* (tome 55, n° 1431, décembre 1921, pp. 401-409)].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

années du vingtième siècle, « l'arsénite de chaux à la soude est le moins cher, car il dépasse à peine le quart de celui du vert de Paris […] ou de l'arséniate de plomb, et n'atteint guère que la moitié de celui du vert de Scheele ». Mais, surtout, « Ils reviennent encore meilleur marché lorsqu'ils sont préparés à la ferme »[229]. Or, ce type d'économie entraîne des fabrications locales particulièrement difficiles à mettre en œuvre. Nous prendrons comme exemple, la préparation de l'arséniate de plomb, dont la manipulation est considérée comme facile et qui, de plus, s'allie parfaitement à la bouillie bordelaise[230]. Jouissant « d'une certaine faveur auprès de bon nombre d'agriculteurs »[231], l'arséniate de plomb correspond à un produit doublement toxique puisqu'il contient des éléments arsenicaux et plombiques.

Dans un article, publié en 1917 dans le *Progrès agricole et viticole*, Degrully, rédacteur en chef de l'édition du midi, donne un aperçu des préparations possibles destinées à l'éradication des cochylis. Deux solutions s'offrent aux cultivateurs souhaitant opérer un traitement mixte (fongicide et insecticide). La première, simple, nécessite seulement la possession d'une balance relativement fiable. L'arséniate de plomb commercial se trouve en principe vendu sous forme de pâte et ce, probablement dès le début de la décennie 1910-1920[232]. « Les doses à employer sont de 800 à 1 200 grammes par hectolitre d'eau ou de bouillie cuprique (correspondant à 200 à 300 grammes d'arséniate de soude, en chiffres approchés). Dans la bouillie cuprique préparée comme d'habitude, on ajoute l'arséniate de plomb délayé dans quelques litres d'eau : on brasse et c'est tout »[233].

La seconde alternative, moins onéreuse, consiste à préparer l'arséniate de plomb sur le terrain. Il convient alors de dissoudre (en fonction de l'humidité locale et du taux d'infestation des cochylis) 200 ou 300 grammes d'arséniate de soude anhydre dans 25 litres d'eau. La même opération est requise avec l'acétate neutre de plomb à concurrence de 600 ou 900 grammes, suivant les critères précédemment cités, dans 75 litres d'eau. La suite de l'opération consiste à verser, en agitant, la solution d'acétate dans celle d'arséniate. Par la suite, les exploitants doivent encore réaliser le mélange de la solution cuprique et arsenicale, dont il convient, afin d'obtenir un dosage exact, de doubler les proportions de chacun des composants des bouillies originelles. Bien que les bouillies à base d'arséniate de plomb soient « d'autant plus légères et plus adhérentes qu'elles sont fraîchement préparées », la station entomologique de Paris précise que les bouillies bordelaises arsenicales nécessitent une préparation de la partie cuprique devant être effectuée la veille[234].

Si ce type de préparation ne demande aucune notion particulière de chimie, elle oblige cependant les préparateurs à une discipline fondée sur l'observation précise des instructions

229 A. TRUELLE, « L'emploi de la bouillie bordelaise arsenicale en arboriculture », dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 1, 1906, pp. 502-504

230 BRIOUX, GRIFFON, « Les traitements arsenicaux en arboriculture fruitière », dans *Le Sud-est*, avril 1911, pp. 159-164

231 F. MUTTELET, F. TOUPLAIN, « L'arséniate de plomb en viticulture », dans *Annales des falsifications*, n°39, janvier 1912, pp. 9-16

232 Charles DUBOIS, « Procédé de préparation de l'arséniate de plomb en pâte à l'eau, avec ou sans addition de savon ou de Sapindus pour la destruction des insectes et parasites de la vigne », dans *La revue des produits chimiques*, n°11, 10 avril 1912, p. 164. [La recette de préparation de l'arséniate de plomb en pâte consiste de préférence en un mélange d'azotate de plomb et d'arséniate de soude. Le pouvoir insecticide de cette préparation est supérieur au mélange courant réalisé par les cultivateurs à l'aide d'acétate de plomb et d'arséniate de soude].

233 L.DEGRULLY, « Cochylis et bouillies arsenicales », in "Chronique", dans *Le progrès agricole et viticole*, n°19, mai 1917, p. 437-439

234 ANONYME, « Traitement des arbres fruitiers », dans *L'horticulture nouvelle*, n°2, 1917, pp. 35-39 [D'après une instruction de la station entomologique de Paris, intitulée "Traitements arsenicaux contre les insectes des arbres fruitiers"]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

d'exécution (respect des doses et des étapes du processus de fabrication). La fabrication de tels produits de traitements correspond à une réalité quantitativement inchiffrable mais réelle. En 1913, Paul Cazeneuve s'insurge contre la préparation de l'arséniate de plomb par les utilisateurs, en expliquant que « l'on trouve tout simple qu'un brave vigneron manipule de l'arséniate de soude et des sels de plomb, se souille les mains, les vêtements, au milieu de ses enfants et du personnel de la maison, sans réglementer en quoi que ce soit cet usage »[235].

D. Le tournant de 1916

1. Une nouvelle réglementation

Les premiers documents législatifs, entérinant l'usage des arsenicaux, sont promulgués en 1916. Le décret du 14 septembre 1916, visant l'application de la loi du 19 juillet 1845, modifiée et complétée par la loi du 12 juillet 1916[236] sur les substances vénéneuses, permet aux cultivateurs d'utiliser les arsenicaux, à l'exception des composés solubles[237]. Un arrêté, en date du 15 septembre 1916, fixe avec précision les conditions d'emploi des composés arsenicaux[238].

Le décret du 14 septembre, classe les substances vénéneuses en trois tableaux, nommés A, B et C. Les arsenicaux agricoles appartiennent au tableau A. À chaque catégorie de produits toxiques correspond une réglementation particulière concernant le commerce, la détention, la délivrance et l'emploi des matières nocives. Pour les différents ministères compétents[239], « l'une des innovations les plus intéressantes du nouveau décret est la réglementation de l'emploi des arsenicaux en agriculture, emploi qu'interdisait l'article 10 de l'ordonnance de 1846, et, qui, d'ailleurs, était fort peu connu à cette époque ». En effet, « il a paru d'un intérêt économique de premier ordre d'autoriser l'usage des arsenicaux en agriculture, sous la seule réserve de réglementer cet usage et de lui imposer toutes les garanties nécessaires à la sauvegarde de la santé publique »[240]. Un certain nombre de mesures nouvelles méritent que nous les décrivions succinctement tout en essayant de cerner les réactions des hygiènistes comme celles des scientifiques agricoles.

La suppression des produits solubles, considérée comme une victoire par certains médecins, ne fait pas l'unanimité du corps médical et pharmaceutique. « Sur l'insistance des principales associations agricoles, l'Académie de médecine a autorisé l'emploi des arsenicaux insolubles, mais elle a maintenu la prohibition des arsenicaux solubles pour

[235] Paul CAZENEUVE, « La réglementation des substances vénéneuses employées en agriculture », dans *L'horticulture nouvelle*, n°21, 1913, pp. 411-414

[236] « Loi concernant l'importation, le commerce, la détention et l'usage des substances vénéneuses, notamment l'opium, la morphine et la cocaïne », 12 juillet 1916, dans *Journal officiel de la République française*, 14 juillet 1916, p. 6254

[237] « Décret concernant l'importation, le commerce, la détention et l'usage des substances vénéneuses, notamment l'opium, la morphine et la cocaïne », dans *Journal officiel de la République française*, 19 septembre 1916, [A vérifier].

[238] « Instruction et arrêté pour la vente et l'emploi en agriculture des composés arsenicaux », dans *Journal officiel de la République française*, 20 septembre 1916, pp. 8305-8306

[239] Il s'agit des ministères de la Justice, de l'Agriculture, de l'Intérieur et des Finances.

[240] René VIVIANI, Jules MELINE, MALVY, A. RIBOT, « Rapport au Président de la République française », dans *Journal officiel de la République française*, 20 septembre 1916, p. 8304

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

les usages agricoles et pour la destruction des mouches »[241]. Désormais les agriculteurs possèdent le droit de protéger leurs cultures avec les arsénites et arséniates de chaux, de cuivre, de plomb ou de zinc. Ainsi, « le décret du 14 septembre laisse aux mains des agriculteurs les insecticides arsenicaux les plus énergiques »[242]. Cependant, les praticiens doivent renoncer à la fabrication *in situ* de certains produits de traitements. En effet, l'arséniate de plomb, réalisé par mélange de l'arséniate de soude, composé soluble, et d'acétate de plomb n'est plus réalisable à domicile. Certains scientifiques considèrent alors qu'il ne s'agit que d'un pas supplémentaire dans la rationalisation agricole : « Nous ferons remarquer qu'en Amérique, où les arsenicaux insolubles sont très à l'honneur, on utilise rarement notre procédé de fabrication sur place : on achète les produits sous forme de poudre ou de pâte que l'on délaie simplement dans l'eau »[243].

2. Des textes appliqués avec retard

Essentiellement utilisés pour les traitements de la vigne et des arbres fruitiers, les arsenicaux demeurent irremplaçables. Bien que les viticulteurs puissent traiter les vignes par d'autres procédés, le manque de main-d'œuvre interdit la généralisation de telles méthodes de lutte[244]. De plus, l'achat séparé de l'arséniate de soude et de l'acétate de plomb constitue une économie financière par rapport à l'acquisition de l'arséniate de plomb manufacturé. Enfin, comme le remarque L. Degrully dans un article du *Progrès agricole et viticole*, publié au printemps 1917, le meilleur moyen d'éliminer les stocks d'arséniate de soude, acquis en toute illégalité, « est de s'en servir »[245].

Ainsi, eu égard aux conditions particulières engendrées par la Première guerre mondiale, la vente et l'épandage des arsenicaux solubles sont légalisés temporairement, en traitement d'hiver, pour la lutte contre les insectes des vignes et des arbres fruitiers. Dans un premier temps, le Ministre de l'Agriculture publie une circulaire autorisant l'écoulement des préparations arsenicales solubles pendant un délai de quatre mois à partir du premier janvier 1917[246]. Cependant, la prohibition des arsenicaux solubles, tardivement suspendue, « a empêché un grand nombre de viticulteurs d'avoir recours aux badigeonnages arsenicaux» pour lutter, durant l'hiver, contre la pyrale de la vigne[247]. Parmi les protestations émises, la Confédération générale des viticulteurs (C.G.V.) souhaite la levée de l'interdiction d'utilisation des arsenicaux solubles. Le gouvernement, sensible aux récriminations des producteurs, mais également à la baisse possible des rendements, repousse une nouvelle fois l'application du décret de 1916. Ainsi, le 5 août 1917, une décision ministérielle étend la possibilité d'utilisation des arsenicaux solubles de la fin des vendanges au premier mai

[241] L. BEILLE, « Le décret du 14 septembre 1916, sur les substances vénéneuses », dans *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux*, tome 55, 1917, pp. 170-201

[242] ANONYME, « Réglementation nouvelle de la vente et de l'emploi des substances vénéneuses, notamment des composés arsenicaux », dans *Bulletin de la Société d'étude et de vulgarisation de la zoologie agricole*, n°11-12, 1916, pp. 122-126

[243] ANONYME, « Réglementation nouvelle de la vente et de l'emploi des substances vénéneuses, notamment des composés arsenicaux », dans *Bulletin de la Société d'étude et de vulgarisation de la zoologie agricole*, n°11-12, 1916, pp. 122-126

[244] ANONYME, « Les insecticides arsenicaux », in "Chronique agricole", dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 30, 1917, p. 334

[245] L.DEGRULLY, « Cochylis et bouillies arsenicales », in "Chronique", dans *Le progrès agricole et viticole*, n°19, mai 1917, p. 437-439

[246] « Circulaire aux inspecteurs et inspecteurs adjoints des pharmacies », dans *Journal Officiel de la République française*, n°16, 17 janvier 1917, pp. 558-559

[247] ANONYME, « La pyrale et les traitements arsenicaux », dans *Le progrès agricole et viticole*, n°28, 1917, pp. 55-56

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

1918[248]. Or, certains viticulteurs ne peuvent se procurer les produits nécessaires à cause de la pénurie engendrée par la guerre et Le progrès agricole et viticole recommande la destruction manuelle de certains ravageurs[249]. Une dernière dérogation intervient en 1921. Le 27 avril, une décision ministérielle permet, à nouveau l'usage des arsenicaux solubles entre la fin des vendanges et la reprise de la végétation au printemps 1922. Le contournement légal du décret de 1916 devient, pour certains spécialistes, une habitude. Ainsi, le rapport phytopathologique de 1921, publié par les *Annales des épiphyties*, indique simplement qu'il s'agit d'une mesure identique à celles des années antérieures[250].

Mais, le texte de 1921, particulièrement imprécis, prend comme bornes chronologiques les stades végétatifs de la vigne tout en s'adressant également aux arboriculteurs. De plus, le ministre de l'Agriculture qualifie lui-même cette dérogation de tolérance. Cette notion, qualifiant l'usage momentanément possible des arsenicaux solubles, n'implique pas une autorisation véritable. La complexité de la réglementation incite certaines revues à une grande prudence. Ainsi, concernant l'emploi des arsenicaux agricoles, le Bulletin des sciences pharmacologiques, en particulier destiné aux pharmaciens, détenteurs officiels du pouvoir de vendre des substances toxiques, affirme répondre aux courriers des lecteurs « sans aucune garantie », et ce, « tant que la législation ne sera pas plus claire »[251]. Cette inextricable situation prend fin le 7 juillet 1922 avec la publication d'un nouvel arrêté. Ce dernier préconise des périodes précises pour les traitements de nombreuses espèces végétales à l'aide des seuls composés arsenicaux insolubles[252]. Ainsi, en fonction des risques résiduels, liés à la nature de chaque culture, les arbres fruitiers, le tabac, les pommes de terre, les betteraves, les vignes ou encore les osiers et les arbres d'ornement s'exposent à recevoir des substances arsenicales lorsque la santé des consommateurs n'est pas susceptible d'être altérée par les épandages. Concernant les vignes et les oliviers, le Ministre de l'Agriculture précise encore les périodes d'applications en 1928[253].

E. 1916-1939 : Généralisation des emplois (1916-1939)

1. Des substances sources d'accidents

Contrairement aux U.S.A., où l'utilisation massive des arsenicaux agricoles se traduit dans certains états par une augmentation du nombre de suicides[254], la France connaît

[248] « Décision relative à la fabrication, à la vente et à l'emploi en agriculture des préparations à base de composés arsenicaux solubles », dans *Bulletin mensuel de l'Office des renseignements agricoles*, juillet-septembre 1917, p. 397. [Texte initialement publié dans la *Feuille d'informations* du 14 août 1917].

[249] ANONYME, « Les traitements arsenicaux contre les insectes », dans *Le progrès agricole et viticole*, n° 42, 21 octobre 1917, pp. 390-391

[250] Paul MARCHAL, Étienne FOEX, « Rapport phytopathologique pour l'année 1921 », dans *Annales des épiphyties, Mémoires et rapports présentés au Comité supérieur des stations de recherches*, 1922, tome 8, pp. I-LIX

[251] ANONYME, « Sur l'emploi et la vente des arsenicaux solubles », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, Bulletin d'informations professionnelles*, tome 28, n°7, 1921, pp. 154-156

[252] « Emploi des composés arsenicaux en agriculture », dans *Journal officiel de la République française*, 11 juillet 1922, p. 7220

[253] « Emploi des composés arsenicaux en agriculture », dans *Journal officiel de la République française*, n°52, 1er mars 1928, p. 2329

[254] S.W. ABOTT, « Some historical and statistical facts pertaining to the use of arsenic as a poison », dans *Boston médical and surgical journal*, vol 120, n°20, 16 mai 1889, pp. 477-480. [Voir aussi dans la même revue : F.A. HARRIS, « Arsenic in the courts », vol. 121, n°10, pp. 225-227, 5 septembre 1889].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

essentiellement des accidents résultant de l'usage des préparations arsenicales. Bien que les cas d'empoisonnements criminels, souvent seuls mentionnés dans les traités et présents dans l'imaginaire collectif, existent réellement, les accidents divers apparaissent nettement plus nombreux dès la fin du dix-neuvième siècle[255]. Les empoisonnements involontaires, liés à un usage agricole, dus aux arsenicaux peuvent se classer en deux catégories. La première correspond à des erreurs de manipulations du produit incriminé et la seconde traduit des négligences dans l'application des substances toxiques lors d'un traitement.

Les intoxications que nous pouvons classer dans la première série d'imprudences représentent les exemples types mis en avant par le corps médical afin de prouver la dangerosité des arsenicaux. Le plus célèbre exemple d'empoisonnement lié à l'arsenic agricole a lieu en septembre 1887 et constitue pendant de nombreuses décennies la référence des détracteurs des antiparasitaires arséniés. Un riche propriétaire, le comte de Villeneuve-Flayosc, établi à Hyères (Var), vend alors du vin à un prix modique. « Aussi, toute la classe ouvrière venait-elle s'y approvisionner »[256]. Or, en 1881, plusieurs années avant la rationalisation scientifique de l'utilisation des arsenicaux, cet exploitant se procure, « sous l'influence de certaines lectures et peut-être aussi de l'assertion d'un personnage qu'il croyait expert en la matière »[257], 600 kg d'acide arsénieux. Il s'agit alors d'épandre une fumure arsenicale destinée à la destruction du phylloxera. Mais, l'ensemble du produit toxique n'est pas répandu dans les vignes. En 1887, les 75 kg restant sont employés par mégarde, à la place du sulfate de chaux, dans une opération de plâtrage du vin. Cette méprise, opérée par un ouvrier, apparaît fort compréhensible car l'acide arsénieux est une substance blanche qui ressemble à d'autres produits. Le sucre, le plâtre ou encore l'acide tartrique possède un aspect identique à ce composé arsenical. L'empoisonnement, qui prospère pendant trois mois sans explication médicale, touche plus de 400 personnes dont trois décèdent des suites certaines de l'intoxication. Par la suite, lors d'intoxications arsenicales, d'origine inconnue, le plâtrage des vins aux arsenicaux devient l'une des explications possibles. C'est le cas lors d'une intoxication de plusieurs centaines de marins, relatée dans une revue médicale en 1932. La consommation d'un vin espagnol contenant de l'arsenic entraîne des problèmes de santé importants, mais sans gravité à long terme, sur divers navires approvisionnés avec la même boisson. Or, si l'entrepositaire français de ce breuvage toxique considère que les vignes furent traitées après la floraison c'est-à-dire trop tardivement, d'autres explications sont possibles. Pour les médecins de 1932, « l'erreur de plâtrage, comme dans l'épidémie des vins d'Hyères », demeure la première hypothèse citée[258].

Mais, dans l'Entre-deux-guerres, les méprises ne possèdent pas un caractère de gravité aussi intense. Parfois, le lavage des récipients réutilisés, ayant contenu des

[255] Georges BROUARDEL, *Etude sur l'arsenicisme*, Thèse de médecine, soutenue devant la Faculté de médecine de Paris le 17 février 1897, 208 p. [Voir en particulier les tableaux des paralysies consécutives à l'ingestion des composés arsenicaux pp. 130-139].

[256] Prosper BARTHELEMY, *De l'empoisonnement chronique par l'arsenic, ses rapports avec les épidémies d'acrodynie*, thèse soutenue devant la Faculté de médecine de Montpellier le 19 mars 1889, 40 p.

[257] V. COUGIT, « Affaire des vins empoisonnés d'Hyères », dans *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, série 3, tome 20, 1888, pp. 348-360. [Le rapport médico-légal, publié dans cet article de V. Cougit, indique 11 cas de morts suspectes dont trois sont causés sans aucun doute par l'acide arsénieux. Le nombre total de personnes intoxiquées cité dans ce rapport est de 435].

[258] THOREL, VINZENT, « A propos d'une intoxication collective par l'arsenic », dans *Annales de dermatologie et de syphiligraphie*, série 7, tome 3, n°7, juillet 1932, pp. 618-624

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

arséniates, est négligé avant qu'ils ne resservent[259]. Les intoxications peuvent survenir lorsque les emballages sont réutilisés pour empaqueter des denrées alimentaires[260]. Dans d'autres cas, comme dans l'affaire des vins d'hyères, de l'arséniate de chaux est utilisé comme aliment. En 1942, dans le Vexin, un cultivateur livre chez un boulanger des arsenicaux à la place de la farine et empoisonne involontairement 150 personnes[261]. Ce genre d'erreur ne produit pas toujours des empoisonnements massifs et provoque parfois « des malaises sans importance » comme en 1942, où un couple de bretons emploie, pour son propre usage, l'arséniate de chaux à la place de la farine d'orge[262].

Les quelques exemples précédents démontrent, outre le danger des arsenicaux, la négligence des utilisateurs et un manque de conscience des risques encourus. Cependant, les problèmes quotidiens auxquels sont confrontés les agriculteurs lors des épandages possèdent également un grand intérêt puisqu'ils démontrent l'insuffisance de l'application du texte de 1916.

En effet, l'arrêté du 15 septembre 1916 oblige les employeurs à fournir à leurs ouvriers différentes protections (masques, gants, vêtements réservés aux traitements…) et les rend responsables de l'application de plusieurs mesures sanitaires (interdiction de fumer ou de manger). Cependant, bien que ce texte sous-entende que de telles dispositions s'appliquent à tous, les petits propriétaires, exploitant seul ou en famille leur terre, ne sont pas cités. Après la Première guerre mondiale, le corps médical déplore que les obligations imposées par le décret et l'arrêté de 1916 ne soient pas respectées. « Il est malheureusement à craindre que la vulgarisation de cet excellent document soit encore insuffisante dans les exploitations viticoles de nos régions, et, il est en tout cas fort regrettable que les prescriptions qu'il comporte ne soient pas toujours suivies à la lettre, ainsi que nous avons pu, maintes fois, nous en rendre compte »[263].

Or, ce phénomène perdure et les prescriptions des textes officiels ne modifient en rien le comportement de nombreux praticiens. À la veille de la Seconde guerre mondiale, « on voit encore des ouvriers prendre leur déjeuner ou porter leur cigarette à la bouche les mains souillées de bouillies arsenicales ; on en voit même qui soufflent dans le jet de leur pulvérisateur pour le dégorger et il n'en faut pas davantage pour que surviennent de graves intoxications »[264]. Ces faits se reproduisent probablement un grand nombre de fois et ne sont mentionnés que lorsqu'une intoxication grave en découle. Ainsi, en juin 1942, un arboriculteur du Beaujolais consulte un médecin pour une paralysie de la jambe. L'intoxication arsenicale, décelée très vite, se produit après usage de l'arséniate de plomb.

[259] O. RAYNAUD, *Contribution à l'étude des polynévrites arsenicales*, thèse soutenue devant la Faculté de médecine de Montpellier le 21 décembre 1920, 39 p.

[260] M. DUVOIR, H. DESOILLE, « Ce qu'il faut redouter en période de restrictions alimentaires, dans *Revue médicale française*, 1941, pp. 141-142

[261] R. FABRE, J. HUBER, R. LAUTRAITE, « À propos d'une intoxication arsenicale », dans *Bulletin de l'Académie de médecine*, tome 126, n°22-25, 1942, pp. 349-350

[262] Émile PERROT, « Les intoxications par les arsenicaux », dans *Bulletin de l'Académie de médecine*, tome 126, n°22-25, 1942, pp. 356-357

[263] O. RAYNAUD, *Contribution à l'étude des polynévrites arsenicales*, thèse soutenue devant la Faculté de médecine de Montpellier le 21 décembre 1920, 39 p

[264] P. CRISTOL, J. FOURCADE, J. RAVOIRE, C. BEZENECH, « À propos de quelques cas d'intoxications arsenicales », dans Revue d'hygiène, tome 61, n°5, mai 1939, pp. 363-372

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Or, il s'avère que le patient, âgé de 67 ans fume des cigarettes pendant le traitement et remarque même un dépôt anormal sur un mégot[265].

Mais, une telle inconscience ne traduit pas l'ensemble des comportements agricoles à l'égard des produits les plus toxiques. Certains agriculteurs, avant 1939, avouent avoir « un peu peur » des arsenicaux et ne pas manger ni fumer pendant les traitements. Cependant, ils négligent les protections corporelles, en particulier pour les mains[266]. Malgré une prudence relative, de tels agissements engendrent souvent des intoxications bénignes, à peine remarquées et souvent ignorées des médecins. En 1943, une thèse de médecine, consacrée à l'arsenicisme des viticulteurs du Beaujolais, affirme : « Tous les ans, après les traitements de leurs vignes et de leurs arbres par l'arséniate de chaux ou de plomb, les vignerons présentent une pigmentation de la peau, des callosités aux mains et aux pieds, sans plus d'inconvénients »[267].

Outre, les intoxications, plus ou moins graves, résultant de négligences diverses de la part des cultivateurs, certains cas d'empoisonnements sont liés au comportement des agriculteurs occasionnels. La période de l'occupation, caractérisée par une diminution de la production agricole, révèle un engouement pour le jardinage. La pratique de la protection des cultures, nécessaire mais souvent mal comprise, entraîne parfois des accidents. En 1941, un article du *Lyon-médical* rapporte le cas d'un fromager jurassien qui pulvérise, par mégarde, de l'arséniate de plomb sur des salades lors du traitement d'un champ de pomme de terre. La consommation immédiate des salades cause inévitablement une hospitalisation[268].

2. Réticences paysannes

De nombreux articles insistent sur le fait que les cultivateurs possèdent quelques craintes à l'encontre des dérivés de l'arsenic. Les textes réglementaires de 1916 n'empêchent aucunement les craintes irrationnelles ou réelles des cultivateurs. Nous pouvons distinguer trois préoccupations principales qui invitent certains agriculteurs à un comportement réfractaire à la protection des plantes cultivées par les arsenicaux.

La peur irraisonnée d'un produit synonyme d'empoisonnement criminel constitue la première explication. Ainsi, dans le Beaujolais, le Professeur d'agriculture de l'arrondissement de Villefranche dénonce une rumeur d'intoxication. « En 1927, certains bruits ont couru, tendant à faire croire à la nocivité particulière du pyralumnol pour l'ouvrier »[269]. Dans ce cas précis, preuve d'une certaine défiance lors des premiers usages d'un produit arsenical, il s'agit bien d'une déformation imaginaire d'un accident sans rapport, de l'aveu même du cultivateur concerné, avec l'élément toxique incriminé. Afin de vaincre, sinon la peur, du moins l'appréhension légitime, certains représentants en produits

265 J. GATE, H. THIERS, A. BADINAND, « Arsenicisme chronique à manifestations cutanées et nerveuses d'origine professionnelle chez des viticulteurs du Beaujolais », dans *Lyon médical*, Séance du 24 novembre 1942 de la Société médicale des hôpitaux de Lyon, pp. 488-493

266 SAVOYE, entrevue du 10 février 1996.

267 André-Louis MANIPOUD, *Sur une forme spéciale d'arsenicisme chronique d'origine professionnelle chez les viticulteurs du beaujolais*, thèse de médecine, présentée devant la faculté de médecine de Lyon le 30 juin 1943, 62 p.

268 J. BARBIER, G. PIQUET, BOURDILLON, « Intoxication grave et polynévrite par l'arséniate de plomb employé dans le traitement des doryphores », dans *Lyon-médical*, volume 1, tome 167, 1941, pp. 241-243

269 A.D.-Rhône, 7 MP 53, Rapport sur le fonctionnement de la chaire d'agriculture de Villefranche-sur-Saône pendant l'année 1929-1930

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

insecticides n'hésitent pas, au cours des années 1930, à brasser le produit à la main puis à se passer les doigts sur les lèvres afin d'en prouver l'inocuité[270].

La seconde cause d'un usage limité des arsenicaux est marquée par la prudence envers des composés dont certains occasionnent parfois des brûlures graves aux végétaux traités. De fait, si certains cultivateurs adoptent complètement les produits arsenicaux en deux ou trois ans, d'autres alternent méthode ancienne et traitement arsenical. Dans le Rhône, un cultivateur de la commune de Denicé explique les raisons de ce roulement : « On dit aussi que toutes ces drogues plus ou moins corrosives éprouvent le Cep. Je n'ai jamais été à même de le constater, mais je suis assez disposé à le croire »[271]. Dans ce cas, malgré le but évident de soigner correctement ces vignes, l'exploitant prend des mesures sans rapport avec les problèmes qu'il souhaite éviter.

Le dernier type d'appréhensions concerne les résidus qui peuvent se trouver dans le vin ou les fruits. Les fabricants d'arsenicaux comprennent rapidement que certains doutes doivent être dissipés. Au début des années 1920, une publicité de l'entreprise parisienne Billault indique que le produit vendu, dénommé simplement "Bouillie Billault", ne brûle jamais les plantes traitées et que les fruits des arbres fruitiers peuvent être consommés sans danger[272].

À la méfiance engendrée par la toxicité des produits, s'ajoute le désarroi occasionné par des erreurs de jugements dans l'application des matières actives. Les impératifs biologiques des ravageurs, extrêmement liés au climat, posent parfois des problèmes lors des traitements. Ainsi, en 1932, le décalage entre la période habituelle des traitements et la date des sorties des chenilles de pyrales de la vigne incite certains viticulteurs du Beaujolais à penser qu'ils ne peuvent compter sur les produits arsenicaux[273]. Ces déconvenues, sont, par la suite, corrigées par les avertissements agricoles.

3. Une incitation permanente

L'encouragement des agriculteurs à user de produits arsenicaux passe par une propagande générale dans l'Entre-deux-guerres, en particulier pour le traitement des arbres fruitiers et des vignes. Mais, la meilleure propagande consiste en la réussite du produit. Ainsi, en 1933, en Savoie, les traitements aux arsenicaux abaissent la proportion de fruits attaqués par le carpocapse de 50 % à moins de 10 %[274]. En 1936, les vergers de la Haute-Garonne, dans lesquels les traitements sont effectués sérieusement, ne sont pas attaqués par *Cydia pomonella* [275].

Les aides financières de l'État jouent également un grand rôle dans la généralisation des traitements arsenicaux. L'extension du doryphore profite aux fabricants d'arsenicaux. Ainsi, dans le département du Doubs, la D.S.A. participe à hauteur de 35 % à l'achat des insecticides par les syndicats de défense des cultures. Mais, malgré le regroupement

[270] Témoignage de Monsieur Savoye, 10 février 1996. [Ce fait concerne le Beaujolais, commune de).

[271] A.D.-Rhône, 7 MP 53, Rapport sur le fonctionnement de la chaire d'agriculture de Villefranche-sur-Saône pendant l'année 1929-1930

[272] Document présenté en annexe

[273] A.D.-Rhône, 7 MP 53, Rapport sur le fonctionnement de la chaire d'agriculture de l'arrondissement de Villefranche-sur-Saône et de l'Ecole départementale d'agriculture d'hiver de Villefranche-sur-Saône

[274] A.D.-Drôme, 49 W 140, A. GAY, *Rapport général du service de la défense des végétaux, octobre à décembre 1933* , 18 p.

[275] A.D.-Drôme, 49 W 140, A. GAY, *Rapport général du service de la défense des végétaux, troisième trimestre 1936* , 4 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

des cultivateurs, permettant un meilleur contrôle de l'activité, la quantité d'arséniate fourni, soit 1 134 kilogrammes, n'est utilisée qu'au tiers en 1937[276]. Les raisons d'un surplus de substances arsenicales ne sont pas facilement explicables. Il peut s'agir d'un stock de sécurité, destiné aux variétés hâtives (région de Besançon), peu traitées lors des années où le climat ne joue pas un rôle favorisant, d'une présence moins importante que prévue des doryphores, d'un usage possible ultérieur pour d'autres cultures ou encore d'une réserve en cas de non reconduction des subventions. L'hésitation des cultivateurs à se servir d'une substance arsenicale ne peut être retenue comme élément explicatif d'un tel décalage entre les quantités achetées et celles utilisées. Que l'Etat encourage la protection des pommes de terre, source fondamentale de nourriture, semble logique. Mais, les aides ne concernent que les départements nouvellement envahis. Il s'agit simplement d'une incitation aux traitements. Lorsque les cultivateurs prennent l'habitude de lutter contre un nouveau ravageur, les encouragements financiers étatiques disparaissent. Le Doryphore n'est cependant pas le seul déprédateur visé par le soutien financier des structures institutionnelles. L'Office agricole départemental du Rhône, par exemple, facilite l'achat des arsenicaux destinés aux traitements de la vigne contre les pyrales, cochylis et eudémis. En 1933, la subvention accordée représente 20 % du prix d'achat de ces produits[277]. Or, les viticulteurs apparaissent comme les plus sensibilisés aux traitements phytosanitaires. Cependant, le but de ce type d'opération consiste, malgré la présence d'exploitations de petite taille, à généraliser l'emploi d'un produit sur de grandes surfaces, de façon à limiter au maximum les foyers de réinfestation. En effet, dès 1924, le professeur d'agriculture de l'arrondissement de Villefranche-sur-Saône, affirme que, pour contourner « l'esprit particulariste développé par le système même de culture », il convient « d'orienter la lutte du côté de l'application soignée sur de grandes surfaces, par tous »[278].

4. Utilisation et vulgarisation des produits interdits

Malgré l'interdiction de 1916, les composés solubles, en particulier l'arséniate de soude, demeurent utilisés par les agriculteurs durant plusieurs décennies[279]. En France métropolitaine, un tel comportement apparaît cependant comme marginal. De plus ce produit demeure essentiellement utilisé comme ingrédient dans la fabrication de l'arséniate de plomb. En 1937, le *Guide pratique de défense sanitaire des végétaux*, affirme à propos de ce composé, que des praticiens « le prépare encore quelque fois dans les vignobles du midi et de l'Afrique du nord ». Les auteurs de ce manuel ajoutent que la bouillie, malgré de « bons résultats », possède l'inconvénient « de nécessiter l'emploi d'arséniate de soude, interdit par la loi »[280]. De nombreuses organisations proposent une révision de la réglementation. La Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, dont les responsables sont les auteurs du *Guide pratique de défense sanitaire des végétaux*, considère que « la préparation, la vente et l'emploi des arsenicaux insolubles (arséniate de plomb) et surtout

[276] A.D.-Drôme, 49 W 140, A. GAY, *Rapport général du service de la défense des végétaux, troisième trimestre 1937* , 9 p.

[277] A.D.-Rhône, 7 MP 53, Rapport sur le fonctionnement de la Direction des services agricoles du Rhône en 1932-1933, 22 juillet 1933

[278] A.D.-Rhône, 7MP 53, Rapport sur les travaux de la chaire d'agriculture de Villefranche-sur-Saône, 1923-1924, 15 juillet 1924, 7 p.

[279] E. DUFILHO, « L'arsenic agricole », dans *Bulletin des travaux de la Société de pharmacie de Bordeaux*, tome 70, 1932, pp. 257-262

[280] Georges CHAPPAZ, Paul MARSAIS, F.-L. BRANCHER, M. FREDOU, C. DEGUY (sous la direction de), *Guide pratique pour la défense sanitaire des végétaux*, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, Paris, 1937, 293 p. [Citation p. 209].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

des arsenicaux solubles, sont soumis à une réglementation restrictive qui entraverait la lutte contre les parasites par ces sels et la rendrait impossible, si existaient les innombrables gendarmes qui pourraient être chargés d'appliquer les règlements »[281].

La toxicité de l'arséniate de soude n'apparaît pas toujours comme la raison expliquant son retrait commercial officiel. Certains, parmi les propagateurs du progrès agricole, n'essaient pas de discuter cette nocivité et considèrent l'usage des arséniates manufacturés comme un effet de mode, probablement lié à des intérêts particuliers. Oubliant la législation, un rapport du Professeur d'agriculture de Villefranche-sur-Saône explique l'usage des arsenicaux insolubles de la façon suivante : « Une campagne depuis longtemps engagée, tant par certains fonctionnaires que par des industriels, tend à faire préférer les arséniates industriels aux arséniates préparés à la ferme »[282]. Cet extrait traduit, lui aussi, le fait que des cultivateurs ne cèdent pas tous aux obligations légales et poursuivent la préparation des composés insecticides.

Comme nous l'avons énoncé précédemment, des pratiques constituant des entorses aux textes officiels apparaissent régulièrement dans la presse agricole ou médicale. Que les cultivateurs tentent de réaliser des économies en usant de substances illicites semble logique. En revanche, la vulgarisation opérée par les services officiels, ou leurs représentants locaux, en vue d'imposer l'utilisation de pesticides illicites apparaît comme nettement plus étonnante.

Ainsi, en 1930, Paul Cazeneuve dénonce la propagande d'un ingénieur agronome qui préconise l'usage des poudrages arsenicaux[283]. Or, l'arrêté du 15 septembre 1916 prohibe ce type de traitement en affirmant que les substances arsenicales « ne seront en aucun cas répandues à l'état sec sur les plantes »[284]. La raison d'une telle interdiction réside dans le simple fait que les poudres ainsi dispersées constituent un danger, par inhalation, pour les opérateurs. Mais, ce fait, marquant la décision d'un individu isolé, guidé par l'envie de répandre une méthode de lutte contre les ennemis des cultures particulièrement efficace, entre aussi dans la catégorie des infractions mineures démontrant simplement le peu de contrôle alors opéré par l'État. Dans certains cas, les entorses réglementaires proviennent directement des services officiels du Ministère de l'Agriculture. En effet, le Service de la défense des végétaux préconise, au moins une fois, sans modification légale préalable, des substances arsenicales prohibées. Nous devons développer quelque peu cet aspect de la propagande officielle.

À la fin des années 1920, l'éradication des mouches des cerises (*Rhagoletis cerasi*), à l'aide de produits très actifs, apparaît comme une nécessité commerciale absolue. En effet, à partir de juin 1926, divers textes officiels britanniques, souvent paravents d'une politique protectionniste, interdisent toutes exportations de fruits véreux à destination de la Grande-Bretagne. Or, certaines régions productrices possèdent des variétés adaptées au goût de la

[281] Émile BLANCHARD, « Les arsenicaux en arboriculture fruitière », dans *Compte-rendu des séances de l'académie d'agriculture de France* , 1933, pp. 180-182

[282] A.D.-Rhône, 7 MP 53, Rapport sur le fonctionnement de la chaire d'agriculture de l'arrondissement de Villefranche et de l'école départementale d'hiver de Villefranche-sur-Saône, 1932

[283] Paul CAZENEUVE, « Les poudrages insecticides dangereux », dans *Lyon-horticole et l'horticulture nouvelle réunis*, n°6, 5 juin 1930, pp. 85-86. [Il s'agit de la critique d'un article publié le 30 mars 1930 dans *La vie agricole et rurale*].

[284] « Arrêté pour la vente et l'emploi en agriculture des composés arsenicaux », dans *Journal officiel de la République française*, n°256, 20 septembre 1916, p. 8306 [Article 3]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

clientèle d'Outre-Manche, comme, par exemple, la vallée du Rhône[285]. Le seul département du Rhône, producteur fruitier de première importance dans l'entre-deux-guerres, exporte en 1926 environ 1 000 tonnes de cerises à destination de la Grande-Bretagne et de la Suisse[286]. Des conférences agricoles publiques, concernant le traitement de la mouche des cerises, apparaissent alors dans les programmes de propagande de la D.S.A. de ce département[287]. Bien que nous ne connaissions pas le contenu réel des discours destinés aux agriculteurs du Rhône, nous pouvons aisément concevoir que certains conseils issus du ministère de l'Agriculture soient transmis aux cultivateurs[288]. Or, le service de défense des végétaux du ministère préconise l'usage de l'arséniate de soude, composé arsenical soluble, contrevenant ainsi au décret de 1916. Le Ministère octroie même une subvention à certaines préfectures. Ainsi, les arboriculteurs de l'Isère, après inscription à la D.S.A., ne paient que la moitié du prix de revient et reçoivent le produit prêt à l'emploi[289]. Méthode de lutte fondée sur la mise en place, dans les arbres, d'appâts empoisonnés par l'arséniate de soude, il ne s'agit en fait que de la transposition d'une technique déjà envisagée pour détruire la mouche de l'olivier (*Dacus oleae*)[290]. Outre le fait que cette méthode de destruction n'apparait pas pleinement satisfaisante[291], des voix s'élèvent pour critiquer fermement le rôle du ministère compétent. Ainsi, un article du *Lyon-horticole*, signé "un paysan caladois"[292], condamne le comportement des responsables ministériels : « Pas de doute : le ministère de l'agriculture, dans tel de ses services, ignore la loi, en fait bon marché, et finalement fait bon marché de l'hygiène et des enseignements dramatiques que fournit l'histoire copieuse de l'arsenic et de ses méfaits »[293].

F. Estimation quantitative

[285] J. BENATRU, « Interdiction de l'importation des cerises françaises en Angleterre », dans *Lyon-Horticole et horticulture nouvelle réunis*, n°5, 1931, p. 115

[286] 7 MP 53, A.D.-Rhône, Rapport sur le fonctionnement de la chaire spéciale d'arboriculture et d'horticulture en 1926/1927

[287] 7 MP 53, A.D.-Rhône, Rapport sur le fonctionnement de la DSA du Rhône en 1927-1928, 15 p.

[288] Cela est d'autant plus probable que la station viticole et pomologique de Villefranche-sur-Saône se livre à des essais, chez des particuliers, de substances telle que l'arséniate de soude entre 1927 et 1930. Ces expérimentations de produits illégaux sont destinées à combattre non les mouches des cerises mais les pyrales de la vigne. Le Conseil général du Rhône, grâce aux crédits mis à disposition de la chaire d'agriculture de Villefranche-sur-Saône, permet un suivi scientifique des résultats acquis. L'ensemble possède donc un aspect légal.

[289] Henri ROY, « La mouche de la cerise », dans *Procès-verbaux de la Société dauphinoise d'études biologiques (Bio-club)*, n° 117, 2 mai 1928, pp. 53-55

[290] ANONYME, « La mouche des cerises », *in* "Chronique agricole", dans *Journal d'agriculture pratique*, nouvelle série, tome 49, volume 1, 1928, p. 327. [Cet article reprend les termes d'une affiche éditée par le Ministère de l'Agriculture et concernant les méthodes de lutte contre la mouche des cerises].

[291] A.S. BALACHOWSKY, L. MESNIL, *Les insectes nuisibles aux plantes cultivées*, tome premier, Paris, 1936, 1137 p. [*Rhagoletis cerasi*, pp. 253-259. [Les auteurs considèrent la lutte par appâts comme de simples expériences].

[292] Eu égard aux précisions apportées au sein de cet article, à la connaissance précise du sujet du point de vue de l'hygiène publique, nous pouvons nous demander si le paysan caladois n'est pas Paul Cazeneuve, propriétaire d'un important vignoble dans le Beaujolais et rédacteur de plusieurs articles dans *Lyon-horticole*.

[293] UN PAYSAN CALADOIS, « Sur le danger arsenical en horticulture », dans *Lyon-horticole et horticulture nouvelle réuni*s, n°7, 1928, pp. 101-103

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Nationalement, les tonnages d'arséniates, mis à la disposition de l'agriculture sont en évolution constante entre le début des années 1930 et 1942. Le tableau n° 8 correspond aux chiffres fournis en 1945 au Ministère de l'Agriculture, à sa demande, par le Groupement des producteurs de produits insecticides et anticryptogamiques[294].

Tableau n° 8. Évolution des quantités d'arséniates mises à disposition de l'agriculture française entre 1936 et 1945.

Campagne	Quantité livrée
	(en tonne)
1936-1937	4 326
1937-1938	5 183
1938-1939	6 698
1939-1940	3 614
1940-1941	10 565
1941-1942	19 100
1942-1943	19 669
1943-1944	9 143
1944-1945	6 830

Les données précédentes sont présentées comme exhaustives mais nous ne pouvons les commenter qu'avec les réserves d'usage. Cependant, ces chiffres paraissent relativement exacts. La diminution de 1939 s'explique facilement. Cependant, il est possible que des stocks antérieurs soient utilisés par les cultivateurs durant la campagne 1939-1940. La diminution de 1943-1944 correspond aux pénuries diverses engendrées par la fin de l'occupation. De plus, les arséniates de plomb, qui représentent l'immense majorité des arsenicaux utilisés en 1939 (80 % d'après certains auteurs[295]), faute de plomb disponible, sont remplacés, surtout à partir de 1941, par des arséniates de chaux.

Plus intéressantes sont les indications concernant les mois suivant la Libération. Les arséniates ne connaissent plus d'expansion nouvelle après la Seconde guerre mondiale. D'après Willaume, en 1952, la quantité globale d'arsenicaux consommés représente environ 5 500 tonnes alors que la capacité de production permet de fabriquer 35 000 tonnes[296]. La revue *Rapports France-Etats Unis* [297], support de propagande en faveur du plan Marshall, publie un ordre de grandeur identique en 1953 (5 à 6 000 tonnes d'arséniates par an). La légère diminution entre 1945 et 1950 s'explique par la mise en place progressive des insecticides de synthèse, notamment du DDT et de l'HCH. Ces derniers, d'une toxicité aiguë moindre et plus faciles d'emploi, supplantent l'usage des arsenicaux.

III. Le pyrèthre : échec d'une implantation

Le pyrèthre, dont la principale espèce cultivée et exploitée est le *Pyrethrum cinerariæfolium* (nommée également *Chrysanthemum cinerariæfolium*), est une plante, de la famille

294 A.N.-P., F 10 15 416 [Dossier arséniates et désherbants], Renseignements du Groupement des producteurs de produits insecticides et anticryptogamiques, courrier fait à Lyon le 22 octobre 1945.

295 Jean PINATON, *Contrôle chimique pratique des insecticides agricoles : insecticides à base de nicotine et d'arséniates*, Thèse de pharmacie, soutenue devant la faculté de Lyon le 15 juin 1945, 110 p. [Information extraite de la page 61].

296 A.N.-P., F 10 15416 [Dossier général], Fernand WILLAUME, *Rapport sur les produits antiparasitaires*, septembre 1952

297 Paul-Louis BRET, « Protection des végétaux », dans *Rapports France-Etats Unis*, n° 52, mars 1953, pp. 29-36

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

des composées, proche des chrysanthèmes. Originaire de Dalmatie, ce chrysanthème insecticide, comme il est souvent nommé, connaît une réelle extension en Albanie et dans les nations constitutives de la future Yougoslavie. Les principes actifs, dont les dénominations scientifiques varient quelque peu en fonction des progrès des analyses chimiques, de ce végétal sont concentrés dans les capitules et possèdent une innocuité certaine, avantage incontestable pour un produit phytosanitaire, envers les animaux à sang chaud.

Dans l'Entre-deux-guerres, l'usage du pyrèthre correspond à des insecticides agricoles destinés aux parasites des végétaux et des animaux, des substances liées la destruction des mouches et des moustiques et parfois des produits médicaux (dans la lutte contre les ectoparasites mais aussi les endoparasites). L'analyse des productions ne permet pas toujours de connaître la destination finale des pyrèthres mis sur le marché. Cependant, eu égard au caractère très particulier de cet insecticide, aux nombreux essais tentés afin d'acclimater cette composée, et surtout, après la Seconde guerre mondiale, à la mise au point des pyréthrinoïdes de synthèse, nous avons comme obligation de nous attarder quelque peu sur cette plante. Il est à noter également que le pyrèthre correspond à une substance toujours en usage dans les méthodes de production liées à l'agriculture biologique à la fin du vingtième siècle et ce, bien qu'il s'agisse d'un produit non spécifique dont les effets secondaires sur l'entomofaune auxiliaire demeurent mal connus par manque d'études de références[298].

A. L'élite agricole et les cultivateurs (1860-1918)

1. L'échec relatif de Charles Willemot

Les premières tentatives rationnelles de cultures et d'utilisations du pyrèthre se développent en France grâce à l'action de Charles Willemot, membre, à partir de 1857, de la *Société impériale et centrale d'horticulture*. Ce dernier indique que des poudres de pyrèthre, extraites de divers végétaux, sont introduites en France vers 1850. La poudre insecticide à base de pyrèthre apparaît rapidement comme capable de détruire, non seulement les arthropodes domestiques mais également les insectes ravageurs des denrées stockées et des cultures sur pieds (arbres fruitiers, colzas, fèves…). En 1855, le Docteur Mismaque note que la poudre « tue infailliblement tous les insectes quels qu'ils soient » et « il n'y a de différence que dans la durée de l'agonie »[299].Cependant, plusieurs années s'écoulent avant que « l'on eut reconnu toute l'importance de l'une d'elle ». Pour Willemot, « son prix élevé et les nombreuses falsifications dont elles font l'objet empêchaient le public d'en faire l'acquisition et d'en apprécier toute l'efficacité »[300]. Cependant, nous pouvons constater un développement rapide des usages domestiques (et non agricoles) des poudres de pyrèthre. Ainsi, nous pouvons lire en 1857 : « Ses capitules séchés et pulvérisés constituent la poudre que l'on emploie journellement aujourd'hui avec un plein succès pour détruire les punaises

[298] Jean-François DEJOUX, Benoît SAUPHANOR, *Effets secondaires des produits phytosanitaires utilisés en agriculture biologique, Profil bibliographique*, ITAB (Institut technique d'agriculture biologique)-GRAB (Groupe de recherche en agriculture biologique), 1995, 20 p.

[299] MISMAQUE, « Sur l'emploi de la poudre végétale insecticide », dans *Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, volume 1, juillet 1855, pp. 281-282

[300] Charles WILLEMOT, *Destruction des insectes nuisibles ou résumé historique des propriétés du pyrèthre du Caucase*, Willemot, Paris, 1859, 32 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

et, en général, différents insectes incommodes ou nuisibles »[301]. À cette date, les principaux pays importateurs de poudre de pyrèthre, à usage domestique, sont la Russie, l'Allemagne et la France[302].

L'innovation de Charles Willemot réside dans l'idée de vouloir assurer une production française pour s'affranchir des pyrèthres étrangers. Dans certaines contrées, l'usage de la poudre de pyrèthre, en tant qu'insecticide, correspond à un acte habituel. C'est le cas en Géorgie, pays où Willemot possède un ami établi à Tiflis[303]. Ce dernier expédie dès 1856 à son correspondant français des poudres de pyrèthre du Caucase. Peu après, Willemot obtient, par le même canal, des graines de la précieuse plante. Au printemps 1857, les premiers semis français sont effectués. A l'automne de la même année, une présentation d'un pied vivant, de fleurs, de graines et de poudres de pyrèthre est réalisée officiellement lors d'une séance de la *Société impériale et centrale d'horticulture*. Dès janvier 1858, C. Willemot imagine de développer la culture afin de diminuer le prix de la poudre insecticide de 50 à 60 % et, ainsi, d'en favoriser la diffusion[304].

Plus que la vente du produit fini, l'expérimentateur souhaite avant tout distribuer ses plants. Ainsi, en 1858, il annonce une production, estimée pour l'année 1859, correspondant à 100 000 pieds de pyrèthre qu'il souhaite vendre à bas prix[305]. D'autres évaluent les plantations à plus de 300 000 pieds et considèrent avec optimisme qu'à l'avenir « l'agriculture pourra se débarrasser à peu de frais, de myriades d'insectes dont les ravages lui causent des pertes qui se comptent par centaines de millions »[306].

Malgré l'extension de ses cultures personnelles, Charles Willemot espère convaincre l'élite scientifique de l'imiter afin d'assurer la propagation de cette nouvelle plante. En effet, outre les encouragements publics (médailles, articles élogieux) offerts par la Société d'horticulture, qui se considère comme « l'une des associations les plus nombreuses et les plus prospères »[307], il propose, à l'automne 1858, des plants français, issus de ses propres cultures aux membres de la *Société zoologique d'acclimatation* [308]. Plusieurs adhérents

[301] ANONYME, « Séance du 22 octobre 1857 », dans *Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, tome 3, p. 672. [Commentaire de la présentation d'un pied vivant de pyrèthre par C. Willemot].

[302] ANONYME, « Insect-powder », dans *Pharmaceutical journal and transactions*, tome 18, 1858-1859, pp. 523-524

[303] P. DUCHARTRE, « Note sur le *Pyrethrum willemoti* », dans *Journal de la Société Impériale et centrale d'horticulture*, tome 5, 1859, pp. 207-217

[304] ANONYME, « Séance du 28 janvier 1858 », dans *Journal de la Société Impériale et centrale d'horticulture*, tome 4, 1858, p. 82

[305] ANONYME, « Séance du 9 septembre 1858 », dans *Journal de la Société Impériale et centrale d'horticulture*, tome 4, 1858, p. 588

[306] Charles BERANGER, dans *La Patrie*, 7 juin 1859 [Cité par C. Willemot dans *Destruction des insectes nuisibles ou résumé historiques des propriétés de pyrèthre du Caucase*, 1859, 32 p.]

[307] P. DUCHARTRE, « Compte-rendu des travaux de la Société pendant l'année 1857 », dans *Journal de la Société Impériale et centrale d'horticulture*, tome 4, 1858, p. 32-44 [La société compte, au premier janvier 1858, 2089 adhérents et 112 sociétés savantes correspondantes].

[308] ANONYME, « Séance du 22 octobre 1858 », dans *Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, tome 5, 1858, p. 563

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

se portent acquéreurs et reçoivent, par l'intermédiaire de la Société, des plantes vivantes dès l'été 1859[309].

Cependant, le pyrèthre du Caucase, que Duchartre nomme en 1859 *Pyrethrum Willemoti*, ne connaît pas le succès escompté. Les arguments généralement invoqués pour expliquer cet échec concernent le prix, toujours élevé, et les falsifications, permanentes et variées, des poudres. En effet, malgré la modicité du prix des poudres de Willemot[310], l'étendue des cultures françaises ne permet pas d'envisager une distribution généralisée. Ainsi, pour des raisons économiques, le lien entre la masse des agriculteurs et l'avant-garde éclairée ne semble pas s'opérer. Nous pouvons ajouter aux causes précédentes, l'incapacité des élites agricoles à répandre, parmi les cultivateurs, la culture du pyrèthre.

En effet, la propagande par l'exemple ne s'adresse pas à l'ensemble des paysans. Il apparaît en effet que les multiples essais, cités par Willemot, réalisés tant dans les lieux d'habitations (Hôpital Saint-Jean-de-Dieu à Paris par exemple) que dans des serres ou jardins (jardin d'expérience du cercle pratique d'horticulture de Seine-Inférieure, jardin du Muséum à Paris, serre du Président de la Société d'horticulture de Sens…), incontestablement concluants, ne constituent pas les fondements du développement espéré. De même, les démonstrations, organisées lors de manifestations horticoles (exposition d'horticulture de Rouen, exposition d'automne de la Société impériale et centrale d'horticulture en1858…), participent certes à répandre l'idée qu'une utilisation du pyrèthre permet de détruire de nombreuses espèces d'insectes parmi les naturalistes mais ne possèdent que peu d'impact sur l'ensemble des agriculteurs.

Cette ambiguïté, entre la volonté de libérer les paysans de certains fléaux et l'impossible réalisation de ce projet, se concrétise, dès la fin des années 1850, dans l'observation du type d'établissement cultivant ou utilisant le pyrèthre. Ainsi, le Museum d'histoire naturelle effectue des traitements concernant aussi bien la sauvegarde des animaux empaillés que des plantes de ses serres, le Ministère de l'Intérieur préserve des lainages grâce au pyrèthre, celui de l'Algérie utilise la poudre pour conserver des produits lors d'expositions…Quant aux principaux lieux de cultures, il correspondent à divers jardins botaniques (Jardins des plantes, de la faculté de médecine de Paris…) et à quelques propriétés importantes, comme celles du baron J.Rothchild. En outre, il apparaît que certaines organisations horticoles tentent d'implanter le pyrèthre dans des jardins d'essais (cercle pratique d'horticulture de la Seine-Inférieure). Mais, ni Charles Willemot, ni ceux qui le soutiennent ne font mention d'utilisation agricole réelle, qu'elle soit locale ou nationale.

2.Charles Willemot, doublement oublié

L'échec de Willemot dans la diffusion des poudres insecticides à base de pyrèthre n'apparaît pas clairement. Par ailleurs, la lecture des divers écrits, le plus souvent à caractère scientifique, rend parfois difficile l'émission d'une opinion définitive concernant la pérennité des tentatives de vulgarisation de Willemot. Bien que nous ne souhaitions pas opérer un historique de la classification botanique, un détail d'importance relègue bien souvent les travaux de Willemot au rang des expériences sans lendemain. Le pyrèthre de Dalmatie, dénomination courante à partir de la fin du dix-neuvième siècle, n'est autre que l'espèce utilisée par Willemot à la fin des années 1850. En effet, après l'avoir nommé *Pyrethrum*

[309] ANONYME, « Séance du 8 juillet 1859 », dans *Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, tome 6, 1859, p. 388

[310] Ch. FRIÈS, « Exposition de la Société impériale et centrale d'horticulture », dans le *Moniteur universel*, n°180, 29 juin 1859, p. 747

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Willemoti, Duchartre opère un rectificatif dès 1860 et identifie la plante comme *Pyrethrum cinerarifolium* [311]. A ce propos, A. Juillet note en 1924 : « la confusion de Duchartre ne devait pas disparaître, et on a souvent considéré plus tard *P. Willemoti* comme une espèce réelle, différente du pyrèthre de Dalmatie, *P. Cinerarifolium*, la correction faite par Duchartre ayant été ignorée de beaucoup d'auteurs »[312]. Un article du Directeur du service des cultures de la ville de Lyon, publié dans *L'horticulture nouvelle*, journal dont il est co-rédacteur, est particulièrement évocateur. En 1898, pour le Professeur R. Gérard, « le pyrèthre de Willemot ne présente aujourd'hui, au point de vue commercial qu'un intérêt historique »[313]. R. Gérard affirme que le pyrèthre de Willemot n'est ni cultivé, ni même présent dans les jardins botaniques. Il ne peut en être autrement puisque l'espèce n'existe pas.

Par ailleurs, la dénomination vulgaire de pyrèthre recouvre d'autres plantes. En effet, deux autres espèces de plantes du même genre, *Pyrethrum roseum* et *Pyrethrum carneum*, également cultivées comme plantes d'ornements dans la seconde moitié du dix-neuvième siècle, « forment jusqu'en 1870, la presque totalité des poudres insecticides commerciales »[314]. À partir de cette date, le pyrèthre de Dalmatie, supérieur en efficacité, supplante progressivement les deux autres espèces. Bien qu'il soit difficile de présenter des certitudes, l'usage du pyrèthre ne semble pas connaître de développement agricole avant la dernière décennie du dix-neuvième siècle. Il est certain en revanche que les trois espèces de pyrèthre (*P. cinérariafolium*, *P. roseum* et *P. carneum*), permettent la fabrication de poudres insecticides diverses. Ainsi, « le *Pyrethrum caucasicum* ou *cinerariafolium*, originaire non du Caucase mais de Dalmatie […], constitue la poudre contre les punaises, du Caucase, de Kraille ou de Mismaque, la poudre persanne, l'Insecticide de Ferrand, de Ferry, de Vicat, , l'Antipunaise, , le Morto insecto de Julien, etc., etc »[315]. Ces spécialités commerciales, d'emploi courant dans les années 1870, sont essentiellement employées pour détruire les punaises des lits ou les mouches[316]. Cette utilisation domestique perdure. À la veille de la Grande guerre, des préparations à base de pyrèthre, servent couramment à lutter contre les moustiques[317].

B. Nouvelles tentatives : 1880-1918

1. Usage agricole de la fin du dix-neuvième siècle

311 Découvert en 1660, le pyrèthre de Dalmatie n'intègre la classification binominale qu'en 1820. La plante est alors nommée *Pyrethrum cinerarifolium*. Avant de retrouver ce nom en 1860 (Duchartre), elle change 6 fois de dénomination. [D'après A. Juillet, 1924]

312 A. JUILLET, *Le pyrèthre, insecticide de Dalmatie, Etude botanique, chimique et agricole*, Montpellier, Comité des plantes médicinales et à essence de la région de Montpellier & Office agricole du département de l'Hérault, 1924, 236 p.

313 R. GERARD, « Les pyrèthres insecticides », dans *L'horticulture nouvelle*, 1898, pp. 322-328

314 A. JUILLET, *Le pyrèthre de Dalmatie*, Publications agricoles de la Compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée, notice n° 26, 38 p., [non daté].

315 François Laurent Marie DORVAULT, *L'officine ou répertoire général de pharmacie pratique*, neuvième édition, Paris, P. Asselin, 1875, 1609 p. [La dénomination *P. Caucasicum* recouvre une espèce, sans lien avec les précédentes mais il ne s'agit probablement que d'une erreur supplémentaire].

316 Gustave PLANCHON, *Histoire naturelle des drogues simples*, *cours de N.J.B.G. Guibourt*, septième édition, Paris Baillère et fils, 1876, 778 p.

317 ANONYME, « Mesures de protection contre les moustiques ailés », dans *L'horticulture nouvelle*, n°2, 25 février 1914, pp. 69-70 [Commentaire d'un article de *La Presse médicale* du 22 octobre 1913]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Le pyrèthre, toujours utilisé en poudre, comme le préconise déjà Willemot en 1859, connaît quelques usages avant 1890. L'efficacité est parfois aléatoire, en particulier pour la destruction des altises de la vigne[318]. En revanche, malgré le prix élevé des poudres manufacturées, des viticulteurs utilisent, pour lutter contre la première génération des cochylis, l'insecticide Vicat. D'après un rapport de la station viticole de Villefranche-sur-Saône, daté de 1889, ces exploitants, probablement très peu nombreux, obtiennent des résultats encourageants [319]. Mais, comme le souligne ce rapport, le prix prohibitif empêche toute généralisation du procédé.

De nouveau, la culture du pyrèthre devient synonyme, pour certains exploitants éclairés, de l'essor agricole de cet insecticide. Ainsi, un propriétaire des environs de Bergerac (Dordogne), Genebrias de Boisse, tente, à partir de 1889, de cultiver le pyrèthre de Dalmatie, « aidé des bienveillants conseils de M. de Tartaglia, vice-consul de France à Spalato (Dalmatie), membre de la commission centrale phylloxérique de Vienne »[320]. L'insecticide produit, performant, permet à l'expérimentateur d'envisager un développement de ce végétal au sein même des exploitations viticoles : « L'acclimatation de cette plante étant aujourd'hui acquise à notre pays, nous nous faisons un devoir d'aider les viticulteurs à adopter sa culture, en leur fournissant à titre gracieux, les semences provenant de pieds acclimatés ». Mais, la diffusion des semences de pyrèthre est plus aisée à réaliser auprès des naturalistes et l'organe de la *Société nationale d'acclimatation* propose de remettre gratuitement, suivant le vœu de Genebrias de Boisse, aux membres de la Société qui le souhaitent, des graines de ce végétal[321].

Bien que nous puissions considérer l'usage agricole du pyrèthre comme relativement faible, il existe une adéquation entre les souhaits des chercheurs et les besoins des cultivateurs. La lutte contre les altises de la vigne permet de comprendre l'avantage du pyrèthre sur les techniques traditionnelles. Afin d'assurer une destruction massive, les exploitants doivent, théoriquement, organiser la lutte durant l'hiver. Un ramassage manuel ou la destruction d'abris artificiels permet d'opérer une limitation importante des populations. Mais, ces recommandations « n'empêchent pas le plus grand nombre des viticulteurs d'attendre les mois de mars ou d'avril pour songer à se défendre, alors que l'insecte commence déjà ses ravages »[322]. Dès lors, un produit tel que le pyrèthre, à action rapide et curative, possède une chance de s'imposer comme une alternative à un travail hivernal aisé mais fastidieux et coûteux en main-d'œuvre. En 1896, un viticulteur de la région de Montpellier, dans un courrier adressé au *Progrès agricole et viticole*, assure traiter les altises grâce à la poudre de pyrèthre, seul insecticide efficace à ses yeux[323]. Le produit, répandu à l'aide d'un soufflet, concomitamment au soufre (anticryptogamique), n'entraîne

[318] Ernest MENAULT, *Les insectes nuisibles à l'agriculture et à la vigne*, deuxième édition, Paris, Jouvet et Cie, 1886, 287 p. [La destruction des altises de la vigne se trouve pp. 82-85]

[319] A. DERESSE, E. DUPONT, « La Cochylis », dans *Revue de la station viticole de Villefranche*, 1889, pp. 23-155

[320] GENEBRIAS de BOISSE, « Le chrysanthème de Dalmatie (*Pyrethrum cineriæfolium*) », dans *Revue des sciences naturelles appliquées*, tome 2, 1894, pp. 506-508

[321] GENEBRIAS de BOISSE, « Chrysanthème de Dalmatie », dans *Revue des sciences naturelles appliquées*, volume 1, tome 45, 1894, pp. 506-508

[322] L. DEGRULLY, « Destruction des altises par la poudre de pyrèthre », dans *Le progrès agricole et viticole*, n° 13, 28 mars 1897, pp. 375-377

[323] A. TEISSENREC, « Destruction des larves de l'altise par la poudre de pyrèthre », dans *Le progrès agricole et viticole*, n °25, 21 juin 1896, pp. 647-648

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

qu'une faible dépense supplémentaire pour l'exploitant. La quantité de poudres insecticides utilisées correspond à une dizaine de kilogrammes par hectare et l'exploitant engage une dépense d'environ trois francs par kilogramme. En fait, seuls les exploitants utilisant « la main-d'œuvre et les produits nécessités par le traitement d'autres affections »[324] identifient l'usage du pyrèthre à un coût supplémentaire peu conséquent.

Cependant, si nul ne remet véritablement en cause les propriétés insecticides du pyrèthre, « les traitements à la poudre de pyrèthre sont peu répandus à cause du prix élevé de ce produit »[325]. Le problème financier est récurant et freine toutes les opportunités de vulgarisation. Au cours de la dernière décennie du dix-neuvième siècle, même ceux qui reconnaissent au pyrèthre des qualités certaines hésitent à en encourager l'utilisation. Degrully, rédacteur en chef du *Progrès agricole et viticole*, s'explique ainsi : « Nous devons avouer, toutefois, qu'il nous vient un scrupule, au moment d'en recommander l'emploi général. C'est que cette poudre est un produit d'un prix élevé et que nous craignons -en cette époque de fraudes savantes- que bon nombre d'acheteurs ne soient abominablement trompés »[326].

Afin d'obvier à ses inconvénients, que sont le coût excessif et les fraudes, seule la mise en place de plantation française doit permettre la diffusion du pyrèthre insecticide. Dans la région de Marseille, Edouard Heckel, médecin et Président de la *Société d'horticulture et de botanique des Bouches-du-Rhône*, s'explique sur les raisons de ses premiers essais locaux d'acclimatation : « Dès 1900, impressionné par les préoccupations légitimes des agriculteurs en lutte avec le parasitisme végétal et animal qui assaille les cultures, et à l'instigation même de ces agriculteurs qui unanimement proclament l'excellence de la poudre de pyrèthre contre ce parasitisme croissant […], je fus amené à mettre à l'étude la possibilité d'aborder la culture du *Pyrethrum cinerariæfolium* en Provence ». Pour l'auteur de ces lignes, le prix de la poudre de pyrèthre constitue l'obstacle principal d'un véritable usage. Mais, le coût de la culture, en particulier du ramassage des capitules, représente un autre inconvénient d'importance pour les agriculteurs. Les cultures des Bouches-du-Rhône et du Var « furent sinon abandonnée, du moins négligées, et, en tous cas on ne leur donna aucune extension ». A la veille de la Première guerre mondiale, « tel est l'état de la question et, pendant ce temps, les agriculteurs et horticulteurs français, toujours à la recherche d'une poudre de pyrèthre bon marché et non falsifiée, sont obligés, à cause du prix élevé de cette marchandise, qu'ils paient dix francs le kilo en poudre, à recourir à des insecticides minéraux toxiques qui présentent de graves inconvénients » [327].

De fait, bien que préconisé pour le traitement de déprédateurs variés, tels que les altises nuisibles aux plantes potagères[328],« le pyrèthrage ne peut être employé avec avantage que

[324] Prosper GERVAIS, « Lutte contre les altises», », dans *Le progrès agricole et viticole*, n°15, 11 avril 1897, pp. 443-446

[325] COSTE-FLORET, « Destruction des altises », dans *Le progrès agricole et viticole*, n° 20, 17 mai 1896, pp. 538-543 [Communication faite au Comice agricole de Béziers le 10 mai 1896]

[326] L. DEGRULLY, « Destruction des altises par la poudre de pyrèthre », dans *Le progrès agricole et viticole*, n° 13, 28 mars 1897, pp. 375-377

[327] Édouard HECKEL, « De la poudre insecticide », dans *Revue horticole des Bouches-du-Rhône*, n°705, 1913, pp. 43-52

[328] Georges GUENAUX, *Entomologie et parasitologie agricoles*, Paris, J.-B. Baillière et fils, 1904, 588 p. [Altises des plantes potagères : pp. 223- 227]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

dans les serres, sur les treilles ou les vignobles de grands crus donnant une récolte d'une assez grande valeur »[329].

2. De l'influence de la Suisse

Popularisé dans les milieux agricoles, dans les premières années de la décennie 1890-1900 par Jean Dufour, Directeur de la station viticole de Lausanne, l'emploi d'une solution savonneuse de pyrèthre, répandue non plus sous forme de poudre mais en pulvérisation, paraît plus efficace et plus pratique. Alors destinée à la destruction des larves de première génération des cochylis, cette mixture est essayée, par divers propriétaire et expérimentateurs, en de multiples points du territoire national français, en particulier dans la Drôme (Romans), le Rhône (Villefranche-sur-Saône), la Loire (Roanne, Volan-sur-Malleval) et le Gers (Riscle)[330]. Nous pouvons également noter, qu'en 1892, l'entreprise Vermorel (Villefranche-sur-saône), non seulement se livre à des essais mais commercialise également des poudres de pyrèthre. Pour Vermorel, seul l'insecticide préconisé par Dufour permet d'envisager une lutte efficace contre les vers de la grappe[331]. Ainsi, la préparation savonneuse de Dufour connaît, au moins en viticulture des applications temporaires. Considérant l'utilisation de ce produit dans la région de Montpellier, Juillet affirme, en 1924, que « des viticulteurs ne l'ont pas oubliée, mais ne l'emploient plus depuis longtemps ». Il en explique également les raisons : « cette méthode présentait en effet l'inconvénient d'exiger de la part des agriculteurs des manipulations assez longues et peu en rapport avec les habitudes et les difficultés de main-d'œuvre »[332].

Le développement relatif de l'utilisation agricole du pyrèthre survient grâce aux travaux, publiés essentiellement pendant la Première guerre mondiale, du docteur Henry Faes, alors Directeur de la station viticole de Lausanne. Cependant, dès 1912, *le Progrès agricole et viticole*, se référant, sous la plume de Degrully, à un article de Faes, considère le pyrèthre, au même titre que la nicotine, comme une matière susceptible de remplacer les produits minéraux. D'après l'auteur, « dans certaines régions, les ouvriers agricoles terrorisés par des publications tendancieuses, se refusent à répandre les produits arsenicaux ». Ainsi, pour des raisons relevant plus du maintien de la paix sociale que de l'application des lois ou de l'évolution scientifique, le pyrèthre apparaît comme l'une des substances capables de sauver les vignes des altises[333]. Le courrier des lecteurs du *Progrès agricole et viticole* cite un exploitant de Perpignan qui se livre, après lecture de l'article de Degrully, à un essai concluant.

D'après Faes, qui s'applique à découvrir les meilleures formulations de pyrèthre, « il est nécessaire, pour le bien de notre vignoble, d'intensifier autant que possible la culture du pyrèthre du pays, car ce produit est le seul pour le moment qui nous ait donné des

[329] Paul MARCHAL, *Rapport sur les travaux accomplis par la mission d'étude de la cochylis et de l'Eudémis pendant l'année 1911*, Paris & Liège, Librairie polytechnique, Ch. Beranger éditeur, 1912, 326 p.

[330] Jean DUFOUR, « Destruction du ver de la vigne (cochylis). Recherches sur l'emploi des insecticides. Résultats obtenus en 1892 dans la lutte contre ce parasite », dans *Chronique agricole du canton de Vaud*, supplément au numéro 3, 31 mars 1893, pp. 95-140

[331] Joseph PERRAUD, « Nouvelles observations relatives à la biologie et au traitement de la cochylis », dans *Revue de la station viticole de Villefranche*, 1892, pp. 121-128

[332] A. JUILLET, *Le pyrèthre, insecticide de Dalmatie, Etude botanique, chimique et agricole*, Montpellier, Comité des plantes médicinales et à essence de la région de Montpellier & Office agricole du département de l'Hérault, 1924, 236 p.

[333] L. DEGRULLY, « Destruction des altises », dans *Le progrès agricole et viticole*, tome 57 (1er semestre), n° 17, 28 avril 1912, p. 515 [vérifier titre]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

résultats complets contre le ver »[334]. Cependant, de 1914 à 1917, la station de Lausanne organise seulement 97 plantations, y compris les cultures dépendantes des organismes officiels, représentant 24 890 plantes. Sur l'ensemble des plants distribués, 11 245 sont attribués en 1917 à 62 propriétaires d'exploitations viticoles. Les graines ne s'arrêtent pas à la frontière Suisse et la France constitue le vivier principal de correspondants étrangers qui reçoivent les précieuses semences[335]. Parmi les destinataires, nous pouvons citer Paul Marchal. Ce dernier reçoit en 1918 puis en 1920 des graines, envoyées de Lausanne par Faes et se livre à des essais de cultures, concluants, dans la région parisienne, à Anthony[336].

Ainsi, les comptes rendus des essais comme les végétaux eux-mêmes parviennent en France. Dès lors, l'influence des travaux suisses apparaît dans diverses publications et touche l'ensemble des activités liées au pyrèthre, de la culture à l'extraction des matières actives. Désormais, même les plus sceptiques reconnaissent au chrysanthème insecticide une certaine valeur. Ainsi, en 1919, le docteur Feytaud, Directeur de la station entomologique de Bordeaux, publie un article de mise au point concernant les moyens de lutte contre l'eudémis et la cochylis. Le pyrèthre est cité grâce aux travaux antérieurs de Faes : « C'est donc à titre d'exemple et non pour le conseiller que je parle ici du traitement curatif au pyrèthre, remis à l'ordre du jour par les articles de M. Faes »[337].

D'autres, souvent pharmaciens et médecins, soucieux d'éradiquer rapidement l'influence des arsenicaux, soutiennent immédiatement la politique de développement du pyrèthre. En 1924, Juillet, Professeur à la faculté de pharmacie de Montpellier, rédige un mémoire de 236 pages, édité par l'Office national des matières premières végétales, intitulé *Le pyrèthre insecticide de Dalmatie*, qui résume de nombreuses expériences concernant la lutte contre les ennemis des cultures. Le produit, utilisé sous la dénomination de "savon-pyrèthre", porte la marque des travaux antérieurs de Faes. Un article, commentant cet ouvrage et dont Juillet est cosignataire, affirme : « S'inspirant de quelques travaux de la station fédérale d'essais viticoles à Lausanne, il avait étudié, en particulier, l'action des extraits oléo-résineux du pyrèthre de Dalmatie, sous la forme de suspensions savonneuses, sur différentes espèces d'insectes parasites des cultures »[338]. Les travaux suisses tirent leur succès de la relative diffusion agricole des procédés de luttes mis au point à Lausanne. En 1923, Paul Marchal résume l'action des chercheurs helvètes : « Les cultures de pyrèthres dans le canton de Vaud et dans le Valais prirent alors, d'année en année une extension telle que le pyrèthrage des vignes contre la cochylis est passé en Suisse dans la pratique et que, pour le faciliter, deux fabriques de produits chimiques, l'une à Bex, l'autre à Zofingue […] se sont organisées pour acheter aux viticulteurs qui cultivent le pyrèthre, les fleurs sèches de

[334] Henry FAES, *Traitements effectués dans le vignoble vaudois en 1916 contre le ver de la vigne (cochylis*), Lausanne, Imprimerie vaudoise, 1917, 23 p. [Citation p. 21]

[335] Henry FAES, *Le pyrèthre et sa culture*, Lausanne, Imprimerie vaudoise, 1918, 7 p. [Tiré à part]

[336] Paul MARCHAL, « Le pyrèthre de Dalmatie et sa culture en France », dans *Comptes-rendus des séances de l'Académie d'agriculture*, 1923, pp. 85-95

[337] Jean FEYTAUD, « Moyens de lutte contre l'Eudémis et la Cochylis (suite) », dans *Bulletin de la Société d'étude et de vulgarisation de la zoologie agricole* », mai 1919, n°5, pp. 33-42

[338] A. JUILLET, H. DIACONO, « Essai de destruction du pou du corps ou des vêtements, *Pédiculus corporis* De Geer, par les émulsions savonneuses d'oléo-résine de pyrèthre de Dalmatie (chrysanthème insecticide) », dans *Bulletin de la Société pharmacologique*, tome 32, n°7, juillet1925, pp. 413-428.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

leur récolte et pour leur fournir en retour, à un prix très abordable, la quantité correspondante d'un "savon-pyrèthre" établi suivant la formule de M.Faes »[339].

C. Culture et commerce du pyrèthre français (1918-1940)

La culture du pyrèthre français se développe particulièrement au cours de la décennie 1925-1935. Bien que la Société nationale d'acclimatation persiste à distribuer des graines aux membres adhérents[340], le rôle de diffusion appartient désormais à l'*Office des matières premières végétales*. En 1925, cette plante occupe 120 hectares, répartis dans les Pyrénées-Orientales, l'Hérault, le Tarn-et-Garonne, la Drôme, le Gard, le Vaucluse, les Alpes-Maritimes et en quelques localités plus au Nord (Champagne, Poitou)[341]. Or, à partir de 1923, l'usage des insecticides d'appartement se superpose aux produits nécessaires à l'agriculture et en une dizaine d'années, les extraits de pyrèthre, destinés à une utilisation domestique, correspondent à 70 % de la production totale[342]. Jusqu'en 1929, les surfaces cultivées en pyrèthre augmentent pour atteindre 1 800 hectares[343]. La production annuelle française de capitules, généralement estimée à 600 tonnes, semble promise à une forte augmentation. Émile Perrot, dont l'optimisme traduit peut-être son opposition aux arsenicaux, envisage l'avenir sereinement : « les besoins du marché dépassent déjà plusieurs centaines de milliers de kilogrammes. Il n'est pas exagéré de dire que, dans un délai de quelques années, l'industrie consommera plus d'un millier de tonnes, ce qui nécessitera plusieurs milliers d'hectares de cultures »[344].

Malgré des surfaces restreintes occupées par la culture du chrysanthème insecticide, des auteurs optimistes notent les modifications du paysage, observables par les moins avertis. En 1927, H.A. Lemée, licencié es sciences, donne une description des sites cultivés. « Le touriste peut déjà voir avec étonnement et admiration d'immenses champs de Provence, jusqu'ici moins favorisés, garrigues ou collines arides et calcaires au-dessus de la zone des canaux d'irrigation, se couvrir en mai-juin d'un manteau continu de blanches marguerites : ce sont des cultures de chrysanthème insecticide »[345]. Toujours sensibles aux problèmes agricoles et à un possible débouché, « les compagnies de chemin de fer, Etat,

[339] Paul MARCHAL, « Le pyrèthre de Dalmatie et sa culture en France », dans *Comptes-rendus des séances de l'Académie d'agriculture*, 1923, pp. 85-95

[340] Fernand WILLAUME, « Culture et utilisation sur place du pyrèthre insecticide », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation*, tome 72, 1925, pp. 20-22

[341] G. GAUDOT, « Le pyrèthre insecticide », dans *Journal d'agriculture pratique*, Second semestre, 1925, p. 300

[342] Jean RIPERT, *Le pyrèthre français*, Paris, Dehon et Cie, 1935, 56 p.

[343] Jean RIPERT, *Le pyrèthre français*, Paris, Dehon et Cie, 1935, 56 p. Ce chiffre est reproduit dans certains articles plus récents comme, par exemple, V. LABONNE, M. BERNARD, « Des pyréthrines naturelles aux pyrèthroïdes de synthèse », dans *La défense des végétaux*, n° 192, juillet 1978, pp. 153-156.

[344] Émile PERROT, « La situation actuelle pour la France de la culture du chrysanthème insecticide », *dans Compte rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, 30 octobre 1929, tome 15, pp. 885-890 & *Bulletin des sciences pharmacologiques*, n°1, janvier 1930, pp. 53-56

[345] H.A. LEMEE, « Faut-il s'intéresser au pyrèthre ? », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, n°5, mai 1927, pp. 100-105

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Midi, P.-L.-M., se préoccupent d'encourager la culture et d'utiliser les remblais envahis par les mauvaises herbes »[346].

Cette vision est balayée par la crise de 1929. Cette dernière, se traduisant par une baisse de l'usage des insecticides non agricoles, engendre une diminution des surfaces cultivées. En 1934, celles-ci ne représentent plus que 1 200 hectares. Le pyrèthre disparaît alors de quelques départements producteurs, comme, par exemple, le Lot-et-Garonne. Cependant, dans certains départements, la relative extension des cultures de pyrèthre apparaît essentiellement au début des années 1930. En effet, si l'on considère la Drôme, dont le pyrèthre possède de bonnes qualités insecticides, à peine plus d'un hectare est consacré à cette plante en 1929[347]. En raison des prix intéressants pratiqués au tout début des années 1930, la culture du chrysanthème insecticide s'étend rapidement. En 1932, la superficie drômoise ensemencée en pyrèthre atteint 43 hectares. Mais, outre les conséquences mondiales du krach de Wall Street, s'ajoute la politique de dumping et d'extension des superficies menée au Japon. Ce pays accroît alors ses récoltes qui atteignent 6 400 tonnes en 1933 contre 5 230 en 1928 et 211 en 1911[348]. De nombreux exploitants français abandonnent quant à eux la culture du pyrèthre et la baisse permanente des prix de vente permet seulement le maintien de quelques exploitations en place.

Le tableau ci-dessous (n° 9) indique les prix pratiqués, exprimés en Francs courants, pour l'achat des fleurs de pyrèthre dans le département de la Drôme entre 1929 et 1934.

Tableau n° 9. Baisse du prix de vente des fleurs de pyrèthre entre 1929 et 1934

Années	Prix de vente au kilogramme (en Francs courants)
1929	De 3 à 3,25
1930	De 2,75 à 3
1931	De 2,50 à 2,75
1932	De 2 à 2,25
1933	De 1,25 à 1,50
1934	Environ 1,25

En 1934, le prix de vente devient inférieur au prix de revient. Or, le pyrèthre n'est pas une culture annuelle. Il apparaît donc logique que certains agriculteurs persistent à produire des capitules de chrysanthèmes insecticides malgré la baisse des cours. En effet, si la production de seconde année correspond à une récolte d'environ 600 kg à l'hectare, ce chiffre double en dix ans de culture. De plus, le pyrèthre se développe particulièrement dans des terrains secs et pauvres alors qu'il ne peut survivre longtemps dans les plaines alluviales. Ainsi, les départements du sud de la France conservent quelques plantations situées en des lieux ne se prêtant pas toujours à d'autres cultures.

[346] Émile PERROT, « La situation actuelle pour la France de la culture du chrysanthème insecticide », *dans Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, 30 octobre 1929, tome 15, pp. 885-890 & *Bulletin des sciences pharmacologiques*, n°1, janvier 1930, pp. 53-56

[347] A.D.-Drôme, 49 W 100, Note de la DSA destinée à l'office des renseignements agricoles.

[348] P.T.[d'après un article de S.V. PUNTAMBEKAR publié dans la revue *Indian forest* en 1934], « Le pyrèthre et ses applications », dans *Revue de botanique appliquée et d'agriculture tropicale*, n°156-157, août-septembre 1934, pp. 677-681

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Le tableau ci-après permet de cerner les départements producteurs du sud de la France ainsi que les surfaces cultivées et les rendements (en tige-fleurs) à l'hectare en 1935[349].

Tableau n° 10. Surfaces et rendements des cultures françaises de pyrèthre

Départements	Surfaces cultivées (Ha)	Rendements (Kg)
Basses-Alpes	75	1 500-2 000
Alpes-maritimes	7	2 400-2 600
Aude	4	2 500
Bouches-du-Rhône	40	1 000-1 200
Drôme	36	1 000-1 500
Gard	51	1 500
Hérault	1	5 000
Var	10	1 500-1 800
Vaucluse	171	1 000-2 400

La taille des parcelles consacrées à cette plante semble excessivement variable. Si, pour la Drôme, une exploitation située à Suze-la-Rousse atteint le maximum départemental de 20 hectares, un cultivateur du Vaucluse possède à lui seul une centaine d'hectares. La superficie moyenne des entreprises agricoles correspond cependant à des aires de moindre importance. La surface cultivée n'est pas obligatoirement en rapport avec le rendement. Comme nous l'avons déjà mentionné, le pyrèthre prospère surtout dans les endroits secs et calcaires, lieux ordinairement peu propices aux productions végétales et synonymes d'entreprises peu rentables. La viabilité des exploitations dépend donc en grande partie de la pauvreté des sols et du soin apporté par les agriculteurs. Ainsi, un médecin reproduit en 1930, les résultats d'un cultivateur officiant près de Saint-Rémy-de-Provence. Ce dernier possède trois hectares cultivés en pyrèthre et son rendement en tiges-fleurs s'élève, la seconde année, à 9 000 kilogrammes par hectare[350]. Nous devons également remarquer que, parmi les causes des variations de rendements figurent parfois des ravageurs. En effet, si, exceptionnellement des insectes détruisent les capitules stockés[351], quelques espèces dévorent parfois les végétaux sur pieds. En 1933, deux scientifiques notent : « Nous avons pu remarquer, l'an dernier, les ravages exercés par la larve mélolonthoïde et par l'adulte d'un coléoptère chrysomélidé […] : *Arima marginata* F. »[352]. L'insecte cité, très commun en Provence s'attaque principalement aux Lavandes. En raison du petit nombre d'espèces et du peu d'extension des cultures, il ne semble pas que des traitements soient proposés aux agriculteurs. Il nous est impossible de savoir si les cultivateurs protègent d'eux-mêmes leurs cultures contre les ravageurs. En revanche, le désherbage constitue une activité régulière, se traduisant par un ou deux binages annuels, de protection des plants de

[349] A.N.-P., F 10 1997/3, *Rapport sur la culture du pyrèthre français*, non signé, non daté, (1935).

[350] J. CHEVALIER, « Le pyrèthre insecticide : Culture, rendement, avenir économique », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, tome 37, n° 4, avril 1930, pp. 235-239

[351] P. LEPESME, *Les coléoptères des denrées alimentaires et des produits industriels entreposées*, Encyclopédie entomologique, tome XXII, Lechevalier, 1944, 335 p.

[352] Hervé HARANT, Jean SUSPLUGAS, « *Arima marginata*, Coléoptère parasite accidentel du chrysanthème insecticide », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, tome 40, n° 7, juillet 1933, pp. 400-401

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

pyrèthre. Quant aux cryptogames, ils ne constituent pas d'obstacles à la culture. A. Juillet note, en 1922, à propos des plantations espagnoles : « On n'a pas observé jusqu'ici de maladies cryptogamiques »[353].

La transformation des capitules en insecticides requiert, contrairement à la culture elle-même, une technicité particulière. Il semble que des cultivateurs fabriquent eux-mêmes les extraits de pyrèthre. La publicité de l'agriculteur drômois, entretenant en 1935 une surface proche de 2 hectares, reproduite en annexe[354], prouve que certains n'hésitent pas à commercialiser eux-mêmes leur production. Cependant, des industriels, comme la maison Caubet et fils à Marseille, restituent, aux exploitants souhaitant protéger leurs propres productions végétales, la quantité de savon-pyrèthre correspondant à l'expédition de fleurs. Ainsi, 100 kilogrammes de capitules assurent l'obtention de 650 kilogrammes de savon-pyrèthre soit 6 500 litres de produits pulvérisables[355]. « Les produits insecticides agricoles à base de pyrèthre sont d'ordinaire constitués par des solutions concentrées d'extrait de pyrèthre ou pyrèthrines telles qu'elles puissent se diluer facilement dans l'eau et se maintenir en émulsion plus ou moins stable pour passer dans les pulvérisateurs »[356]. À l'origine, suivant l'exemple suisse, les pyréthrines se trouvent mélangées à un savon, savon noir ou savon de Marseille par exemple. Par la suite, des produits plus actifs de meilleure conservation supplantent cette substance. Ainsi, bien que le terme commercial "savon-pyrèthre" soit souvent usité, des adjuvants sans rapport avec le savon correspondent à cette dénomination. Ainsi, le *Lyon-horticole*note que, « dès fin 1920, il se vendait sous le nom « savon-pyrèthre, un produit suisse très visqueux et très actif, contenant bien l'oléo-résine mais ne contenant pas de savon »[357].

D. De l'agriculture aux appartements

Dès que la maîtrise de la culture du pyrèthre apparaît acquise, certains responsables agricoles tentent une diffusion de cette plante auprès des cultivateurs. Fernand Willaume, ingénieur agronome et préparateur à la station entomologique de Paris, considère, en 1926, que les services officiels doivent vulgariser l'usage du pyrèthre. Il prend alors exemple sur son propre travail et s'exprime ainsi : « Une propagande intensive doit être poursuivie par les offices agricoles à l'exemple de l'office de Seine-et-Oise notamment, qui nous a aidés dans nos efforts pour la distribution de graines et de plants, accompagnés de tracts recommandant l'usage du pyrèthre dans le cas où il doit être employé pour le moment, c'est à dire principalement en petite culture potagère, maraîchère ou en horticulture ». Ainsi, les agriculteurs devraient pouvoir traiter les plantes fragiles (floriculture) ou ne pouvant, pour des raisons de sécurité alimentaire, recevoir des épandages de produits toxiques (plantes potagères). Willaume préconise simplement l'éducation des petits exploitants à la culture, la préparation et l'utilisation du pyrèthre, et ce en dehors

353 A. JUILLET, « Essais de culture et cultures industrielles du pyrèthre de Dalmatie. Applications agricoles », dans *Bulletin de la société des sciences pharmacologiques*, tome 29, n°8-9, août-septembre 1922, pp. 431-438

354 A.D.-Drôme, 49 W 140

355 A. JUILLET, P. ROUCHER, « La culture du pyrèthre de Dalmatie », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, tome 30, n° 5, mai 1923, pp. 289-297 [Notice publiée par le comité des plantes médicinales et à essences de la région de Montpellier et par l'Office départemental agricole des Pyrénées-orientales].

356 J. CHEVALIER, « Le pyrèthre. Ses préparations industrielles et pharmaceutiques. Évaluation de leur activité. », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, tome 37, n°7, juillet 1930, pp. 422-431

357 Ph. BRETIN, Cl. ABRIAL, « Pyrèthre insecticide » [partie 2], dans *Lyon-horticole et horticulture nouvelle réunis*, n°3, mars 1922, pp. 34-38

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

des circuits commerciaux et industriels. Cet ingénieur agronome en profite pour fustiger l'impact psychologique désastreux sur les paysans du comportement mercantile de certains fabricants peu scrupuleux : « Au cours des essais que nous avons entrepris sur le pyrèthre, nous avons maintes fois constaté le mal très réel que pouvait faire la confusion de certains produits commerciaux recommandés par des réclames inconsidérées, et du produit obtenu par la méthode familiale. Le premier, trop cher pour son efficacité rebute le particulier, qui étend ensuite sa réprobation sur tout ce qui porte le nom de pyrèthre et à qui il est alors très difficile de faire abandonner ce préjugé »[358]. Le coût des traitements explique les raisons d'un emploi restreint à certaines cultures nécessitant un soin particulier. Un article du *Lyon-horticole*, daté de 1922, indique que, « depuis longtemps les horticulteurs de la région lyonnaise obtiennent de bons résultats en employant comme insecticide la solution de savon noir pour la destruction des pucerons noirs et verts qui parasitent bon nombre de plantes cultivées »[359]. En revanche, la destruction de certaines espèces, comme les pucerons lanigères, essentiellement présents sur les arbres fruitiers, oblige l'arboriculteur à badigeonner et frotter au pinceau les écorces afin de favoriser un contact entre le produit et l'insecte réfugié dans les anfractuosités du tronc[360]. Face à la perte de temps et au coût engendrés par une telle difficulté, il paraît logique que les agriculteurs ne s'adonnent pas, ou peu, à ce type de traitement.

Mais, si le prix des produits constitue un obstacle à la diffusion du pyrèthre, d'autres éléments, plus techniques, entrent en ligne de compte. Dès 1935, A.S. Balachowsky note que « l'emploi des pyrèthrines diminue chaque année d'importance dans le domaine agricole », mais que, « par contre, en tant qu'insecticide domestique, dans la lutte contre les mouches et les moustiques, dans les appartements, le pyrèthre n'a pour ainsi dire pas été égalé jusqu'ici »[361]. De fait, l'un des principaux acheteurs du pyrèthre français de l'entre-deux-guerres est la société Fly-tox, spécialisée dans les produits domestiques.

Eu égard aux difficultés d'approvisionnement, la période de l'Occupation devrait logiquement correspondre à un nouvel essor de l'usage du pyrèthre. Or, bien que cette solution soit envisagée comme possible, aucun développement d'envergure n'apparaît. En 1942, Pierre de Lapparent, ingénieur agronome, en explique les raisons : « le pyrèthre est lui-même raréfié et sa culture, possible en Europe, ne sera pas assez développée dans les années toutes prochaines »[362]. En effet, la Libération, et l'apparition des pesticides de nouvelle génération, survient avant les deux ou trois années de cultures nécessaires à un plein rendement des chrysanthèmes insecticides.

358 Fernand WILLAUME, « Les problèmes actuels des insecticides », dans *Compte-rendu des séances du congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures*, Lyon 28-30 juin 1926, Paris, Service agricole de la compagnie P.L.M., 1927, 375 p. [compte-rendu pp. 317-339].

359 Ph. BRETIN, Cl. ABRIAL, « Pyrèthre insecticide » [partie 3], dans *Lyon-horticole et horticulture nouvelle réunis*, n°4, avril 1922, pp. 52-53

360 Émile PERROT, « Insecticides et vermicides ; le pyrèthre et ses applications », dans *Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, tome 30, 1931, pp. 709-721 & *Bulletin des sciences pharmacologiques*, tome 39, n°1, janvier 1932, pp. 42-57

361 A. S. BALACHOWSKY, L. MESNIL, *Les insectes nuisibles aux plantes cultivées*, Paris, Ministère de l'Agriculture, tome second, 1921, [Citation p. 1804].

362 PIERRE de LAPPARENT, « Quelques observations à propos d'insecticides », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°5-6, novembre-décembre 1942, pp. 41-45 [Publication posthume d'une communication faite à la Société de zoologie agricole le 12 février 1942].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Cependant, outre les problèmes économiques, les extraits de pyrèthre ne constituent aucunement des produits fiables. En effet, plusieurs obstacles incontournables freinent l'efficacité des fleurs du pyrèthre. A la récolte, les capitules doivent parvenir rapidement aux industriels et ce, sans connaître l'humidité. Ainsi, en 1932, année de fortes pluies dans le Midi, les végétaux mouillés offrent un insecticide peu performant, probablement à la suite de fermentation[363]. Mais, le principal problème concerne la fugacité d'action des insecticides à base de pyrèthre et les difficultés de stockage des matières actives. Ces dernières, détruites par l'action de la lumière, de la chaleur et, dans une moindre mesure de l'air[364], empêchent le développement réel d'un tel insecticide agricole. L'extrême sensibilité à la lumière semble condamner définitivement les possibilités d'usage du pyrèthre lors de l'apparition, après la Seconde guerre mondiale, des produits de synthèse comme les organochlorés. Dès 1945, certains auteurs, jugeant l'intérêt potentiel des nouveaux insecticides chimiques, n'hésitent pas à remettre en cause la culture des plantes insecticides, dont le pyrèthre, en France métropolitaine comme dans les colonies. Ainsi, un article de la *Revue de botanique appliquée et d'agriculture tropicale* affirme à propos des nouveaux produits : « Si vraiment ils permettent d'éliminer les insectes ravageurs des plantations, ou ceux nuisibles à l'Homme, vecteurs de maladies, etc., la culture des plantes insecticides n'aurait plus sa raison d'être »[365]. Considérant les causes de l'abandon presque total du pyrèthre et de la roténone, Paul Bervillé, inspecteur du S.P.V. à Montpellier, explique en 1955 : « Ces insecticides sont caractérisés par une instabilité qui rend difficile leur conservation pendant quelques mois et qui explique la régression de leur utilisation »[366].

De fait, dans un premier temps, les cultures disparaissent, les matières actives naturelles également. Cependant, les phénomènes de résistance aux insecticides de synthèse induisent une nouvelle augmentation de la fabrication du pyrèthre au cours des années 1950. La production de cet insecticide naturel trouve ces principaux débouchés aux Etats-Unis. Le premier pays producteur est alors le Kenya. Ce dernier commercialise plus de 7 000 tonnes de pyrèthre en 1956 soit autant que la production mondiale de 1939 et près de cinq fois celle de 1948[367]. Mais, une fois de plus, le pyrèthre connaît un usage principal destiné directement à la résolution de problèmes médicaux. La fabrication de cet insecticide concourt à l'élimination des anophèles, des poux, des puces, des moustiques de Trinidad (respectivement vecteurs du paludisme, du typhus, de la peste et de la fièvre jaune) et des mouches domestiques.

Les principes actifs ou pyréthrines, contrairement à d'autres extraits végétaux (nicotine par exemple), donneront naissance à partir du milieu de la décennie 1970-1980 à une nouvelle famille de produits de synthèse. Cette dernière comprend, par exemple, la deltaméthrine, considérée lors de sa découverte en 1974, comme « le plus puissant

363 J. CHEVALIER, « La question du pyrèthre », dans *Annales des falsifications et des fraudes*, n°287, novembre 1932, pp. 525-528

364 F. TATTERSFIELD, J.T. MARTIN, dans *Journal of agricultural science*, tome 24, n°4, octobre 1934, pp. 598-626 [Cité dans *Chimie et industrie*, 1935, vol 33]

365 A.C., « Nouvelles poudres insecticides pour la défense des plantes cultivées », dans *Revue de botanique appliquée et d'agriculture tropicale*, n°275-276, septembre-octobre 1945, pp. 124-125

366 Paul BERVILLÉ, « Insecticides et anticryptogamiques d'hier et d'aujourd'hui », dans *Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, troisième trimestre 1955, pp. 41-46

367 D.C., « Renouveau d'un insecticide ancien : le Pyrèthre », dans *La nature*, octobre 1957, pp. 412-413

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

insecticide connu »[368]. Les problèmes liés à la fragilité des pyréthrines naturelles étant éliminés, l'industrie chimique produit alors de nombreuses matières actives destinées majoritairement à l'agriculture.

Nous pouvons conclure ce chapitre par la constatation que le maintien de la production agricole, à des fins alimentaires ou commerciales, correspond à un intérêt national de premier ordre. La politique d'usage des arsenicaux, développée par certains services de l'Etat, au début du vingtième siècle est particulièrement révélatrice de la recherche d'une efficacité absolue. De même, les premières tentatives d'homologation des produits procèdent du souci de fournir aux agriculteurs des produits efficaces. Les notions de toxicité, pourtant étudiées par de nombreux médecins, ou de pollutions n'interviennent que dans un second temps. Dans les exemples que nous avons développés, il apparaît également que, dans l'Entre-deux-guerres, la mise en place de produits de substitution aux arsenicaux n'est pas aisée.

Après la Seconde guerre mondiale, l'apparition de la chimie de synthèse est saluée par les spécialistes comme permettant de régler définitivement de multiples problèmes phytosanitaires. Certains produits à large spectre, comme le DDT, apparaissent par ailleurs comme possédant une toxicité aiguë sinon négligeable, du moins extrêmement faible. Mais, l'utilisation massive de ces produits entraîne par voie de conséquence une mise en échec définitive de ces matières actives. L'industrie est alors obligée de chercher et de fournir à l'agriculture des pesticides de plus en plus nombreux. Avec le temps, la notion même d'efficacité n'est plus perçue de manière identique. Les produits deviennent de moins en moins rémanents et de plus en plus spécifiques.

Chapitre 3. Effets secondaires des pesticides : Causes et perception

L'usage généralisé des pesticides issus de la chimie de synthèse entraîne de nombreux désagréments. Nous envisageons uniquement les effets secondaires qui interviennent sur la production agricole elle-même.

Premièrement, nous étudions les effets des produits de synthèse sur les abeilles. D'une part le cheptel apicole participe à une production agricole particulière et d'autre part la pollinisation par les abeilles domestiques est un élément éminemment utile en agriculture végétale. Par ailleurs, analyser les effets des pesticides sur les abeilles constitue un choix qui permet d'étudier les comportements des praticiens et des services officiels pour certaines cultures comme le colza.

En second lieu, nous nous attachons à évaluer les conséquences de l'utilisation massive des premiers produits de synthèse sur l'un des ravageurs des cultures les plus célèbres. Dans le cas des doryphores, la résistance aux organochlorés apparaît évidente en France dès le début des années 1960. Ce phénomène est particulièrement étudié par les services officiels intéressés à la défense des végétaux. Nous pouvons ainsi, en considérant la résistance des doryphores, apprécier les comportements phytosanitaires des cultivateurs, spécialisés dans la production du précieux tubercule, de l'Après-guerre à la fin des années 1960.

[368] Jean TEISSIER, « Vers la deltaméthrine », pp. 25-37, dans *Monographie de la deltaméthrine*, Paris, Roussel-Uclaf, 1982, 412 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Enfin, nous aborderons, bien que les archives consultées ne permettent pas le développement espéré, deux éléments importants qui influent sur les comportements phytosanitaires des praticiens. Le premier concerne l'effet de trophobiose mis en évidence pour les araignées rouge en arboriculture et le second les phénomènes d'inversion de flore dans les cultures céréalières.

La dernière section que nous présentons constitue une conclusion en prenant en compte les réactions des détracteurs de la lutte chimique généralisée. Tout d'abord, nous envisageons la véritable prise de conscience des limites de la lutte chimique engendrée par la publication en 1963 de l'ouvrage intitulé *Le printemps silencieux*. Ensuite, nous aborderons le cas quelque peu particulier de réactions collectives à l'usage de produits défoliants connus pour un usage militaire.

I. Les Abeilles, premières victimes des insecticides

L'abeille représente le seul insecte domestique dont la production est facilement transformable. Ainsi, la multitude des ruchers, et les soins permanents qu'ils nécessitent, doit faciliter l'appréciation des nuisances engendrées par les pesticides à l'encontre d'une production agricole particulière.

Si notre travail envisage tout d'abord les premiers cas d'intoxication et de destruction d'abeilles, nous abordons essentiellement par la suite les problèmes engendrés par la généralisation des traitements phytosanitaires. Après la Seconde guerre mondiale, l'extension des cultures de colza entraîne une destruction sans précédent des abeilles domestiques. La compréhension d'un tel phénomène nous conduit à développer l'étude de l'évolution, d'une part du cortège de ravageurs qui est inféodé à cette plante et, d'autre part des traitements insecticides nécessaires. Ces points soulèvent la question de la position de l'Etat dans un conflit qui perdure durant plusieurs années entre oléiculteurs et apiculteurs.

A. Premières alertes : des arsenicaux aux organochlorés

1. Nocivité des produits d'origine naturelle

L'usage des pesticides à large spectre, et des insecticides en particulier, ne peut qu'engendrer des mortalités importantes au sein de la faune auxiliaire. La principale interrogation à résoudre réside dans l'appréhension du rôle néfaste des produits utilisés au sein de chaque culture. Est-il possible de généraliser la nocivité des substances agropharmaceutiques vis-à-vis des abeilles ou, au contraire les effets secondaires sur l'un des seuls insectes domestiques dépendent-ils de pratiques phytosanitaires inféodées à des cultures précises ?

Le premier cas d'empoisonnement des abeilles a lieu aux Etats-Unis en 1881 et résulte d'un épandage de Vert de Schweinfurth (produit arsénié) sur des poiriers en fleurs[369]. Au début du vingtième siècle, les chercheurs américains s'interrogent sur l'impact des produits phytosanitaires et sur les liens de causes à effets entre l'usage massif de ceux-ci, en particulier des arsenicaux, et la mortalité importante et chronique au sein de certains ruchers[370]. En France, si la nocivité de tels produits sur les abeilles ne débouche sur

[369] Cité par Paul BOVEY, « les traitements antiparasitaires et l'apiculture », dans *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture,* n°4, avril 1947, pp. 27-30

[370] E.B. HOLLAND, « Détection of arsenic in bees », dans *Journal of économic entomology*, volume 9, juin 1916, pp. 364-366

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

aucun travail scientifique à l'aube du vingtième siècle, des interrogations apparaissent, en particulier lors de la mise en place des traitements arsenicaux contre les mouches de l'olivier (*Dacus oleae*)[371]. Certains auteurs, souhaitant protéger ces insectes domestiques, préconisent avant la Première guerre mondiale « de faire les pulvérisations, soit avant l'épanouissement des boutons floraux, soit après la chute des pétales »[372].

L'usage des arsenicaux, sous diverses formes, engendre plusieurs accidents apicoles dans l'Entre-deux-guerres. En Europe, l'événement le plus spectaculaire a lieu en Allemagne, au sud de Nuremberg, en 1931, lors du traitement aérien de 5 560 hectares de forêt où 1 073 colonies d'abeilles périssent. Dans ce type de procédé, l'usage de poudres arsenicales ne possède aucun pouvoir sélectif et ne permet aucune comparaison avec les épandages effectués par les agriculteurs. Ainsi, l'ensemble des invertébrés situés dans les lieux d'emploi des arsenicaux sont condamnés à disparaître rapidement. Parmi eux, les abeilles, insectes sociaux, possèdent, dans quelques cas, la capacité de ramener les arsenicaux au sein des ruches souvent situées hors des zones traitées.

Cependant, bien que les inconvénients liés à l'hygiène publique ou à l'empoisonnement du gibier donnent lieu à divers débats, la littérature scientifique ou agricole française demeure silencieuse sur les conséquences apicoles des comportements phytosanitaires et ce, jusqu'au lendemain de la Seconde guerre mondiale. Ce phénomène résulte simplement des comportements phytosanitaires agricoles des praticiens. En France, avant 1939, seuls les traitements concernant les arbres fruitiers, plantes mellifères, peuvent être source d'empoisonnement massif puisque les applications d'antiparasitaires[373], plus générales que pour d'autres cultures, sont autorisées lors de la floraison. À cette époque, des restrictions légales apparaissent, mais ces dernières, fondées sur l'hygiène publique, interdisent seulement le traitement, par les arsenicaux, des pommiers et des poiriers au cours des deux mois précédant la récolte[374]. Si la santé humaine est prise en compte, les abeilles ne sont pas concernées par l'évolution imposée par le législateur.

Parmi les autres végétaux, soumis aux premiers traitements rationnels, figurent les pommes de terre. Les épandages, pratique courante dans l'Entre-deux-guerres pour détruire les doryphores, semblent ne poser que peu de problèmes lorsque, parallèlement à la lutte contre les insectes, les cultivateurs nettoient les champs en supprimant les mauvaises herbes. Parmi ces dernières, certaines espèces possèdent en effet un pouvoir attractif, pour les abeilles, nettement supérieur aux plants de pommes de terre. Ainsi, les traitements anti-doryphoriques à base de pyrèthre ou de roténone, extrêmement toxiques pour les hyménoptères pollinisateurs, ou d'arsenicaux ne peuvent causer que des problèmes peu nombreux et sans gravité. Il convient de noter que des accidents apicoles apparaissent en revanche très nettement, dès le début des années 1930, en divers lieux

[371] TRABUT, « La mouche de l'olivier (Dacus oleae) », dans *Bulletin agricole de l'Algérie et de la Tunisie*, tome 12, 1906, pp. 475-476 [Cet article est un commentaire des travaux de l'italien Berlese, inventeur et propagateur des piégeages arsenicaux sur les oliviers].

[372] Jean ESCARD, « Les composés arsenicaux », dans *Comptes-rendus des séances de la Société d'histoire naturelle d'Autun*, tome 25, 1912, pp. 85-96

[373] Les Etats-Unis, dont les procédés de traitements des vergers sont copiés par la France, connaissent, quant à eux, des cas d'empoisonnement importants et réguliers dans les années qui précèdent 1939. Voir par exemple : G.F. KNOWLTON, « The bee loss situation in Utah », dans *Journal of économic entomology*, avril 1940, volume 33, p. 418

[374] « Emploi des composés arsenicaux pour le traitement des pommiers et des poiriers », dans *Journal officiel de la République Française*, décret du 22 juillet 1935, 23 juillet 1935, p. 7973

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

des Etats-Unis, lors de traitements arsenicaux destinés à la destruction des doryphores[375]. Enfin, nous devons noter que la nicotine, insecticide puissant, utilisée sur de nombreuses cultures (vignes, arbres fruitiers, houblon, lin, chanvre, carottes, artichauts…), possède un effet répulsif sur les abeilles. Le seul risque existant, de peu d'ampleur, est de réaliser, lors d'un traitement, un empoisonnement par contact direct.

Afin de limiter les risques d'intoxications, « on a donc songé à ajouter aux arséniates des substances ayant une action répulsive comme la nicotine ou les lessives sulfocalciques »[376]. Du fait de la faible rémanence des produits repoussoirs, les expériences tentées demeurent sans lendemain. Cependant, le mélange entre les pulvérisations arsenicales et les bouillies sulfocalciques est prôné en 1946, par le comité consultatif de la protection des végétaux, lors des traitements concernant des cultures en fleurs. Les arbres fruitiers, entretenus en prés-vergers, lorsque l'herbe contient des plantes mellifères fleuries, sont alors soumis au même avis[377]. Malgré les opinions émises par le comité consultatif le premier mars, les traitements arsenicaux tardifs du printemps 1946 engendrent de très nombreux problèmes dus aux arséniates. Les arbres fruitiers (par exemple dans le département de l'Aisne) et les champs de Colza (département de l'Ain) se trouvent au banc des accusés[378].

Ainsi, les comportements phytosanitaires, variables d'une culture à l'autre, permettent aux pollinisateurs, dans leur ensemble, de ne pas souffrir des techniques phytosanitaires françaises avant et immédiatement après la guerre.

Cette absence de problèmes graves, engendre un certain retard scientifique de la France lors de l'apparition de la généralisation des intoxications d'abeilles après la Libération. Fait révélateur, les professionnels qui étudient le phénomène, au cours de la décennie 1940-1950, se heurtent « à la difficulté quasi insurmontable d'obtenir la documentation étrangère, et tout particulièrement les écrits des chercheurs américains »[379].

2. Produits de synthèse : premières alertes arboricoles

Dès la fin de la Seconde guerre mondiale, l'application des substances de synthèse engendre une destruction encore inégalée du cheptel apicole. Des insecticides, comme le DDT, HCH ou le Sulfure de Polychlorocyclane (SPC) apparaissent sur le marché et connaissent très rapidement un usage conséquent. L'intérêt principal de ces nouvelles matières actives provient de leur rémanence, et par conséquent de la durabilité de leur efficacité, phénomène particulièrement recherché après 1945, très nettement supérieure à celle des produits traditionnels. L'effet nocif, sur les insectes butineurs, connu des scientifiques américains dès la commercialisation des premiers organochlorés[380], persiste

[375] R.L. WEBSTER, « Bee poisoning in Washington », dans *Journal of économic entomology*, juin 1942, volume 35, pp. 324-326 [L'article cite des problèmes survenus en 1933].

[376] H. BEGUE, J. LOUVEAUX, « Apiculture et traitements phytosanitaires », dans *Bulletin technique d'information*, n°19, 1947, pp. 27-32

[377] AN.-F., 5 SPV 50, *Résolutions du Comité consultatif de la protection des végétaux*, séance du 1er mars 1946

[378] H. BEGUE, J. LOUVEAUX, « Apiculture et traitements phytosanitaires », dans *Bulletin technique d'information*, n°19, 1947, pp. 27-32

[379] CHAFFARD, « Les insecticides et les abeilles », dans *78e session du congrès pomologique de France*, Perpignan, 25-28 septembre 1947, pp. 106-122.

[380] E.C. HOLST, « DDT as a stomach and contact Poison for honeybees », dans *Journal of economic entomology*, vol 37, février 1944, p. 159

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

lui aussi plus longtemps. Les arboriculteurs, relativement habitués aux traitements, s'emparent très vite des nouvelles molécules. Les abeilles en deviennent les cibles accidentelles. Dans certaines régions, les cultivateurs prennent immédiatement conscience de l'impact désastreux sur les hyménoptères domestiques. Les pesticides en cause servent alors à détruire les hoplocampes et les anthonomes du poirier et du pommier. Le directeur du centre paysan de Saint-Julien-en-Genevois affirme en 1947, que « les utilisateurs de ces produits sont unanimes à trouver l'abeille sensible à leur action »[381]. Cette prise de conscience se traduit parfois par des ententes spontanées entre arboriculteurs et apiculteurs. Le Président de la fédération des syndicats pomologiques considère, en 1949, tout en dénonçant l'inexpérience d'une majorité de praticiens, qu'il est encourageant, dans « les régions les plus modernisées » , comme la Sarthe, de constater le respect des cultivateurs pour l'apiculture. La production de pomme à cidre permet, dès le milieu des années 1920, d'assurer à la Sarthe le cinquième rang des départements cidricoles avec une production de 2 millions d'hectolitres[382]. Une situation aussi exemplaire marque une rationalisation de l'ensemble des pratiques agricoles dont les épandages de produits phytosanitaires. À la Libération, la protection des pommiers, alliée au respect des pollinisateurs, ne constitue qu'une reprise des activités antérieures. « Plusieurs centaines de milliers d'arbres reçoivent chaque année huit, parfois dix traitements antiparasitaires effectués avec des appareils à forte pression, dont près de trois cent cinquante pulvérisateurs à moteur ». Malgré de tels traitements, la mortalité, en 1947 et 1948 ne dépasse pas un pour cent des populations d'abeilles. Il s'avère que « jamais les cultivateurs ne traitent leurs arbres fruitiers pendant la floraison»[383].

Le secteur sarthois constitue une exception, car dès 1946, de nombreux départements sont touchés par les effets secondaires des pesticides. Ainsi, « d'après les divers renseignements provenant de l'Allier, des Bouches-du-Rhône, de Charente-Maritime, des Landes, de l'Isère, de l'Yonne, il ressort que les intoxications par les insecticides de synthèse se sont produites mais qu'elles ont eu lieu exclusivement dans des applications faites à contretemps, c'est-à-dire au moment de la floraison »[384]. La liste des départements cités n'est pas exhaustive. Un article du *Bulletin technique d'information des ingénieurs des services agricoles* note que le laboratoire apicole (I.N.R.A.) « a eu à s'occuper de cas d'intoxication entraînant la perte de ruchers entiers ». Parmi les exemples figure le Haut-Rhin, département au sein duquel les applications de DDT anéantissent 68 ruches, ou l'Aisne, dont de nombreuses ruches sont détruites ou affaiblies à la suite d'épandage de DDT et d'HCH Dans tous les cas, les traitements phytosanitaires concernent soit des cultures fruitières soit des champs de colza[385].

381 CHAFFARD, « Les insecticides et les abeilles », dans *78 e session du congrès pomologique de France*, Perpignan, 25-28 septembre 1947, pp. 106-122

382 Émile LEGOUT, « L'industrie de la pomme à cidre dans la Sarthe : Pommes, cidres, marcs et pépins », dans *L'Illustration économique et financière*, Supplément au numéro du 25 décembre 1926, p. 34

383 M. POUSSIN, « Dans la pratique culturale, arboriculture fruitière et apiculture ne s'opposent pas mais se complètent et s'associent », dans *Bulletin technique d'informations*, n°37, 1949, pp. 112-113 [Article reproduit dans *l'Abeille de France*, n° 355, 1955, pp. 121-122].

384 AN.-F., 5 SPV 50, ROUSSEAU, LAUREN, *Compte-rendu de la réunion tenue à Paris le 17 juin 1946 du groupe permanent pour l'étude de la protection des abeilles contre les traitements antiparasitaires des végétaux*, 7 p.

385 H. BEGUE, J. LOUVEAUX, « Apiculture et traitements phytosanitaires », dans *Bulletin technique d'information*, n°19, 1947, pp. 27-32

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

En 1948, synthétisant des observations réalisées pendant plusieurs campagnes de traitements, Bernard Trouvelot considère que les causes des intoxications résultent d'une mauvaise pratique agricole due au manque d'expérience des cultivateurs : « Nous attirons votre attention sur le fait que les accidents semblent se produire en général non pas dans les régions où la pratique des traitements est ancienne, c'est-à-dire où les traitements sont maintenant bien faits, mais avant tout, là où l'on commence les traitements (ou leur généralisation) à la suite d'une propagande récente (les producteurs ont alors des cultures mélangées, des arbres de toute époque de floraison situés côte à côte et traités simultanément ; certains opérant à contre temps par inexpérience) »[386].

Eu égard aux avis émis, par des spécialistes incontestés d'entomologie agricole, nous pourrions hâtivement conclure que le problème de la mortalité provoquée des abeilles peut se résoudre par l'obligation de traiter en dehors des périodes de floraison. Les épandages de matières phytopharmaceutiques, au moment précis où les abeilles s'intéressent aux cultures, apparaissent alors comme une simple erreur. Il convient, pour les responsables de la lutte contre les ennemis des cultures, de remédier aux méconnaissances des cultivateurs. Ainsi, dans sa séance du premier mars 1946, le comité consultatif de la protection des végétaux propose un recensement précis des cas d'intoxication, une limitation des seuils de concentration en matière active pour les produits à base de DDT ou d'HCH et l'organisation de campagnes d'information destinées à préciser les périodes d'applications et les soins à donner aux abeilles lors des épandages[387]. Les résultats d'un tel programme ne peuvent être immédiats. De plus, ce qui apparaît comme réalisable et souhaitable pour les traitements des vergers, phénomène concrétisé quelques années plus tard par un regain d'intérêt porté par les arboriculteurs aux ruches dans un but de pollinisation des fruitiers[388], constitue une immense difficulté pour la sauvegarde des récoltes d'oléagineux, en particulier en ce qui concerne le colza.

B. Les ravageurs du colza, cause de destruction des abeilles

Bien que le colza soit une plante autogame, les abeilles jouent un rôle dans la fécondation de ce végétal. L'hétérogamie facultative, dont les abeilles constituent le principal vecteur, permet une augmentation de rendement d'environ 30[389] à 50[390] %. Celle-ci se traduit par un accroissement de la longueur des siliques ainsi que du nombre et de la masse des graines. Il convient d'ajouter que le jaune correspond à l'un des coloris perçu par les abeilles[391]. Bien qu'un tiers des fleurs françaises possède une telle couleur[392], les surfaces cultivées en colza, masse jaune immense, attirent inévitablement les abeilles butineuses. Parfois l'augmentation des ruchers coïncide avec l'accroissement des surfaces ensemencées

386 AN.-F., 5 SPV 50, Lettre de Bernard Trouvelot en date du 22 mars 1948 [Adressée probablement à M. Vezin, Inspecteur général de l'agriculture].

387 AN.-F., 5 SPV 50*, Résolutions du Comité consultatif de la protection des végétaux*, séance du 1er mars 1946

388 J. LECOMTE, « L'utilisation des ruches d'abeille domestique pour assurer la pollinisation des arbres fruitiers », dans *Bulletin technique d'information*, n° 215, 1966, pp. 937-939

389 AN.-F., 5 SPV 50, J. LOUVEAUX, (Titre illisible), dans *Résumé des rapports*, présentés le 21 janvier 1949 à l'Institut d'hygiène alimentaire à Paris. [Fait suite à la réunion du 16 novembre 1948 du groupe d'étude "apiculture et traitements phytosanitaires"].

390 R. MURBACH, « Abeilles et colza », dans *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture*, n°4, avril 1955, pp. 25-26

391 R.F. CHAPMAN, *The insects : structure and function*, seconde édition, Londres, The english universities press, 1971, 819 p.

392 Henri COUPIN, « La couleur des fleurs de France. Étude statistique », dans *30e session de l'Association française pour l'avancement des sciences*, 1909, pp. 500-520

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

en colza au sein des départements producteurs d'oléagineux. Dans l'immédiat après-guerre, ce cas se présente en Seine-et-Marne et dans l'Oise. En revanche, dans d'autres départements, l'influence de la culture de colza sur l'apiculture est nulle (Ain, Allier, Yonne) ou peu probable (Ardennes)[393]. C'est pourquoi, nous devons apprécier d'une part l'expansion des cultures de colza et, d'autre part, les principaux déprédateurs liés à cette plante. La destruction des insectes nuisibles à cette crucifère entraîne, pour divers motifs, des mortalités parfois conséquentes chez les pollinisateurs domestiques. Les épandages phytosanitaires, mettant en péril les hyménoptères domestiques, possèdent une double répercussion agricole. Outre les diminutions de rendements éventuels, résultat d'une pollinisation moindre, la destruction des ruches entraîne inévitablement, au moins en théorie, une baisse de production de miel dans certains départements.

1. Évolution des cultures de colza

Au cours de la première moitié du dix-neuvième siècle, les praticiens du département de l'Aisne (future zone de grande production en 1950), en opposition avec « les hommes profondément versés dans la science agricole », considèrent que « la culture des plantes oléagineuses, et du colza en particulier, est une des plus importantes et des plus lucratives qui se puisse pratiquer»[394]. Nationalement, les surfaces ensemencées, au milieu du dix-neuvième siècle, représentent environ 200 000 hectares[395]. Culture d'une certaine importance, les besoins en graines de colza sont cependant supérieurs à la production française[396]. Si, à la fin du dix-neuvième siècle, l'huile retirée des graines du colza est considérée par certains comme uniquement « bonne à brûler »[397], une certaine diversité des usages existe réellement (tourteaux utilisés comme engrais, nourriture animale, huile alimentaire).

Les cultivateurs de la première moitié du vingtième siècle abandonnent progressivement les cultures oléifères, concurrencées par les importations et les productions coloniales (arachides, sésames…), mais aussi par l'apparition de moyens d'éclairages différents. L'ensemble des surfaces ensemencées en oléagineux, dont le colza constitue l'espèce majoritairement cultivée, ne représente plus que 19 000 hectares en 1941. Dès 1942, ces cultures, considérées comme vitales pour l'économie nationale, entrent dans une phase d'extension. Ainsi, en 1944, les agriculteurs français consacrent près de 287 000 hectares aux oléagineux[398]. La traduction industrielle de ce phénomène

393 AN.-F., 5 SPV 52, Henri SIRIEZ, *Rapports des D.S.A. sur les pertes d'abeilles enregistrées en 1954 au cours des traitements du colza*, Note destinée au Directeur de la production agricole, 29 septembre 1954, 7 p.

394 ANONYME, « Essai sur la culture des plantes oléagineuses, et en particulier sur le Colza », dans *Annales agricoles du département de l'Aisne*, 10 et 11e livraisons, 1837, pp. 148-164

395 Cité par J. MORICE et F. PLONKA, « Les plantes oléagineuses et textiles : colza et lin », dans *Bulletin technique d'information*, n°157, 1961, pp. 163-166

396 En 1837, dans le tome 2 de *la Maison rustique du XIXe siècle* (p.2), Vilmorin et Oscar Leclerc-Thouin affirment : « La production du colza en France est loin d'équivaloir, dans la plupart des années, à la consommation qu'on fait de ses graines ». En 1875, dans son *Traité élémentaire d'agriculture* (troisième édition, tome 2, p.399) A. Du Breuil, en une formulation presque identique, note : « La production de colza en France est loin d'équivaloir à la consommation qu'on en fait ».

397 A. DU BREUIL, *Traité élémentaire d'agriculture*, troisième édition, tome second, Paris, Garnier frères & G. Masson, 1875, 656 p. [indication p. 399, colza : pp. 398-416]

398 Michel CEPEDE, *Agriculture et alimentation en France durant la Seconde guerre mondiale*, Paris, Genin, 1961, 509 p. [Informations concernant les oléagineux p. 302-303]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

d'accroissement des superficies correspond à une augmentation des quantités d'huile disponibles. En effet, la production d'huile d'origine végétale (olives exceptées) représente 261 000 quintaux en 1944 contre seulement 28 000 en 1940[399]. Or, le manque de moyens permettant d'effectuer les travaux d'entretien des végétaux, tels que les traitements phytosanitaires, entraîne une baisse de rendement évaluée à 20 % par rapport à des conditions culturales classiques. Après la Seconde guerre mondiale, l'effort de production des oléagineux demeure d'actualité. L'Académie des sciences elle-même « croit utile d'encourager la culture dans la métropole même des plantes oléifères (colza-œillette) »[400].

Cependant, connaître, dans les années de l'après-guerre, avec une exacte précision, les quantités récoltées de Colza n'est pas chose évidente. Certains dossiers des Archives nationales présentent divers documents parfois contradictoires. Or, pour appréhender l'impact des épandages sur les abeilles, nous nous devons de donner un aperçu de l'étendue de la culture du Colza tout en apportant quelques réserves concernant l'exactitude des données chiffrées. Le tableau suivant, provenant des archives du S.P.V., présente, par département, l'état quantitatif de la production de Colza en 1951[401].

Tableau n° 11. Récolte de Colza en 1951 au sein des principaux départements producteurs.

Production (en Quintaux)	Départements producteurs
500 à 1 000	Cher, Vosges
2 000 à 4 000	Calvados, Loir-et-Cher, Haute-Marne, Meuse, Moselle
10 000 à 20 000	Aube, Ardennes, Loiret, Meurthe-et-Moselle, Nord, Seine-et-Oise
25 000 à 35 000	Eure, Eure-et-Loir, Pas-de-Calais, Seine-Inférieure,
60 000	Oise, Marne, Seine-et-Marne
90 000 à 105 000	Seine, Somme
285 000	Aisne

Les chiffres mentionnés ci-dessus constituent des approximations. Ainsi, en 1951, la D.S.A. de l'Aisne considère la production départementale de Colza équivalente à seulement 234 800 quintaux[402]. La D.S.A. de l'Eure estime la récolte à 64 500 quintaux[403], celle de Seine-et-Marne à 223 000[404], et celle de l'Yonne, département qui ne figure pas dans le

399 Alfred SAUVY, *La vie économique des français de 1939 à 1945*, Paris, Flammarion, 1978, 255 p. [Informations p. 239]

400 « Vœu prononcé au nom de la commission des recherches agronomiques », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie des sciences*, séance du 13 octobre 1947, tome 225, 1947, pp. 605-606

401 AN.-F., 5 SPV 52, [D'après les données cartographiées du S.P.V., document non daté et anonyme]

402 AN.-F., 5 SPV 52, Lettre du directeur des services agricoles de l'Aisne, adressée au SPV, à la discrétion du Ministre de l'Agriculture, datée du 28 juin 1954, en réponse à une demande de renseignements.

403 AN.-F., 5 SPV 52, Lettre du directeur des services agricoles de l'Eure, adressée au SPV, à la discrétion du Ministre de l'Agriculture, datée du 13 juillet 1954, en réponse à une demande de renseignements.

404 AN.-F., 5 SPV 52, Lettre du directeur des services agricoles de Seine-et-Marne, adressée au SPV, à la discrétion du Ministre de l'Agriculture, datée du 19 juin 1954, en réponse à une demande de renseignements.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

tableau, à 19 000 quintaux[405]. Les différences quantitatives s'expliquent en partie parce que les données des D.S.A. constituent un élément rétrospectif alors que le tableau comporte des renseignements très probablement notés au cours de la campagne 1951. Les réserves d'usage concernant des estimations chiffrées étant indiquées, notre intérêt doit se porter, non sur la récolte exacte de tel ou tel département, mais sur les zones de productions principales de Colza au début de la décennie 1950-1960.

En effet, durant cette période, la majorité des oléiculteurs des départements peu productifs ne traitent pas ou peu les champs de colza. Afin de mieux cerner les différences existant entre les zones d'agriculture productiviste et les secteurs à faible rendement, nous devons citer succinctement quelques départements, géographiquement éloignés, au sein desquels les praticiens n'opèrent que peu de traitements. En Ardèche, les producteurs, confinés dans le nord du département, cultivent le colza sur 700 hectares, obtiennent des rendements médiocres (6 à 10 quintaux à l'hectare) et ne pratiquent généralement aucun épandage de produits phytosanitaires. Pour une surface identique, les agriculteurs de la Haute-Marne n'utilisent que très peu de produits et la majorité des praticiens n'assurent aucune protection au colza. Dans l'Aveyron, le colza constitue une culture traditionnelle familiale occupant une surface de 300 hectares, morcelée en de multiples petites parcelles. La culture se maintient alors grâce à la production d'une huile locale destinée à une consommation au sein de certaines fermes. Bien que les documents ne le précisent pas, dans de tels cas, les traitements phytosanitaires sont, pour des questions de rentabilité, inusités[406].

Ainsi, seuls les départements les plus productifs deviennent, dans les dix années succédant à la Libération et suivant les termes des détracteurs des traitements, les lieux d'un « massacre entomologique » dont les abeilles représentent les populations détruites les plus quantifiables[407]. Cependant, la mortalité occasionnée aux abeilles par les insecticides de synthèse ne repose pas uniquement sur de nouvelles matières actives. En effet, le comportement des praticiens vis-à-vis des périodes d'épandage des produits phytosanitaires constitue le fondement d'un problème écologique nouveau. Mais, si les oléiculteurs possèdent une part de responsabilité dans l'empoisonnement des hyménoptères domestiques, la pratique des traitements est directement imposée par la biologie des ravageurs et l'apparition brusque de déprédateurs auparavant relativement discrets. Nous devons donc analyser succinctement l'évolution des principaux déprédateurs du colza tout en citant quelques moyens de lutte antérieurs à l'apparition des insecticides de synthèse.

2. Évolution des insectes ravageurs

2.1.Des ennemis multiples aux méligèthes

En 1864, un article publié dans le *Journal d'agriculture pratique* note la multitude des insectes déprédateurs de la principale culture oléagineuse en utilisant l'expression de « longue kyrielle des ennemis du colza »[408]. De nombreuses méthodes de lutte contre les

[405] AN.-F., 5 SPV 52, Lettre du directeur des services agricoles de l'Yonne, adressée au SPV, à la discrétion du Ministre de l'Agriculture, datée du 15 juin 1954, en réponse à une demande de renseignements.

[406] AN.F., 5 SPV 52, Lettres des directeurs des services agricoles concernés (Ardèche, Haute-Marne, Aveyron) adressées au SPV, à la discrétion du Ministre de l'Agriculture, en réponse à une demande de renseignements (circulaire S.P.V. du 8 juin 1954).

[407] C. JACQUIOT, « À propos de l'hécatombe des abeilles », dans *l'Abeille de France*, n° 355, avril 1955, p. 119

[408] E. MARIE, « Séances de la Société centrale d'agriculture », dans *Journal d'agriculture pratique*, volume 1, 1864, pp. 162-163

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

ennemis du colza, peu efficaces mais non coûteuses, se maintiennent de la fin du dix-neuvième siècle à la Seconde guerre mondiale. Ainsi, les altises adultes sont récoltées à l'aide de bâches ou de panneaux englués de goudron que les agriculteurs promènent rapidement entre les pieds de colza. Ce procédé, décrit comme une nouveauté en 1864, et probablement destiné dans un premier temps à la destruction des méligèthes[409], est toujours à l'honneur au début du vingtième siècle[410], puis dans les années 1930[411]. Le ramassage, érigé en moyen de lutte, concerne, outre les altises, d'autres insectes du colza, comme les méligèthes ou les charançons des siliques[412]. Cependant, de tels moyens de destruction ne sont susceptibles de connaître d'application que dans les petites exploitations ou, au contraire, dans les entreprises agricoles capables d'accueillir une main-d'œuvre quantitativement importante. En revanche, les cultivateurs peuvent combattre certains insectes, comme les altises, avec des procédés chimiques simples (nicotine, produits arséniés…)[413]. Il est cependant difficile de savoir si les méthodes préconisées par les vulgarisateurs, parfois prestigieux, connaissent un quelconque impact dans une culture particulière et contre un parasite précis.

À la Libération, la récolte manuelle de divers déprédateurs des crucifères devient incompatible avec la politique de redressement national et le productivisme. Cependant, l'idée d'opérer une cueillette des ravageurs du colza perdure. Un cultivateur de l'Oise imagine une méthode de ramassage mécanique des insectes du colza. Malgré quelques essais réalisés en 1954, et probablement en 1955, ce procédé ne connaît aucun développement[414]. Les causes de l'échec tiennent au comportement de certains insectes qui se laissent tomber au sol à la moindre alerte et aux possibilités permanentes de nouvelles infestations. De plus, « le passage répété d'un appareil lourd dans un champs entraînerait de grosses pertes de rendement »[415].

Par ailleurs, l'accroissement des surfaces ensemencées en colza entraîne inévitablement une augmentation rapide des populations des ravageurs inféodés aux crucifères. Une telle expansion rend les moyens archaïques réellement désuets. Ainsi, l'un

409 E. MARIE, « Séances de la Société centrale d'agriculture », dans *Journal d'agriculture pratique*, volume 1, 1864, pp. 162-163. Il est à noter que le *Journal d'agriculture pratique* ne nomme pas l'espèce d'insecte récoltable de la sorte et indique uniquement, que l'animal « attaque la fleur et détruit le pollen ». Or, bien qu'occasionnellement les altises détruisent les fleurs de colza, les méligèthes se nourrissent de pollen et n'hésitent pas à découper les boutons floraux pour parvenir à leur but.

410 Georges GUENAUX, *Entomologie et parasitologie agricole*, Paris, J.-B. Baillère et fils, 1904, 588 p. [information p. 226]. [Des articles de journaux "grand public" mentionnent également ce procédé. Citons par exemple un texte, particulièrement précis bien qu'anonyme, intitulé « Détruisez les altises dans vos cultures », dans *Jardins et Basses-cours*, n°29, 5 mai 1909, p. 177].

411 Georges GUENAUX, *Entomologie et parasitologie agricole*, cinquième édition, Paris, J.-B. Baillère et fils, 1933, 591 p. [information p. 201-202]

412 Georges GUENAUX, *Entomologie et parasitologie agricole*, cinquième édition, Paris, J.-B. Baillère et fils, 1933, 591 p. [Le ramassage manuel des charançons des siliques est le seul mode de destruction cité (p. 171)]

413 Georges CHAPPAZ, Paul MARSAIS, F.-L. BRANCHER, M. FREDOU, C. DEGUY (sous la direction de), *Guide pratique pour la défense sanitaire des végétaux*, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, 1937, 291 p. [Les traitements contre les altises sont répertoriés pp. 184, 213-216, 217-220, 235-236]

414 J. HERMITE, « La machine à ramasser les insectes », dans *Phytoma*, décembre 1954. [Article reproduit dans *L'abeille de France*, n°355, avril 1955, p. 117]

415 P. JUVIN, « Les traitements avec certains produits insecticides non toxiques pour les abeilles sont efficaces sur les parasites du Colza », dans *Insecticides et protection des abeilles*, INRA, station de recherches apicoles de Bures-sur-Yvette, 1955, 41 p. [Article pp. 35-41, quelques lignes (pp. 35-36) concernent l'impossibilité d'utiliser l'appareil conçu dans l'Oise].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

des ouvrages de référence en langue française indique en 1943 que le méligèthe « est devenu depuis le début de la guerre, un ravageur assez important à la suite de l'extension des cultures de colza et des portes-graines de crucifères potagères »[416]. Jusqu'en 1950, les méligèthes demeurent le problème phytosanitaire principal des cultures de colza.

2.2. Des méligèthes au charançon des siliques

Les méligèthes, qui se répandent avec l'extension des cultures de crucifères, ne constituent qu'un problème phytosanitaire parmi de nombreux autres. Relativement faciles à supprimer, les méligèthes sont supplantés rapidement par un autre coléoptère, le charançon des siliques (*Ceuthorrhynchus assimilis*). Ce dernier, commun en Europe, est considéré en 1935 par A.S. Balachowsky, eu égard à ses impératifs biologiques, comme « fort difficile à atteindre ». Malgré l'utilisation des gaz (sulfure de carbone par exemple) comme méthode de désinfection des sols[417], et surtout le ramassage manuel (presque impossible à mettre en œuvre), préconisé par certains scientifiques et vulgarisateurs antérieurs, Balachowky considère que la seule lutte possible consiste à « détruire autour des cultures, les mauvaises herbes de la famille des crucifères », hôtes potentiels des ravageurs. Balachowsky envisage par ailleurs, suivant en cela l'avis de chercheurs allemands, que les dégâts habituellement attribués aux méligèthes (*Meligethes aenus*) sont en partie imputables aux charançons des siliques[418]. Ces derniers, même si leurs ravages sont sous-estimés avant la guerre, n'apparaissent comme vraiment nuisibles qu'au début de la décennie 1950-1960.

En 1954, Henry Siriez exprime, dans un courrier adressé à l'association Les amis des bêtes[419], la réalité de l'extension du charançon des siliques : « Le développement de la culture du colza s'est traduite, selon un processus bien connu, par un développement concomitant des parasites de cette plante, et nous avons assisté depuis trois ans, dans les principales régions productrices, à des pullulations extrêmement menaçantes du Ceuthorrhynque (charançon du colza) »[420]. En effet, dès 1950, « des champs de colza de plusieurs dizaines d'hectares ont été envahis par le "*Ceuthorrhynchus*" avec une telle intensité que la récolte a dû être brûlée faute de pouvoir être suffisamment rentable pour payer le travail de récolte ». Un an plus tard, « dans l'ensemble, les dégâts sont très importants, voisins de 50 % ». Les cultures non traitées affichent, en moyenne, des destructions des siliques et des graines de l'ordre de 80 % [421].

[416] H. FAES, M. STAEHELIN, P. BOVEY, *La défense des plantes cultivées*, Payot, Lausanne, Genève, Neuchâtel, Vevey, Montreux, Berne, Bâle, 1943, 510 p. [citation p. 410]

[417] Georges TRUFFAUT, *Les ennemis des plantes cultivées*, Versailles, Laboratoires Truffaut, 1912, 565 p. [*Ceuthorrhyncus assimilis* p. 271]

[418] A.S. BALACHOWSKY, P. MESNIL, *Les insectes nuisibles aux plantes cultivées*, tome 2, Paris, pp. 1141-1921 [*Ceuthorrhynchus assimilis* pp. 1172-1174]

[419] De nombreuses personnalités adhèrent à cette association dont le Président est Fernand Mery, membre de l'Académie vétérinaire de France. Parmi les membres du comité de patronage se trouvent le Ministre de l'éducation, André Marie, le général Kœnig, le Professeur Heim, Directeur du Museum national d'histoire naturelle, le Professeur Bressou, directeur de l'Ecole nationale vétérinaire d'Alfort, Paul-Emile Victor, Chef des expéditions polaires, le Professeur Urbain, Directeur du zoo de Vincennes mais aussi un inspecteur général au Ministère de l'Agriculture, M. Vidron.

[420] AN.-F., 5 SPV 52, Lettre de H. Siriez à F. Mery, Président des " Amis des bêtes", 22 juin 1954. [Réponse à une lettre en date du 5 juin 1954].

[421] AN.-F. 5 SPV 50, Lettre de l'Inspecteur de la Protection des végétaux au chef du service de la Protection des végétaux, 12 juillet 1951 [Les lieux des dégâts ne sont pas mentionnés].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Ce phénomène d'intensification des attaques ne se cantonne pas à la France. En 1955, un article de la *Revue romande* note que, « depuis deux ou trois ans, les cultivateurs de colza s'alarment au sujet du charançon des siliques ». Mais, ce journal indique également que « les praticiens attribuent au charançon des méfaits qui sont en réalité l'œuvre d'un autre ravageur, la cécidomye des siliques (*Dasyneura brassicae*) »[422]. La confusion s'explique simplement par le fait que les charançons adultes sont identifiables rapidement alors que leurs dégâts, destruction discrète des siliques par l'intérieur à l'état larvaire, n'apparaissent pas de manière éclatante. Les cécidomyes adultes, en revanche, minuscules insectes volants de moins de deux millimètres, échappent facilement à une observation superficielle. Or, les dégâts des larves de cécidomyes se traduisent par un dessèchement des siliques du colza particulièrement visible. D'après la *Revue romande*, les cultivateurs attribuent les dégâts des cécydomies aux charançons et certains prennent parfois les larves de cécidomyes pour les œufs des charançons. Ainsi, les dégâts des ceuthorrynques apparaissent plus considérables qu'ils ne le sont en réalité.

Ce type de méprise paraît tout aussi possible en France, notamment au début de la pullulation d'un ravageur auparavant plus discret. Cependant, l'action destructrice des cécidomyies complète celle des charançons. En effet, les cécidomyies profitent des morsures et des trous de pontes des coléoptères précédents pour introduire leurs œufs dans les siliques. D'après le Groupement interprofessionnel des oléagineux métropolitains (G.I.O.M.), « les dégâts dus à leur action combinée peuvent atteindre 30 à 40 % de la récolte » en 1955[423].

Ainsi, les dégâts du charançon des siliques apparaissent sous-estimés par les praticiens dans l'Entre-deux-guerres ou, au contraire, surestimés au cours de la décennie 1950-1960. Quelle que soit la perception des populations réellement présentes dans un champ, le seul moyen d'éliminer *Ceuthorrhynchus assimilis* des champs de colza est de mener une lutte « qui, pour être efficace, doit être réalisée pendant la floraison »[424]. Ce stade phénologique correspond à la seule période où l'insecte apparaît hors du sol (adultes en hivernation), ou hors des siliques (larves dont l'activité détruit une bonne partie des siliques hôtes en quatre ou cinq semaines). « Les larves cachées dans les siliques sont en effet à l'abri de nos méthodes de lutte » explique Rémy Chauvin en 1955[425].

De plus, les sorties printanières échelonnées des adultes ainsi que les migrations obligent, dans le cas d'épandages hors floraison, les praticiens à opérer des traitements multiples. Par ailleurs, seule la généralisation d'une lutte à une entité bioclimatique la plus vaste possible constitue un moyen d'obtenir des résultats tangibles[426]. Pour permettre aux oléiculteurs de combattre avec efficacité le charançon des siliques, divers textes concernant les produits les plus nocifs sont promulgués. Les esters phosphoriques, qui « peuvent

[422] MU. (abréviation du nom), « À propos des dégâts du charançon des siliques du colza », dans *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture*, n° 7, juillet 1955, p. 53

[423] P. JUVIN, « Les traitements avec certains produits insecticides non toxiques pour les abeilles sont efficaces sur les parasites du Colza », dans *Insecticides et protection des abeilles*, INRA, station de recherches apicoles de Bures-sur-Yvette, 1955, 41 p. [Article pp. 35-41]

[424] AN.-F. 5 SPV 50, Henri SIRIEZ, *Protection des colzas et protection des abeilles*, Note en date du 12 octobre 1953.

[425] Rémy CHAUVIN, « La fin d'un cauchemar : mise au point d'insecticides non toxiques pour l'abeille », dans *Insecticides et protection des abeilles*, INRA, station de recherches apicoles de Bures-sur-Yvette, 1955, 41 p. [article pp. 1-6]

[426] Rémy CHAUVIN, « Comment se présente cette année le problème des insecticides », dans *l'Apiculteur*, n°2, février 1954, pp. 29-31

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

empoisonner le nectar pendant 8 à 10 jours »[427], comprennent jusqu'en 1951, sous une formulation en poudre, un pourcentage de matière active maximal de 1 % en poids du produit commercialisé[428]. À cette date, « afin de pouvoir lutter efficacement contre le charançon des siliques qui exige des poudres à plus forte teneur, cette teneur est portée, pour l'année 1952, de 1 à 2% d'ester phosphorique »[429]. Une nouvelle circulaire, publiée au *Journal officiel* en mars 1953, maintient, pour l'année en cours, l'autorisation précédente d'augmentation du pourcentage de matière active au sein des produits commerciaux[430].

C. Le colza : un choix entre ravageurs et abeilles ?

Appréhender les destructions d'abeilles, et bien souvent de ruches, nécessite de connaître des estimations communales, départementales ou nationales du nombre de producteurs ou de ruchers. Ce comptage, même approximatif, soulève quelques difficultés dans les années succédant à la Libération. Nous devons, avant de préciser les positions des oléiculteurs et des services de l'État, tenter de comprendre, succinctement, les réalités professionnelles que recouvre l'apiculture.

1. L'apiculture : une activité professionnelle hétérogène et inorganisée

Malgré la présence de diverses organisations nationales d'apiculteurs, il apparaît que l'élevage des abeilles, pour une très large majorité d'éleveurs, ne constitue qu'un revenu d'appoint. En 1935, un ouvrage consacré aux hyménoptères domestiques décrit les catégories socioprofessionnelles des principaux acteurs de l'apiculture. Ce livre précise que, seules quelques centaines de personnes s'adonnent, en France, à une activité apicole professionnelle. Ainsi, « Les ruchers modernes les mieux organisés, les mieux soignés et qui rapportent proportionnellement le plus, sont dirigés par des gens d'un niveau intellectuel au dessus de la moyenne et que leur situation oblige à habiter à la campagne : instituteurs et curés, petits fonctionnaires, médecins, quelques rentiers, quelques agriculteurs et ouvriers agricoles un peu plus éclairés et instruits que la masse »[431]. De même, en 1954, le Directeur des services agricoles de l'Aisne, indique clairement l'origine professionnelle des apiculteurs de son département : petits artisans, instituteurs, ecclésiastiques, ouvriers des communes rurales. Les organisations apicoles reconnaissent elles-mêmes que l'apiculture est bien souvent une activité complémentaire. Certains parlent même « de la foule des petits rentiers

[427] Rémy CHAUVIN, « Comment se présente cette année le problème des insecticides », dans *l'Apiculteur*, n°2, février 1954, pp. 29-31

[428] « Circulaire du 30 mars 1950 relative au commerce et à l'emploi du thiophosphate de diéthyle et paranitrophényle dans les produits antiparasitaires agricoles », dans *Journal officiel de la République Française*, 7 avril 1950, pp.

[429] « Circulaire du 26 juillet 1951 relative à l'emploi de l'ester thiophosphorique pour la lutte contre le ceuthorrhynque du colza pendant l'année 1952 », dans *Journal officiel de la République Française*, 3 août 1951, p. 8420 & « Circulaire du 2 février 1952 relative à l'utilisation des spécialités antiparasitaires agricoles à base de thiophosphate de diéthyle et paranitrophényle », dans *Journal officiel de la République Française*, 10 février 1952, pp. 1783-1784.

[430] « Circulaire du 25 mars 1953 relative à la destruction des insectes et parasites nuisibles en agriculture », dans *Journal officiel de la République Française*, 9 avril 1953, pp. 3353-3354 [Circulaire prise en conformité avec l'article 4 de l'arrêté du 10 avril 1952 prévoyant la possibilité d'augmenter la teneur en esters thiophosphoriques].

[431] Jean HURPIN, *La cité merveilleuse*, Paris, Editions Jean Crès, 1935, 190 p. [Citation p. 151-152]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

dont le rucher améliorait le budget familial » et qui, par le fait des insecticides deviennent « des pauvres gens lésés »[432].

L'amateurisme de la plupart des apiculteurs se traduit par l'impossibilité de connaître l'impact économique des élevages d'hyménoptères domestiques. Cette situation se traduit dans les années 1950, globalement et inévitablement, par des techniques apicoles quelque peu archaïques. La D.S.A. de la Seine-et-Marne considère que « les amateurs, très nombreux, mal équipés, disposant de ruches d'anciens modèles et, qui plus est, généralement très mal informés des problèmes apicoles sont hostiles aux traitements des oléagineux ». De plus, pour les responsables agricoles, les amateurs « poussent les organisations professionnelles dans une attitude négative » à l'égard des traitements phytosanitaires[433]. La D.S.A. de l'Aube, quant à elle, constate que « l'état des ruches laisse souvent à désirer » et que « seuls les professionnels et quelques amateurs ont un matériel en bon état »[434]. L'état général de l'apiculture, allié à l'impossibilité d'obtenir des renseignements estimés comme fiables, déconsidèrent les acteurs de l'art apicole. En 1954, Henri Siriez résume, abruptement et fort peu objectivement, la situation : « Le moins que l'on puisse dire est que l'apiculture ne constitue pas en France une forme d'exploitation agricole particulièrement évoluée au point de vue technique ; elle est, pour une très large part, entre les mains d'une foule de petites gens […] exploitant leurs ruches en amateur dans des conditions peu adéquates aux méthodes de protection à mettre en œuvre pendant les traitements antiparasitaires »[435]. Cette dernière phrase permet à son auteur, au travers d'éléments descriptifs, de rendre les apiculteurs responsables des conséquences des épandages. Mais, si les antagonismes s'affirment en permanence, il n'en demeure pas moins que l'importance économique des abeilles, extrêmement fluctuante d'une année à l'autre, demeure très faible en comparaison des productions agricoles végétales. En 1954, le Directeur de la D.S.A. de l'Aisne, lui-même apiculteur, affirme avoir entendu, « de la voix même des représentants des apiculteurs de ce département, que le département de l'Aisne n'était pas un département apicole et qu'il fallait considérer comme nuls les revenus de cette profession »[436].

En outre, et cela corrobore les éléments précédents, les diverses enquêtes réalisées par la station apicole de Bures-sur-Yvette (I.N.R.A.), destinées à connaître l'état de la profession et ses objectifs, reçoivent, au cours de la période comprise entre 1948 et 1961, moins de 10 % de réponse. Les questionnaires distribués aux professionnels ne permettent donc pas de tirer des conclusions. En 1961, Rémy Chauvin, directeur de la station précédemment citée, affirme « qu'il n'existe et n'a jamais existé aucune statistique complète sur l'ensemble de la profession ». Et il ajoute : « il y a probablement de 20

[432] AN.F., 5 SPV 52, Lettre du Président du syndicat des apiculteurs de l'Yonne à Jean Moreau, député de l'Yonne et Maire d'Auxerre, 8 décembre 1954.

[433] AN.-F., 5 SPV 52, Lettre du directeur des services agricoles de la Seine-et-Marne, adressée au SPV, à la discrétion du Ministre de l'Agriculture, datée du 19 juin 1954, en réponse à une demande de renseignements.

[434] AN.-F., 5 SPV 52, Henri SIRIEZ, *Rapports des D.S.A. sur les pertes d'abeilles enregistrées en 1954 au cours des traitements du colza*, Note destinée au Directeur de la production agricole, 29 septembre 1954, 7 p.

[435] AN.-F., 5 SPV 52, Henri SIRIEZ, *Rapports des D.S.A. sur les pertes d'abeilles enregistrées en 1954 au cours des traitements du colza*, Note destinée au Directeur de la production agricole, 29 septembre 1954, 7 p.

[436] AN.-F., 5 SPV 52, Lettre du directeur des services agricoles de l'Aisne, adressée au SPV, à la discrétion du Ministre de l'Agriculture, datée du 28 juin 1954, en réponse à une demande de renseignements.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

à 30 000 ruches par département, mais personne ne peut l'affirmer »[437]. Pourtant, un arrêté en date du 15 juillet 1943, modifié le 15 mars 1954, stipule que les propriétaires d'abeilles doivent opérer une déclaration annuelle du nombre de ruches en activité. Le législateur précise que toute ruche non déclarée est considérée comme abandonnée[438]. Le respect de la Loi s'oppose aux règles de la pratique habituelle de l'apiculture. Au sein même des départements touchés par les intoxications dues aux insecticides, les D.S.A. sont incapables de fournir des chiffres exacts. Dans l'Eure, en 1953, 5 898 ruches sont déclarées, mais le Président du syndicat des apiculteurs considère que 15 % des ruchers familiaux demeurent clandestins[439]. Parfois, les écarts entre les déclarations préfectorales et la réalité supposée apparaissent nettement plus importants. Ainsi, dans l'Yonne, les ruches déclarées représentent, suivant les années, entre 13 et 17 000 unités. Le Directeur des services agricoles, quant à lui, estime que le nombre réel oscille entre 25 et 30 000[440].

Ce phénomène de clandestinité, volontaire ou conséquence d'une méconnaissance des textes réglementaires, entraîne des problèmes insolubles pour les apiculteurs en conflit avec les exploitants agricoles. Dans un courrier, destiné à la Société protectrice des animaux (S.P.A.), Henri Siriez conclut à « l'exagération manifeste » des pertes en abeilles mentionnées dans la presse. Comme preuve irréfutable, il explique au destinataire de la lettre que « l'on a parlé de 15 000 ruches détruites en Seine-et-Marne, alors que le nombre de ruches déclarées pour ce département, ne dépasse pas le chiffre de 10 000 »[441].

Bien que l'amplification médiatique constitue un fait courant, il devient extrêmement difficile de cerner la réalité d'un phénomène de ce type. A contrario, il apparaît certain que tous les cas réels d'intoxication d'abeilles ne sont pas répertoriés. Ces insectes domestiques, pour être pris en compte, doivent jouir d'une existence légale. Par ailleurs, tous les accidents apicoles qui se produisent à l'occasion des traitements antiparasitaires ne sont pas signalés par les intéressés. De plus, les analyses de laboratoires, nécessaires à l'identification certaine d'une intoxication, « ne permettent pas toujours de retrouver les insecticides organiques de synthèse sur les abeilles mortes »[442]. Enfin, le fait que les apiculteurs possèdent plusieurs voies pour exprimer un mécontentement ne simplifie pas l'appréhension générale du problème. Ils peuvent s'adresser à un syndicat, au S.P.V. ou porter plainte contre les cultivateurs estimés responsables[443].

2. Des précautions légales aux traitements obligatoires

2.1. Interdiction des épandages sur les plantes fleuries

[437] Remy CHAUVIN, « Treize ans de recherches apicoles à Bures-sur-Yvette. Essai de synthèse », dans *Annales de l'abeille*, 1961, fascicule n°4, volume 4, pp. 277-296 [citation p. 280]

[438] *Journal officiel de l'Etat français*, arrêté du 15 juillet 1943 & *Journal officiel de la République Française*, arrêté du 15 mars 1954

[439] AN.-F., 5 SPV 52, Lettre du directeur des services agricoles de l'Eure, adressée au SPV, à la discrétion du Ministre de l'Agriculture, datée du 13 juillet 1954, en réponse à une demande de renseignements

[440] AN.-F., 5 SPV 52, Lettre du directeur des services agricoles de l'Yonne, adressée au SPV, à la discrétion du Ministre de l'Agriculture, datée du 15 juin 1954, en réponse à une demande de renseignements

[441] AN.-F., 5 SPV 52, Lettre de H. Siriez au Président de la SPA, 14 juin 1954.

[442] JAVILLIER, « L'apiculture et les traitements antiparasitaires des cultures de 1947 », dans *La défense des végétaux*, n°6, 1948, p. 21

[443] AN.F., 5 SPV 52, Lettre de l'inspecteur du SPV de Reims à la direction du SPV à Paris, 30 juin 1954.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Face aux avantages que les agriculteurs retirent de l'application des insecticides de synthèse dans la destruction des méligèthes, seul un raisonnement de lutte, et en particulier des époques d'applications des produits, est envisagé par les autorités agricoles. Paul Bovey, entomologiste suisse, résume la pensée générale dans un article de 1947 : « Si, considérant le développement important et nécessaire de la lutte antiparasitaire, il est inévitable que les abeilles soient les victimes de certains traitements, il apparaît parfaitement possible de conduire cette lutte de façon que ces pertes soient très faibles et d'en concilier les exigences avec le maintien d'une apiculture prospère »[444]. Ainsi, « la solution au problème des intoxications doit être recherchée dans la réalisation des traitements à des époques où ils ne présentent pas de danger pour l'apiculture »[445]. En réalité, les applications de produits phytosanitaires, en dehors des périodes de floraison, constituent la meilleure solution pour un certain nombre d'insectes ravageurs. Les méligèthes, principal déprédateur de l'immédiat après guerre, abîment les boutons floraux afin de pouvoir se nourrir du pollen. Dès la fleur épanouie, les dégâts deviennent insignifiants et sans influence sur les rendements. À ce stade phénologique, « les traitements n'ont plus alors de raison d'être car ils ne peuvent atteindre que des insectes qui ont déjà effectué des dégâts importants et n'en détruisent qu'une faible proportion »[446].

Ces réflexions scientifiques aboutissent à une réglementation stricte, mais souvent complexe, de l'utilisation des insecticides. Ainsi, parmi les premiers organochlorés mis à disposition des agriculteurs, l'usage du DDT est réglementé le 25 février 1947[447], celui de l'HCH le 26 février 1947[448]. Dès cette date, un texte, indiquant les précautions d'emploi destinées à la protection des abeilles, est obligatoirement imprimé sur l'emballage du produit. En 1948, le législateur impose une mention plus contraignante pour l'HCH. Désormais la formule « *toxique pour les abeilles* doit être inscrite de façon très apparente »[449]. Par la suite, la commercialisation des esters phosphoriques amène le législateur à une réglementation encore plus précise. Ainsi, même les pièges et appâts, contenant des substances réputées attractives pour les invertébrés (sucres ou mélasses), ne peuvent être mis sur le marché si les abeilles sont susceptibles d'atteindre la nourriture

444 Paul BOVEY, « les traitements antiparasitaires et l'apiculture », dans *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture,* n°4, avril 1947, pp. 27-30

445 AN.-F., 5 SPV 50, ANONYME, « Les produits antiparasitaires à usage agricole et leur toxicité à l'égard des abeilles », dans *Résumé des rapports*, présentés le 21 janvier 1949 à l'Institut d'hygiène alimentaire à Paris. [Fait suite à la réunion du 16 novembre 1948 du groupe d'étude "apiculture et traitements phytosanitaires"].

446 L. BONNEMAISON, « Les insectes parasites des crucifères oléagineuses », dans *Bulletin technique d'informations*, n° 37, 1949, pp. 73-74

447 « Application du décret du 14 septembre 1916 concernant l'utilisation du dichlorodiphényltrichloréthane (D.D.T.) pour la destruction des parasites et animaux nuisibles », arrêté du 25 février 1947, dans *Journal officiel de la République Française*, 5 mars 1947, pp. 2 050

448 « Application du décret du 14 septembre 1916 concernant l'utilisation de l'hexachlorocyclohexane ou de ses dérivés soufrés (H.C.H.) pour la destruction des parasites et animaux nuisibles », arrêté du 26 février 1947, dans *Journal officiel de la République Française*, 5 mars 1947, pp. 2050-2051

449 « Utilisation de l'hexachlorocyclohexane pour la destruction des parasites et animaux nuisibles », arrêté du 23 juin 1948, dans *Journal officiel de la République Française*, 3 juillet 1948, pp. 6 463-6 464

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

empoisonnée[450]. Un point commun lie l'ensemble des textes réglementaires : l'usage des différents insecticides de synthèse est prohibé lors de la pleine floraison des plantes visitées par les abeilles. La promulgation des arrêtés de février 1947 limite l'usage des premiers organochlorés. Cette restriction s'applique ensuite aux organophosphorés susceptibles d'être utilisés sur des plantes mellifères[451].

Mais, le principal différent opposant les producteurs aux apiculteurs, souvent déboutés lors des procès intentés aux agriculteurs, réside dans la compréhension du terme "pleine floraison". Souhaitant ménager les intérêts de l'ensemble des acteurs de la production agricole, l'I.N.R.A. élabore une définition précise de cette terminologie, publiée au printemps 1950. Pour la station centrale de zoologie agricole et le laboratoire de recherches apicoles « le nombre de 50 fleurs ouvertes au m^2, soit 500 000 fleurs à l'hectare, ne devrait pas être dépassé si l'on veut réaliser des traitements ne nuisant pas aux abeilles dans une mesure incompatible avec la conduite d'un rucher de production »[452]. L'I.N.R.A. affirme surtout qu'il convient de ne jamais dépasser les 100 fleurs au m^2 et que les traitements efficaces doivent être réalisés avant la floraison. Le Directeur de l'A.G.P.O. (Association générale des producteurs d'oléagineux) souhaite alors une plus grande concertation si l'Etat promulgue un texte officiel entérinant la « détermination légale de la pleine floraison » et ce, afin d'éviter des procès décourageant les oléiculteurs de s'adonner à leur production. Insistant sur le poids économique des oléagineux, l'A.G.P.O. met en garde le Ministère : « La réalisation du programme de production des corps gras risquerait de s'en trouver largement compromis »[453].

La promulgation des textes de lois, renforcée par l'avis de l'I.N.R.A., dont l'arrêté de 1952 s'inspire pour établir un seuil limite d'exécution des traitements (100 fleurs par m^2)[454], ne signifie pas obligatoirement que les obligations et conseils officiels soient respectés. De très nombreux producteurs assurent des épandages lors de la floraison. Or, comme l'écrit, l'entomologiste Balachowsky, « les traitements massifs des colzas en fleurs dirigés contre les meligèthes tels qu'ils se pratiquent en France sont particulièrement dangereux pour les abeilles et amènent des hécatombes de butineuses »[455]. Les accidents apicoles de l'après guerre engendrent inévitablement des tensions entre agriculteurs et apiculteurs. Pourtant, il convient de ne pas généraliser les mésententes. Dans certains cas, une prise de conscience très nette se traduit parfois par des ententes spontanées consacrées par la réussite de deux activités agricoles complémentaires. Il apparaît difficile de cerner le type d'exploitant qui

450 « Commerce et emploi du thiophosphate de diéthyle et paranitrophényle et de tous esters thiophosphoriques dans les produits antiparasitaires agricoles », arrêté du 10 avril 1952, dans *Journal officiel de la République Française*, 16 avril 1952, pp. 4 021-4 022

451 « Circulaire du 30 mars 1950, relative au commerce et à l'emploi du thiophosphate de diéthyle et paranitrophényle dans les produits antiparasitaires agricoles », dans *Journal officiel de la République Française*, 7 avril 1950, pp. 3811-3812 [Circulaire faisant suite à une circulaire en date du 8 mai 1948 et prise dans l'attente de l'élaboration d'un arrêté spécifique].

452 AN.-F., 5 SPV 50, *Définition de la "Pleine floraison" chez les crucifères oléagineuses*, circulaire de l'I.N.R.A., 2 p.

453 AN.-F., 5 SPV 50, Lettre du Directeur de l'A.G.P.O. destinée à l'Inspecteur général Vezin, en date du 23 août 1950

454 « Épandage des produits antiparasitaires », arrêté du 24 mars 1952, dans *Journal officiel de la République française*, 26 mars 1952, pp. 3 268-3 269. L'article 7 stipule que « le stade de la pleine floraison est atteint au moment où 50 p. 100 des pieds ont au moins une fleur dont tous les pétales sont complètement étalés, sans toutefois que le nombre de ces fleurs soit supérieur à 100 par mètre carré ».

455 A.S. BALACHOWSKY, *La lutte contre les insectes*, Payot, Paris, 1951, 380 p. [Citation pp. 48-49]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

s'adonne à des traitements peu efficaces contre les méligèthes et nuisibles aux abeilles. En effet, tous les praticiens tournés vers une agriculture financièrement rentable, utilisant ainsi des quantités non négligeables d'insecticides, ne méprisent pas le rôle des abeilles. En 1951, un agriculteur de l'Aisne, véritable chef d'entreprise, affirme avoir ensemencé 90 hectares en colza et ajoute : « je ne permettrai pas dans l'entourage de l'huilerie coopérative dont je suis le Président, qu'on traite des colzas en fleurs, ce qui est de l'argent perdu et la destruction d'abeilles qui nous sont infiniment précieuses »[456].

Afin d'appréhender correctement l'impact des traitements du colza sur les hyménoptères domestiques, nous devons considérer l'année 1950 comme une période charnière. Avant cette date, les oléiculteurs orientent essentiellement leur actions phytosanitaires vers la lutte contre les méligèthes. Dès le début des années 1950, les efforts d'éradication se tournent vers les charançons des siliques. L'impact sur les abeilles peut paraître identique lors d'une lecture chronologique des articles scientifiques ou professionnels édités entre 1945 et 1960. Une critique permanente des substances phytosanitaires serait alors particulièrement aisée. Bien que des ruches soient détruites avant et après 1950, les fondements des problèmes phytosanitaires et la résolution des phénomènes d'intoxication sont totalement différents. Dans le cas de la destruction des méligèthes, les épandages durant la floraison correspondent essentiellement à des négligences ou des erreurs. Pour la lutte contre les charançons des siliques, les traitements floraux traduisent une obligation imposée par la biologie du ravageur. Les services de l'État doivent alors composer avec les intérêts divergents des oléiculteurs et des apiculteurs.

2.2. Autorisations dérogatoires

Dès la promulgation des arrêtés de 1947, concernant l'usage du DDT et de l'HCH, il est précisé, que le chef du S.P.V. peut accorder des dérogations permettant de contourner l'interdiction des traitements des plantes mellifères en cours de floraison[457]. Dans un premier temps, les dérogations concernent surtout l'usage des insecticides de synthèse, essentiellement le DDT et l'HCH, destinés aux épandages sur les arbres fruitiers. Les inspecteurs du S.P.V. motivent régulièrement leurs demandes en insistant sur le fait que l'emploi des substances demeure dévolu aux groupements de défense. C'est ainsi que, de 1947 à 1950, les groupements de Vic-en-Bigorre et Camalès (Hautes-Pyrénées) obtiennent chaque saison une dérogation pour détruire les téléphores (*Cantharis obscura*)[458]. Cependant, les étendues restreintes, soumises à des dérogations au cas par cas, recevant un traitement pendant la floraison n'engendrent pas de conséquences dramatiques. Avec l'emploi de produits sur les colzas en fleurs, les conséquences pour les abeilles connaissent une ampleur inégalée. Le problème se présente avant 1950 et les responsables de la production agricole doivent choisir entre le redressement agricole et la sauvegarde d'une profession sans incidence économique majeure. Le Directeur adjoint de la production agricole exprime ce sentiment sans ambiguité, en 1948, à un défenseur acharné de l'apiculture : « ou bien laisser traiter des récoltes d'oléagineux et voir détruire les abeilles, ou bien sacrifier aux intérêts de l'apiculture des récoltes représentant non seulement pour leurs propriétaires, mais pour l'économie générale du pays, un apport

[456] Cité par H. DROMARD, « Notre intervention au cours de la discussion avec les références qui nous ont servi de bases », dans *L'Abeille de France*, n° 306, mars 1951, pp. 7-8 [Intervention au cours de la journée de la protection des végétaux du 1er mars 1951]

[457] Article 2 des arrêtés de 1947 concernant le D.D.T. et l'H.C.H., J.O. du 5 mars 1947, pp. 2050-2051,

[458] A.N.-F., 5 SPV 50, Courriers de l'Inspecteur du S.P.V. de la circonscription de Toulouse.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

important »[459]. Un Ingénieur agricole au Puy-en-Velay, affirme encore plus clairement le rôle économique mineur de l'apiculture par rapport à des cultures comme le Colza : « Nos besoins en matières grasses sont tels qu'il nous faut songer d'abord à ménager les producteurs d'huile avant de penser aux abeilles productrices de miel »[460].

Ainsi, les autorisations dérogatoires accordées aux oléiculteurs des principales zones de production sont nettement plus nombreuses que celles destinées à l'arboriculture. Dans le département de l'Aisne, en 1951, 64 communes (sur les 834 que compte le département), réparties en 14 cantons (sur 37), possèdent des exploitants qui bénéficient de la possibilité de traiter sur les colzas en fleurs[461]. En 1952, Une note du directeur des services vétérinaires de Seine-et-Oise, indique clairement le sentiment des apiculteurs qui « se plaignent principalement de ce que de nombreuses dérogations aient été accordées au moment de la plaine floraison des colzas »[462].

La destruction des abeilles, amplifiée, apparaît désormais comme un phénomène légalisé bien qu'il résulte souvent d'un problème administratif. En effet, les responsables des circonscriptions du S.P.V., agissant par délégation au nom du chef du service, incitent les producteurs de colza à opérer, dans une même commune, l'ensemble des épandages contre le charançon des siliques au cours d'une même journée. Le maire correspond alors au rouage nécessaire chargé d'avertir les apiculteurs de ces traitements. Dans certains cas, pour des raisons météorologiques ou techniques (dispersion des produits par avion), les dates prévues sont repoussées. Or, la plupart des apiculteurs ne peuvent que claustrer leurs ruches pour éviter la sortie des abeilles en cas de traitements. Agissant contre les directives des circonscriptions du S.P.V, comme celles des avis parisiens en 1951[463], les maires repoussent parfois les opérations phytosanitaires pendant plusieurs jours. Pendant cette période d'incertitude, les insectes domestiques ne quittent pas la ruche. Les cas de mortalité par étouffement, précédant éventuellement une destruction par empoisonnement (rémanence des produits, traitements imprévus sur le territoire d'une commune voisine), sont alors dénoncés avec virulence par les organismes apicoles[464]. En 1953, une enquête réalisée par la Société d'apiculture de Seine-et-Marne, auprès de l'ensemble des apiculteurs du département, recevant 80 réponses met en évidence l'ensemble des dysfonctionnements des administrations locales[465]. Sur cet ensemble d'apiculteurs 27 affirment que les champs proches des ruches subissent un épandage dans la période dite de pleine floraison. Parmi ces 27 personnes, huit considèrent que les

459 AN.-F., 5 SPV 50, Lettre de Monsieur Protin, Directeur adjoint de la Production agricole à Monsieur Dromart, Trésorier du syndicat national d'apiculture, en date du 4 août 1948.

460 AN.-F., 5 SPV 50, E. ROSELLA, *Les traitements insecticides mettent-ils en danger l'apiculture ?*, 3 p. [Conférence faite à la journée d'apiculture de Clermont-Ferrand en février 1947].

461 AN.-F., 5 SPV 50, *Liste des communes ayant bénéficié de dérogation à l'arrêté du 26 février 1947 dans le département de l'Aisne*, [Note non signée, portant un tampon en date du 11 juin 1951]. Seul le tiers nord-est du département ne sollicite aucune dérogation.

462 AN.-F., 5 SPV 50, Note du directeur des services vétérinaires de Seine-et-Oise adressée aux services vétérinaires du Ministère de l'Agriculture, 6 juin 1952

463 Document présenté en annexe

464 H. DROMARD, « La question des insecticides : Voici, par surcroît, les dérogations 1951 », dans *L'Abeille de France*, n ° 309, juin 1951, pp. 1-3 [Témoignage sur les problèmes engendrés par les dérogations. De plus, l'article reproduit des documents officiels accordant des dérogations].

465 AN.-F., 5 SPV 51, Enquête de la Société d'apiculture de Seine-et-Marne sur les traitements insecticides du colza en 1953.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

agriculteurs ne possèdent aucune dérogation lors des traitements. Mais, les résultats ne sont pas facilement exploitables car les apiculteurs ne répondent pas à toutes les questions posées[466]. De plus, sur un nombre aussi restreint de réponses, une analyse statistique ne peut rendre compte d'une quelconque réalité. C'est ainsi que, si 27 apiculteurs confirment connaître des mortalités dues aux pesticides, ces personnes ne correspondent pas toujours à celles dont les colonies se situent à proximité des champs en fleurs. En revanche, les résultats de l'enquête prouvent un évident désordre dans l'application des textes réglementaires, certaines mairies n'étant pas avisées de l'emploi des produits, d'autres municipalités laissant le soin aux agriculteurs concernés de prévenir les apiculteurs, d'autres communes enfin avertissent de certains épandages mais pas de toutes les opérations. En décembre 1953, le syndicat apicole de l'Aisne résume les difficultés d'applications des textes officiels lors des campagnes précédentes : « La procédure compliquée des demandes de dérogations à formuler par les maires des communes, lesquels étaient responsables de les notifier aux maires des communes voisines dans un rayon de 3 km des points traités, ne pouvait qu'aboutir à des fausses manœuvres répétées à la suite desquelles de nombreux traitements ont été effectués sans qu'un avertissement ait été donné aux apiculteurs, par suite d'erreurs commises entre les mairies intéressées »[467].

2.3. Traitements généralisés

Les systèmes dérogatoires, obligeant les services de l'Etat, les mairies, les agriculteurs, éventuellement les sociétés de traitements et les apiculteurs à des échanges de correspondances multiples tendent dès 1953 à être supplantés par un système plus global. En effet, les organisations apicoles considèrent, à la suite d'observations de terrain, que les populations des charançons des siliques se maintiennent, contrairement à celles des abeilles, dans les secteurs soumis à des épandages. Or ni les associations de producteurs de colza, ni les services ministériels ne remettent en cause ce phénomène. « En vérité, ces traitements sont efficaces chaque fois qu'on a affaire à des cultures isolées ; en revanche, dans les régions de cultures intensives où certains cultivateurs négligent de traiter, il est certain que cette négligence affecte l'efficacité des traitements, étant donné la rapidité des réinfestations »[468]. Après la campagne 1952, les associations de producteurs d'oléagineux demandent non plus l'accord de dérogations mais l'obligation d'épandages généralisés pour certaines zones. D'après Henri Siriez, « les producteurs prétendirent que certains d'entre eux n'ensemenceraient pour 1954 que s'ils avaient d'abord l'assurance que la lutte serait obligatoire »[469]. Certaines organisations professionnelles apicoles, comme le Syndicat des producteurs de miel de France (S.P.M.F.) envisagent également, bien que souhaitant la suppression des esters phosphoriques, que « les traitements soient ordonnés et exécutés par zone de cultures étendue, en prenant pour type l'échelon communal, de façon à ne pas revenir plusieurs fois dans la même région »[470].

Afin de faciliter l'organisation de la lutte contre les charançons des siliques et de satisfaire les exigences des oléiculteurs tout en espérant protéger les abeilles, un arrêté,

[466] Un exemplaire correctement rempli du questionnaire est présenté en annexe.

[467] AN.-F., 5 SPV 51, *Rapport présenté au nom du syndicat apicole de l'Aisne*, daté du 20 décembre 1953 et signé par le Vice-président, et destiné au Président de la Commission des insecticides de l'Union nationale de l'apiculture française (U.N.A.F.), 6 p.

[468] AN.-F., 5 SPV 50, Note d'Henri Siriez en date du 12 octobre 1953

[469] AN.-F., 5 SPV 50, Henri SIRIEZ, *Protection des colzas et protection des abeilles*, note en date du 12 octobre 1953, 2 p.

[470] AN.-F., 5 SPV 51, Lettre du Secrétaire général délégué du S.P.M.F. en date du 8 novembre 1953 adressée au Ministre de l'Agriculture.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

en date du 6 juillet 1953[471], impose l'obligation de traitement dans neuf départements de cultures intensives en 1954. Bien que les avis du S.P.V. soient fondamentaux et possèdent à eux seuls une valeur légale auprès du préfet, en conformité avec l'arrêté ministériel du premier juillet 1951[472], les arrêtés préfectoraux, délimitant les aires d'épandages obligatoires, sont édictés en fonction d'un avis collectif. Ce dernier est émis par l'inspecteur du S.P.V., le directeur de la D.S.A., le Président de la chambre d'agriculture, le Président de la Fédération départementale des groupements de défense des cultures et par le délégué départemental de l'Association générale des producteurs d'oléagineux.

Dans de telles circonstances, les dérogations, pour les neuf départements précités, correspondant aux principales zones de production, ne paraissent plus d'actualité. Le 7 janvier 1954, une réunion comprenant des délégués d'organisations apicoles et des oléiculteurs se déroule au Ministère de l'agriculture. Rémy Chauvin, Directeur de la station de recherches apicoles de Bures-sur-Yvette, commente alors la simplification des dérogations dans les secteurs soumis à des épandages phytosanitaires obligatoires. « Après une discussion extrêmement confuse, il a été décidé que l'arrêté de la Protection des végétaux déclarant qu'il y avait lieu à traitement tiendrait lieu désormais de dérogation, sans qu'il soit nécessaire pour les agriculteurs d'engager la longue correspondance à laquelle ils étaient astreints jusqu'ici »[473]. Le respect de l'obligation, imposé à partir de l'arrêté du 6 juillet 1953, repose sur la vigilance des groupements de défense des cultures. Ces derniers, essentiellement formés par des agriculteurs, possèdent le droit de réaliser les traitements à la place des exploitants négligents ou techniquement incapables d'opérer eux-mêmes. Le recouvrement des sommes dépensées s'effectue auprès des cultivateurs entrés dans l'illégalité[474].

Mais, malgré la prise en considération des impératifs phytosanitaires locaux les décisions préparatoires à la campagne 1954 ne rencontrent pas un enthousiasme généralisé au sein même des oléiculteurs. Dans trois départements producteurs de colza (Aisne, Ardennes et Somme), soumis à la destruction obligatoire des charançons, les préfets, « devant les positions contradictoires des producteurs eux-mêmes », refusent d'édicter un arrêté avant la date limite prévue par les textes officiels[475]. À la veille de la campagne d'épandages (fin avril 1954) l'organisation correcte des traitements semble effective dans quatre départements (Aisne, Oise, Seine-et-Oise, Seine-et-Marne). Mais, dans d'autres zones, la D.S.A. et le S.P.V. n'effectuent aucun recensement des emblavures

471 « Lutte contre les parasites animaux et végétaux des cultures », arrêté du 6 juillet 1953, dans *Journal officiel de la République Française*, 8 juillet 1953, p. 6 060 [Les départements où la lutte est obligatoire en 1954 sont l'Aisne, les Ardennes, l'Eure, la Marne, l'Oise, le Pas de Calais, la Seine-et-Oise, la Seine-et-Marne et la Somme].

472 « Lutte contre les parasites animaux et végétaux des cultures », arrêté du 1er juillet 1951, dans *Journal officiel de la République Française*, 25 juillet 1951, p. 8 073. [Article 2 : « Lorsque des parasites ou petits animaux contre lesquels la lutte n'est pas obligatoire de façon permanente, présenteront à certains moments, un danger rendant nécessaires, dans un périmètre déterminé, des mesures particulières de défense, celles-ci feront l'objet d'arrêtés préfectoraux pris sur l'avis de l'inspecteur de la Protection des végétaux, et, le cas échéant, du conservateur des eaux et forêts »].

473 Rémy CHAUVIN, « Comment se présente cette année le problème des insecticides », dans *l'Apiculteur*, n°2, février 1954, pp. 29-31

474 « Ordonnance n° 45-2 627 du 2 novembre 1945 organisant la protection des végétaux », dans *Journal officiel de la République Française*, 3 novembre 1945, pp. 7 187-7 189. [L'article 13 se réfère au recouvrement des frais. Par erreur, l'arrêté du 6 juillet 1953 annonce comme référence l'article premier de l'ordonnance du 2 novembre 1945].

475 AN.-F., 5 SPV 50, Henri SIRIEZ, *Protection des colzas et protection des abeilles*, note en date du 12 octobre 1953, 2 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

en colza (Eure, Pas-de-Calais ou Yonne)[476]. Parfois, des positions départementales s'opposent aux textes officiels. C'est ainsi que la D.S.A. de l'Yonne, en accord avec le S.P.V. et le Syndicat des apiculteurs du département, fait imprimer au printemps des affiches déconseillant les traitements « complètement inutiles » durant la floraison des oléagineux. Siriez demande alors, mais sans expédier de lettre, à la D.S.A. de l'Yonne de « rectifier le tir » afin de respecter la réglementation en vigueur et surtout d'assurer une production correcte[477]. Dans les secteurs soumis à dérogations (toujours collectives et prenant en compte une commune ou un groupe de communes) les maires demeurent dans l'obligation de prévenir les apiculteurs de l'emploi des toxiques sur les colzas en fleurs[478]. Cependant, à partir de 1954, le S.P.V. fixe impérativement les dates limites d'épandages et la dérogation n'intervient que pour une seule journée. Malgré toutes ces précautions, la persistance du mauvais temps lors des épandages de 1954 entraîne inévitablement des retards dans la réalisation des traitements. Les conséquences de ces opérations différées entraînent des mortalités extrêmement préjudiciables aux ruchers[479]. Un apiculteur écrivant au Ministère de l'agriculture évoque même « l'année du Bikini apicole »[480]. Les élus servent massivement de relais aux réclamations des victimes de la diminution du cheptel apicole. Au moins 18 parlementaires écrivent au Ministère de l'agriculture pour se plaindre de l'effet des produits sur les ruchers au cours de l'année 1954[481]. Dans la plupart des cas, les parlementaires souhaitent une indemnisation de leurs administrés. Mais, outre les dédommagements, le groupe Socialiste à l'Assemblée Nationale demande l'abrogation de l'arrêté du 5 mars 1954 et l'élaboration, réalisée en tenant compte des intérêts des apiculteurs, d'une nouvelle réglementation[482].

Pourtant, le texte de juillet 1953 est reconduit pour les campagnes de 1955[483] et 1956[484]. Lors de la préparation de la campagne phytosanitaire de 1955, une réunion se déroule le 2 juillet 1954 dans les locaux du Ministère de l'Agriculture. Les associations nationales apicoles et celles des producteurs d'oléagineux sont représentées. La conclusion ministérielle insiste sur la coopération des apiculteurs au programme de lutte contre les charançons des colzas : « Faisant preuve d'un esprit de compréhension auquel je me plais à rendre hommage, les apiculteurs se sont finalement déclarés d'accord pour le maintien du

476 AN.-F., 5 SPV 52, *Rapport du G.I.O.M. concernant les travaux faits en vue de la lutte contre les charançons des siliques du colza*, fin avril 1954, 3 p.

477 A.N.-F., 5 SPV 52, Note manuscrite et courrier non expédié d'Henri Siriez.

478 « Épandage des produits antiparasitaires », arrêté du 20 mars 1953, dans *Journal officiel de la République française*, 22 mars 1953, pp. 2 782-2 783

479 AN.-F. 5 SPV 52, Lettre émanant probablement d'Henri SIRIEZ, destinée au Ministre de l'Agriculture, 21 août 1954. [Commentaire d'un courrier de Jean MOREAU, Député-Maire d'Auxerre].

480 A.N.-F. 5 SPV 52, Cité par Henri Siriez dans un compte rendu des rapports des D.S.A. sur les pertes d'abeilles enregistrées en 1954 au cours des traitements du colza.

481 A.N.-F., 5 SPV 52, Courriers des parlementaires réunis par Henri Siriez.

482 A.N.-F., 5 SPV Proposition de résolution n° 9137, deuxième législature, session de 1954, annexe au procès-verbal de la séance du 11 août 1954

483 « Lutte obligatoire contre le charançon des siliques », arrêté du 9 juillet 1954, dans *Journal officiel de la République Française*, 10 juillet 1954, p. 6 557

484 « Lutte obligatoire contre le charançon des siliques », arrêté du 26 décembre 1955, dans *Journal officiel de la République Française*, 29 décembre 1955, pp. 12 693-12 694

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

principe de la lutte obligatoire »[485]. Mais, si l'usage obligatoire des pesticides toxiques pour les abeilles (parathion et HCH en particulier) semble satisfaire la plupart des participants, deux responsables apicoles nationaux quittent la salle avant la prise de décision finale et protestent par la suite, critiquant le désordre et l'inutilité des prescriptions obligatoires, en refusant toute responsabilité dans la politique phytosanitaire poursuivie[486].

Malgré les difficultés d'organisation des luttes impératives, jamais niées par les décideurs, les arrêtés relatifs à l'obligation d'épandage sont remaniés en 1954. C'est ainsi que les départements concernés ne sont plus nommés et leur liste est remplacée par la formule suivante : « dans les départements producteurs de crucifères oléagineuses où les pullulations du charançon des siliques (*Ceuthorrhyncus assimilis*) exigent des mesures particulières de défense, les préfets établiront, par arrêté, […], la liste des communes où la lutte contre cet insecte est obligatoire ». Quant aux apiculteurs, oubliés précédemment par le législateur au niveau local, ils deviennent légalement associés aux décisions prises concernant la délimitation des secteurs éventuellement soumis à une obligation de traitements.

L'extrême complexité des règlements applicables « s'est traduite par de graves difficultés entre apiculteurs et producteurs d'oléagineux que n'a pu réussir à résoudre une réglementation chaque année remaniée après consultation, et confrontation, des représentants des apiculteurs et des producteurs d'oléagineux »[487]. Ainsi, malgré un remaniement permanent des textes légaux comme des indications émises par le S.P.V., les apiculteurs considèrent en permanence que « le texte auquel ils avaient donné leur accord l'année précédente, ne leur avait donné aucune satisfaction »[488].

Par ailleurs, une autre conséquence des épandages opérés sur de grandes superficies, en un temps relativement restreint, qu'il s'agisse d'obligations légales ou de la volonté des oléiculteurs, se manifeste sous la forme du développement des méthodes de traitements aériens. En 1955, le nombre de sociétés d'aviation spécialisées en épandages agricoles demeure extrêmement faible (une douzaine dont cinq possèdent une forme coopérative). Les épandages aériens concernent au moins 2 500 hectares de colza, essentiellement situés dans le bassin parisien. Il est à noter que la société Hélicoop qui utilise deux ou trois hélicoptères en 1955, (dont un seul lui appartient) et qui pratique des prix légèrement inférieurs à la moyenne, traite à elle seule 1 600 hectares de colza[489]. Moins de dix ans plus tard, alors que les vignes occupent la première place en surface traitée par avion, en 1962, entre 10 000[490] et 12 000 hectares[491] de colza reçoivent un épandage

485 AN.-F. 5 SPV 52, Lettre émanant probablement d'Henri SIRIEZ, destinée au Ministre de l'Agriculture, 21 août 1954. [Commentaire d'un courrier de Jean MOREAU, Député-Maire d'Auxerre].

486 A.N.-F., 5 SPV 170, *Procès-verbal de la Réunion apiculteurs-oléiculteurs du 2 juillet 1954*, 25 p.

487 AN.-F., 5 SPV 52, Henri FAUGERE, Directeur du cabinet du Ministre de l'Agriculture, Henri SIRIEZ, Chef du bureau de la Protection des Végétaux, Lettre aux Préfets, Directeurs des services agricoles, Inspecteurs du S.P.V. et Directeurs des services vétérinaires, 14 janvier 1956 ayant pour objet "la lutte contre le charançon des siliques pendant la pleine floraison des crucifères oléagineuses".

488 AN.-F., 5 SPV 52, Henri SIRIEZ, Lettre à l'Attaché commercial près l'Ambassade de France en Grande-Bretagne, 20 octobre 1960.

489 A.N.-F., 5 SPV 11, Renseignements fournis au 1er novembre 1955

490 ANONYME, « Les traitements aériens sur colzas en France », dans *Bulletin CETIOM*, n° 18, février 1963, pp. 5-10

491 AUDIBERT, « Des travaux aériens agricoles aux traitements aériens fongicides viticoles », dans *Bulletin technique d'information*, n° 198, 1965, pp. 367-376

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

aérien insecticide dirigé contre les méligèthes et les charançons des siliques. D'après le C.E.T.I.O.M., successeur du G.I.O.M., toujours en 1962, 6 000 hectares sont traités à l'aide de produits à base de lindane pour les méligèthes et 4 000 grâce à des substances peu toxiques pour les abeilles (Toxaphène par exemple). Les départements au sein desquels l'aviation joue un rôle conséquent sont : l'Ain, l'Aisne, la Marne, l'Aube, l'Oise, le Cher et l'indre. Par ailleurs, les épandages aériens concernent essentiellement les colzas d'hiver (4 600 hectares en 1963 contre 1 200 pour les colzas de printemps)[492].

3. L'apparition des produits moins toxiques

Dès 1952, des expériences d'application d'un organochloré, insecticide de contact et d'ingestion d'origine américaine, dénommé Toxaphène, sont tentées par les services de recherches, mais sans succès, afin de connaître la capacité de destruction des charançons. En 1954, la nouvelle molécule, fabriquée en France, se révèle plus performante, bien que d'efficacité insuffisante, que le produit d'Outre-Atlantique. Cependant, les agriculteurs allemands du Schleswig-Holstein reconnaissent dès 1953 le double intérêt du Toxaphène (protection des abeilles et destruction des charançons). Dans cette province, les scientifiques considèrent en 1954 que la mortalité des abeilles diminue de 90 % lors des épandages de toxaphène sur les colzas en fleurs[493]. Aux premiers échecs français, résultant des mauvaises qualités physiques du produit, succèdent des essais de plein champ. Le G.I.O.M., prévoit dès décembre 1955 d'opérer des contrôles sur de grandes étendues (80 à 600 hectares) au cours de l'année 1956. Parallèlement aux essais d'efficacité sur le charançon des siliques, le G.I.O.M. considère comme une urgence la découverte de substances insecticides non toxiques pour les abeilles. Le Président de la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de Seine-et-marne affirme, dès l'hiver 1955 que l'interdiction d'utiliser des produits toxiques ne peut que réjouir les agriculteurs puisque cette mesure met fin à « des difficultés qu'ils n'ont jamais recherchées» [494].

Mais, l'intérêt commercial du Toxaphène est exploité avant la conclusion définitive des expériences de terrain. Certaines firmes phytopharmaceutiques proposent déjà, au printemps 1955, des spécialités commerciales de diverses formulations à base de ce produit. Rhône-Poulenc édite un document de sept pages en mars 1955 consacréà un produit commercial nommé Rodiaphène. Au sein du paragraphe concernant les abeilles, ce fascicule présente le produit comme le seul possédant une utilisation pratique : « La date du traitement peut être choisie sans que l'on ait à tenir compte de la présence des abeilles »[495]. Comme le souligne, en 1956, Henri Siriez dans un courrier répondant aux angoisses du Président de l'U.N.A.F., « en règle générale, la toxicité d'un produit se montre toujours plus grande en laboratoire qu'en plein champ ; cette règle fut d'ailleurs confirmée pour le Rhodiaphène qui, lui, put être expérimenté dès l'an dernier»[496]. Dans l'ensemble les apiculteurs apparaissent rassurés par l'usage du toxaphène et demandent l'interdiction des autres produits, marquant une toxicité aiguë nettement supérieure. Néanmoins, l'emploi

[492] ANONYME, « Les traitements aériens en France en 1963 », dans *Bulletin CETIOM*, n° 20, novembre 1963, pp. 13-14

[493] *Rapports et discussions-Réunion internationale scientifique apicole*, Strodam, 6-7 septembre 1954, 30 p.

[494] A.N.F. 5 SPV 170, Procès-verbal de la réunion du 12 décembre 1955 de la commission "Apiculteurs-oléiculteurs, 10 p.

[495] *Le Rhodiaphène dans la lutte contre les parasites du colza*, Société des usines chimiques Rhône-Poulenc, Département agricole, mars 1955, 7 p.

[496] 92 0144-5 SPV 52, Lettre d'Henri Siriez au Président de l'Union nationale de l'apiculture française (non datée, en réponse à un courrier de l'U.N.A.F. du 14 avril 1956).

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

des substances particulièrement toxiques pour les abeilles ne peut être remise en cause par les services du Ministère de l'Agriculture afin d'éviter les problèmes liés aux cas de résistances des insectes à une seule molécule[497]. En janvier 1956, un député de la Marne, René Charpentier, formule auprès du Ministre de l'Agriculture un désir identique. Pour Siriez, la question demeure mal posée : « Il ne s'agit pas de rendre obligatoire l'emploi du toxaphène mais d'interdire pendant la floraison des colzas les produits toxiques pour les abeilles, ce qui évidemment ne laisse place qu'à l'emploi du toxaphène si l'on désire traiter pendant cette période »[498]. L'arrêté de janvier 1956 oblige lors d'épandages effectués pendant la pleine floraison, à user des seules substances les moins toxiques Ces dernières se résument, à cette époque, au seul toxaphène. Quant aux rares apiculteurs qui mettent en cause les produits commerciaux à base de toxaphène, les entreprises productrices répondent simplement que les travaux scientifiques prouvent l'inverse.

Si le colza représente une culture traitée dès la Libération, d'autres végétaux nécessitent également des traitements particulièrement nocifs envers les populations d'abeilles. Or, l'exemple des oléagineux sert de fondement aux pratiques phytosanitaires envisagées par les producteurs d'autres végétaux. En 1958, les lavandes des Alpes-de-haute-Provence reçoivent les premiers épandages de DDT Bien que limités, les traitements apparaissent d'autant plus nocifs pour les hyménoptères domestiques que les apiculteurs rapprochent les ruches des champs de lavande au moment de la floraison. Afin d'éviter les difficultés engendrées par d'éventuels conflits, les lavandiculteurs prennent comme référence de l'ultime épandage, le stade de floraison (100 fleurs/m^2) mis en évidence pour le colza. Or, contestant cette interprétation scientifique douteuse, les responsables locaux du S.P.V. espèrent, afin d'épargner les abeilles, amener les lavandiculteurs à des traitements impératifs, généralisés et antérieurs à l'apparition des premières fleurs. N'aimant que fort peu les abeilles, dont le nombre et les piqûres gênent les opérations culturales, les producteurs de lavandes des Alpes-de-Haute-Provence refusent les épandages préventifs obligatoires puisque les lavandes et le colza ne peuvent se comparer…En réalité, le principal obstacle correspond à un problème de coût. Les agriculteurs acceptent de traiter parcimonieusement, avec du toxaphène, si la différence entre le prix de ce produit et celui des substances habituellement employées provient des apiculteurs. L'arrêté du 21 avril 1959[499], proposé par le S.P.V. de la circonscription de Marseille (?) modifie le texte du 11 janvier 1956 en considérant, outre le colza, les lavandes.

L'apparition du Toxaphène, puis d'autres molécules possédant un spectre d'activité restreint, permet, comme l'imaginent les responsables du S.P.V. ou de l'I.N.R.A. en 1955, de penser que les problèmes de mortalité massive disparaissent progressivement. En fait, d'autres pesticides utilisés, en particulier les herbicides, entraînent également un certain mécontentement chez les apiculteurs. Cependant, au début de la décennie 1970-1980, les insecticides destinés au Colza se rendent à nouveau coupables de la destruction de nombreuses ruches. Lors des traitements opérés durant la campagne 1973, de nombreuses réclamations, conséquences de nouvelles hécatombes d'abeilles, parviennent au Ministère de l'agriculture. Le chef du S.P.V., évoquant comme une réussite les réunions organisées entre 1954 et 1956, met en place une nouvelle série de concertations entre la Chambre syndicale de phytopharmacie, les apiculteurs, les oléiculteurs, les responsables du S.P.V.

497 A.N.-F., 5 SPV 52, Lettre d'Henri Siriez à un apiculteur de Mareuil (Seine-et-Oise) en date du 25 avril 1958.

498 A.N.-F., 5 SPV 52, Lettre de Siriez au chef adjoint du cabinet du Ministre de l'Agriculture.

499 « Épandage des produits antiparasitaires », arrêté du 21 avril 1959 [complétant l'article 7 de l'arrêté du 11 janvier 1956], dans *Journal officiel de la République française*, 28 avril 1959, p. 4638

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

et de l'I.N.R.A.. La première discussion se déroule le 15 février 1974. Le chef du S.P.V. considère que, vingt ans auparavant, les épandages phytosanitaires sur colza entraînaient « des discussions parfois difficiles entre agriculteurs et apiculteurs »[500] et que les problèmes d'intoxications d'abeilles survenus en 1973 traduisent essentiellement une mauvaise application des insecticides. Cependant, parfois, les traitements à contretemps ou avec des substances toxiques ne correspondent pas à de simples erreurs des exploitants. Le chef de la circonscription Centre explique, antérieurement à la confrontation de 1974, les agissements des praticiens qui aboutissent en 1973, pour le seul département de l'Indre, à la destruction partielle (50 %) de 3 676 ruches et totale de 545 : « Certains utilisent des produits toxiques parce qu'ils sont moins chers que les produits qui ne sont pas toxiques pour les abeilles et, sur plusieurs dizaines d'hectares, la différence représente une somme non négligeable. Alors, pour camoufler la fraude, les traitements sont effectués la nuit ou bien le produit toxique utilisé est placé dans des emballages ayant contenu de la phosalone ou un autre produit non toxique pour les abeilles »[501]. Par la suite, des arrêtés préfectoraux promulgués, sur les conseils du S.P.V., dans l'ensemble de la circonscription Centre interdisent l'usage des produits toxiques pour les abeilles dès le début de la floraison[502]. Cette décision, clarifiant l'utilisation des pesticides, apparaît alors bien acceptée par l'ensemble des producteurs de colza. C'est ainsi que « des agriculteurs très compétents ont reconnu eux-mêmes que cette mesure obligatoire correspondait à ce qui devait se faire »[503].

Mais, au début de l'année 1974, les apiculteurs, dont le ton demeure moins passionné qu'au milieu des années 1950, apparaissent moins optimistes que les responsables de l'organisation de la lutte contre les déprédateurs. Le Président de l'U.N.A.F. (Union nationale de l'apiculture française) affirme que les apiculteurs sont des victimes régulières de la chimie depuis le début des années 1950 et que les conditions climatiques de l'année 1973 (entraînant une floraison brutale des crucifères), amplifient simplement la destruction des hyménoptères domestiques.

Malgré les désaccords existant entre les participants, deux éléments nouveaux apparaissent lors de la réunion de février. D'une part, l'application par traitements aériens sur de vastes superficies remet en cause, en particulier dans la circonscription Aquitaine, l'innocuité de substances réputées non dangereuses pour les abeilles[504] et, d'autre part, un chercheur de l'I.N.R.A. propose la lutte dirigée, calquée sur les réussites de Castelnaudary[505], comme un moyen d'éviter des traitements abusifs sur colza.

II. La résistance, échec de la lutte contre le doryphore

[500] A.N.-F., 5 SPV 14, *Compte rendu de la réunion du 15 février 1974* (entre agriculteurs, apiculteurs, services de l'Etat (I.N.R.A., S.P.V., Répression des fraudes) et responsable de la C.S.P.), 6 p.

[501] A.N.-F., 5 SPV 14, Lettre du chef de la circonscription Centre adressée au Chef du S.P.V. en date du 5 octobre 1973.

[502] L'arrêté du 11 janvier 1956, repris par celui du 1er juin 1971 prévoit une limite quantitative de la floraison (50 % des pieds fleuris ou plus de 100 fleurs au mètre carré).

[503] A.N.-F., 5 SPV 14, Lettre du chef de la circonscription Centre, adressée au Chef du S.P.V. en date du 21 mai 1974.

[504] Nous ne citerons pas ce produit eu égard à son emploi en lutte intégrée au cours des années 1990. Nous n'avons d'ailleurs pas de documents permettant de juger du bien fondé des arguments de 1974.

[505] Voir le chapitre consacrée à lutte intégrée.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Nous envisageons, après un travail de définition, un inventaire des principaux cas de résistances aux insecticides. En ce qui concerne les doryphores, nous abordons les problèmes de la résistance dans le cadre des comportements phytosanitaires des exploitants agricoles.

A. Définition

Les traitements contre les ennemis des cultures entraînent souvent des phénomènes de résistance vis-à-vis d'un ou de plusieurs produits utilisés pour leur destruction. Aucune catégorie de nuisibles n'échappe à ce phénomène. Au début du vingtième siècle, les premiers insectes résistants font leur apparition aux Etats-Unis. Les mauvaises herbes résistantes se développent plus tardivement. En Europe, la première baisse d'efficacité d'un herbicide (2, 4 D), concernant plusieurs espèces prairiales, se manifeste en 1950 lors de traitements répétés en Belgique. Par la suite, en France, quelques espèces (une vingtaine en 1988) produisent une résistance à divers herbicides[506]. Quant aux fongicides utilisés en France, ils ne génèrent, au moins jusqu'en 1990, que peu de cas de résistance engendrés par la pratique agricole. Les substances incriminées sont alors issues de la chimie de synthèse[507]. Ainsi, le soufre et le cuivre donnent, au cours du vingtième siècle, entière satisfaction[508].

Eu égard au développement spectaculaire des insecticides dès 1945, et à la multitude des espèces nuisibles combattues, nous nous en tiendrons aux problèmes soulevés par les arthropodes. Nous pouvons définir cette résistance comme un phénomène traduisant une absence d'inhibition, ou une inhibition réduite, du développement d'un organisme après application d'un produit agropharmaceutique. La résistance peut être naturelle ou acquise. Dans le premier cas, elle est liée au potentiel génétique de l'espèce combattue et s'observe dès la première application de la substance phytosanitaire. Dans le second cas, la résistance correspond à une manifestation de la modification du potentiel génétique du déprédateur et s'observe généralement après plusieurs applications de la même matière active. Dès lors plus le nombre de traitements est élevé, plus la sélection de masse aboutit rapidement à un phénomène de résistance. Bien que la capacité d'une espèce à contrer un produit soit exploitée par les détracteurs de la phytopharmacie dès les années 1960[509], le nombre d'insectes résistants, présents sur le sol national en 1970, est assez faible puisqu'il correspond à une dizaine d'espèces[510]. Par ailleurs, la vision que nous pouvons avoir des phénomènes de résistance peut-être parfois biaisée par les plaintes des cultivateurs. Les problèmes d'efficacité de certains produits de synthèse, soulevés par les agriculteurs au prise avec les doryphores, entraînent dès 1965 des expériences réalisées avec les produits couramment utilisés (DDT, lindane, carbaryl et dieldrine) dans la circonscription S.P.V. de Lorraine-Alsace. La réussite des essais effectués par le S.P.V permet alors de conclure à « une application défectueuse des insecticides, se traduisant soit par l'apport d'une quantité insuffisante de matière active à l'hectare, soit par une dispersion irrégulière

506 Philippe JAUZEIN, « La résistance des mauvaises herbes aux herbicides II », dans *Phytoma*, n°406, mars 1989,pp. 23-27

507 Pierre LEROUX, « La résistance des champignons aux fongicides », dans *Phytoma*, février 1987, pp. 6-11 & mars 1987, pp. 31-35.

508 Il s'agit d'une reflexion concernant la France (Leroux, 1987). Il semble que la bouillie bordelaise, entraîne des cas de sensibilité moindre dès les années 1950 aux Etats-Unis [J. TAYLOR, « The effects of continual use of certain fungicides on *Physalospora obtusa* », dans *Phytopathology*, tome 43, pp. 268-270].

509 En particulier après la publication du livre *Le printemps silencieux* de Rachel Carson en 1963.

510 P. DESAYMARD, « L'industrie des pesticides au service de l'agriculture et de la nature », dans *Cahiers des ingénieurs agronomes*, novembre 1970, pp. 19-23

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

des insecticides »[511]. Il nous est parfois difficile d'appréhender les faits imputables à une résistance réelle et ceux résultant d'une mauvaise utilisation des pesticides en cause.

Malgré les possibilités d'erreurs dans l'analyse des phénomènes relatés, l'apparition rapide d'une expression génétique différente, mise en évidence en diverses localités du territoire national, dévoile une capacité de nuisance extrêmement développée. En effet, seuls les insectes les plus nuisibles sont traités massivement. Mais, malgré l'incidence de ce problème sur le comportement des agriculteurs (et des industriels condamnés à des créations permanentes de nouvelles substances), la majorité des exemples cités dans la littérature scientifique (au moins jusqu'au milieu des années 1970) consacrent essentiellement les cas de résistances liés aux vecteurs des maladies humaines (anophèles par exemple) et vétérinaires.

B. Les premiers cas de résistance mondiaux

1. L'apparition des résistances aux U.S.A. (1900-1939)

Les phénomènes de résistance apparaissent avec la généralisation des premiers traitements, et ce, dès le début du vingtième siècle. Les arthropodes, et en particulier les insectes, dont les générations se succèdent avec rapidité, sont probablement les premiers organismes étudiés capables de rendre inopérant les traitements phytosanitaires.

Le tableau n° 12 indique la liste des principaux arthropodes résistants[512] aux insecticides et acaricides avant l'emploi des produits chlorés[513]. La date de la première apparition d'une résistance avérée, par rapport au produit considéré, est consignée. La localisation permet de comprendre l'impact de l'intensification des traitements sur la pratique agricole. Les Etats-Unis d'Amérique possèdent des exploitations agricoles où l'intensification des soins apportés aux cultures apparaît dès la fin du dix-neuvième siècle, en particulier pour les traitements des vergers. Ainsi, il est logique que les premiers cas de résistance soient détectés outre atlantique. Mais, dans un esprit de simplification des faits rapportés, nous avons indiqué uniquement le nom du pays incriminé. La totalité d'une surface nationale n'est bien évidemment pas touchée en même temps par la réduction d'efficacité d'une substance donnée. Ainsi, le Pou de San José (*Quadraspidiotus perniciosus*) devient résistant, entre 1902 et 1908, aux polysulfures dans les vergers de l'Illinois et des environs de Washington alors qu'aucune baisse d'activité de la même matière active n'est mentionnée, à la même époque, en d'autres lieux des Etats-Unis[514]. Le problème principal réside alors dans l'extension toujours possible des souches résistantes. En 1969, L. Bonnemaison affirme : « Il est cependant à craindre que, par la suite des transferts à grande distance des arthropodes sous l'action du vent ou résultant des échanges commerciaux, il ne soit accidentellement importé des individus porteurs de gênes conférant

511 A.N.-F., 5 SPV 37, Courrier de J. Harranger au chef du S.P.V., 29 novembre 1967

512 Les pucerons, en particulier, ne sont pas inscrits dans le tableau récapitulatif. Ainsi, par exemple, la baisse d'efficacité de l'acide cyanhydrique dans la lutte contre *Cerosipha gossypii* (puceron du melon) en 1928 n'apparaît pas [Cité par L. BONNEMAISON, « Résistance des pucerons aux insecticides », dans *La défense des végétaux*, n°183, janvier 1977, pp. 5-25]

513 Jean LHOSTE, « Le problème de la résistance aux insecticides des arthropodes nuisibles », dans *Cahiers des ingénieurs agronomes*, février 1962, pp. 21-38

514 A.L. MELANDER, « Can insects become résistant to sprays ? », dans *Journal of économic entomology*, volume 7, avril 1914, pp. 167-173

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

la résistance ou déjà résistants »[515]. Pour la période comprise entre 1902 et 1945, il nous est impossible de savoir si des souches résistantes traversent l'océan Atlantique. Si nous pouvons penser que certains ravageurs, en particulier le carpocapse (*Cydia pomonella*), originaire de la zone eurosibérienne, puissent atteindre l'Europe en provenance des Etats-Unis, il est impossible de déterminer l'impact de ceux-ci en France. En effet, dans ce cas précis, l'absence de vergers industriels semblables à ceux des U.S.A., et donc de traitements massifs et permanents, implique une limitation de l'importance des cas de résistance et par conséquent une dilution des individus, éventuellement importés, dans la population totale.

ARTHROPODES RESISTANTS		Insecticides	Première apparition	Localisation
Coccidés	*Aspidiotus perniciosus*	Bouillie sulfocalcique	1902	Etats-Unis
	Saissetia oleæ	Acide cyanhydrique	1901	Etats-Unis
	Aonidiella aurantii	Acide cyanhydrique	1913	Etats-Unis
	Coccus pseudomagnoliarum	Acide cyanhydrique	1925	Etats-Unis
Lépidoptères	*Carpocapsa pomonella*	Arséniate de plomb	1928	Etats-Unis
Diptères	*Rhagoletis completa*	Cryolithe	1943	Etats-Unis
Coléoptères	*Anarsia lineatella*	Arséniate de plomb	1944	Etats-Unis
	Epilachna varivestris	Roténone	1949	Etats-Unis
Thysanoptères	*Scirtothrips citri*	Tartare émétique	1939	Etats-Unis
	Tæniothrips simplex	Tartare émétique	1943	Etats-Unis
Acariens	*Tetranychus bimaculatus*	Sélénium	1943	Etats-Unis

Tableau n° 12. Arthropodes résistants aux insecticides avant l'emploi des organochlorés en protection des cultures [516]

2. Aperçu de la mise en échec mondiale des premiers organo-chlorés

Le DDT, synthétisé par Zeidler (d'où l'appellation de Zeidane que l'on rencontre parfois) en 1874, n'est reconnu comme insecticide qu'en 1939 par l'entreprise suisse Geigy. Cette substance acquiert sa popularité grâce à son utilisation par l'armée américaine, et ce, aussi bien dans les campagnes militaires du Pacifique[517] que pour réduire certains foyers infectieux en Europe. L'arrêt de l'épidémie de typhus à Naples en 1943 est un exemple régulièrement cité dans les articles apologiques du DDT. Du fait de son inocuité pour les animaux à sang chaud, aux doses normales d'utilisation, le DDT est rapidement mis en œuvre pour lutter contre les ennemis des cultures.

Comme nous l'avons indiqué précédemment pour les matières actives les plus anciennes, les arthropodes manifestent les premiers, en nombre notable, des cas de résistances aux insecticides de synthèse. Pour comprendre le lien entre pratiques agricoles

[515] L. BONNEMAISON, « Résistance des arthropodes aux insecticides et acaricides », dans *Phytoma*, février 1969, pp. 13-31 & mars 1969, pp. 21-32

[516] *Jean LHOSTE, « Le problème de la résistance aux insecticides des arthropodes nuisibles », dans Cahiers des ingénieurs agronomes, février 1962, pp. 21-38 [La dénomination binominale du tableau respecte celle utilisée par Lhoste en 1962. En revanche, les commentaires utilisent les noms actuels des insectes, ce qui peut expliquer certaines différences de détails entre le texte et le tableau présenté].*

[517] Il est à noter que le DDT est également un produit capital dans d'autres conflits mais sans connaître de médiatisation. C'est ainsi que les combattants algériens de l'A.L.N. se procurent régulièrement du DDT [Voir à ce propos Commandant AZZEDINE, *On nous appelait Fellaghas*, Stock, 1976, 345 p. (Informations sur le DDT et son usage en p. 172)].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

et résistance à certains pesticides, nous ne développerons, eu égard à son importance, qu'un unique exemple : le doryphore. Cet insecte possède l'avantage d'avoir mis très rapidement en échec différents organochlorés dont, le plus connu de tous, le DDT Afin d'appréhender l'ampleur des phénomènes de résistances, le tableau ci-après (n° 13) indique les premières dates d'apparition de quelques espèces réfractaires au DDT et au DDD (matière active très proche de la précédente) ainsi que le pays victime de la première manifestation avérée du phénomène. Le doryphore (surligné en vert) apparaît comme le premier exemple mondial d'une espèce, nuisible aux cultures, résistante à certains organochlorés. Les quantités de DDT utilisées, comme la relative antériorité des épandages aux Etats-Unis, permettent d'expliquer le développement rapide de la résistance à ce type de produits dans ce pays. Le cas du DDT, substance emblématique de la lutte chimique, permet d'entrevoir la multiplication des cas de résistance et de comprendre la complexité soudaine de mener à bien la destruction des déprédateurs.

Ordres	Espèces	Première apparition	Localisation
Lépidoptères	*Argyrotaenia velutinana*	1954	Etats-Unis
	Carpocapsa pomonella	1951	Etats-Unis
	Earias insulana	1957	Israël
	Grapholita molesta	1958	Australie
	Laphygma exigua	1958	Etats-Unis
	Pieris rapae	1951	Etats-Unis
	Plutella maculipennis	1951	Indonésie
	Protoparce quinquemaculata	1951	Etats-Unis
	Tortrix postvittana	1958	Australie
	Trichoplusia ni	1952	Etats-Unis
Coléoptères	*Calandra granaria*	1956	Ghana
	Epitrix cucumeris	1951	Etats-Unis
	Leptinotarsa decemlineata	1949	Etats-Unis
	Scolytus multistriatus	1951	Etats-Unis
Homoptères	*Empoasca solana*	1953	Etats-Unis
	Erythroneura variabilis	1951	Etats-Unis
	Erythroneura elegantula	1951	Etats-Unis
	Erythroneura Lawsoniana	1953	Etats-Unis
	Typhlocyba pomaria	1959	Etats-Unis

Tableau n° 13. Différentes espèces résistantes au DDT et au DDD en 1960 (d'après Jean Lhoste, 1962)

C. Les cultivateurs français face aux doryphores (1945-1972)

En France, l'observation attentive des cultures traditionnellement protégées avec soin permet la constatation également précoce des cas de résistance. Le D.D.T. est ainsi mis en échec, dans certaines zones de la circonscription de Strasbourg, par les vers de la grappe

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

dès le début des années 1950[518]. Cependant, afin de cerner le comportement phytosanitaire des agriculteurs, destiné à contrer les phénomènes de résistance, nous envisagerons le cas d'un ravageur d'une culture capitale pour l'alimentation humaine.

La résistance des doryphores aux organochlorés apparaît en France de manière irréversible à partir de la seconde moitié des années 1960 soit environ quinze ans après les phénomènes analogues observés aux Etats-Unis. Pour comprendre les raisons de l'échec des pesticides organochlorés utilisés dans la lutte contre cet insecte, nous devons analyser les comportements des producteurs de pommes de terre au cours de la période précédant les premières constatations d'échec. Il convient alors d'envisager la culture de cette solanée par le biais du matériel employé et des produits appliqués. Mais, tout d'abord, il nous paraît nécessaire de rappeler les superficies ensemencées en pommes de terre au début de la décennie 1950-1960, à une période où les restrictions s'estompent et où les pratiques culturales se modifient. Ainsi, entre 1946 et 1952, une diminution quantitative des surfaces ensemencées en pommes de terres frappe les jardins familiaux et les lieux de cultures où cette solanée est secondaire. En 1952, la surface totale française plantée en pommes de terre correspond à 1 100 000 hectares. Si ces légumes produits en grandes cultures représentent 965 000 hectares, les jardins familiaux ensemencés en pommes de terre sont estimés à 120 000 hectares et les cultures maraîchères à 15 000. Au début de la décennie 1950-1960, la destruction des doryphores constitue une pratique courante des producteurs de pommes de terre.

1. Ambiguïté des avertissements

Dès 1946, les avertissements agricoles indiquent aux cultivateurs les périodes durant lesquelles les épandages apparaissent comme les plus efficaces[519]. Les pulvérisations ou poudrages effectués à contretemps (sans tenir compte de la biologie des doryphores), de manière inutile (lors de l'apparition de ravageurs dont l'intensité ne présente que peu de danger) ou quantitativement insuffisants (en cas de périodes critiques) sont ainsi écartés. Il est impossible de considérer un nombre d'épandage fixe pour l'ensemble des surfaces cultivées. Le nombre de traitements dépend des variétés de pommes de terre. Ainsi, les pommes de terre de primeurs sont, en principe traitées une fois car la récolte intervient au cours de la première génération de doryphore. Les autres variétés sont soumises à des épandages plus fréquents. La majorité des variétés connaissent deux à trois épandages alors que les pommes de terres tardives sont traitées trois à quatre fois.

Le raisonnement des traitements, réalisés à bon escient, joue un rôle ambigu. D'une part, les épandages sont limités et ne peuvent, par leur nombre, engendrer une sélection rapide d'individus résistants, d'autre part le ciblage des périodes d'applications entraîne inévitablement une sélection rapide des individus résistants par une pression de masse. Encore faut-il que les conseils dispensés par les avertissements agricoles soient respectés par les praticiens et que les applications se reproduisent chaque année.

En effet, malgré l'intérêt financier pour les agriculteurs que présente la limitation du nombre de traitements phytosanitaires au strict minimum, les prescriptions des avertissements sont très souvent amputées d'une opération. En effet, si la destruction des doryphores apparaît comme un réflexe acquis au printemps, traiter l'été semble

518 A.N.-F., 5 SPV 90, J. BERNARD (contrôleur chargé des avertissements agricoles à Strasbourg), *Rapport sur l'activité de la station d'avertissements agricoles au cours de l'année 1953*, 24 p.

519 A.N.-F., 5 SPV 36, Note de Vezin pour Trouvelot, destinée à son exposé au Comité international pour la lutte contre le doryphore (mai 1946).

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

bien souvent considéré comme superflu par la majorité des producteurs. Or, anéantir la génération estivale des ravageurs, en cas de populations importantes, même si la récolte annuelle est déjà hors de danger, permet de prévenir les dégâts de la campagne suivante. Ainsi, les arrêtés de 1948[520] et 1951[521], précisant les modalités d'obligation de destruction des doryphores, ne sont pas entièrement respectés. Un agent technique du S.P.V. de la Haute-Saône note en 1952, que, lors de la période estivale, « la surveillance doit se montrer la plus active et la plus sévère » car « la négligence et l'inertie des cultivateurs créent les plus grandes difficultés pour leur faire exécuter un traitement qui est de la plus grande importance pour l'année à venir »[522]. Cependant, le dernier épandage n'est pas toujours nécessaire. En effet, alors que la protection estivale des cultures de 1952 semble indispensable en Haute-Saône, d'autres départements, en particulier dans l'ouest de la France, ne procèdent à aucun traitement. Dans le Loiret, par exemple, le caractère sporadique des larves et adultes rencontrés induit l'inutilité d'une opération d'épandage durant l'été 1952[523]. Ainsi, la faible densité des populations correspond à des opérations de destructions peu fréquentes. Lorsque les éléments climatiques entravent le développement massif des déprédateurs durant plusieurs générations, la résistance de l'espèce incriminée apparaît comme plus aléatoire. À ce propos, l'Inspecteur du S.P.V. de la circonscription Lorraine-Alsace explique, en 1967, que « le développement réduit pris par cet insecte depuis un certain temps n'a pas entraîné de multiplications exagérées d'applications insecticides et, de ce fait, n'a pas particulièrement favorisé la sélection d'individus résistants »[524].

Certaines années, les conditions climatiques ne permettent pas, nationalement, le développement massif des doryphores. Ainsi, en 1955, les cultures françaises de pomme de terre sont, en moyenne traitées une seule fois et les variétés tardives deux fois lorsqu'elle subissent les attaques de seconde génération[525]. Mais, si les aléas du développement des populations, intimement liés aux conditions climatiques, peuvent temporairement limiter les phénomènes de résistance, l'utilisation généralisée d'une famille chimique de produits de traitement accélère le processus. En effet, les avertissements agricoles ne se bornent pas à préciser les époques d'applications les plus favorables, mais indiquent également les matières actives les plus efficaces. Or, jusqu'en 1960, le nombre de substances destinées à la destruction des doryphores n'est pas très important. Ainsi, en 1957, les stations d'avertissements agricoles conseillent, outre les arséniates (de chaux et d'alumine) et la roténone, uniquement des produits chlorés (DDT, dieldrine, lindane, chlordane…)[526].

2. Des appareils de traitements de plus en plus performants (1946-1952)

[520] « Lutte contre le doryphore », arrêté du 29 avril 1948, dans *Journal officiel de la République française, Lois & décrets*, 8 mai 1948, pp. 4411-4412

[521] « Lutte contre les parasites animaux et végétaux des cultures », arrêté du 1er juillet 1951, dans *Journal officiel de la République française*, 25 juillet 1951, p. 8073

[522] G. LACOMBE [Agent technique rattaché à la circonscription SPV de Beaune], *La situation antidoryphorique en Haute-Saône au 25 juillet 1952*, Rapport destiné au Secrétaire général de l'O.E.P.P.

[523] A.N.F., 92 0144 SPV 36, *Situation doryphorique au 15 août 1952 dans la circonscription d'Angers*, note du S.P.V. destinée au secrétaire général de l'O.E.P.P.

[524] A.N.-F., 5 SPV 37, Courrier de J. Harranger au chef du S.P.V., 29 novembre 1967

[525] A.N.-F., 5 SPV 188, Enquête O.E.P.P. pour l'année 1955

[526] A.N.-F., 5 SPV 92, *Liste de produits conseillés en 1957 par les stations d'avertissements agricoles*, (exemplaire publié par la station d'avertissements agricoles d'Orléans), février 1957, 4 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Les phénomènes de résistance dépendent étroitement de la généralisation des traitements. Il convient donc d'envisager l'évolution quantitative des appareils utilisés dans la destruction des doryphores à partir de l'apparition des premiers organochlorés en France. En 1946, une note émanant des autorités ministérielles affirme : « Le Ministère de l'Agriculture tient à faire connaître que les méthodes de lutte contre le doryphore se sont, malgré la guerre, considérablement développées et perfectionnées »[527]. En effet, une partie non négligeable du matériel disponible à la Libération est fournie par l'Allemagne durant l'Occupation. Ainsi, dès 1941, tout en s'alarmant de l'attentisme de Vichy en ce qui concerne l'organisation de la lutte contre les doryphores en France, le Militärbefehlasber pourvoit directement aux manques en appareils et produits de la zone interdite[528]. Les besoins de cette zone sont évalués à 15 600 unités. En fait, le Reich souhaite se protéger lui-même, dans l'ensemble de la zone occupée, d'éventuelles pénuries alimentaires : « L'invasion extraordinaire a amené, non seulement des attaques du doryphore croissantes dans l'Allemagne de l'ouest, mais aussi, sans aucun doute, influencé considérablement le rendement de pommes de terre en France ». Ainsi, « il est, pour cette raison, urgent et nécessaire de mener dans de grandes parties de la zone française la lutte contre le doryphore d'après l'exemple allemand, et sous le contrôle du commandement militaire »[529]. Parmi les titres de la presse allemande imprimée en France, *Signal* n'hésite pas à considérer, en 1941, que « l'Allemagne n'a jamais connu jusqu'ici de menace aussi grave » et opère une propagande destinée à copier dans toute l'Europe occupée l'organisation d'Outre-Rhin[530].

Au total, 140 000 pulvérisateurs à dos sont distribués en 1941, essentiellement dans les départements du nord-est, nouvellement envahis par le ravageur[531]. Par la suite, les pénuries de métaux (cuivre puis aluminium) et de caoutchouc entravent quelque peu l'effort d'équipement en matériel. Les appareils à dos ne sont pas les seuls à intéresser les services allemands. Suivant les injonctions allemandes, un arrêté, en date du 18 février 1941[532], oblige le regroupement des petites surfaces communales en une même localité afin de permettre, grâce à l'action des syndicats de défense contre les ennemis des cultures, l'utilisation d'un matériel à grand travail[533]. Dans une période de restriction de main-d'œuvre (prisonniers de guerre puis disparition des classes S.T.O., réfractaires compris), les traitements à grande échelle constituent un élément permettant de compenser les absences humaines. Cependant, l'effort de rationalisation, eu égard aux pénuries diverses porte essentiellement sur le matériel individuel et, dans une moindre efficacité sur le ramassage manuel.

527 A.N.-F., 5 SPV 37, Note de l'inspecteur générale de l'Agriculture destinée à Monsieur Deschars, membre du Comité international pour l'étude du Doryphore, 15 mars 1946.

528 A.N.-F., 5 SPV 36, Lettre du Dr. Reinhardt (Hotel Majestic) destinée au Ministère de l'Agriculture (Rue de varennes) en date du 20 mars 1941.

529 A.N.-F., 5 SPV 36, Directives au sujet de la lutte contre le doryphore dans la zone occupée pendant l'année 1941, Lettre du Dr. Scheibe en date du 13 janvier 1941

530 ANONYME, « Ennemi public n° 1, une lutte acharnée a permis de contenir aux frontières allemandes le *Leptinotarsa decemlineata* », dans *Signal*, n°21, novembre 1941, pp. 33-35

531 M. RAUCOURT, B. TROUVELOT, Ch. VEZIN, « La lutte contre le doryphore en 1942 », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 3 juin 1942, 1942, pp. 440-441

532 A.N.-F., 5 SPV 36, Arrêté du 18 février 1941 portant la mention "non publié au J.O."

533 A.N.-F., 5 SPV 36, Note du Ministre secrétaire d'Etat à l'agriculture destinée aux Directeurs des Services agricoles, 25 août 1941 [Commentaire de l'arrêté du 18 février 1941]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Ainsi, en 1946, les appareils de traitement utilisables dans la lutte contre le doryphore se répartissent, par catégorie, de la manière suivante[534] :

Type d'appareils	Nombre d'unités
Pulvérisateurs à dos	3 000 000
Pulvérisateurs à traction animale	14 000
Pulvérisateurs à moteur	800

Tableau n° 14. Appareils disponibles en France pour la lutte contre les doryphores en 1946.

Une évolution rapide des appareils de traitements s'opère dès la Libération. En 1952, le type de matériel correspond essentiellement à des pulvérisateurs, les poudreuses n'étant en usage que pour la protection d'un dixième de la surface ensemencée (soit 100 000 hectares)[535]. Ces dernières apparaissent essentiellement dans les lieux connaissant des difficultés d'approvisionnement en eau. Le caractère restreint de l'utilisation des poudreuses est dû, en partie, à la complexité des textes réglementaires imposés par le législateur. Comme nous l'aborderons lorsque nous envisagerons l'évolution de la défense des cultures de pommes de terre sous l'angle des matières actives utilisées, les arsenicaux jouissent d'une certaine popularité après la guerre. Or, les textes régissant leur usage sont parfois antagonistes et se répercutent sur l'utilisation du matériel spécifique à certaines formulations. En effet, la promulgation d'un arrêté en date du 29 avril 1948[536] autorise, de manière dérogatoire, la lutte contre les doryphores à l'aide d'arsenicaux en poudre. Un nouvel arrêté, publié le 25 février 1949, n'autorise que les pulvérisations arsenicales et les badigeonnages[537]. Or, il se trouve des préfets, comme celui de Seine-et-Oise, qui envisagent d'appliquer le texte de 1949. L'arrêté préfectoral, promulgué par le Préfet de Seine-et-oise en février 1949, est considéré comme non valide par Poutiers, Chef du S.P.V. Ce dernier n'hésite pas à considérer un texte de 1938[538] préconisant la possibilité d'opérer des soufrages à l'arséniate de chaux lorsque ceux-ci sont réalisés par les groupements de défense[539]. Ces détails juridiques n'encouragent pas les investissements dans un matériel dont l'usage n'est pas aisé du fait des textes légaux. Nous devons cependant ajouter que des poudrages réalisés à l'aide de produits fluorés sont pratiqués dans les régions les plus chaudes. Les produits à base de fluor (Fluosilicate de baryum, de sodium…) représentent

534 A.N.-F., 5 SPV 36, Note de Vezin pour Trouvelot, destinée à son exposé au Comité international pour la lutte contre le doryphore (mai 1946).

535 A.N.-F., 5 SPV 186, Note non signée, *La lutte contre le doryphore en France en 1952*, février 1953, 5 p.

536 « Lutte contre le Doryphore », arrêté du 29 avril 1948, dans *Journal Officiel de la République française*, 7 & 8 mai 1948, pp. 4411-4412

537 « Conditions de commerce et d'emploi en agriculture des composés arsenicaux », arrêté du 16 février 1949, dans *Journal Officiel de la République française*, 25 février 1949, pp. 2055-2056

538 « Emploi des poudrages à l'arséniate de chaux pour le traitement des pommes de terre », arrêté du 1er août 1938, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 3 août 1938, pp. 9177-9178

539 A.N.-F., 5 SPV 37, Lettre de Monsieur Poutiers, datée du 1er avril 1950, destinée à l'inspecteur du S.P.V. de la circonscription de Paris mais également au Président de la Chambre syndicale de l'industrie des spécialités pour la protection et l'amélioration des cultures. Or, c'est ce dernier organisme qui prévient le S.P.V. de l'interdiction prise par le Préfet de Seine-et-Oise l'année précédente (arrêté préfectoral du 9 février 1949 avec rectificatif du 5 mars 1949).

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

des quantités relativement faibles (1 500 à 2 000 tonnes épandues annuellement). Ainsi, les inventaires d'appareils réalisés au début de la décennie 1950-1960 ne tiennent compte que des pulvérisateurs. Le tableau n° 15 indique le nombre d'unités opérationnelles en 1952 par catégorie de pulvérisateurs.

Type d'appareils	Nombre d'unités
Pulvérisateurs à dos	600 000
Pulvérisateurs à traction	50 000
Pulvérisateurs à moteur à traction animale	20 000
Autopulvérisateurs	350 000

Tableau n° 15. Appareils utilisés dans la lutte contre le doryphore en 1952

Malgré les réserves habituelles que nous pouvons émettre concernant la véracité des chiffres présentés, le changement quantitatif de chaque catégorie d'appareils indique très clairement une rationalisation rapide de la lutte contre le doryphore. Les pulvérisateurs à dos, utilisés dans les exploitations de 1952, semblent concentrés dans les petites unités de productions, en particulier dans les régions viticoles du sud de la France. Cependant, il est impossible, avec les documents que nous avons utilisés, de connaître avec exactitude le nombre d'appareils à grand travail utilisés collectivement. Bien qu'il paraisse logique de déduire que l'équipement le plus perfectionné correspond à des exploitations performantes quant au rendement obtenu, nous nous devons d'éviter toute généralisation. En effet, conformément à l'arrêté du 29 avril 1948, le maire de chaque commune, assisté du groupement de défense contre les ennemis des cultures, organise la destruction des doryphores. La présence des groupements, s'ils sont dynamiques, favorise l'achat et l'utilisation d'un matériel efficace. Le rôle des appareils, dans la mesure où ils permettent d'obtenir, par la finesse de la répartition des matières actives et une couverture maximale des surfaces à protéger, une mortalité la plus importante possible, n'est pas négligeable dans l'apparition des phénomènes de résistance. Dès le début des années 1950, le parc de matériel de traitement permet d'envisager, en France, quelques cas de résistance.

3. La suprématie des organochlorés

3.1. Évaluation quantitative des produits utilisés

Dès la fin de la Seconde guerre mondiale, l'apparition des organochlorés se traduit par un grand enthousiasme de la part des services de l'Etat. La facilité d'emploi, la conservation des quantités stockées et l'efficacité de ces produits apparaissent alors comme d'extraordinaires qualités. La mise sur le marché de plus de 4 000 tonnes de produits de synthèse en 1946 est saluée comme une grande victoire. Ces matières actives (D.D.T., H.C.H.[540], S.P.C.…) tendent à remplacer, dans un premier temps, les composés à base de roténone[541]. La propagande destinée à généraliser l'usage des organochlorés paraît rapidement adoptée par le S.P.V. Ainsi, le 14 avril 1946, un contrôleur du S.P.V. de Nevers, indique lors d'une réunion, « plusieurs produits à employer dans la lutte contre les insectes nuisibles,

[540] L'H.C.H. (hexaclorocyclohexane ou hexachlorure de benzène) est également cité sous les termes "Gammexane" ou "six-six-six" en raison de sa formule chimique ($C_6H_6Cl_6$).

[541] A.N.-F., 5 SPV 36, Note de Vezin pour Trouvelot, destinée à son exposé au Comité international pour la lutte contre le doryphore (mai 1946).

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

notamment des produits chimiques nouveaux dont on est encore à la période d'essais »[542]. De même, lors d'une allocution radiophonique, diffusée par le poste "Radio-Bretagne" le 9 mai 1946, Deloustal, inspecteur du S.P.V. de Rennes, invite les agriculteurs « à essayer ces produits insecticides nouveaux », mais aussi à communiquer aux services intéressés « les observations auxquelles auront donné lieu leurs essais »[543]. Ainsi encouragé par les services de l'Etat, l'usage des substances de synthèse devrait se généraliser rapidement. Nous devons donc effectuer, préalablement à toute tentative d'analyse, une évaluation des quantités de substances phytosanitaires utilisables au début de la décennie 1950[544]. Toutes les sources s'accordent sur le fait que, dès 1945, le D.D.T. s'utilise de plus en plus. En 1952, la consommation de cet insecticide, encore relativement faible, correspond à environ 1 000 tonnes[545]. À la fin de la décennie 1950, ce chiffre avoisine les 3 000 tonnes[546]. Ces indications doivent être comparées aux quelques 5 500 tonnes d'arsenicaux épandues en 1952. Simples évaluations, ces données comprennent l'ensemble des usages de ces substances insecticides et ne fournissent qu'un élément indicatif. L'écart existant entre produit de synthèse et arsenicaux semble correspondre à la réalité des traitements opérés dans la lutte contre le doryphore. En effet, en 1952, les arsenicaux correspondent à 60 % des produits épandus sur les pommes de terre dans le cadre de la destruction des doryphores[547]. Ainsi, malgré l'intérêt pratique de l'utilisation des organochlorés, les substances arsenicales (arséniates de chaux et d'alumine) conservent pendant plusieurs années la faveur des producteurs de pommes de terre. Ce fait ralentit d'autant l'apparition des doryphores résistants à un ou plusieurs organochlorés. Cependant, suivant les régions, les substances utilisées majoritairement varient quelque peu. La rapidité de l'adoption des poudrages, réalisés à l'aide des produits de synthèse, dépend d'un certain nombre de conditions locales. En Haute-Saône, région de petites cultures, pommes de terre et fourrages se côtoient. L'épandage d'arsenicaux oblige les agriculteurs à éviter, à cause de la toxicité des produits, les projections sur les cultures fourragères. Pour limiter les risques, les traitements sont rarement appliqués en bordure des champs de pomme de terre. Dès lors, les doryphores possèdent des aires favorables à un développement sans entrave, foyers potentiels d'infestation future. Pour cette raison, les arsenicaux cèdent rapidement le terrain au D.D.T., substance à faible toxicité aiguë. De plus, pour faciliter la réalisation des traitements, nombreux sont les petits cultivateurs qui se groupent afin d'acquérir des pulvérisateurs à traction animale[548].

542 A.N.-F., 5 SPV 54, Lettre du laboratoire de parasitologie Le Moult destinée au Ministre de l'Agriculture, Monsieur Tanguy-Prigent, datée du 15 avril 1946. [Le but de cette lettre est simplement de contester la légitimité de la chimie qui élimine les moyens biologiques de l'arsenal de lutte contre les ennemis des cultures]

543 A.N.-F., 5 SPV 87, *Causerie radiophonique faite par J. Deloustal, inspecteur de la protection des végétaux, au poste Radio Bretagne*, *le 9 mai 1946*.

544 Le tonnage constitue un élément intéressant mais qui se heurte au fait qu'il est impossible de comparer deux produits différents de cette façon. Seule, l'indication des surfaces traitées permettrait une véritable comparaison.

545 A.N.-P., F 10 / 5416, Evaluation de la consommation des produits antiparasitaires en France réalisée par F. Willaume au mois de septembre 1952

546 Henri SIRIEZ, « Dossier du DDT-Complément », dans *Phytoma*, n°230, juillet-août 1971, pp. 39-46 [Informations concernant la France pp. 42-43]. La date exacte du tonnage estimé n'est pas indiquée.

547 Rapport O.E.P.P. 1953

548 A.N.-F., 5 SPV 36, G. LACOMBE [Agent technique rattaché à la circonscription SPV de Beaune], *La situation antidoryphorique en Haute-Saône au 25 juillet 1952*, Rapport destiné au Secrétaire général de l'O.E.P.P.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Mais, tous les secteurs de production ne possèdent pas une histoire semblable et, parmi les faits permettant d'expliquer les réticences à l'adoption massive et immédiate des organochlorés en France, deux éléments sont à considérer avec intérêt. Le premier concerne le coût des traitements et le second les répercussions qualitatives sur la production.

3.2. Prix de revient

L'habitude prise de contrôler les populations de doryphores par des substances efficaces, mises à disposition des cultivateurs depuis le début du vingtième siècle, contribue certainement à ralentir l'adoption d'autres substances. La généralisation des arsenicaux et en particulier de l'arséniate de chaux, incitée en particulier par les autorités allemandes dès 1941, dans un esprit de standardisation des traitements, constitue un degré supplémentaire dans la confiance que les cultivateurs portent aux produits les plus toxiques.

La suprématie des arsenicaux explique les différences de coût constatées entre les produits classiques et les matières actives issues de la chimie de synthèse. Le prix moindre encourage l'achat si la substance est active. Mais, l'impact financier, du fait de l'importance des variations des diverses estimations, semble très difficile à percevoir. En moyenne, nous pouvons considérer comme logique l'évaluation des dépenses liées aux traitements à l'arséniate de chaux, main-d'œuvre comprise, correspondant à 2 000 Francs (courants) par hectare en 1952. Or, en cette même année, un épandage à base de DDT, ou même de roténone, entraîne un débours de 3 000 Francs[549]. Certaines estimations annoncent une réalité financière quelque peu différente. L'O.E.P.P. (Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes), dans le rapport annuel de 1953, indique, pour la France, une fourchette variant de 780 francs pour les arsenicaux à 4 500 francs par hectare pour les traitements au DDT ou au lindane[550]. D'autres évaluations, à la même époque considèrent que l'implication financière des organochlorés peut atteindre 6 000 francs[551]. Ce dernier chiffre paraît cependant excessif, mais il est extrêmement difficile d'énoncer des données exactes car le prix d'un traitement varie en fonction d'une multitude de critères. Si nous mettons de côté les lieux d'approvisionnement pouvant pratiquer des prix légèrement différents, il conviendrait de connaître avec exactitude, pour chaque année et pour chaque agriculteur, le produit utilisé, la concentration de matière active épandue et la formulation de la substance. Par ailleurs, la quantité achetée ne correspond pas obligatoirement à celle réellement utilisée.

3.3. Incidence sur la qualité des récoltes

Outre, le coût des produits, les organochlorés ne satisfont pas toujours les utilisateurs. Or, certains désagréments causés par une matière active n'encouragent pas le renouvellement d'un traitement identique. Le 20 octobre 1947, une note spéciale des avertissements agricoles du S.P.V. indique que le HCH et le SPC (composé sulfuré du précédent) « peuvent donner du goût ou une odeur aux végétaux traités tardivement : pommes de terre, fruits,

549 A.N.-F., 5 SPV 186, ANONYME, « La lutte contre le doryphore en 1952 », février 1953, 5 p. [Rapport]

550 Rapport O.E.P.P. 1953. Le coût de la main-d'œuvre ne semble pas comptabilisé. Cette différence n'explique pas, bien au contraire, les variations concernant le D.D.T.

551 A.N.-F., 5 SPV 36, ANONYME, *Lutte contre le doryphore*, 1952-1953, 3 p. [Rapport sur la situation nationale]. Le coût de la main-d'œuvre ne semble pas comptabilisé.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

cultures maraîchères »[552]. La revue *L'industrie chimique* reprend dans ses colonnes les conclusions de l'expérience suisse des traitements à l'HCH. L'organisme dénommé *Légume Union* indique que les champs traités contre les hannetons par l'HCH en 1946 ne doivent pas servir à la production de pommes de terre en 1947 et 1948[553]. En France, la sévérité des conditions de culture semble moindre et le problème perdure.

En 1950, un compte rendu de la campagne antidoryphorique de la circonscription de Bordeaux signale que certains insecticides sont discrédités par l'odeur qu'ils dégagent et ajoute que quelques récoltes sont perdues à cause du goût communiqué aux tubercules[554]. Des faits analogues sont relatés en décembre 1952 chez un producteur de Haute-Garonne et chez un commerçant de Tarbes écoulant un lot de pommes de terre originaire de Bourg-de-Coray (Finistère)[555]. Le produit incriminé, parfois cité sous la terminologie d'isomère gamma de l'HCH, n'est autre que le lindane. La principale préoccupation des chercheurs consiste alors à supprimer la transmission de l'odeur aux produits consommables. Il est probable que la dénaturation gustative des denrées soit un fait, sinon général, du moins courant. Une lettre de l'entreprise Shell, datée de 1952, concernant les résultats d'essais de l'aldrine et de la dieldrine, insecticides organochlorés, indique avec satisfaction : « Il est remarquable qu'aucun de ces deux produits ne communique de goût aux cultures traitées »[556].

En pratique, dès la fin de la décennie 1940-1950, l'élément déterminant du choix du produit de synthèse concerne la persistance d'un goût déplaisant dans les tubercules. Le lindane et le SPC sont réservés au traitement des cultures spécialisées dans la production de plants. Dès lors, le DDT tend à devenir la matière active la plus épandue sur les pommes de terre de consommation[557] et ce, d'autant plus que, dès 1961, l'HCH est interdit dans le cas de traitements destinés aux tubercules.

4. Des organochlorés aux organophosphorés

En 1957, les résultats des traitements sont satisfaisants pour l'ensemble du territoire national. Les arsenicaux, le DDT et le Lindane sont alors les produits majoritairement utilisés. Dans certaines circonscriptions, comme celle de Marseille, des ramassages manuels s'effectuent encore dans les jardins familiaux. Les dégâts des doryphores sont négligeables[558]. Bien qu'aucun cas de résistance ne soit alors consigné dans les résultats d'enquête de l'O.E.P.P.[559], la réalité pratique semble quelque peu différente. Dans les Deux-Sèvres, des plaintes provenant de certains exploitants sont adressées dès 1957 au contrôleur du S.P.V. ainsi qu'au Président de la Fédération départementale des groupements de lutte contre les ennemis des cultures. Dans un premier temps, le S.P.V.

552 A.N.F., 5 SPV 87, J. BRUNETEAU, C. ROUSSEL, « Les produits organiques de synthèse », Troisième note spéciale des avertissements agricoles du S.P.V. de Bordeaux

553 ANONYME, « Les préparations d'hexachlorocyclohexane peuvent-elles influencer la saveur des légumes et des fruits », dans *L'industrie chimique*, n°361, août 1947, p. 158

554 A.N.F., 5 SPV 37, Compte rendu de la circonscription de Bordeaux pour la campagne 1950.

555 A.N.F., 5 SPV 37, Lettre du Directeur de la production agricole au chef du S.P.V., mars 1953.

556 A.N.-P., F 10 5416, Lettre de la *Shell Chimie* en date du 4/6/1952

557 ANONYME, « Pour lutter avec le maximum d'efficacité contre le doryphore », dans *Le Rhône agricole*, juin 1951

558 A.N.-F., 5 SPV 188, Enquête O.E.P.P. de 1957.

559 A.N.-F., 5 SPV 188, Enquête O.E.P.P. de 1957

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

considère qu'il s'agit d'une altération du produit dû à un stockage défectueux. Après quelques années d'observation, le contrôleur local se rend compte de l'inefficacité réelle du DDT (utilisé sous la dénomination commerciale Gésarol)[560]. Moins de dix ans plus tard, la situation nationale devient critique. Deux choix s'offrent alors aux cultivateurs.

La première possibilité consiste à augmenter la dose de matière active répandue soit lors d'une application, soit en multipliant les épandages. Cette solution ne possède qu'un caractère temporaire et, loin de contourner la résistance d'un ravageur, elle permet au contraire, à très court terme de renforcer l'inefficacité d'une substance. Il nous est cependant fort difficile de repérer avec exactitude ce type de comportement. La circonscription de Clermont-Ferrand indique en 1966 que les cultivateurs épuisent les stocks d'organophosphorés dès le mois de juin et utilisent ensuite d'anciens produits, en particulier les arséniates. Ce fait, allié à l'inefficacité remarquée du DDT et du lindane permet de conclure qu'une partie au moins des agriculteurs de cette circonscription se livrent à des traitements nombreux. D'autres circonscriptions, comme celle de Montpellier, soulignent, également en 1966, que les traitements sont très rapprochés. D'autres indications évoquent plus clairement encore ce type de comportement phytosanitaire. En cette même année 1966, la seconde génération de doryphores de la région de Bordeaux, est, en certaines zones, soumise à des épandages répétés alors que le climat de l'année semble plutôt défavorable au développement de ces insectes. Il est possible que le climat desserve les opérations d'éradication mais, le fait que de nombreux cas de résistance soient avérés dans la circonscription de Bordeaux indique clairement que les cultivateurs réalisent des traitements plus nombreux pour contrer les phénomènes de résistances[561].

La seconde alternative offerte aux exploitants consiste à opérer un changement de matière active. Ce phénomène s'observe dans le département des Deux-Sèvres, que nous avons cité précédemment comme l'un des premiers territoires confrontés à la résistance des doryphores. Dans les localités touchées par ce phénomène, les cultivateurs, suivant en cela les recommandations du S.P.V. et de la Fédération départementale des groupements utilisent d'autres substances agropharmaceutiques. Les insecticides à base de lindane, de toxaphène ou d'aldrine, ainsi que des associations (Lindane et DDT) supplantent rapidement le Gésarol. La circonscription de Lyon indique, en 1966, l'abandon progressif du DDT au profit d'autres substances organochlorées (Lindane, dieldrine), de carbamates (Carbaryl) ou de triazines organophosphorées (azinphos éthil et azinphos méthyl)[562]. De même, la majorité des cultivateurs de la circonscription d'Angers remplace le DDT par le lindane et le toxaphène dès le milieu des années 1960[563]. L'alternance des matières actives constitue la principale parade à la résistance des doryphores. Le tableau ci-après (n° 16) indique, par circonscription phytosanitaire S.P.V., les substances majoritairement épandues en 1968 ainsi que les phénomènes de résistance observés au sein de chaque circonscription[564]. Cette date s'inscrit dans une période charnière de l'histoire de la résistance des doryphores aux organochlorés. En effet, outre les produits induisant une résistance à cette époque, qui sont par ailleurs toujours utilisés dans les lieux où les

560 A.N.-F., 5 SPV 37, Rapport n° 593, Service de la protection des végétaux, Inspection de Poitiers, *Note sur l'efficacité des produits utilisés contre le Doryphore*. (Note signée par J. Pineau, Contrôleur S.P.V.)

561 A.N.-F., 5 SPV 188, Enquête O.E.P.P. de 1966

562 A.N.-F., 5 SPV 188, Enquête O.E.P.P. de 1966

563 A.N.-F., 5 SPV 188, Réponse de la circonscription d'Angers à l'enquête O.E.P.P. de la campagne 1966

564 A.N.F., 5 SPV 188, Synthèse simplifiée des réponses envoyées au Chef du S.P.V. par les circonscriptions phytosanitaires entre le 20 décembre 1968 et le 15 février 1969. L'ensemble est destiné à l'O.E.P.P.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

cultivateurs ne constatent aucune baisse d'efficacité, nous pouvons constater l'application généralisée de certains organophosphorés et de carbamates.

Circonscriptions phytosanitaires	Nécessité de traiter : si oui les produits les plus utilisés	Produits induisant des phénomènes de résistance
Toulouse	Carbaryl/Lindane	Non
Strasbourg	Azinphos/Lindane	Organochlorés (sans précision)
Rennes	Lindane/Aldrine	Non
Reims	Lindane/Aldrine	Non
Poitiers	Lindane/D.D.T.	Oui (sans précision)
Paris	Non	Non
Montpellier	D.D.T./Lindane/Carbaryl	Organochlorés (sans précision)
Marseille	Carbaryl/ Arsenicaux	D.D.T.
Lyon	Lindane/Carbaryl	D.D.T.
Lille	Très peu de produits utilisés	Non
Clermont-Ferrand	Azinphos/Lindane	D.D.T. /Aldrine/Lindane
Bordeaux	D.D.T./Arsenicaux	Oui (sans précision)
Angers	D.D.T./Lindane/Azinphos	D.D.T./Lindane
Beaune	Lindane/Dieldrine	Dieldrine/Lindane
Orléans	Aucune précision	Non

Tableau n° 16. Principales matières actives utilisées en France dans la lutte contre les doryphores et substances induisant une résistance en 1968.

La résistance des doryphores ne s'applique pas avec la même intensité dans l'ensemble d'une circonscription. Ainsi, la résistance au DDT, au Lindane et à la Dieldrine est constatée par le S.P.V. de Clermont-Ferrand antérieurement à 1968, mais le phénomène est particulièrement marqué dans les départements de l'Allier et du Puy-de-Dôme[565].

Le comportement des cultivateurs, modifie bien souvent les équilibres commerciaux. En effet, lorsque les traitements sont réalisés dans de bonnes conditions et témoignent d'une certaine habitude, les agriculteurs sont les premiers témoins des modifications d'efficacité liées aux épandages. Ainsi, un négociant en produit phytosanitaire de Montbert (Loire-Atlantique) ne vend plus de produit à base de DDT et de Lindane depuis 1964 car les producteurs de pommes de terre de son secteur d'activité adoptent d'eux-mêmes l'azinphos. Cette dernière matière active remplace les substances devenues inefficaces[566]. L'azinphos, organophosphoré, permet donc aux cultivateurs d'éliminer, pour un temps, les difficultés engendrées par l'emploi généralisé des organochlorés. Cependant, lorsqu'un produit est remplacé par une matière active de la même famille chimique, phénomène lié aux substances proposées par l'industrie, le répit est généralement de courte durée. L'un des contrôleurs du S.P.V. de Poitiers note, à propos des matières actives organochlorées de remplacement, : « Après une période d'efficacité plus ou moins longue, les mêmes échecs ont été constatés avec ces nouveaux produits »[567]. Dès lors, dans les Deux-Sèvres, le S.P.V

[565] A.N.-F., 5 SPV 37, Lettre de l'inspecteur de la Protection des végétaux de Clermont au chef du S.P.V., 28 octobre 1967

[566] A.N.-F., 5 SPV 37, Lettre de l'inspecteur régional de la Protection des végétaux destinée au chef du S.P.V., 1er décembre 1967

[567] A.N.-F., 5 SPV 37, Rapport n° 593, Service de la protection des végétaux, Inspection de Poitiers, *Note sur l'efficacité des produits utilisés contre le Doryphore*. (Note signée par J. Pineau, Contrôleur S.P.V.)

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

ainsi que la Fédération des groupements de défense des cultures préconisent l'arséniate de chaux « dont l'efficacité n'a jamais varié après plus de quarante-cinq années d'utilisation ».

II. Les acariens, ennemis révélés par les pesticides

En 1937, le premier guide pratique de défense des végétaux, publié par la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, mentionne les acariens sous le terme français de tétranyque[568]. Les descriptions des dégâts affirment que les feuilles sont couvertes de fils tissés très menus mais font également allusion à la maladie rouge de la vigne. Il est probable que deux espèces au moins soient en cause : *Tétranychus urticæ* (nommé communément tétranyque tisserand) et *Panonychus ulmi*(dont l'action modifie parfois la couleur des feuilles de vigne). Ces deux espèces appartiennent à la même famille d'acariens, celle des tétranychidés. Cependant, seules les vignes sont signalées comme hôtes de ces ravageurs. Par ailleurs, ces derniers ne sont pas cités, dans le guide de 1937, au sein des récapitulatifs des méthodes de lutte. Il apparaît alors évident que ces arthropodes ne constituent pas un problème majeur et qu'ils sont, dans la France de l'entre deux guerres, essentiellement présents sur les vignes. Les vergers sont encore épargnés par ces hôtes quelque peu polyphages. En effet, en 1935, J. Bruneteau, inspecteur du service de la défense des végétaux, indique, pour les vergers de pommiers et poiriers, que le plus redoutable ennemi est le ver des pommes (*Cydia pomonella*) suivi dans la nuisibilité par les pucerons[569]. Les tétranychidés ne sont alors aucunement mentionnés. Il semble que des acariens de la famille des tétranychidæ causent cependant à diverses cultures quelques dommages lors de pullulations sporadiques comme sur le Houblon en Alsace (1928) ou dans les Flandres (1934)[570].

En 1943, un ouvrage publié par l'Association suisse des professeurs d'agriculture indique que les acariens des vignes (*Tetranychus urticæ*) pullulent dans divers vignobles suisses depuis quelques années seulement[571]. En Suisse, mais plus encore en France dont les ressources phytosanitaires sont restreintes durant le conflit, les agriculteurs ne sont concernés, de manière générale, qu'après la Seconde guerre mondiale. La raison est très particulière et mérite que nous nous y attardions.

En 1946, lors du 77^{e} congrès pomologique de France, suite à un exposé concernant les produits insecticides de synthèse en arboriculture fruitière, un congressiste s'adresse à l'intervenant de la façon suivante : « Nous avons eu des attaques importantes d'araignées rouges en Auvergne à la suite d'emploi d'insecticides de synthèse ». La réponse est claire et le DDT, utilisé contre d'autres ravageurs (comme le carpocapse), est mis en

568 COLLECTIF [Sur l'initiative de P. VIALA], *Guide pratique pour la défense sanitaire des végétaux*, Paris, Ligue nationale contre les ennemis des cultures, 1937, 293 p. [Informations sur les acariens p.71 & 172]

569 Jean BRUNETEAU, « Considérations sur les traitements des arbres fruitiers », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, partie 1, n° 1, janvier 1935, pp. 1-12 & partie 2, n° 2, février 1935, pp. 20-31

570 BRETHENOUX, « L'araignée rouge, ravageur du Houblon », dans *Journal d'agriculture pratique*, 2 avril 1935, pp. 325-344 [L'espèce n'est pas précisée. Les dégâts correspondent à *Panonychus ulmi*. Nous apprenons aussi que l'araignée rouge est vulgairement nommée grise ! Cela ne simplifie pas la détermination…]

571 Henry FAES, Marc STAHELIN, Paul BOVEY, *La défense des plantes cultivées*, Lausanne, Genève, Neuchâtel, Payot, 1943, 510 p. [information p. 118]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

accusation comme responsable de ce phénomène[572]. Cependant, près d'une décennie s'écoule avant que le problème soit étudié de façon rationnelle et que de nombreux produits agropharmaceutiques soient considérés comme responsables de nouvelles invasions de ravageurs.

En 1950, le fléau semble encore très limité[573] bien que des pullulations se produisent « dans les cultures dont la défense fait l'objet des soins les plus modernes et que les attaques redoublent souvent peu de temps après les traitements destinés à les anéantir »[574]. Quatre ans plus tard, la *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture*, explique que « les viticulteurs observent, non sans inquiétude, un accroissement important des symptômes caractérisant la présence d'araignées rouges sur leurs vignes ». En Suisse, au printemps 1954, « la situation devenait particulièrement alarmante dans la majorité des vignobles romands »[575]. Dès l'été, lorsque les invasions sont importantes, chaque feuille de vigne porte, sous sa face inférieure, environ 200 acariens et autant d'œufs[576]. La situation française est identique. « Dès 1954, il suffisait de parcourir le vignoble bitterois pour être convaincu que le produit ayant provoqué ces pullulations était le parathion. » écrit en 1957, A.Rambier, chargé de recherches à l'INRA[577]. Ce produit est utilisé pour lutter contre les tordeuses de la vigne (*Eupoecilia ambiguella* et *Lobesia botrana*, nommées vulgairement, par leur ancien nom de genre, Cochylis et Eudémis). Dans le même article, A. Rambier explique que les viticulteurs sont victimes de leur savoir faire en matière de protection des cultures : « Il faut écrire que c'est l'emploi de certains pesticides dirigés contre des parasites majeurs de la vigne […] qui est cause de l'aggravation et de l'extension de la plupart des pullulations de Tétranyques, et que c'est le vigneron lui-même qui, bien involontairement, en est l'auteur par le soin même qu'il apporte à certains de ses traitements phytosanitaires ». Dès lors, les araignées rouges[578] constituent l'un des fléaux principaux des arboriculteurs, en particulier en vergers de pommiers et poiriers, et deviennent une préoccupation majeure des viticulteurs. Les causes de l'apparition massive de ces ravageurs sont multiples. La destruction des prédateurs naturels par les pesticides, la vacance d'une niche écologique et l'augmentation des capacités reproductrices sont énoncées entre 1950 et 1960. Ces éléments jouent sans doute tous un rôle mais le phénomène le plus important est incontestablement l'accroissement de la fécondité.

[572] R.-L. BOUCHET, « Nouvelles données sur l'emploi des produits insecticides de synthèse en arboriculture fruitière », dans *77 e congrès pomologique de France*, 27-28-29 septembre 1946, Dijon, pp. 97-100

[573] G. MATHYS, « La lutte contre l'araignée rouge de la vigne », dans *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture*, n° 5, mai 1955, pp. 38-40

[574] P. GEIER, « Vers une lutte contre les acariens des arbres fruitiers », dans *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture* », n°2, février 1951, pp. 11-14

[575] G. MATHYS, « Le problème de la lutte contre les araignées rouges de la vigne », dans *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture*, n° 10, octobre 1954, pp. 81-84

[576] G. MATHYS, « Protection de la faune utile et applications de produits chimiques dans la lutte contre l'araignée rouge de la vigne », dans *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture*, n° 1, janvier 1956, pp. 3-5

[577] A. RAMBIER, « Les tétranyques nuisibles à la vigne en France continentale », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n° 1-3, Premier trimestre 1958, pp. 1-20

[578] Le terme d'araignée rouge correspond généralement, à cause de sa coloration, à l'espèce *Panonychus ulmi*. Cependant, d'autres espèces, dont les couleurs ne sont pas obligatoirement rouge, sont parfois englobées sous cette dénomination.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

La réponse à « l'exacerbation de la fécondité des araignées rouges »[579] par certains produits insecticides est la mise en place de traitements acaricides spécifiques. Cette solution est envisagée dès 1946 grâce à l'application des bouillies sulfocalciques dans les vergers. Cependant les agriculteurs doivent réaliser deux passages dans le cas où ils souhaitent éliminer à la fois certains insectes et les acariens. Dès le début des années 1950, les fabricants mettent sur le marché des acaricides spécifiques de synthèse[580] qui sont suivis par des formules mixtes combinant des insecticides et des acaricides pour éviter les pullulations des tétranyques[581]. Les professionnels, entomologistes agricoles et personnels du service de la protection des végétaux, demandent, quant à eux, aux arboriculteurs d'éviter la destruction des prédateurs des tétranychidés en raisonnant le nombre et le moment des interventions chimiques[582]. Cependant, le service de la protection des végétaux conseille quand même 5 à 9 traitements annuels à Lyon, 9 à 11 à Avignon, 5 à 10 à Montpellier[583]. Pour les chercheurs de l'INRA, précurseurs des méthodes de luttes alternatives au seul emploi de la chimie, « les arboriculteurs ont pris conscience, avec le problème de l'araignée rouge notamment, qu'ils étaient entraînés dans une intensification sans cesse plus grande de la lutte chimique »[584].

III. Adventices et traitements herbicides des céréales

Les mauvaises herbes présentes en céréaliculture sont organisées en deux catégories. La première comprend des plantes qui appartiennent à la classe des dicotylédones[585] et la seconde est représentée par la famille des graminées ou poacées (Classe des monocotylédones). Ces dernières sont biologiquement très proches des céréales qui, à une exception près, sont des graminées[586]. La proximité systématique, mais également biologique, entre certaines adventices et les céréales cultivées entraînent de nombreuses difficultés quant à la réalisation des traitements herbicides effectués par les agriculteurs. Le type d'épandage étant indissociable des mauvaises herbes à combattre, nous envisagerons d'une part, un tour d'horizon des principaux produits usités jusqu'au milieu des années

579 F. CHABOUSSOU, « Les insecticides et les tétranyques sur vigne », dans *Shell public health and agricultural news*, version française, 6, 2, 1963, pp. 97-101

580 Paul BERVILLÉ, « Lutte contre les pucerons et acariens en horticulture et en arboriculture », dans *Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, second trimestre 1954, p. 31

581 F. CHABOUSSOU, article cité

582 A. BESSARD, H. BOURON, J. MIMAUD, « Etude de l'influence de deux fongicides organiques de synthèse sur l'évolution des tétranyques des arbres fruitiers », dans *Phytoma*, juin 1955, pp. 8-10

583 H. AUDEMARD, « L'aménagement de la lutte chimique contre le carpocapse (Laspeyresia pomonella) en verger de pommiers, un premier pas vers la lutte intégrée », dans *La défense des végétaux*, n° 160, mars-avril 1973, pp. 99-113

584 H. AUDEMARD, cf. note précédente.

585 Dicotylédones : Classe des végétaux phanérogames angiospermes dont la plantule comprend deux lobes ou cotylédons. Dans la pratique agricole, les adventices dicotylédones sont opposées aux poacées. Les poacées ou graminées ne sont en fait qu'une famille de plantes dont le stade plantule est en forme de tige cylindrique. D'un point de vue botanique, il y a donc un abus de langage. Une classe ne peut être comparée à une famille, division systématique inférieure. Il conviendrait d'opposer les dicotylédones aux monocotylédones. Nous retiendrons cependant la dichotomie utilisée couramment en agriculture.

586 Seul le sarrasin n'appartient pas à la famille des graminées mais à celle des polygonacées. Certaines espèces cultivées possèdent en revanche des liens très étroits avec les mauvaises herbes. Ainsi, l'avoine (*Avena sativa*) a probablement été sélectionnée à partir de l'*Avena fatua* (folle avoine).

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

1960 et d'autre part, les conséquences d'un tel usage sur la flore adventice. L'évolution des produits de traitements et ses conséquences nous obligent à considérer une succession chronologique qui correspond approximativement à l'ensemble du vingtième siècle. Cependant, la période succédant au début des années 1970, qui marque une continuité dans les phénomènes écologiques et pratiques observés sera brièvement évoquée en annexe[587].

A. Aperçu des traitements contre les dicotylédones

Jusqu'en 1914, les substances herbicides demeurent peu nombreuses et visent essentiellement les sanves et les ravenelles. La possibilité d'éviter les sarclages, qui se traduit par un gain de temps et d'argent, permet à quelques rares produits d'être soumis à la propagande des journaux et organismes agricoles. Parmi les substances citées couramment se trouvent le nitrate de soude, le sulfate de fer et le sulfate de cuivre. Ce dernier, dont d'autres préparations le réservent à un usage fongicide, permet la destruction des végétaux indésirables avec des solutions d'autant plus concentrées que les adventices sont développés. Le risque d'endommager les céréales augmente alors en fonction du développement de la culture qui coïncide avec celui des mauvaises herbes. Le sulfate de cuivre permet la protection de l'orge, de l'avoine, des blés et du maïs[588].

Cependant, le premier herbicide efficace, utilisé de manière conséquente, est un produit largement mis à contribution en agriculture dans la fabrication de certains engrais (superphosphate). La destruction des mauvaises herbes par l'acide sulfurique, marquée par des expériences sans lendemain à la fin du dix-neuvième siècle, devient une réalité sous l'impulsion d'Edmond Rabaté. Ce dernier, Directeur des services agricoles du Lot-et-Garonne puis du Cher entre 1907 et 1919 (et futur Inspecteur général de l'agriculture), s'emploie dès 1906 à préciser les modalités d'application et les doses d'emploi de ce produit pour assurer un désherbage sélectif des céréales. En 1911, il affirme que « beaucoup d'agriculteurs de la vallée de la Garonne et de la Baïse préfèrent aujourd'hui le traitement à l'acide sulfurique »[589]. La méthode de traitements hivernaux, dont la période d'application varie en France entre le 15 janvier et la mi-avril en fonction de l'apparition des mauvaises herbes, se généralise dans l'Entre-deux-guerres. Le premier conflit mondial favorise l'extension des épandages pour deux raisons principales.

En premier lieu, le manque d'hommes, consécutif à la mobilisation et aux conséquences de la Grande guerre, se traduit par une situation phytosanitaire céréalière peu reluisante. En effet, lorsque les terres sont mal entretenues, les adventices s'étendent considérablement. Les dicotylédones correspondent aux végétaux majoritairement observés dans les cultures. Ainsi, durant la première guerre mondiale, « beaucoup de terres avaient été envahies par les mauvaises herbes et ressemblaient plutôt à des champs de moutardes et de coquelicots qu'à des champs de blé »[590]. L'utilisation d'un produit chimique efficace permet de pallier à la pénurie de main-d'œuvre. « Les cultivateurs du sud-ouest emploient maintenant chaque

587 Annexe n°

588 A. BRANDIN, « Destruction des sanves », *dans Journal du Comice agricole de Cadillac*, 26 novembre 1899, n° 47, pp. 745-746

589 Edmond RABATÉ, « Destruction des ravenelles par l'acide sulfurique », dans *Fédération agricole du Lot-et-Garonne* [Revue pratique de la Fédération], n° 48, 26 novembre 1911, pp. 753-760 [Cité également en p. 106 de Christian BAIN, Jean-Louis BERNARD, André FOUGEROUX, *Protection des cultures et travail des hommes*, Paris, Le Carrousel, 1995, 263 p.]

590 M. POHER, « Propagande en faveur de l'amélioration et de l'extension de la culture du blé par les services agricoles des chemins de fer », dans *Compte-rendu des travaux de la semaine nationale du blé,* Paris, janvier 1923, 607 p. [article cité en pp. 177-182].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

hiver plusieurs centaines de wagons d'acide et une dizaine de constructeurs fabriquent des pulvérisateurs spéciaux pour l'application de cette nouvelle pratique culturale qui, toujours par suite du manque de main-d'œuvre, présente un intérêt plus grand depuis la guerre » explique un ancien élève de l'École d'agriculture du Pas-de-Calais en 1919[591]. En 1924, Edmond Rabaté se félicite également en affirmant que « des milliers de wagons d'acide sulfurique sont maintenant employés, chaque année, dans les champs de céréales »[592].

En second lieu, l'augmentation des quantités d'acide sulfurique, produites pendant quatre ans par les usines d'armement, favorise le développement de la méthode dite "Rabaté". En 1918, un article de la *Revue de chimie industrielle* met en évidence les problèmes résultant des stocks de substances chimiques et des sous-produits issus des fabrications militaires. Ainsi, « l'utilisation de l'acide sulfurique excédent mérite de venir en première ligne »[593]. Dans un premier temps, l'industrie envisage d'augmenter la quantité d'engrais afin de résorber les excédents et d'assurer une production importante[594]. Quelques années plus tard, l'emploi de l'acide sulfurique, qui nécessite des améliorations propres à retenir l'attention des chimistes et industriels[595], pour détruire les mauvaises herbes paraît une alternative particulièrement intéressante « dans le cas où la production de supers diminuerait par suite de l'emploi croissant d'engrais concentrés ». L'unique usage comme désherbant assurerait théoriquement en France, s'il est généralisé, un débouché pour 900 000 tonnes par an[596]. L'Industrie permettrait alors d'éviter des déboires conséquents aux agriculteurs. La description des invasions de sanves, réalisée en 1925 par un Professeur d'agriculture de Besançon, donne un aperçu des problèmes auxquels se heurtent les producteurs : « Son abondance est telle que, quelquefois, les cultivateurs sont obligés de retourner la culture envahie et de procéder à un nouvel ensemencement ou à une autre culture. […] Certaines années on peut parfois compter jusqu'à 2000 pieds de moutarde en germination par m^2 dans les avoines et les orges de printemps »[597].

Si, en particulier au cours des années 1920, de nombreux articles de la presse agricole traitent de multiples expériences, en divers départements, concernant l'usage de l'acide sulfurique avant la Seconde guerre mondiale, il n'en demeure pas moins qu'il est fort peu aisé de connaître avec précision l'impact de cette méthode de désherbage chez les praticiens. De très nombreuses démonstrations sont réalisées à l'attention des agriculteurs en maints départements. En mars 1924, le directeur des services agricoles

591 Georges LETOQUART, *Notes agricoles du temps de guerre*, Paris, Société française de publications périodiques et de publicité, 1919, 142 p. [Acide sulfurique considéré pp. 11-13].

592 Edmond RABATÉ, « Action de l'acide sulfurique diluée dans les champs de céréales », dans *Compte rendu des séances de l'Académie des sciences*, tome 179, pp. 1285-1287

593 A.HUTIN, « Le transport maritime de l'acide sulfurique concentré », dans *Revue de chimie industrielle*, tome 27, 1918, pp. 7-8

594 En France la production d'acide sulfurique correspond à 625 000 tonnes en 1900, 875 000 en 1913 et 1 200 000 en 1924. [D'après Eugène GRANDMOUGIN, « Considérations sur l'état actuel de l'industrie chimique en France (suite) », dans *Revue de chimie industrielle*, tome 35, 1926, pp. 38-42]

595 ANONYME, « Sur la destruction des herbes par les produits chimiques », dans *Revue de chimie industrielle*, tome 33, 1924, pp. 57-58 [Commentaire d'un ouvrage de RABATÉ].

596 ANONYME, « L'emploi de l'acide sulfurique en agriculture », [Commentaire d'un article publié dans *la Revue des produits chimiques*, tome 31, 1928, pp. 161-203], dans *La Revue de chimie industrielle*, tome 37, 1928, p. 262

597 L. ROY, *La destruction des mauvaises herbes dans les céréales* , Besançon, Imprimerie coopérative La solidarité, 1925, 90 p. [Citation p.12]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

d'Eure-et-Loire organise des expérimentations particulièrement réussies et contrôlées par des représentants de l'Académie des sciences, de l'Institut national agronomique, de l'École de Grignon, de la Société d'encouragement à l'agriculture, des services agricoles de la Seine[598]. Le 28 mars 1925, le Directeur des services agricoles de Saône-et-Loire organise une démonstration sur des blés semés dans un cas à la volée et dans l'autre en lignes sur le plateau de Sancé. Les essais de l'Office agricole départemental aboutissent à une vulgarisation réussie. « La meilleure preuve qu'on puisse donner est que beaucoup de cultivateurs de la commune de Sancé et des localités voisines, où domine la petite culture, ont entrepris aussitôt, avec les pulvérisateurs à dos qu'ils utilisent pour le sulfatage des vignes, le nettoyage de leurs champs de blé à l'acide sulfurique ». Dans la seule municipalité de Sancé, les praticiens utilisent en moins d'un mois deux tonnes d'acide pour le désherbage. Quant à l'office départemental, il propose des rabais de 20 % sur l'achat d'appareils destinés à un usage collectif par le biais des syndicats de lutte contre les ennemis des cultures[599]. Par ailleurs, le Directeur des services agricoles précise l'intérêt d'une telle utilisation en insistant essentiellement sur les bénéfices financiers que peuvent obtenir les agriculteurs des techniques de désherbages chimiques[600]. L'organisation du désherbage en Seine-et-Oise, particulièrement efficace, dirigée par Émile Blanchard[601], attire l'attention du ministre de l'Agriculture, Henri Queuille. Au printemps 1927, « le ministre a constaté la destruction radicale des mauvaises herbes dans 40 hectares traités ». Mais, de plus, « l'efficacité du traitement à l'acide contre la verse a particulièrement retenu son attention et il s'est déclaré convaincu que les pouvoirs publics devaient encourager, par tous les moyens, l'emploi de l'acide sulfurique pour la destruction des mauvaises herbes »[602]. Les constatations d'Henri Queuille, concernant les bienfaits de l'acide sulfurique, sont parfois quantifiées. En 1928, le Directeur des services agricoles de l'Isère encense les bienfaits de l'acide sulfurique et, citant des agriculteurs de communes proches de Grenoble, Bourgoin-Jallieu et Morestel, considère que, « dans beaucoup de circonstances, il a permis de doubler la récolte »[603]. Cependant, il est fort difficile de séparer l'action strictement herbicide des autres qualités alors reconnues, parfois occasionnellement, à l'acide sulfurique : engrais[604], action contre la verse, le piétin[605], la rouille du blé[606]…

[598] Pierre BANCIGNY, « Un nouvel emploi de l'acide sulfurique en agriculture », dans *Le Phosphate et les engrais chimiques*, n° 1405, 1er juillet 1924, pp. 193-194

[599] C. BLIN, « Essais de destruction des mauvaises herbes dans les céréales », dans *Journal d'agriculture pratique*, 1er semestre 1925, pp. 338-340

[600] C. BLIN, « Le désherbage chimique des blés », dans *Journal d'agriculture pratique*, second semestre 1925, pp. 278-279

[601] Nous traiterons de l'organisation syndicale en Seine-et-Oise dans le chapitre consacré à la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures.

[602] ANONYME, « Le sulfatage des blés en Seine-et-Oise », *in* "Informations", dans *Le phosphate et les engrais chimiques*, n° 1475, août 1927, p. 237

[603] Henri ROY, « Quelques observations sur les cultures de blé et de betteraves dans le département de l'Isère », dans *Procès-verbaux de la Société dauphinoise d'études biologiques (Bio-club)*, n° 123, 14 novembre 1928, pp. 85-87

[604] EYMAEL, « L'acide sulfurique et l'assainissement des cultures », dans *Le phosphate et les engrais chimiques*, n° 1456, octobre 1926, pp. 291-293

[605] Joseph CAPUS, « Action de l'acide sulfurique sur le piétin du blé », dans *Journal d'agriculture pratique*, second semestre 1914, pp. 423-424

[606] Edmond RABATÉ, « Action de l'acide sulfurique contre la rouille du blé », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'Agriculture de France*, 1923, pp. 403-404

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Bien que l'usage de l'acide sulfurique soit attesté parfois, comme en Saône-et-Loire, dans de petites exploitations, ce phénomène constitue une exception dans l'Entre-deux-guerres. Le rapport de l'Inspecteur général de l'agriculture, A. Gay, exprime sans ambiguïté la dichotomie entre les techniques en usage au début de l'année 1933 : « L'emploi de l'acide sulfurique domine en grande culture, mais ailleurs les produits désherbants sont préférés (engrais spéciaux, sulfate de fer anhydre). Quant aux résultats, ils sont en général, assez satisfaisants et les engrais désherbants semblent avoir gagné de nouveaux partisans »[607].

Quoi qu'il en soit, si l'acide sulfurique permet un désherbage de l'ensemble des céréales cultivées, toutes les plantes nuisibles, en particulier les graminées, ne sont pas sensibles à ce produit (aux concentrations sans effet secondaire notable sur les cultures). « Parmi les herbes qui résistent au traitement, il faut citer le muscari, l'ail et autres liliacées à bulbes, puis diverses graminées nuisibles : avoine à chapelet, chiendent, agrostis rampant, vulpin des champs, ivraie, folle-avoine »[608].

Malgré les limites de son utilisation, l'acide sulfurique est épandu annuellement, entre 1935 et 1939, sur environ 150 000 hectares de céréales[609]. Après la Seconde guerre mondiale, l'usage de l'acide sulfurique perdure jusqu'au milieu des années 1960. En 1949, le S.P.V. considère que les disponibilités en acide sulfurique permettraient, mais le manque de matériel de pulvérisation rend la chose impossible, de traiter 300 000 hectares de céréales sur les 9 millions que compte la France[610].

Cependant, différents produits organiques de synthèse, dont le 2,4 D, concurrencent l'acide sulfurique dès la Libération. En effet, le 2,4 D « donne le prix de revient le plus bas » et « permet aisément l'emploi des pulvérisateurs à faible consommation d'eau dits atomiseurs »[611]. Au lieu des 100 kg d'acide sulfurique nécessaires au traitement d'un hectare, 10 kg de 2,4 D suffisent.

B. Les traitements des graminées

Bien que généralement moins citées au début du vingtième siècle, les poacées nuisibles causent régulièrement de sérieux problèmes aux exploitants agricoles. En 1917, Georges Fron commente les déboires d'un agriculteur du Béarn. Ce dernier « passe pour tenir ses terres dans l'état le plus parfait de propreté et pour produire le plus de blé à l'arpent dans la région qu'il habite (commune de Guinarthe)». Les rendements de ce cultivateur sont d'environ 11 à 12 hectolitres à l'arpent (38 ares) lorsque la folle-avoine[612], une graminée pouvant atteindre plus d'un mètre, n'est pas ou peu présente sur les terres emblavées. Les années où la folle-avoine est fortement implantée, le rendement diminue de 3 à 4 hectolitres par arpent[613]. Mais, en dehors des graminées annuelles, comme la folle-avoine,

607 A.D-Drôme, 49 W 140, A. GAY, *Rapport sur l'état sanitaire des cultures, janvier à avril 1933*, 9 p.

608 Edmond RABATÉ, « Nettoyage et fertilisation des champs de blé avec les solutions d'acide sulfurique », dans *Compte-rendu des travaux de la semaine nationale du blé*, Paris, janvier 1923, 607 p. [article cité en pp. 226-230].

609 Ch. CHABROLIN, « L'industrie des antiparasitaires », dans *Bulletin technique d'information*, n°49, 1950, pp. 349-356

610 A.N.-F., 15 SPV 3, Note intitulée *Produits antiparasitaires et appareils de lutte*, octobre 1948, 5 p.

611 Ch. CHABROLIN, « L'industrie des antiparasitaires », dans *Bulletin technique d'information*, n°49, 1950, 349-356

612 Le terme français "folle avoine" correspond en réalité à diverses espèces très semblables dont *Avena fatua*, *Avena sterilis, Avena barbata* et *Avena ludoviciana*.

613 Georges FRON, *Plantes nuisibles à l'agriculture*, Paris, J.B. Baillère et fils, 1917, 346 p. [Citation p. 287]. Guinarthe est situé dans les Pyrénées-atlantiques.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

il existe des poacées vivaces dont la dispersion et la propagation dans un champ est la conséquence directe des façons culturales. « C'est surtout par les rhizomes qui se trouvent dans le sol, rhizomes qui sont fragmentés en tronçons durant les opérations culturales, que la multiplication de ces plantes s'effectue »[614]. La propagation est d'autant plus rapide avec les labours issus de la généralisation de la motorisation. Ce phénomène se conjugue alors avec l'usage important des anti-dicotylédones entre 1950 et 1970. En effet, « l'utilisation intensive des herbicides actifs contre les dicotylédones –hormones et colorants nitrés- est pour une bonne part responsable de la recrudescence de l'infestation des cultures par les graminées adventices, plantes résistantes à ces produits »[615]. Suivant les régions considérées, et les plantes cultivées, les espèces de graminées les plus nuisibles ne sont pas identiques. Dans les orges, blés et avoines dominent les vulpins et l'agrostis, dans les rizières, les panics rendent obligatoire un repiquage coûteux…Mais, la prédominance des graminées adventices procède également de la suppression d'un assolement régulier et de la spécialisation culturale de certaines régions céréalières. L'adéquation entre le cycle des mauvaises herbes et celui du végétal cultivé permet, aidée par la destruction des dicotylédones, la prédominance des plantes comme le vulpin (*Alopecurus myosuroides*). Dans certains cas, seule semble posséder une responsabilité dans l'inversion de flore, l'application de produits nommés antidicotylédones[616]. C'est ainsi que le chrysanthème des moissons (*Chrysanthemum segetum*) disparaît au profit de l'avoine à chapelets (*Arrhenatherum elatius bulbosum*) et de la folle avoine (*Avena fatua*) dans les céréales bretonnes[617]. En 1969, citant un rapport de la D.G.R.ST. (Direction général de la recherche scientifique et technique), Pierre Grison, à dessein de démontrer les substitutions d'espèces occupant les mêmes niches écologiques, explique, résumant alors la situation, que « la généralisation de l'emploi des herbicides en culture céréalière a pratiquement fait disparaître les coquelicots, les bluets et les moutardes (sanves) des terres ensemencées, mais a favorisé depuis une quinzaine d'année, l'envahissement croissant des emblavures par des graminées adventices (vulpin, folle avoine, agrostis, etc.) contre lesquelles nous sommes démunis »[618].

Les façons culturales, alliées aux traitements phytosanitaires, dans les cas que nous venons de décrire, n'entraînent pas une augmentation théorique du nombre d'espèces nuisibles. Les cultivateurs doivent faire face aux mêmes plantes nuisibles. Cependant, la destruction d'une certaine catégorie de mauvaises herbes rend nécessaire une lutte plus rationnelle contre d'autres végétaux, auparavant considérés comme secondaires, ou sporadiquement nuisibles. Les traitements réalisés par les agriculteurs doivent donc tenir compte de l'évolution de la flore adventice. De plus, les traitements anti-graminées ne dispensent pas de mettre en place une stratégie de lutte contre les dicotylédones. Ces dernières, en l'absence d'une réduction d'effectifs produite artificiellement, redeviennent envahissantes.

614 Georges FRON, *Plantes nuisibles à l'agriculture*, Paris, J.B. Baillère et fils, 1917, 346 p. [Citation pp. 306-307]

615 R. LONGCHAMP, « Le désherbage chimique, situation actuelle et perspective d'avenir », dans *Bulletin technique d'information*, n° 167, 1962, pp. 227-244

616 Nous devons aussi considérer que certaines dicotylédones ne sont pas touchées par l'application de produits et deviennent ainsi plus présentes dans les champs (cas du liseron après l'application de Simazine dans les cultures de maïs).

617 G. BARRALIS, « Aspect écologique des mauvaises herbes dans les cultures annuelles », dans *Compte rendu des journées d'études sur les herbicides, Troisième conférence du COLUMA*, tome 1, Paris, 2&3 décembre 1965, pp. 5-20

618 Pierre GRISON, « Pesticides ou lutte biologique », dans *Atomes*, n°269, octobre 1969, pp. 567-575

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

IV. L'opinion publique contre la chimie : effet psychologique

A. Le printemps silencieux

1. Le Printemps silencieux, ouvrage novateur

En 1962, Rachel Louise Carson (1907-1964), biologiste américaine, publie un ouvrage extrêmement controversé, *Le Printemps silencieux*. Cet auteur voit le jour en mai 1907 à Springsfield en Pennsylvanie. Durant son enfance et son adolescence, Rachel Carson partage ses loisirs entre la lecture et les sciences naturelles. Elle étudie la zoologie à l'Université Johns Hopkins de Baltimore où elle obtient un Master en 1932. Enseignante à l'Université du Maryland, elle délaisse rapidement ce poste pour rejoindre le "U.S. Bureau of fisheries". Dès lors, elle commence à écrire des articles dans des journaux. Son intérêt pour l'océanographie et la biologie marine est révélé au grand public dans un essai, publié en 1937, dans l'*Atlantic Monthly*, sous le titre *Undersea*. De cet écrit germe l'idée du premier ouvrage de Carson, intitulé *Under the Sea-Wind*, qui sort de l'imprimerie en novembre 1941. Durant la guerre, elle travaille dans l'office de coordination des pêches avant de reprendre, la paix revenue, un poste dans une structure nouvellement baptisée *Fish and Wildlife service*. Elle devient en 1949, rédactrice en chef des publications de ce service. Les investissements américains concernant les recherches océanographiques, particulièrement intenses durant le conflit, permettent à Rachel Carson de publier un nouvel ouvrage durant l'été 1951 sous le titre *The sea around us*. Ce livre, dont le but consiste à vulgariser les connaissances récemment acquises, paraît en français sous une traduction pratiquement littérale et devient alors simplement *Cette mer qui nous entoure*. Cet écrit démontre à la fois les talents scientifiques et littéraires de l'auteur. À partir de 1952, Carson consacre entièrement son activité à l'écriture afin de pouvoir réaliser des travaux précis en disposant de plus de temps. En février 1953, Rachel Carson est élue à l'Institut national des arts et lettres, fait particulièrement exceptionnel pour de véritables scientifiques. Une autre œuvre, publiée en 1956, concernant la mer est à l'actif de Rachel Carson (*The edge of the sea*)[619].

Cependant, en France comme aux Etats-Unis, l'ouvrage le plus influent signé par Carson correspond au *Printemps silencieux*.

2. Erreurs scientifiques et prise de conscience professionnelle

L'opposition aux applications de pesticides, et à ses conséquences, n'apparaît pas avec la publication de l'ouvrage de la biologiste et journaliste Rachel Carson, *Le printemps silencieux*, édité en France en 1963. Mais, le fait de rendre public l'ensemble des effets indésirables des pesticides, confère au *Printemps silencieux*, un caractère novateur. Dès sa publication, certains conseillent la lecture du *Printemps silencieux* à toutes personnes impliquées dans la protection phytosanitaire. C'est ainsi que Guy Viel, Directeur du laboratoire de phytopharmacie de l'I.N.R.A., considère que, « débarrassé des outrances, de la partialité d'un halo philosophique qui n'a pas sa place ici, il pose des problèmes non ignorés au niveau des responsables, mais auxquels chacun devrait penser »[620]. Dans le

[619] La brève biographie présentée provient des renseignements fournis par les deux ouvrages suivants : • Stanley J. KUNITZ, Vineta COLBY, *Twentieth century authors, First supplément*, New-York, The H.W. Wilson company, 1955, 1123 p. • A.C. WARD, *Longman Companion to twentieth century literature*, 2nd édition, Oxford (Grande-Bretagne), University Press, 1975, 597 p.

[620] A.N.-F., 16 SPV 23, Guy VIEL, Note d'information, destinée au Ministre de l'agriculture, relative à la publication du printemps silencieux, 4 p. [Le document est une copie, la note étant par ailleurs publiée dans la *Revue française de l'agriculture*, n° 1, 1963, sous le titre *Notes sur Silent spring*].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

cercle plus restreint de la S.F.P.P. (Société de française de phytiatrie et phytopharmacie), Guy Viel tient le même discours, empreint d'une certaine ironie, et précise que, « puisque le livre a été traduit, il n'est peut-être pas mauvais que les techniciens dont les domaines d'activité touchent de près ou de loin aux pesticides le lisent ». Il ajoute que, grâce à cette lecture, « ils comprendront peut-être la nécessité d'une réglementation s'opposant à l'activité inconsciente de certains »[621]. Ces déclarations n'empêchent aucunement Guy Viel, dans les mêmes textes, de considérer l'ouvrage de Carson comme « une œuvre néfaste »[622]. Cependant, force est de constater que ces opinions contraires ne relèvent pas d'un véritable antagonisme. En effet, la plupart des spécialistes considèrent que la majorité des citoyens demeurent hermétiques aux problèmes liés à la protection des végétaux. Ce phénomène semble effectivement indiscutable puisque trente ans après la publication du *Printemps silencieux*, 75 % des Européens n'ont jamais eu connaissance, oralement ou par écrit, des règles édictées pour l'utilisation des produits de la défense des cultures[623]. Mais, face au catastrophisme de Carson, relayé par les médias nationaux, la crainte que les mises au point réalisées par les services officiels soient mal comprises se traduit immédiatement, chez de nombreux responsables des structures d'Etat, par le désir de ne pas mêler les populations au débat. Parmi les rares journaux condamnant ce comportement, certes quelque peu maladroit, se trouve un organe d'extrême-droite, remarqué pour son activité anti-gaulliste durant la guerre d'Algérie[624], qui profite de l'occasion pour fustiger le système politique en place en affirmant qu'il s'agit d'une « singulière conception de la démocratie ». Pour *Rivarol*, « Guy Viel reproche à Madame Carson de n'avoir pas joué le jeu, de s'être singularisée en divulguant les secrets de la petite franc-maçonnerie que constituent les spécialistes »[625].

Les débats autour de l'ouvrage de Carson ne se limitent aucunement à des critiques comportementales des défenseurs ou détracteurs du livre. Au sein des organismes officiels, les précurseurs de l'application de méthodes alternatives, mais rationnelles, à la lutte chimique, considèrent eux aussi le livre de Carson comme scientifiquement inexact tout en lui reconnaissant un rôle capital dans l'évolution des mentalités. Pierre Grison, dont les recherches en lutte biologique, mises en place au début des années 1960, contribuent à permettre aux zoologistes d'occuper par la suite une place de choix au sein de l'I.N.R.A.[626], parle, trente ans plus tard, « des propos abusifs mais opportuns » de Rachel Carson

621 A.N.-F., 16 SPV 23, Résumé de l'intervention de Guy Viel à la Société française de phytiatrie et phytopharmacie, commission des biocœnoses, réunion du 12 juin 1963., 2 p.

622 A.N.-F., 16 SPV 23, Résumé de l'intervention de Guy Viel à la Société française de phytiatrie et phytopharmacie, commission des biocœnoses, réunion du 12 juin 1963., 2 p.

623 E.C.P.A. (European crop protection association), *The public view*, Bruxelles, 1993, [6 p.]. [Il s'agit d'une enquête portant sur l'Allemagne (de l'Ouest), le Danemark, la France, l'Italie et les Pays-Bas. Environ 1000 personnes sont interrogées dans chaque État].

624 Un résumé de l'activité idéologique de ce journal est donné dans l'ouvrage : Jean-Yves CAMUS, René MONZAT, *Les droites nationales et radicales en France*, Presses Universitaires de Lyon, 1992, 526 p.

625 RUSTICUS, « Si madame Carson n'existait pas », dans *Rivarol*, 12 septembre 1963, pp. 14-15. Il est à noter que les avis sur le printemps silencieux transcendent les clivages politiques. D'après l'auteur de l'article, les documents sont fournis à *Rivarol* par un « ami qui ne partage pas les vues de Madame Carson ». D'après les références citées, ils proviennent obligatoirement d'un responsable du Ministère de l'Agriculture.

626 Entrevue avec le Professeur Jean-Marie LEGAY, 5 mai 1997

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

sur les pollutions des prétendus milieux naturels[627]. Or, en 1963, une appréciation plus radicale de l'ouvrage, mais non contraire à l'évocation ultérieure, permet à Lucien Bouyx, responsable du S.P.V., de s'appuyer sur Pierre Grison, considéré par certains spécialistes comme « indulgent »[628] à l'égard du *Printemps silencieux*, pour demander que l'ouvrage ne soit plus cité dans les publications officielles comme une référence scientifique. Pour Lucien Bouyx, de multiples erreurs sont à relever, en particulier « dans le chapitre relatif à la lutte biologique, au sujet duquel M. Grison, Directeur du laboratoire de lutte biologique de l'I.N.R.A., a pu dire que Madame Rachel Carson ne savait pas de quoi elle parlait »[629].

La lecture de la préface de l'édition française, rédigée par Roger Heim, Directeur du Muséum et Président de l'Académie des sciences, laisse apparaître, même pour les plus ardents défenseurs du *Printemps silencieux*, une exagération de la part de Carson. Ainsi, Roger Heim considère, notamment en ce qui concerne la lutte biologique ou l'usage des substances naturelles (en particulier le pyrèthre), moyens alternatifs à la chimie de synthèse pour Rachel Carson, les autres voies préconisées dans l'ouvrage comme trop exclusives. Il explique son point de vue, unique tentative de limiter l'impact de l'ouvrage : « En vérité, ce n'est pas le principe de l'usage des substances chimiques, pas même des produits de synthèse, qui est a priori mis en cause »[630].

Or, cette phrase, qui sous-entend un usage à bon escient des pesticides, correspond aux souhaits des firmes productrices des pesticides. Un article publié dans la revue *Informations Chimie*, s'inspirant d'un universitaire américain, affirme : « à quoi servirait à une Société de mettre au point et de développer à grands frais un nouveau pesticide de haute efficacité si son emploi était pratiqué de façon telle que la résistance à ce produit se développe rapidement à un point tel qu'il devienne très vite sans valeur ; il y a simplement là une raison suffisante pour que les producteurs de pesticides souhaitent voir donner à leurs produits l'emploi le plus raisonnable»[631]. S'intéressant aux agriculteurs français, François Le Nail, Secrétaire général de la F.N.G.P.C. et futur Secrétaire général de la C.S.P. puis de l'U.I.P.P. (de 1968 à 1981), explique son point de vue dans *La défense des végétaux* en 1965 : « Encore faut-il inciter ces derniers à ne pas pratiquer de traitements inutiles (leur prix élevé ne les y incite guère au demeurant !) ; à respecter les délais réglementaires d'utilisation ; à suivre scrupuleusement les conseils qui leur sont fournis sur les étiquettes des emballages et dans les notices qui les accompagnent ; à pratiquer l'alternance des produits pour éviter tout risque d'accoutumance chez les insectes et les acariens ; à choisir enfin autant que possible les produits qui, à efficacité comparable, présentent une toxicité moindre ». Mais, outre la nécessité d'obtenir un meilleur contrôle des emplois par les praticiens, François Le Nail espère que *Le Printemps silencieux* permettra « de fournir une abondante matière de réflexion » et aboutira à éviter « de

627 Pierre GRISON, *Chronique historique de la zoologie agricole française*, Livre premier, Guyancourt, Département de zoologie de l'I.N.R.A., 1992, 366 p.

628 A.N.-F., 16 SPV 23, Résumé de l'intervention de Henri Siriez à la Société française de phytiatrie et phytopharmacie, commission des biocœnoses, réunion du 12 juin 1963., 2 p

629 A.N.-F., 16 SPV 23, Lettre de Lucien BOUYX, Chef du S.P.V., au Sous-directeur de l'information (sous couvert du Directeur de la production et des marchés) en date 20 avril 1964.

630 Roger HEIM, « Préface » pp. 9-19, dans *Le Printemps silencieux*, Paris, Plon, édition de 1968, 319 p.

631 A.N.-F., 16 SPV 23, Citation provenant d'un article de 17 pages du périodique *Informations chimie* de mai 1963 repris dans une revue de presse destinée à Henri Siriez sous le titre « Printemps silencieux, un livre de Rachel Carson pose le problème de l'emploi inconsidéré des pesticides ».

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

considérer la lutte phytosanitaire comme une fin en soi »[632]. De fait, certaines industries phytosanitaires européennes reconnaissent, dès le milieu des années 1960, l'impact du *Printemps silencieux* sur le comportement industriel. La Société Bayer, dans un courrier destiné à ses actionnaires, joint une étude sur le livre de Carson. Dans ce rapport, il est indiqué que, « depuis la publication du "Silent Spring", ces problèmes ont effectivement retenu beaucoup plus l'attention et donné lieu à de plus grands efforts »[633].

Si, en France, *Le printemps silencieux* débouche sur « une véritable prise de conscience » des inconvénients liés à l'usage des pesticides[634], les propos tenus, parfois par les mêmes personnes que celles déjà citées, ne demeurent pas toujours aussi consensuels que les citations précédemment sélectionnées, en particulier quant au rôle joué par l'auteur de la préface.

3. Une préface source de conflit

Eu égard aux qualités de son auteur, « la préface de M. Heim fait couler en France beaucoup plus d'encre que "Le printemps silencieux" »[635]. Pourtant, Roger Heim ne commet pas dans cette préface sa première attaque publique[636] contre les usages massifs des pesticides. Dix ans avant *Le printemps silencieux*, il exprime son désarroi face à la mortalité des abeilles dans les champs de colza traités au DDT ainsi que vis-à-vis de l'empoisonnement des vertébrés prédateurs d'insectes « accomodés au DDT »[637]. Mais, le fait que le Président de l'Académie des sciences, non seulement cautionne par sa signature l'ouvrage de Carson, mais que, de plus, « loin d'en souligner les exagérations voire les inexactitudes relevées par d'autres savants, il ait plutôt surenchéri, en a accru le retentissement »[638]. Par ailleurs, en dehors des aspects scientifiques, âprement discutés, Roger Heim opère des comparaisons quelque peu exaltées entre les industriels et les serviteurs de l'Etat d'une part et les assassins d'autre part. S'appuyant sur ce qu'il définit comme « l'ignorance des fonctionnaires » en charge de la protection des végétaux et le mercantilisme industriel, Roger Heim s'interroge en s'étonnant que l'on « arrête les gangsters, on tire sur les auteurs de hold-up, on guillotine les assassins, on fusille les despotes (ou prétendus tels), mais qui mettra en prison les empoisonneurs publics distillant chaque jour les produits que la chimie de synthèse livre à leurs profits et à leurs imprudences »[639]. Cette opinion ne manque pas de déclencher de vives réactions, encourageant les protecteurs de la nature et

[632] François LE NAIL, « La lutte antiparasitaire au pilori », dans *La défense des végétaux*, n°112, juillet 1965, pp. 15-17

[633] Cité par Michel RÉMY, « Le silence de Bayer », dans *La vie Claire*, octobre 1966, p.3 et p.10. [Cette citation n'est présentée dans l'article que pour souligner les incohérences de la défense des industriels qui, par ailleurs, n'accordent que peu de crédits aux assertions de Rachel Carson. Si l'industrie défend ses intérêts en usant d'une propagande classique, cet article est loin d'être un modèle d'objectivité, l'auteur en profitant de plus pour se livrer à une attaque contre les "vaccinalistes"].

[634] Henri-Georges MILAIRE, entretien du

[635] ANONYME, «"Le printemps silencieux" ou la lutte antiparasitaire mise au pilori », dans *La défense des végétaux*, n°100, juillet 1963, p. 22

[636] Les différentes préfaces et textes de Roger Heim cités sont reproduits en annexe.

[637] ANONYME, « Gloutons, crocodiles et éléphants menacés de disparaître…et le directeur du muséum s'élève contre l'usage inconsidéré des insecticides », dans *Paris-Presse-l'intransigeant*, 30 octobre 1954

[638] M. BARBUT, « Défense des cultures, défense de l'Homme : Bilan », dans *Revue agricole de France*, novembre 1963, pp. 3-5

[639] Roger HEIM, « Préface » pp. 9-19, dans *Le Printemps silencieux*, Paris, Plon, édition de 1968, 319 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

s'aliénant les défenseurs de l'agriculture productiviste dont les réactions nous intéressent plus particulièrement.

Parmi les opposants au *Printemps silencieux*, Henri Siriez, administrateur civil au Ministère de l'agriculture, est l'un des plus virulents adversaires de Roger Heim. Considérant son appartenance au Ministère de l'Éducation, par le biais du Muséum d'Histoire naturelle, Siriez fustige l'inconvenance d'une critique, qui plus est relayée par les médias, de certains serviteurs de l'Etat : « il n'était pas encore dans les mœurs de l'administration française qu'un fonctionnaire s'en prit publiquement et avec une telle violence à des collègues, fussent-ils d'un autre département ministériel »[640]. Lors d'une réunion de la S.F.P.P., Siriez conclut une intervention en se demandant si les fonctionnaires du ministère de l'Agriculture « doivent subir sans broncher, le dos courbé comme sous une averse de grêle, les foudres pseudo-jupitériennes d'un haut fonctionnaire de l'Education nationale, trônât-il sur l'Olympe de l'Académie des sciences »[641].

De plus, afin de démontrer l'hostilité de Roger Heim envers les sciences appliquées, plus spécialement représentées par les agronomes et les industriels, Siriez tente de mettre en évidence la défiance du Directeur du muséum envers la politique agricole française. Pour appuyer ses affirmations, l'administrateur civil reprend un écrit de Roger Heim publié en 1949. Dans la préface d'un ouvrage consacré aux cryptogames parasites[642], ce dernier démontre l'intérêt de la systématique, et à travers elle des sciences fondamentales, refusant la réduction « des recherches strictement utilitaires » et critiquant ceux qui, en s'y adonnant pour elles-mêmes, dévoient le terme de chercheurs. Cependant, ce qui correspond à une mise en garde contre l'abandon de certaines connaissances des sciences naturelles devient, sous la plume de l'administrateur civil, une animosité déjà ancienne contre l'ensemble des acteurs de la recherche agronomique. Plusieurs déclarations antérieures, mais tout aussi enflammées que la préface du *Printemps silencieux*, peuvent engendrer diverses interprétations des écrits sans concession de cet auteur. La critique d'une administration routinière, l'espoir de vaincre le paludisme par le DDT en désirant « une initiative hardie » pour développer son emploi dans les colonies, de nourrir la population mondiale, grâce aux recours à différents pesticides, souhaits formulés par Roger Heim en 1947[643], sont autant d'éléments qui traduisent pour Henri Siriez une défiance permanente envers la capacité décisionnelle des services du Ministère de l'Agriculture[644]. Mais, dans son argumentaire, Siriez omet de citer une intervention improvisée de son rival, alors Président de la *Société de pathologie végétale et d'entomologie agricole de France*, lors d'une série de conférences parisiennes, organisées en 1937 à propos de la lutte chimique. Cette courte intervention exprime clairement, outre le rôle des laboratoires d'Etat, l'intérêt de la pluridisciplinarité, appuyée pour ses réalisations par des techniciens, dont les spécialistes

640 Henri SIRIEZ, « Printemps silencieux ou une nouvelle saison en enfer », dans *La forêt privée*, [tiré à part de 16 p. d'après les numéros de mars-avril et mai-juin 1964].

641 A.N.-F., 16 SPV 23, Résumé de l'intervention de Henri Siriez à la Société française de phytiatrie et phytopharmacie, commission des biocœnoses, réunion du 12 juin 1963., 2 p

642 Georges VIENNOT-BOURGIN, *Les champignons parasites des plantes cultivées*, tome I & tome II, Paris, Masson, 1949, 1850 p. (pagination continue pour les deux volumes, Préface de Roger HEIM, pp. VII-X).

643 Avant-propos de la troisième partie (consacrée à la parasitologie fruitière p. 137 et suivantes) de l'ouvrage de Georges DELBARD, *Les beaux fruits de France*, Paris, Georges Delbard, 1947, 166 p.

644 A.N.-F., 16 SPV 23, Courrier d'Henri SIRIEZ en date du 30 octobre 1964 destiné à Pierre GAXOTTE à propos d'un article de ce dernier (P. GAXOTTE, « "Printemps silencieux" , Certains progrès scientifiques sont-ils plus nuisibles qu'utiles », dans *Le monde et la vie*, juillet 1963, p. 70]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

industriels[645]. À la lecture des quelques déclarations citées, un sentiment permanent, lié à la sauvegarde de l'Humanité considérée elle même comme partie intégrante d'un système global, apparaît dans les écrits du Directeur du Muséum. Quoi qu'il en soit, pour Siriez, « Le printemps silencieux n'est donc pas seulement une préface, c'est une récidive ». Quant aux arguments avancés par Roger Heim, dont ceux que nous avons précédemment énoncés, concernant l'aspect salvateur ou irremplaçable de certains produits, ils deviennent « une supplémentaire perfidie » puisque « le lecteur sera persuadé qu'en France aucune précaution n'est prise, aucun contrôle n'est exercé sur la commercialisation et l'utilisation des pesticides »[646].

Mais, le rôle de Roger Heim, qui contrairement à Rachel Carson demeure en France, ne se borne pas à l'élaboration d'une préface. Grâce à ses qualités de Président de l'Académie des sciences et de Directeur du Muséum national d'histoire naturelle, il devient, au moins pour ses détracteurs et les médias, l'un des symboles de la lutte contre les pesticides. Ses entrevues avec la presse lui permettent de renouveler les mises en garde contenues dans la préface du *Printemps silencieux*. Cependant, bien que l'ouvrage de Carson soit presque entièrement orienté vers les conséquences des pesticides, le Directeur du Muséum profite de toutes les occasions pour dénoncer un ensemble de comportements destructeurs dont, en particulier, les hécatombes perpétrées par la circulation automobile sur la faune aviaire française[647].

Deux ans après le Printemps silencieux, un autre ouvrage engagé dans la voie de la protection de la nature et, comme l'indique son sous-titre, de l'écologie politique, voit le jour. *Avant que nature meure*, livre rédigé par Jean Dorst[648], Professeur au Muséum national d'histoire naturelle, est à nouveau préfacé par Roger Heim. Ouvrage apportant une critique constructive des activités humaines destructrices des milieux naturels, il aborde également, en exposant des problèmes parfois similaires à ceux présentés dans *Le Printemps silencieux*, les problèmes des pesticides. Or Siriez, consulté par Dorst peu après la publication du printemps silencieux, fournit les informations sur la législation phytosanitaire française ainsi que sur les activités du S.P.V. *Avant que nature meure* constitue un ouvrage sévère à l'égard des conséquences des pesticides, mais, autant que cela puisse exister, objectif. Commentant ce livre en s'appuyant sur de multiples citations, Siriez exprime son sentiment dans Phytoma : « tout en dénonçant, comme d'autres l'avaient fait avant lui, le danger des pesticides, et surtout leur abus ou leur mauvais emploi, du moins ne discutait-il pas leur impérieuse nécessité, et rendait-il hommage aux efforts poursuivis en France pour que les pesticides agricoles ne soient utilisés qu'à bon escient et pour que soient prises les précautions exigées par leur emploi »[649].

[645] « Allocution de M. Roger HEIM », dans *Journées de la lutte chimique contre les ennemis des cultures, Paris, 19-25 mai 1937*, 254 p. [Il s'agit en fait du vol. 38, n°4 bis, de la revue *Chimie et industrie*, octobre 1937. Le compte-rendu de l'allocution est présenté en p. 251].

[646] Henri SIRIEZ, « Printemps silencieux ou une nouvelle saison en enfer », dans *La forêt privée*, [tiré à part de 16 p. d'après les numéros de mars-avril et mai-juin 1964].

[647] En particulier : Gilbert GANNE, « Le professeur Roger Heim, Président de l'Académie des sciences, nous parle du livre qui terrorise l'Amérique », *in* "La vie des lettres", dans *L'aurore*, 7 mai 1963 [Cette entrevue correspond à un résumé de la préface du *Printemps silencieux*].

[648] Jean DORST, *Avant que nature meure*, Neuchâtel, Delachaux & Niestlé, édition de 1970, 540 p.

[649] Henri SIRIEZ, « Avant que nature meure de M. Jean Dorst », dans *Phytoma*, avril 1967, pp. 47-50

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Or, malgré des désaccords qui ne se muent pas en protestations, ce qu'un ornithologiste suisse, Paul Géroudet, considère comme un "règlement de compte" entre Roger Heim et Henri Siriez perdure grâce à cet ouvrage. Le Directeur du Muséum pressentant l'usage possible de quelques extraits du livre par les défenseurs de la chimie de synthèse indique dans la préface, en précisant qu'il vise surtout les pesticides par cet avertissement, qu'il « sera aisé à quelque individu de mauvaise foi, quelque journaliste incompétent, quelque fonctionnaire prisonnier d'intérêts privés, d'user d'une technique commune mais transparente en prélevant ça et là, dans cette œuvre remarquable, des phrases isolées qui, retirées de leur contexte, apparaîtraient contraires au sentiment même de l'auteur, défigurant ou contredisant ses convictions dont les exemples implacables sont les données de base ».

En janvier 1966, Phytoma, toujours sous la plume de Siriez publie effectivement des extraits d'*Avant que nature meure*. Immédiatement la revue *L'Homme et l'oiseau*, organe de la Ligue française pour la protection des oiseaux[650], publie un communiqué conjoint de Jean Dorst et Paul Géroudet, démentant les conclusions d'Henri Siriez, éditées dans divers articles de Phytoma entre 1964 et 1966, concernant le rôle des oiseaux dans les équilibres naturels. Siriez s'appuie alors, pour diverses démonstrations sur les écrits des deux naturalistes. Ces articles, regroupés, donnent naissance, à la même époque, à l'ouvrage intitulé *Les oiseaux et l'agriculture* [651]. Mais, le fait que les désaccords se fassent jour après les citations du livre de Jean Dorst permet à Henri Siriez d'affirmer qu'il s'agit d'une réaction impulsée par Roger Heim : « Entre temps avait paru le numéro de février de phytoma, contenant des citations de M. Dorst…interdites par le préfacier de l'ouvrage »[652].

B. Le spectre de la guerre du Vietnam

La création des dérivés de l'acide phénoxyacétique, comme le 2.4 D ou le 2.4.5 T, est intimement liée à la concrétisation des recherches militaires. Certaines de ces substances, mises au point dans le dessein de détruire les cultures céréalières allemandes, afin d'affamer les populations, voient le jour dans les laboratoires britanniques durant la Seconde guerre mondiale. « Or il s'avéra que les molécules de ce groupe, loin d'être toxiques pour la famille des graminées, à laquelle appartiennent ces végétaux cultivés, détruisaient toutes les autres plantes supérieures sauf ces dernières » [653]. Les agriculteurs bénéficient donc, dès la fin du conflit, d'un produit extrêmement efficace destiné à désherber les céréales. Cependant, les herbicides issus de ces recherches particulières connaissent, parmi d'autres substances chimiques, une application militaire massive, permettant une "guerre propre" grâce à la suppression du couvert végétal abritant les combattants, à partir de 1961 au Vietnam. Eu égard aux réactions diverses engendrées par les épandages agricoles de ces substances, nous devons donner un rapide aperçu des pesticides répandus par voie aérienne au Sud Vietnam. Le tableau n° 17 récapitule les principaux herbicides utilisés par l'armée américaine entre 1962 et 1971.

650 Jean DORST, Paul GEROUDET, « Dernière heure », dans *L'Homme et l'oiseau*, 1er trimestre 1966

651 Henri SIRIEZ, *Les oiseaux et l'agriculture*, *des mythes aux réalités, de l'insectivore à l'insecticide*, Paris, S.E.P.A.I.C., 1967, 238 p.

652 Henri SIRIEZ, « Avant que nature meure de M. Jean Dorst », dans *Phytoma*, avril 1967, pp. 47-50

653 Françaois RAMADE, « Des pesticides aux armes chimiques », dans *La recherche*, volume 21, n°219, mars 1990, pp. 382-390

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Tableau n° 17. Principaux herbicides utilisés par l'armée américaine au cours de la guerre du Vietnam[654].

Appellation courante	Produit de base	Période d'utilisation	Quantités épandues en litres
Agent orange	2,4 D	1965-1970	42 624 510
et Orange II	2,4,5 T		
Agent pourpre	2,4 D	1962-1964	548 825
	2,4,5 T		
Agent rose	2,4,5 T	1962-1964	464 770
Agent vert	2,4,5 T	1962-1964	31 070
Agent blanc	2,4 D	1965-1971	19 858 000
	Pichloram		

Tous les produits cités précédemment ne déclenchent pas les mêmes réactions passionnées en France. Le 2,4,5 T, essentiellement réservé au débroussaillage des plantations de résineux, correspond à l'une des substances les plus remises en cause après la limitation des applications du DDT.

Dès la fin des années 1960, le Département américain de la Santé reconnaît le 2,4,5 T comme doté de propriété tératogène chez les rongeurs[655]. Cette caractéristique provient d'un mode de production qui engendre inévitablement la formation d'une substance hautement nocive pour les animaux à long terme, le 2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-para-dioxine ou TCDD, également nommée après 1976 "dioxine de Seveso". En France, un arrêté en date du 3 octobre 1975[656], limite les doses de dioxine dans le 2,4,5 T et à la fin des années 1980, les scientifiques peuvent conclure que, « très importante dans les années 1960, la contamination de l'herbicide par la dioxine a depuis été fortement réduite »[657].

Mais, les effets des produits massivement épandus au Vietnam, à des concentrations de matières actives sans commune mesure avec celles préconisées en France dans un but agricole, engendrent un fort mouvement d'opposition et de discussion scientifique à travers le monde. En effet, si aux Etats-Unis de nombreux scientifiques et parlementaires se dressent contre l'usage des défoliants, la France, ancienne puissance coloniale en Indochine, s'interroge également. Le 21 février 1970, une journée d'étude se déroule à l'Université d'Orsay pendant laquelle « des chercheurs du CNRS et des médecins y ont présenté un certain nombre d'informations sur les agents chimiques ainsi que sur les désastres écologiques et les effets tératologiques provoqués par les défoliations au Vietnam »[658].

654 D'après Benoît RAVINET, *Herbicides et défoliants utilisés en temps de guerre*, Thèse de la Faculté de pharmacie de Lyon, Université Lyon I, soutenue le 25 octobre 1996, 145 p.

655 Alastair HAY, « Vietnam's dioxin problem », dans *Nature*, volume 271, février 1978, pp. 597-598

656 « Dispositions relatives à l'emploi de l'acide 2,4,5 Trichlorophenoxyacétique », arrêté du 29 juillet 1975, dans *Journal officiel de la République française, Loi & décrets*, 3 octobre 1975, p. 10 249

657 Lucien ABENHEIM, Denis BARDE, Sylviane CORDIER, « Vietnam : l'agent orange vingt ans après », dans *La recherche*, volume 20, n°209, avril 1989, p. 544

658 NGUYÊN DANG TÂM, « La guerre chimique », dans *La recherche*, volume 1, n°5, octobre 1970, pp. 442-454

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

En dehors des considérations scientifiques, certains indices permettent de penser que la politique écocide menée par les forces américaines d'occupation au Vietnam possède un impact sur l'appréciation par les populations de l'usage des désherbants. C'est ainsi qu'un employé du CERAFER d'Antony écrit en 1972 au Premier ministre pour se plaindre du déversement par un hélicoptère, affrété par une coopérative agricole, de produits herbicides destinés à des champs de tournesol. Cette opération est alors conduite dans le Cher ou le salarié du CERAFER possède une maison entourée d'un terrain de 17 ares comprenant des fruitiers et un potager. Or, lors du traitement les pesticides employés sont déviés par le vent et arrosent les habitations bordant les parcelles visées. Les productions végétales familiales étant, d'après le journal local, inconsommables, l'auteur du courrier, ignorant les matières actives ainsi épandues, demande « si ce produit est similaire à celui employé dans certains pays encore en guerre »[659].

La comparaison entre la situation française et vietnamienne, n'ayant pourtant en commun que l'emploi de produits sensiblement identiques, engendre parfois un refus violent d'utilisation des pesticides incriminés. Le 2,4,5 T, par ses conséquences humaines et environnementales, constitue la cible privilégiée des opposants à l'industrie chimique mais aussi des agriculteurs au cours de la décennie 1970-1980. Dans quelques départements, dont les jeunes plantations de résineux, qui ne sont autre chose que des monocultures forestières remplaçant les feuillus ou boisements mixtes souvent arrachés pour l'occasion, les épandages se répètent au sein de certaines communes. Le Limousin, dont la pratique de "la religion du refus"[660] correspond à un véritable état d'esprit, représente l'une des régions en proie à une agitation particulière au milieu des années 1970.

Jusqu'en 1975, il semble que les épandages par voie aérienne ne suscitent que peu d'inquiétude. Mais, en cette année 1975, suite à un traitement aérien, le vent déporte le toxique sur les terres cultivées de Bussières-Poitevine (Haute-Vienne), détruisant les cultures. Or, le même hélicoptère devait ensuite traiter d'autres surfaces boisées dans une commune proche du même département, Mailhac-sur-Bezaine. Mais, le maire, conseiller général communiste interdit le survol de l'appareil au dessus du territoire communal et en explique les causes : « J'ai dû solliciter un peu les textes en m'appuyant sur plusieurs articles du code communal : un maire doit veiller à ce que la santé de ses concitoyens soit préservée ; il doit aussi veiller au maintien de l'ordre public dans sa commune »[661].

Par la suite, les agriculteurs et les élus se mobilisent dans de nombreuses communes boisées du département, en insistant sur le fait que le Limousin n'est pas le Vietnam, dont la capitale est libérée des forces d'occupation depuis fin avril, et organisent une manifestation à Limoges. Durant ce même été 1975, à proximité de Limoges, un paysan des Monts d'Ambazac (Haute-Vienne) affirme : « si les hélicoptères reviennent, nous sommes prêts à sortir les fusils »[662]. Quelques jours plus tard, les habitants du secteur prennent un appareil, appartenant à la société champenoise *Phytagri*, en otage et lui interdisent de décoller. Toujours en 1975, des épandages sont effectués sur une centaine d'hectares au sein desquels se situent les sources d'eau potable de deux municipalités

659 A.N.-F., 5 SPV 11. Lettre en date du 21 septembre 1972.

660 D'après le titre d'un ouvrage de Louis PEROUAS, *Refus d'une religion, religion d'un refus en Limousin rural*, *1880-1940*, Éditions des Hautes études en sciences sociales, 1985, 245 p.

661 Cité par Georges CHATAIN, « La guerre des défoliants s'est jouée en Limousin », dans *La Charente libre*, 29 septembre 1976.

662 Cité par Georges CHATAIN, « La guerre des défoliants s'est jouée en Limousin », dans *La Charente libre*, 29 septembre 1976.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

de Haute Corrèze. En 1976, des protestations virulentes naissent dans le canton de Neuvic (patrie du défunt ministre Queuille), en particulier sous l'action d'Albert Ouzoulias, maire de la commune de Palisse, qui profite du comice cantonal comme d'une tribune. À l'automne 1976, la municipalité décide d'organiser la diffusion d'une pétition demandant l'interdiction des épandages à proximité des sources d'eau potable. Le huit octobre de la même année, le conseil municipal prenant note des réglementations préfectorales de janvier 1975 « considère ce premier succès comme le résultat de son action, celle de tous les habitants, des sociétés de pêche et chasse du canton de Neuvic » et demande « l'interdiction totale de tout déversement de défoliant par hélicoptère »[663]. Interrogé par un journaliste, Albert Ouzoulias n'hésite pas à tenir des propos particulièrement vifs : « nous sommes décidés à nous opposer par tous les moyens à de tels épandages qui mettent en danger la vie des habitants, des animaux, des plantes, nos rivières et notre adduction d'eau communale »[664]. Mais, le souci du respect de la nature ne correspond pas à des prises de position strictement conjoncturelles. Ancien Commissaire aux opérations au Comité militaire national des F.T.P.F. (Francs tireurs et partisans français) sous l'Occupation, Albert Ouzoulias considère, quelques années après sa dénonciation du 2,4,5 T, la défense de l'environnement comme une nouvelle forme de Résistance[665]. Le *Canard enchaîné*, transposant l'état d'esprit général dans une subtile provocation, présente les diverses positions municipales en affirmant que « les maires ne sont pas loin de publier un arrêté déclarant ouverte la chasse à l'hélicoptère »[666].

Les élus communistes locaux du Limousin ne sont pas les seuls à se dresser contre l'usage des défoliants. Jacques Chirac, ex-Premier Ministre n'hésite pas à demander au Ministre de l'agriculture l'interdiction du 2,4,5 T. Si le geste de Jacques Chirac, dont l'action est jugée bien tardive par certains agriculteurs, est interprété comme un élément de campagne électoral afin d'assurer sa réélection de député dans la circonscription d'Ussel, il n'en demeure pas moins qu'il « pesa sans doute d'un poids décisif dans la décision finale d'interdiction provisoire »[667].

La suspension provisoire de l'usage du 2,4,5 T ne correspond pas au désir des habitants du Limousin. Le 19 octobre 1976, le conseil municipal de Panazol (banlieue de Limoges), considérant que les sources de captages de la ville se situent dans des secteurs soumis à l'épandage du 2,4,5 T, se déclare « solidaire des nombreuses autres municipalités, organisations, hommes politiques et scientifiques qui ont demandé l'interdiction totale de l'usage des défoliants en France et il demande à Monsieur le Préfet d'intervenir auprès du Ministère de l'Agriculture pour que la suspension prenne un caractère définitif »[668].

Mais, les partisans de l'usage des substances chimiques, en particulier la Chambre syndicale de la phytopharmacie et de la protection des plantes (C.S.P.) ne peuvent se taire face à une agitation en recrudescence après l'accident survenu en août 1976 à Seveso (Italie). Dès le 26 février 1971, la C.S.P., souhaitant augmenter l'impact de ses relations publiques, constitue, avec l'aide d'un cabinet spécialisé, un centre d'études et

663 Archives municipales de la Mairie de Palisse, Compte-rendu du conseil municipal du 8 octobre 1976.

664 ANONYME, « L'affaire des défoliants en Haute-Corrèze », dans *L'écho du centre*, 8 septembre 1976.

665 Préface de la 4e édition de l'ouvrage collectif *Maquis de Corrèze*, Imprimerie Maugein, Tulle, 1988, 618 p.

666 Jacques LAMALLE, « Docteur Défoliamour », dans *Le canard enchaîné*, 11 août 1976.

667 Georges CHATAIN, « La guerre des défoliants s'est jouée en Limousin », dans *La Charente libre*, 29 septembre 1976.

668 ANONYME, « Panazol : Le conseil municipal vote le budget supplémentaire et se prononce contre l'utilisation des défoliants », dans *L'écho du centre*, 19 octobre 1976

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

d'informations dénommé Protection des plantes et environnement (P.P.E.)[669]. Instrument de propagande efficace, « cette association publie une revue trimestrielle, simplement intitulée "Revue de presse" » dont « les rédacteurs extraient, de la presse quotidienne ou périodique, toutes les contre-vérités écrites par des "écologistes" en mal de copie, toutes les "études" défavorables aux produits chimiques et aussi les fables concernant "l'Agriculture biologique" »[670]. Pour P.P.E.[671], le 2,4,5 T n'est qu'un « bouc émissaire propre à frapper l'esprit du grand public »[672]. L'aspect spectaculaire des épandages aériens, qui représentent un tiers environ des 300 tonnes alors annuellement appliquées en France, et l'usage du produit au Vietnam, en particulier par l'intermédiaire de l'agent orange, constituent deux éléments marquant défavorablement ce produit avec qui plus est, un risque d'amalgame entre tous les pesticides.

Nous avons étudié différents problèmes induits par l'usage massif des pesticides de synthèses. Qu'il s'agisse de destruction d'abeilles, de phénomènes de résistances, de l'apparition de ravageurs ou d'adventices autrefois plus discrets ou inexistants, ces difficultés sont toujours rapidement prises en compte par les industriels ou les chercheurs des organismes d'Etat. En fonction des problèmes rencontrés, les praticiens ne modifient pas leurs comportements phytosanitaires de façon uniforme. Lors de l'apparition de résistances, ou de pullulation provoquée d'acariens, les applicateurs se doivent simplement d'effectuer un changement de produits. En revanche, dans les cas de destructions d'abeilles, et lorsque la culture présente un intérêt économique majeur, les changements de comportements sont plus longs. Ces modifications dépendent alors autant de la volonté des exploitants que de celle de l'Etat et de l'Industrie. Il est également évident, que des solutions qui permettent de contourner un effet involontaire et désastreux ne sont pas toujours disponibles.

Mais, l'une des conséquences de ces effets secondaires est constituée par les réactions suscitées au niveau de l'opinion publique. Les circuits médiatiques classiques, en particulier la presse écrite, permettent à la fois de relayer les inquiétudes de l'opinion et d'informer celle-ci. Le rôle de certains naturalistes, dont le Directeur du Muséum national d'histoire naturelle, est également à souligner car une caution scientifique est souvent nécessaire à la crédibilité d'une critique, en particulier lors de la publication d'ouvrage comme le *Printemps silencieux*. Dans de tels cas, l'intérêt de l'agriculture est délaissé au profit d'une approche passionnée et strictement environnementale. Cependant, au début des années 1960, nombreux sont les scientifiques qui seront sensibles à ces critiques et qui envisagent des méthodes de lutte alternatives, parfois novatrices et parfois délaissées depuis plusieurs décennies.

669 François LE NAIL, Yves DEFAUCHEUX, *L'industrie phytosanitaire, (1918-1986), soixante huit ans d'organisation syndicale en France*, Boulogne, U.I.P.P., 1987, 85 p.

670 Jean LHOSTE, Pierre GRISON, *La phytopharmacie française, chronique historique*, Paris, I.N.R.A., 1989, 280 p.

671 En 1976 les membres de l'association P.P.E. sont : l'A.C.T.A., l'A.N.D.A. (Association nationale pour le développement agricole), le C.E.S. (Club européen de la santé), la C.S.H. (Chambre syndicale des fabricants de spécialités pour l'horticulture), la C.S.P., la F.I.P.A.L. (Fondation interdisciplinaire pour le progrès de l'alimentation), la F.N.C.E.P.C. (Fédération nationale du commerce des engrais et produits connexes), la F.N.C.R.A. (Fédération nationale des comités d'expansion des provinces de France), F.N.S.E.A. (Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles), le S.R.S.F. (Syndicat de la raffinerie de soufre française) et l'U.N.C.A.A. (Union nationale des coopératives agricoles d'approvisionnement).

672 A.N.-F. 16 SPV 22, Note de P.P.E. datée du 9 août 1976 intitulée « Seveso, la dioxine et le 2,4,5 T ».

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Chapitre 4. Moyens biologiques de lutte

Sous le titre de moyens biologiques de lutte, nous envisageons les techniques qui peuvent s'apparenter à une réelle destruction des déprédateurs visés. De fait, nous excluons de notre étude les comportements agricoles permettant éventuellement de contourner l'apparition d'un problème phytosanitaire par exemple grâce au choix judicieux de variétés résistantes à tel ou tel ennemi des cultures.

Nous considérons le respect des auxiliaires comme une étape préliminaire à un usage plus réfléchi des possibilités offertes par la diversité biologique. C'est pourquoi, nous appréhendons succinctement le respect des auxiliaires par le biais du comportement des agriculteurs et des naturalistes. Dans ce cas, les organismes autochtones considérés comme utiles sont macroscopiques et appartiennent au Régne animal.

Notre travail prend ensuite en considération certaines des applications françaises de lutte biologique[673], terme apparu vraisemblablement pour la première fois aux Etats-Unis en 1919 sous l'appellation *Biological control* [674], nécessitant parfois un rappel succinct des réalisations étrangères, notion incluant ici les destructions de ravageurs par des prédateurs, des parasites ou des micro-organismes. Éliminant ainsi les produits obtenus à partir de l'extraction des substances d'origine biologique, nous envisageons d'une part les acclimatations et d'autre part les traitements biologiques répétitifs.

L'acclimatation, traduisant l'objectif d'une résolution définitive d'un problème, est souvent recherchée dans la première moitié du vingtième siècle pour enrayer les pullulations d'un déprédateur lui aussi importé. Nous développerons le cas de l'introduction, avant la Première guerre mondiale, d'une coccinelle coccidophage. Cette opération, couronnée d'un succès rapide, constitue à l'aube du vingt-et-unième siècle une référence en lutte biologique.

Toutes les tentatives d'apport d'un organisme extérieur ne sont pas perçues par l'opinion publique avec autant de bienveillance que dans le cas de la coccinelle précédemment citée. Nous développons, comme type de lutte biologique efficace mais controversée, la destruction des lapins par la myxomatose importée volontairement sur le sol français.

En dehors du principe d'acclimatation, les applicateurs de la lutte biologique prennent rapidement en compte le fait qu'il faut parfois opérer des infestations régulières. Pour la période chronologique que nous considérons, le nombre d'organismes utilisés est relativement réduit. Nous avons sélectionné deux procédés de destruction qui possèdent l'avantage d'avoir été utilisé durant une longue période. Nous aborderons d'une part la lutte contre les rongeurs par le virus Pasteur et d'autre part, l'élimination des larves de hannetons par un cryptogame.

A chaque fois que nous le pouvons, c'est-à-dire lorsque nous possédons des sources, nous avons, pour chaque étude particulière, tentés d'apprécier le comportement des praticiens et l'impact des méthodes biologiques.

673 Les définitions de la lutte biologique sont plus ou moins restrictives. Nous pouvons renvoyer à l'article de Pierre FERRON, « La lutte biologique : définition, concept et stratégie », pp. 8-17, dans Alain FRAVAL et Christine SILVY [dir.], *Les dossiers de l'environnement de l'I.N.R.A. Lutte biologique II*, n° 19, 1999, 274 p.

674 Harry S. SMITH, « On some phases of insect control by the biological method », dans *Journal of economic entomology*, volume 12, 1919, pp. 288-293

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

I. Reconnaissance de l'utilité des auxiliaires

Parmi la multitude d'auxiliaires potentiels, nombreux sont ceux qui, au cours du dix-neuvième et du vingtième siècle, sont évoqués, occasionnellement ou régulièrement, par des agronomes ou des naturalistes, comme susceptibles de seconder efficacement les praticiens s'adonnant aux productions végétales. Bien que souvent discrets, les arthropodes constituent l'embranchement le plus étudié, par ceux qui tentent, dès le dix-neuvième siècle, de cerner le rôle des organismes vivants alors dénommés "utiles"[675], terme que nous conserverons, en synonyme d'auxiliaire, puisqu'il se réfère à une aide involontaire apportée aux agriculteurs. Outre ces animaux, certains vertébrés sont également évoqués, en particulier parmi les représentants de deux Classes : oiseaux et amphibiens.

A. Arthropodes

L'un des plus grands entomologistes agricoles du vingtième siècle, A.S.Balachowsky, dans une remarquable rétrospective historique, n'hésite pas à affirmer que « les savants du XIXe siècle, trop préoccupés par l'établissement des systèmes de classification, étaient peu enclin, dans leur ensemble, à se livrer à l'observation de la vie »[676]. Cette opinion, fort répandue et généralement exacte, ne représente cependant pas une absolue réalité. L'entomologie, qui s'attache à l'étude d'animaux macroscopiques, permet en effet, dès le dix-huitième siècle d'isoler de nombreux exemples d'observations liés à la prédation ou même au parasitisme. Réaumur, précurseur en de nombreux domaines scientifiques, décrit avec précision non seulement certains dégâts de ravageurs mais aussi le rôle des prédateurs des chenilles et des pucerons[677]. Par la suite, d'autres s'attachent à l'étude précise des parasites des ennemis des cultures. Jacques Brez, en 1791, commente de manière concise le comportement des ichneumonidés des piérides du chou[678]. Geoffroy, en l'an VII, exprime avec concision le rôle des hyperparasites[679]. Lucas, dans un ouvrage publié en 1840, affirme que certains acariens des végétaux succombent souvent à l'action d'autres arthropodes[680].

L'élite agricole, au cours du dix-neuvième siècle, rend parfois hommage aux insectes entomophages. Ainsi, le Président de la Société d'agriculture de l'Ain, s'exprimant dans le *Journal d'agriculture pratique* en 1841, évoque, dans une vision créationniste et finaliste, l'intérêt des parasites de lépidoptères, alors désignés sous la dénomination globale d'*Ichneumon* : « La plupart des espèces malfaisantes à qui la nature a accordé de grands

675 D'un point de vue agricole, la classification entre utile et nuisible peut se justifier par l'aspect anthropocentrique du jugement. De manière plus générale, l'évolution sémantique, liée aux changements sociétaux et à l'émancipation relative de l'Homme vis-à-vis des impératifs naturels, tend à supprimer cette notion. L'évolution de l'approche des sciences naturelles par les manuels scolaires en est une parfaite illustration [Voir à ce propos : Serge LAMBERT, « Quand l'écologie et la biologie s'appelaient histoire ou sciences naturelles, application aux animaux utiles ou nuisibles », dans *Courrier de l'environnement de l'I.N.R.A.*, n° 38, 1999, pp. 23-38].

676 A. S. [Alexandre-Serge] BALACHOWSKY, *La lutte contre les insectes*, Paris, Payot, 1951, 380 p. [Chapitre I. Les remèdes d'autrefois, pp. 1-26]

677 [René Antoine Ferchault de] REAUMUR, *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, tome second, partie 2, onzième mémoire, pp. 215-218 & tome troisième, partie 2, onzième mémoire, p. 210, Amsterdam,Pierre Mortier, 1737

678 Jacques BREZ, *La flore des insectophiles*, Autrecht, B. Wild et J. Altheer, 1791, 325 p. (pp. 9-10)

679 [Etienne] GEOFFROY [SAINT-HILAIRE], *Histoire abrégée des insectes*, tome 2, Paris, Calixte-Volland & Rémont, an VII, 744 p. (p. 293).

680 LUCAS, *Histoire naturelle des crustacés, des arachnidés et des myriapodes*, Paris, Duménil, 1840, 600 p. (p. 468)

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

moyens de nuire et de se multiplier, semblent, lorsque les efforts de l'homme sont trop faibles contre elles, avoir des ennemis spécialement chargés de les détruire au moment même de leur plus grande multiplication »[681]. C'est ainsi qu'il « serait bien désirable que l'on vulgarisât davantage les études de quelques naturalistes qui suggérèrent probablement aux expérimentateurs le désir d'utiliser l'instinct des parasites et carnassiers pour la destruction des insectes nuisibles dont nous ne savons nous garantir aujourd'hui »[682]. Si la lutte biologique nécessite souvent des connaissances précises, pas toujours présentes au milieu du dix-neuvième, l'inventaire des animaux utiles autochtones constitue une réalité. Nous devons en particulier mentionner un ouvrage de 1862, qui publie une liste concordante des insectes « destructeurs et protecteurs» classés par culture[683].

Nous pourrions probablement multiplier les exemples mettant en évidence le rôle des entomophages, mais il convient également d'entrevoir l'opinion des praticiens, toujours rapportées par des naturalistes ou "agronomes", et les tentatives des défenseurs des arthropodes utiles destinées à vulgariser l'intérêt des auxiliaires. Jean-Baptiste Dechauffour de Boisduval (1799-1879), membre de la Société entomologique de France, fonde, en 1867, la première revue essentiellement consacrée à la protection des cultures. Cette dernière est publiée sous le titre *l'Insectologie agricole*. Pour certains, le mot "insectologie" , combiné du grec et du latin est une offense à la langue française. Le terme est tout de même adopté car il permet une meilleure compréhension, par les cultivateurs, des sujets abordés que son synonyme entomologie[684]. Ainsi, une revue et une société d'insectologie agricole sont créées avec le réel souci de fournir une aide aux agriculteurs. Le but principal de cette société, défini dans l'article premier des statuts, est de contribuer à la multiplication des insectes utiles et de vulgariser la destruction des insectes nuisibles. Mais, la mise en place d'un organisme d'étude agricole ne signifie pas que les cultivateurs apprécient l'entomologie comme une science digne d'intérêt. En 1869, l'un des membres de cette société affirme que, dans le meilleur des cas, les entomologistes ne sont pas jugés par les cultivateurs comme pouvant apporter une solution aux problèmes agricoles[685]. Le tort des naturalistes est de se consacrer à des études dont la nécessité échappe d'autant plus aux cultivateurs que les insectes constituent une source de méfiance et de répulsion. Commentant le rôle des insectes utiles à l'agriculture, Maurice Girard considère que « nous avons l'habitude, par suite de l'ignorance profonde dans laquelle l'éducation dite classique nous laisse, comme à dessein, à l'égard des sciences naturelles, de nous préoccuper aucunement de ces bienfaiteurs obscurs ». Cet auteur sous-entend également que les agriculteurs augmentent d'eux-mêmes les dégâts des ennemis des cultures en détruisant, par méconnaissance et dégoût, l'entomofaune auxiliaire. Ainsi, « dès qu'une taille plus grande ou les couleurs brillantes les signalent aux regards, la plupart des gens de la campagne s'empressent de les écraser »[686]. En 1874, Maurice Girard rédige un catalogue raisonné des animaux nuisibles

[681] A. PUVIS, « Des chenilles en agriculture », dans *Journal d'agriculture pratique*, juin 1841, p. 566-570

[682] Élizée LEVÈVRE, « Destructions des insectes nuisibles. Pucerons. » [Partie I], dans *Journal d'agriculture pratique*, juin 1846, pp. 541-544 [Cet article correspond essentiellement à un commentaire de la parthénogénèse des pucerons].

[683] Ch. GOUREAU, *Les insectes nuisibles aux arbres fruitiers, aux plantes potagères, aux céréales et aux plantes fourragères*, Paris, Victor Masson & fils, 1862, 366 p.

[684] [Compte-rendu de la création de la Société d'insectologie agricole et statuts], dans *l'Insectologie agricole*, n°2, 1867, pp. 59-64

[685] Maurice GIRARD, [Sans titre], dans *L'Insectologie agricole*, n° 4, 1869, pp. 108-111

[686] Maurice GIRARD, « Etude sur les insectes carnassiers, utiles aux champs, aux bois, aux vignobles, aux prairies, aux jardins », dans *l'Insectologie agricole*, n°4, 1869, pp. 92-98

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

et utiles. Mais, le rôle des entomologistes ne s'arrête pas à des publications. À la fin du dix-neuvième siècle, au moment de la création du premier laboratoire national d'entomologie, la Société linnéenne de Bordeaux, sous les auspices de laquelle est fondée la société locale d'agriculture, envisage la mise en œuvre d'un laboratoire de détermination des insectes nuisibles mais aussi utiles à l'agriculture. Il semble que seul un service entomologique de systématique appliquée se mette en place afin de suppléer l'action de F.Vassilière, professeur départemental d'agriculture[687].

Mais, dès la fin du dix-neuvième, certains spécialistes, reconnaissant la grande utilité des entomoparasites, considèrent cependant qu'ils ne peuvent éliminer entièrement les populations d'arthropodes nuisibles. F. Decaux précise cette opinion en 1896 dans le *Journal de la Société nationale d'horticulture de France* : « Pour éviter des désillusions, nous avons le devoir de prévenir l'agriculteur, qu'il ne doit pas exiger des parasites utiles plus qu'ils ne peuvent donner ; leur mission à un but déterminé : "Arrêter l'extension exagérée des insectes frugivores et lignivores, ennemis de notre richesse agricole" »[688].

B. Oiseaux

1.Quelques données sur la protection des oiseaux au XIX^e^

Dès le dix-neuvième, des oppositions radicales apparaissent entre défenseurs des oiseaux, parfois soutenus par les sociétés locales d'agriculture d'une part, et de nombreux cultivateurs d'autre part. Ainsi, en 1850, le conseil général du Doubs s'oppose à une centaine de cultivateurs qui souhaitent chasser au filet pendant les périodes d'ouverture. Les demandeurs affirment alors que les oiseaux ne sont d'aucune utilité en agriculture, et que ceux qui prétendent qu'ils détruisent les chenilles ne sont que de grands ignorants en science naturelle. Or, précédemment, de nombreuses préfectures, sollicitées par les comices ou les sociétés d'agriculture, interdisent la chasse aux oiseaux lorsque les pullulations d'insectes ravagent les cultures[689].

Cependant, le clivage entre l'élite agricole et la majorité des praticiens ne correspond pas à une simple sauvegarde d'un droit de chasse. En 1868, le *Journal d'agriculture pratique* publie l'article d'un propriétaire qui dénie aux oiseaux le moindre rôle utile et affirme se considérer comme seul à défendre publiquement la nocuité des oiseaux : « ce n'est pas sans une secrète satisfaction que je me vois, en ce débat, à peu près seul de mon avis ; seul bien entendu parmi ceux qui écrivent et qui parlent, car parmi ceux qui ne soufflent mot, c'est-à-dire parmi les paysans, oh ! là je suis bien loin d'être l'unique, tous pensent à cet égard à peu près de la même façon que moi ; mais comme l'opinion du paysan ne compte guère, c'est encore, ou peu s'en faut, comme si j'étais le seul de mon avis »[690].

Mais, toute généralisation de comportement est abusive et divers textes attestent de l'utilisation, au sein d'exploitations d'importance, de l'intérêt des oiseaux, sauvages ou domestiques. C'est ainsi, que de nombreuses mentions prouvent l'usage des poulaillers roulants lors des labours afin d'éliminer en particulier les larves de hannetons. Nous

687 ANONYME, « Comptes-rendus des séances », dans *Actes de la société linnéenne de Bordeaux*, volume 48, tome 8, 1895, p. LVI, p. LXIII et p. LXXVII

688 F. DECAUX, « Sur les noix véreuses. Quelques considérations sur les insectes parasites utiles, possibilité de les propager », dans *Journal de la Société nationale d'horticulture de France*, tome 18, 1896, p. 1136-1146

689 N., « De l'utilité des oiseaux en agriculture », dans *Journal d'agriculture pratique*, 5 décembre 1850, pp. 711-713

690 Honoré SCLAFER, « Le rôle des oiseaux en agriculture » dans *Journal d'agriculture pratique*, volume 1, 1870, pp. 627-629

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

nous attarderons cependant quelque peu sur les exemples de mise à contribution de la faune aviaire autochtone. En effet, certains utilisent rationnellement les oiseaux sauvages indigènes. Ainsi, le *Journal d'agriculture pratique* atteste en 1838 qu'un propriétaire de serres, lâche dans celles-ci des mésanges bleues pour détruire pucerons et cochenilles[691]. Dans la Meuse (arrondissement de Verdun), l'administration forestière interdit l'entrée des bois au printemps 1862 afin d'éviter de déranger les oiseaux lors des périodes de reproduction et ce dans l'unique but de favoriser l'élimination des insectes[692]. Le respect de cette interdiction est encouragé par les instituteurs et les ecclésiastiques. D'autres expériences locales semblent plus concluantes. C'est ainsi qu'en 1868 « un garde de forêt communale à exposé au concours régional de Colmar des nichoirs pour mésanges de son invention. Ce sont de vieux sabots percés d'un trou. Les insectes faisaient de tels ravages dans une propriété dépendante de la surveillance du garde en question que tous les fruits étaient dévorés. Depuis que les nids artificiels, qui ont été placé en grand nombre, sont habités par les mésanges, il paraît que les choses ont grandement changé et qu'il y a eu d'abondantes récoltes »[693]. Au cours du dernier tiers du dix-neuvième, un véritable rapprochement s'opère entre les protecteurs des oiseaux utiles et les instituteurs. La Société d'horticulture de Marseille, par exemple, met en place, dès 1872, une politique de prix attribués dans un premier temps essentiellement aux représentants des forces de l'ordre qui s'illustrent dans le respect des lois liées à la protection des oiseaux. Par la suite, « la Société fit appel au dévouement des instituteurs pour qu'ils fissent pénétrer dans les masses, par leurs élèves et leurs parents, la nécessité de la conservation des oiseaux utiles, la destruction des rapaces et celle des animaux malfaisants pour l'agriculture »[694]. En 1887, les écoles influencées par la Société d'horticulture de Marseille protègent 1 352 nids, 4 601 oiseaux et détruisent 1 088 882 animaux nuisibles (dont certains, d'après la définition donnée, seraient plutôt utiles !).

2. Des oiseaux utiles à la protection intégrale

Il semble que les premières listes d'oiseaux utiles et nuisibles, dressées par le Muséum d'histoire naturelle de Paris, soient adressées aux Préfets en 1861 afin de permettre la rédaction des arrêtés locaux. Cependant, dès le début du vingtième siècle, la sauvegarde de la faune aviaire prend un caractère officiel, en particulier avec la ratification de la Convention internationale pour la protection des oiseaux utiles à l'agriculture, proposée par la France et adoptée à Paris le 19 mars 1902. En réalité, seuls certains états européens signent ce texte dont l'article premier stipule que les oiseaux utiles à l'agriculture, en particulier les insectivores jouissent d'une « protection absolue ». En France, cette réglementation devient effective par le décret du 12 décembre 1905[695]. Ce texte, demeuré valide pendant

[691] POITEAU, « Nouveau moyen de détruire les pucerons et kèrmès qui fatiguent et salissent les plantes de serre », dans *Journal d'agriculture pratique*, février 1838, p. 334

[692] ANONYME, « Conservation des oiseaux », dans *Journal d'agriculture de la Côte d'or*, n° 6, juin 1862, p. 192 [extrait d'un article du *Journal d'agriculture progressive*].

[693] A. FERLET, « Propagation des oiseaux utiles à l'agriculture », dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 4, 1868, pp. 122-124 [la citation reprend un article publié par Émile Burnat dans le *Bulletin de la société industrielle de Mulhouse*].

[694] Adrien SICARD, « Rapport sur le concours pour la protection des nids et la destruction des animaux nuisibles », dans *Revue horticole des Bouches-du-Rhône*, n° 414, 1889, pp. 26-31

[695] « Décret portant promulgation de la convention pour la protection des oiseaux utiles à l'agriculture signé à Paris le 11 mars 1902, entre les gouvernements de la France, de l'Allemagne, de l'Autriche et de la Hongrie, de la Belgique, de l'Espagne, de la Grèce,

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

de nombreuses décennies, résulte d'une classification totalement anthropocentrique. Cette dernière prend en compte non seulement le caractère d'utilité quant à la production agricole mais également l'intérêt des chasseurs. La destruction de certains animaux nuisibles (mammifères et oiseaux) repose d'ailleurs à cette époque sur l'article 9 de la loi du 3 mai 1844, modifié le 22 janvier 1874, concernant la police de la chasse. Avant la mise au point des divers services successifs de défense des végétaux, chasse et agriculture sont considérées comme « deux sœurs qui vivent côte à côte, s'épanouissent de concert, souffrent ensemble » et « un même mal leur est commun : les atteintes de la faune malfaisante »[696]. Mais, si la convention de 1902 paraît contestable quant à la nocuité ou l'utilité de certaines espèces, il n'en demeure pas moins que la classification anthropocentrique constitue une gageure. L'imprécision régnant quant à l'utilité ou la nuisibilité de certaines espèces encourage le Ministère de l'Agriculture à établir, en 1912, une classification plus précise[697]. Mais, avant même les conclusions de la commission nommée pour cette tâche, l'un de ses membres publie un catalogue fixant le rôle des oiseaux. Or, les conclusions de cet ornithologue paraissent pour le moins sujettes à discussion, en particulier en ce qui concerne certains rapaces (chouette hulotte, faucon hobereau…)[698]. En 1918, l'ornithologue Charles Rivière, commentant les propositions de Jules Méline, ancien Ministre de l'Agriculture, destinées à établir à nouveau un classement des oiseaux affirme qu'il s'agit d'une « mission difficile si l'on se rappelle de l'échec général de tentatives analogues depuis plus de cinquante ans »[699].

Outre les débats scientifiques, mais surtout passionnés (qui perdurent jusqu'aux années 1970), la destruction des oiseaux entraîne de nombreuses réactions au début du vingtième siècle. L'élimination de la faune aviaire (chasse par plaisir ou comme complément nutritionnel, mise en volières, élimination due à l'intérêt des plumes pour la mode…), souvent d'actualité jusqu'à la Première guerre mondiale, malgré les accords de 1902, est considérée comme un élément de déséquilibre écologique favorisant la mise en application des épandages phytosanitaires, alors relativement coûteux et peu efficaces. Un article du *Sud-est* nous semble particulièrement représentatif de l'état d'esprit de cette période : « Ce que l'on sait bien c'est que les oiseaux insectivores, par suite d'abus aussi imprévoyants qu'irréfléchis, sont en décroissance. Avec notre indifférence à cet égard et nos habitudes actuelles on entrevoit de suppléer par des traitements les utiles auxiliaires que nous laissons sottement détruire »[700]. Un article de *La revue scientifique* exprime plus clairement encore ce point de vue : « la meilleure des méthodes insecticides consiste donc, le plus souvent,

du Luxembourg, de Monaco, du Portugal, de la Suède et de la Suisse », dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, pp. 7395-7396

696 Marcel BIDAULT de L'ISLE, *Les mammifères et les oiseaux nuisibles à l'agriculture et à la chasse en France, Moyens de les détruire, législation de la destruction*, Sèvres, Léon Total, 1910, 198 p. [Citation de l'introduction].

697 « Arrêté instituant une commission de classement des oiseaux utiles et des oiseaux nuisibles », arrêté du 22 avril 1912, dans *Journal officiel de la République française, Lois & décrets*, 28 avril 1912, pp. 4054-4055

698 Xavier RASPAIL, *Classification des oiseaux au point de vue de leur utilité et de leur nocuité*, Paris, Vigot Frères,

699 Charles RIVIÈRE, « Destruction officielle d'oiseaux », dans *Bulletin de la Ligue française pour la protection des oiseaux*, n °9/10, septembre-octobre 1918, pp. 56-57. [Un résumé chronologique des faits majeurs concernant la protection des oiseaux au dix-neuvième siècle est publié, en particulier sous les signatures d'un Sénateur de l'Orne et d'un chercheur du Muséum d'histoire naturelle, dans les comptes-rendus du Congrès international d'agriculture de Paris de juillet 1889, présidé par Jules Méline].

700 F.R., « Les traitements de printemps et d'été applicables à la vigne », dans *Le sud-est*, mars 1911, pp. 138-153

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

en grande culture, à protéger d'une façon éclairée les oiseaux et insectes carnivores et à réaliser des économies pour laisser passer les mauvaises années »[701].

Les critiques de l'intensification agricole ne s'arrêtent pas à l'usage des premiers pesticides, en particulier des arsenicaux, mais la rectification des chemins et routes, la suppression des bosquets, en un mot l'uniformisation des campagnes est également montrée du doigt comme, par exemple dans la Gironde[702] ou le Beaujolais, où les vignerons se privent ainsi, par l'éradication des biotopes favorables, de l'aide bénévole de précieux auxiliaires. La cause des oiseaux connaît cependant un écho parmi divers responsables agricoles. Dans le Rhône, que nous citions précédemment, le Directeur de l'école d'agriculture d'Ecully démontre, en favorisant la nidification des espèces utiles, le rôle salvateur des oiseaux, le Président de l'Union Beaujolaise s'intéresse aux travaux de protection des oiseaux, et J.Deville, Professeur départemental d'agriculture, n'omet pas de terminer ses conférences en évoquant les oiseaux utiles[703]. Il est vrai que certains producteurs semblent se féliciter de l'action de certaines espèces d'oiseaux. En 1912, deux producteurs du Rhône, « obtiennent dans leurs superbes pépinières de Quincieux d'excellents résultats quant à leurs cultures, par la protection des nids »[704]. Nous avons essentiellement cité des exemples propres à la région lyonnaise mais, des agriculteurs d'autres départements se réjouissent également de la présence de la faune aviaire, parfois en attirant ces animaux. C'est ainsi, qu'un viticulteur de Tigné (Maine-et-Loire) attire les oiseaux en répandant les marcs entre les ceps afin d'assurer une nourriture hivernale à ces animaux. Il affirme alors n'avoir jamais de dégâts de cochylis, eudémis ou cigarier même en 1910, année de prolifération des tordeuses[705].

En 1912, à la veille de la Première guerre mondiale est créée une association, dont le rôle dans la protection des oiseaux utiles est fondamental, qui s'inscrit dans un contexte où défense des cultures et sciences naturelles apparaissent indissociables. Cette date marque la fondation de la Ligue française pour la protection des oiseaux (L.P.O.), opérée à l'initiative de la Société nationale d'acclimatation de France dont elle constitue dans un premier temps la "sous-section d'ornithologie". Cet organisme, dont la première adresse est au 33 de la rue Buffon à Paris, fonctionne donc en étroite collaboration avec le Muséum national d'histoire naturelle. Le principal organisateur de cette nouvelle association est un ingénieur agronome, préparateur à la Faculté des sciences et futur cadre de la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, Albert Chappellier. Si les activités de cet organisme ne se cantonnent pas aux problèmes liés à l'agriculture, la L.P.O. envisage, dès sa fondation, « l'établissement de nichoirs artificiels, le nourrissage hivernal et la protection des couvées » dans les zones agricoles[706]. La première exposition d'insectes vivants, d'oiseaux de volière

[701] P. LR., « Sur les insecticides en agriculture », dans *La Revue scientifique*, n°7, 18 février 1911, p. 214

[702] ANONYME, « Lettre de Gironde par un instituteur », dans *Bulletin de la Ligue française pour la protection des oiseaux*, n°8, septembre 1913, pp. 109-112

[703] AIRELLE, « Lettre beaujolaise », dans *Bulletin de la Ligue française pour la protection des oiseaux*, n°8, septembre 1912, pp. 101-105

[704] AIRELLE, « Lettre beaujolaise », dans *Bulletin de la Ligue française pour la protection des oiseaux*, n°8, septembre 1912, pp. 101-105

[705] A. GAUDICHEAU, « Une manière simple et peu coûteuse de protéger la vigne », dans *Bulletin de la Ligue française pour la protection des oiseaux*, n°2, février 1917, pp. 101-105

[706] MAGAUD d'AUBUSSON [Président de la L.P.O.], « Ligue française pour la protection des oiseaux », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France*, tome 59, 1912, pp. 180-182

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

et de poissons d'ornement, tenue à Paris du 6 au 21 juin 1914, permet d'ailleurs à la Ligue de protection de vulgariser, avec un écho national, l'intérêt des nichoirs artificiels en milieu rural[707]. En 1918, les *Annales du service des épiphyties* publient une étude sur l'éthologie des oiseaux plus ou moins inféodés aux vignes de la Côte d'Or[708]. L'auteur, préparateur à la faculté des sciences de Dijon insiste particulièrement sur l'intérêt non seulement de protéger les auxiliaires ailés appartenant aux espèces entomophages mais aussi d'en favoriser la multiplication, en particulier à l'aide de nichoirs artificiels, option défendue par la L.P.O.. La propagande pour les nichoirs, dans un cadre agricole demeure vivace durant l'Entre-deux-guerres mais, certains ornithologues envisagent des élevages d'oiseaux grâce à des jardins-volières placés au sein des propriétés agricoles[709]. Cependant, les nichoirs conservent la faveur de tous les protecteurs de la nature souhaitant également contribuer à aider l'agriculture puisqu'ils demeurent des éléments peu coûteux, peu encombrants et aisés à mettre en place. En 1920, lors d'une exposition au Grand-Palais, organisée par la Société centrale d'aviculture, la Ligue de protection considère les nichoirs comme particulièrement prisés du grand public[710]. Cependant, ce type de manifestations ne se limite pas à une audience parisienne. Diverses sociétés d'agriculture sont présentes en 1920 et jouent un rôle d'éducation envers les praticiens. C'est le cas par exemple des sociétés du Lot-et-Garonne et de la Gironde. Dans le Sud-ouest, zone très souvent critiquée par les naturalistes au cours de la première moitié du vingtième siècle pour les abus de chasse, les sociétés d'agriculture possèdent une certaine habitude de la propagande destinée au milieu rural. Dès 1912, la société girondine édite ainsi une affiche, largement diffusée, ayant simplement pour texte : « Ceux qui détruisent les petits oiseaux sont les pires ennemis de l'agriculture »[711]. En 1921, résolument et directement tournée vers les agriculteurs, la L.P.O. édite une affiche montrant diverses espèces utiles[712].

En 1923, les naturalistes reçoivent le soutien officiel du Ministre de l'Instruction publique qui, par une circulaire, « a bien voulu recommander la formation, par l'entremise de MM. les instituteurs, de Sociétés scolaires pour la protection des oiseaux "auxiliaires précieux des cultivateurs" ». Cette orientation politique, depuis plusieurs décennies encouragée par les défenseurs de la faune, est saluée comme un acte salvateur par Henri Kehrig, Président honoraire de la Société de zoologie agricole et auteur de plusieurs ouvrages sur le rôle utile des oiseaux en agriculture[713].

Mais, dès l'Entre-deux-guerres, se dessine une nouvelle conception de la protection, abandonnant progressivement la notion d'utilité. À terme, le rôle de l'agriculture ne revêt plus une place centrale dans les discours favorables à la préservation de la faune aviaire. La généralisation des traitements phytosanitaires, un des paramètres de l'intensification agricole, joue un rôle dans cette évolution. Si en 1918, les ornithologues favorables à

[707] Maurice LOYER, « L'exposition internationale d'insectes vivants, de poissons d'ornement et d'oiseaux de volière en 1914 », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France*, tome 62, 1915, pp. 355-365

[708] P. PARIS, « Recherches sur la bionomie des oiseaux des vignes », dans *Annales du service des épiphyties*, tome 5, 1918, pp.

[709] André GODARD, « Le repeuplement des oiseaux insectivores par jardins-volières », dans *La nature*, n° 2410, 12 juin 1920, pp. 324-327

[710] ANONYME, « Le succès de notre exposition », in "Notes et faits divers", dans *Bulletin de la Ligue française pour la protection des oiseaux*, n°4/5, avril/mai 1920, pp. 37-39

[711] Affiche reproduite dans le *Bulletin de la Ligue française pour la protection des oiseaux*, n° 7, août 1912, p. 96

[712] Voir annexe n°

[713] Henri KEHRIG, « La protection des oiseaux », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, janvier 1923, pp. 1-5

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

la destruction des oiseaux nuisibles, s'inquiètent de l'utilisation des grains empoisonnés, procédé non sélectif[714], en 1940, les insecticides connaissent une critique plus générale ne tenant pas toujours compte de l'intérêt agricole des animaux. C'est ainsi, que le traitement d'hiver des vignes, réalisé à l'aide d'un composé arsenical, destiné à détruire les pyrales, « laisse toujours après lui des cadavres de petits granivores »[715].

Les critiques générales s'amplifient après 1945 d'autant plus que le nombre d'espèces d'oiseaux réellement nuisibles apparaît relativement faible. Traditionnellement, les corvidés (corbeaux, pies, geais) représentent les principaux ennemis contre lesquels les producteurs doivent lutter. Localement, d'autres espèces commettent des déprédations conséquentes. En 1957, 10 % des récoltes de céréales (soit 250 000 quintaux) de la Vienne sont détruites par les alouettes[716]. En 1961, une enquête réalisée dans l'Hérault et les Pyrénées-Orientales indiquent qu'une centaine de communes dont les exploitants produisent essentiellement des raisins de table précoces que les dégâts des moineaux dépassent parfois 30 % de la récolte[717]. Quant aux arbres fruitiers, les mésanges et les bouvreuils constituent dans certains vergers des ennemis redoutables. La circonscription phytosanitaire d'Angers leur imputait, 50 à 90 % des dégâts sur bourgeons de poiriers pendant les mois de février et mars 1962[718].

Mais, la signature d'une nouvelle charte à Paris le 19 octobre 1950, destinée à remplacer le texte de 1902 s'intitule simplement Convention internationale pour la protection des oiseaux. Désormais, l'ensemble de la faune aviaire sauvage jouit d'une protection complète. L'article 6 précise cependant que les oiseaux commettant des méfaits vis-à-vis de l'agriculture peuvent, de manière dérogatoire et locale, être combattus. Mais, cette résolution prend en considération la protection de la nature et ne se réfère plus à l'utilité ou à la nocuité des animaux.

Mais, le texte de 1950, non ratifié en 1964 et dont la discussion devant le Parlement est ajournée à cette date pour répondre aux vœux des 600 000 chasseurs de gibiers d'eau, permet aux défenseurs des oiseaux de continuer leurs actions en vertu de la convention de 1902 à laquelle se greffe (1962[719]) des éléments de protection des espèces (au niveau de la chasse mais non des biotopes) devenues rares. La S.P.A. du Sud-est, dont l'intitulé exact est alors Société protectrice des animaux et des oiseaux utiles à l'agriculture, maintient ainsi sa position sur l'intérêt des oiseaux utiles : « Nous devons éduquer le paysan, lui expliquer l'immense intérêt qu'il a de protéger les oiseaux qu'il considère à tort comme un ennemi de ses récoltes, parce qu'il chaparde quelques grains alors qu'il en sauve des centaines de mille »[720]. Cependant, tous les producteurs ne considèrent pas les oiseaux comme des nuisibles. Il est certain que les déclarations d'un responsable départemental d'un service étatique, ayant pour auditoire des responsables de groupements de défense des cultures, sont certainement plus écoutées que les écrits de la S.P.A. Ainsi, le Directeur de la D.S.A.

[714] Charles RIVIÈRE, « Destruction officielle d'oiseaux », dans *Bulletin de la Ligue française pour la protection des oiseaux*, n°9/10, septembre-octobre 1918, pp. 56-57

[715] Albert HUGUES, « Les oiseaux et les produits arsenicaux employés par l'agriculture », dans *Alauda*, tome 12, 1940, p. 122

[716] Jacques PINEAU, « Les alouettes et leurs dégâts dans le Poitou », dans *Phytoma*, mai 1957, pp. 36-38

[717] P. BERVILLÉ, J.-L. GAUTHIER, « Un oiseau parfois très nuisible : le Moineau », dans *Phytoma*, décembre 1961, pp. 15-20

[718] Cité par Henri SIRIEZ, *Les oiseaux et l'agriculture*, Paris, SEP, 1966, 236 p.

[719] Arrêté du 5 avril 1962, dans *Journal officiel de la République française*, [ouverture de la chasse]

[720] C. ROUGON, dans *La protection des animaux*, n° 180, novembre 1951, p. 4

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

de l'Allier souhaite, en 1952, une protection des oiseaux afin de respecter, selon ses propres termes, "les parasites des parasites"[721].

Par ailleurs, les revues horticoles et de jardinage amateur maintiennent les discours fondés sur l'utilité des petits oiseaux. En 1968, la revue de la Société lyonnaise d'horticulture tente de convaincre ses lecteurs en affirmant : « Les oiseaux sont vos meilleurs auxiliaires pour la protection de vos jardins ». Le même auteur ajoute, afin d'appuyer son propos par une estimation chiffrée, qu'un « couple de mésanges consomme, en 21 jours, pour élever sa nichée, 40 000 chenilles »[722].

C. Autres vertébrés

1. Mammifères

Parmi les animaux considérés comme utiles, les mammifères ne représentent pas le groupe le plus fréquemment cité. Certes, en 1902, la Société d'Histoire naturelle d'Autun atteste que les maraîchers introduisent des hérissons dans leurs jardins, afin d'assurer la destruction des limaces et insectes nuisibles à l'agriculture, et se dresse contre les nomades qui se nourrissent de cet auxiliaire[723]. Les autres espèces classiquement citées comme utiles par les naturalistes appartiennent à l'Ordre des Chiroptères. Parfois, au début du vingtième siècle, certains souhaitent, appuyant leur argumentaire sur les réalisations texanes de nichoirs artificiels, une protection des différentes espèces de Chauves-souris françaises, voraces insectivores, produisant, qui plus est, un guano riche en azote[724].

Néanmoins, au cours du dix-neuvième et du vingtième siècle, les taupes demeurent les mammifères les plus cités dans les revues agricoles. Ces animaux, dont le régime alimentaire permet de les classer comme extrêmement utiles, notamment dans la chasse aux insectes souterrains, apparaissent également comme nuisibles (sectionnement des racines, monticules de terres entravant le fauchage des prairies…). Cette ambiguïté donne à ce mammifère une place à part dans le classement anthropocentrique des organismes vivants.

Au cours de la seconde moitié du dix-neuvième siècle, occasionnellement, certains praticiens, au fait des études naturalistes, abandonnent leur terrain aux taupes afin qu'elles éradiquent les larves de hannetons. Tous ne semblent pas unanimes sur le rôle d'auxiliaire de ce mammifère. Un producteur de fraises des environs de Fontainebleau (Seine-et-Marne), déclare en 1864 : « Longtemps j'ai eu le tort de suivre le conseil de certains *théoriciens*, et de laisser la taupe (autre ennemi redoutable des jardins) circuler librement, jusqu'à ce que j'aie acquis la certitude que les taupes, loin de faire la chasse aux vers blancs, ajoutent encore aux tribulations des jardiniers »[725]. Comme le précise cet extrait, un certain antagonisme existe entre les praticiens et ceux qui tentent de vulgariser les conclusions

[721] A.N.-F., 17 SPV 8, Procès-verbal de l'Assemblée générale des Présidents des groupements de défense contre les ennemis des cultures de l'Allier, 9 juin 1952, 5 p.

[722] J. DEBAL, « Pour protéger vos jardins, protégez les oiseaux », dans *Lyon-horticole*, 1er trimestre 1968, pp. 18-20

[723] H. MARLOT, « Sur la destruction des hérissons », dans *Compte-rendu des séances de la Société d'histoire naturelle d'Autun*, séance du 7 décembre 1902, tome 15, 1902, pp. 274-275

[724] ANONYME, « Sur la protection des Chauves-souris », dans *Bulletin de la Société d'étude et de vulgarisation de la zoologie agricole appliquée*, Mars-avril 1919, n° 3-4, pp. 28-29

[725] Ferdinand GLOEDE, « Essai pour la destruction des vers blancs ou larves du hanneton commun », dans *Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, tome 10, 1864, pp. 673-675

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

des études naturalistes. C'est ainsi, qu'un rapport sur le hannetonnage, publié en 1869 par la Société d'agriculture de Seine-et-Oise, cite un Docteur allemand qui affirme simplement que, « de toutes les fautes qu'un agriculteur ou un jardinier peut commettre, la plus grande est la chasse aux taupes »[726]. Quant au *Journal d'agriculture pratique*, référence nationale au cours du dix-neuvième siècle, il considère, dans une vision généralement partagée et débouchant sur la destruction de l'animal, que, « partout où les taupes se multiplient beaucoup, les bons agriculteurs s'empressent de faire un abonnement avec un taupier, chargé de la destruction de ces animaux qu'ils considèrent comme très nuisibles »[727]. Cependant, l'utilisation rationnelle des taupes comme un moyen de lutte biologique est toujours attestée occasionnellement dans l'Entre-deux-guerres. Un article, publié en 1930 par la Société dauphinoise d'études biologiques, cite le cas d'un jardinier, exploitant l'ambiguïté du rôle de la taupe, qui « l'introduisait volontairement vers la fin de l'automne pour lui faire nettoyer son jardin et la piégeait au printemps »[728].

2. Amphibiens

En 1867, le *Journal d'agriculture pratique* constate le mépris général à l'égard de certains anoures, en particulier des diverses espèces de crapauds autochtones. L'auteur de cet article insiste sur le rôle utile de ces animaux, se nourrissant essentiellement d'insectes, pour les cultures maraîchères. Par ailleurs, il est fait mention d'un débouché commercial potentiel (attesté comme une réalité par ailleurs[729]) pour les crapauds français en Grande-Bretagne. En effet, achetés au prix de six shillings la douzaine, « les jardiniers d'outre-Manche en font, au milieu de leurs légumes, de vraies brigades de sûreté : insectes, mollusques, tout disparaît, grâce à leur surveillance »[730]. Il semble que la présence à Paris, d'un marché aux crapauds, destiné aux maraîchers de la région, existe également à la fin du dix-neuvième siècle[731]. En dehors de tout aspect commercial, l'entomologiste Decaux propose à un horticulteur de la Seine, dont les plantations de pivoines souffrent des dégâts de charançons, de placer des crapauds dans son exploitation en précisant : « D'après nos expériences, la proportion de un ou deux crapauds par are de terrain, suffirait pour empêcher les immenses dégâts causés par les limaces, vers blancs, vers gris, lombrics, courtillières, charançons,etc… »[732].

[726] THIBERIERGE (Rapporteur), « Rapport sur le hannetonnage », dans *Bulletin de la Société impériale d'agriculture et des arts de Seine-et-Oise*, Série 2, n°2, avril 1869, pp. 138-165

[727] J.-A. BARRAL, [Réponse à une question d'un abonné] « Les taupes et les vers blancs », *in* " Chronique agricole (première quinzaine de février 1870)", dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 1, 1870, p. 446

[728] L.-J. PERRIN, « La taupe et la faune hypogée », dans *Procès-verbaux de la Société dauphinoise d'études biologiques (Bio-club)*, n°158, 25 juin 1930, pp. 73-78

[729] BLANCHE, « Rapport sur les animaux utiles et nuisibles à l'agriculture et diverses autres questions agricoles », dans *Extraits des comptes-rendus des travaux de la société centrale d'agriculture de Seine-inférieure*, 177e cahier, quatrième trimestre 1866, pp. 236-250 [Il s'agit d'une simple note infra-paginale].

[730] Eugène NOEL, « Utilité du crapaud », dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 1, 1867, pp. 85-86.

[731] Fabien GRUHIER, « La malédiction des grenouilles », dans *Le Nouvel observateur*, 9-15 mars 2000. [Information provenant des propos d'Annemarie Olher, maître de conférence au M.N.H.N.].

[732] DECAUX, « Sur les dégâts causés dans les jardins par l'*Otiorhynchus ligustici* et sur les moyens de détruire ce coléoptère », dans *Revue des sciences naturelles appliquées*, tome 42, 1895, pp. 748-749

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Quant à Jean-Henri Fabre, l'un des entomologistes les plus populaires du dix-neuvième siècle, il termine son ouvrage intitulé *Les auxiliaires*, publié pour la première fois en 1873[733], par un chapitre consacré aux crapauds. Les sévices infligés par l'homme à ces animaux, l'absurdité des croyances inspirées par une laideur subjective, le rôle agricole utile et l'intérêt que leur portent les anglais sont décrit en quelques pages. Livre didactique, écrit par un ancien instituteur, naturaliste passionné, *Les auxiliaires* s'adressent, sous la forme plaisante d'une discussion entre un oncle et ses neveux, au grand public.

Bien que J.-H. Fabre conclut son livre en indiquant que « le crapaud demande pour toute récompense un regard compatissant », le comportement des agriculteurs français, dans l'ensemble, ne semble guère se modifier au cours des premières décennies du vingtième siècle. En 1912, un ancien élève de la ferme école de Royat (Ariège), édite un ouvrage essentiellement consacré aux oiseaux mais prenant en compte l'ensemble des vertébrés auxiliaires. L'achat par les anglais apparaît à nouveau comme un modèle à copier. En revanche, le comportement des français, en particulier en zones rurales, à l'égard d'un animal qualifié de chasseur « d'une adresse et d'une patience merveilleuse » demeure particulièrement critiqué. Ainsi, « dans certaines de nos contrées, on ne trouve pas de supplice assez raffiné pour ce pauvre animal. Tantôt à l'aide d'une ficelle, on le pend par une patte, tantôt on lui place une cigarette allumée dans la bouche et la pauvre bête tire, avale ainsi la fumée pendant que son ventre grossit démesurément ; d'autres fois on le place sur le bout d'une planche disposée en bascule et d'un formidable coup de massue appliquée à l'autre extrémité, on envoie la pauvre bête à 15 ou 20 mètres de hauteur, en attendant qu'elle vienne s'écraser sur le sol au grand rire des spectateurs »[734]. À la veille de la seconde guerre mondiale, la situation semble identique. Commentant les prises de position de certains membres de l'Académie d'agriculture de France, en particulier celle du professeur Lapicque en décembre 1936 (demandant une réglementation protectrice officielle des crapauds)[735], la *Revue de zoologie agricole et appliquée* répète soixante ans plus tard les arguments développés par le *Journal d'agriculture pratique* en 1867 : « Il est temps que les cultivateurs de chez nous apprennent à le protéger, comme font ceux d'outre-Manche, qui achètent des crapauds pour les mettre dans leurs jardins »[736]. Avant le second conflit mondial, l'intérêt suscité par ces anoures est tel que l'Académie d'Agriculture publie une note de plusieurs pages concernant l'éthologie des crapauds[737].

Quant au comportement destructeur des agriculteurs, et de l'ensemble des français des zones rurales, il correspond à un échec du système d'éducation. En effet, les manuels scolaires assurent un rappel permanent de l'intérêt agricole des amphibiens dans leur ensemble. Nous ne prendrons que quelques exemples précis pris dans divers ouvrages destinés à l'enseignement. En 1898, la librairie catholique de Lyon publie un ouvrage

[733] En 2002, les éditions Actes Sud réédite la totalité des œuvres de Fabre consacrées à l'agriculture en un seul volume intitulé : *Jean Henri FABRE, Récits sur les insectes, les animaux et les choses de l'agriculture*, Arles, Actes Sud, collection Thesaurus, 2002, 1024 p.

[734] Séverin BAUDOUY, *Grâce pour les oiseaux*, troisième édition, Avignon, Imprimerie-papeterie Rullière Frères, 1912, 142 p. [Les batraciens sont considérés pp. 54-57].

[735] Louis LAPICQUE, « Extermination des crapauds dans la région parisienne », dans *Compte rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, tome 22, 1936, pp. 1064-1068

[736] ANONYME, « Notre ami le crapaud », *in* "variétés", dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n° 8, août 1937, pp. 126-127

[737] Henri HEIM de BALZAC, « À propos du crapaud et de son utilité agricole, son éthologie, facteurs de disparition », dans *Compte rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 3 février 1937, tome 23, pp. 153-162

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

entièrement consacré à l'agriculture, à l'usage des écoles primaires. Il est alors rappelé que les amphibiens « se nourrissent d'animaux pour la plupart nuisibles dont ils débarrassent ainsi nos récoltes »[738]. À la veille de la Grande Guerre un autre livre, destiné à l'instruction publique primaire souhaite combattre l'ignorance des agriculteurs à l'égard de nombreux animaux dont les crapauds, tués sans raison[739]. Au milieu des années 1930, le discours demeure identique. Un manuel scolaire indique alors à propos des crapauds que « c'est donc, malgré sa laideur, un animal fort utile qu'il faut protéger »[740]. Le programme de 1941 n'oublie pas les batraciens et indique également qu'il s'agit d'animaux à protéger[741]. En dehors des ouvrages répondant à un programme précis, d'autres manuels, à l'usage des instituteurs existent et reprennent de manière thématique et illustrée des informations identiques. Ainsi, en 1942, un directeur d'école de l'Oise publie un fascicule intitulé *Le jardin scolaire* [742]. Ce dernier n'oublie pas les batraciens parmi les animaux utiles qu'il convient de respecter. Il est certain, qu'après la Seconde guerre mondiale, l'intensification de la production agricole, représentée en particulier par l'usage de plus en plus généralisé des pesticides de synthèse, ne permet plus de considérer les amphibiens comme d'une absolue nécessité agricole. Par ailleurs, il convient d'ajouter, bien que nous ne traitions pas spécifiquement de ces animaux, que la destruction de leurs biotopes et la pollution, résultant autant de l'urbanisation que de la rationalisation agricole, condamnent, à la fin du vingtième siècle, la plupart des espèces d'amphibiens à être menacées d'extinction.

II. Acclimatation

Dans la majorité des cas, le terme d'acclimatation relève, en protection des végétaux, de l'introduction, en théorie considérée comme définitive, d'auxiliaires animaux, souvent appartenant à l'entomofaune. Cet apport d'un nouvel organisme vivant s'oppose à la notion de traitements proprement dits puisqu'il sous-entend une naturalisation capable d'enrayer les pullulations d'un déprédateur. Cependant, à l'échelle d'une nation aux multiples climats et possédant des exploitations de tailles variées, comme la France, la mise en place d'une nouvelle espèce s'opère à partir de multiples points du territoire et s'échelonne sur plusieurs années, voire plusieurs décennies. Nous envisageons, parmi les multiples essais de l'entomologie appliquée, réussis ou voués à l'échec, le cas particulier d'une coccinelle. La réussite de cette introduction, à la veille de la Première guerre mondiale permet à de nombreux entomologistes de considérer la destruction des déprédateurs sous l'angle de la lutte biologique.

Nous adjoignons à cette section, bien que ce choix soit discutable quant à l'acception du terme "acclimatation", le cas de la myxomatose, épizootie provoquée par un virus après inoculation de quelques spécimens de léporidés. Mais, le maintien de la myxomatose et la

[738] F.T.D., *Manuel d'agriculture et de viticulture, avec des notions d'horticulture et de sylviculture*, Lyon, Librairie générale catholique et classique, 1898, 264 p.

[739] O. PAVETTE, *Notions élémentaires de sciences avec leurs applications à l'agriculture et à l'hygiène*, [à l'usage des écoles primaires et des classes élémentaires des lycées et collèges], Paris, Belin, 1913, 249 p.

[740] Élie LAZERGES, *Leçons de sciences*, [cours supérieur et année préparatoire des écoles primaires supérieures], Paris, Armand Colin, 1936, 455 p.

[741] P.E. TARDIEU, G. DUMESNIL, J. HAUMESSEUR, *Sciences appliquées* [classes du 2e cycle des écoles primaires, Ecoles de garçons, Edition rurale], non daté [1941 ou 1942], Toul, Librairie Istra, 469 p.

[742] A. VIMEUX, *Le jardin scolaire*, Paris, Hachette, 1942, 152 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

capacité de celle-ci à enrayer les pullulations de lapins, animal nuisible aux cultures, permet de considérer cette maladie comme l'acclimatation d'un agent infectieux.

A. *Novius cardinalis*, première réussite de lutte biologique

En 1896, l'entomologiste Decaux n'hésite pas à affirmer : « Nous avons montré par de nombreux exemples, depuis trente ans, que l'Homme peut se servir, avec succès, de ces auxiliaires naturels (les parasites) et les propager où ils n'existaient pas, même à des distances assez considérables »[743]. Pourtant, dans le cas de nouvelles invasions, aux conséquences économiques et sociales incontestables, les tentatives d'acclimatation d'un auxiliaire demeurent vouées à l'échec au cours du dix-neuvième siècle. C'est ainsi que l'acarien prédateur (*Tyroglyphus phylloxeræ*) envoyé en 1873 par l'américain C.V. Riley à Planchon, lequel propose la dissémination d'insectes américains au Président de la Société des agriculteurs de France dès 1870[744], pour combattre le Phylloxera n'engendre aucune lutte efficace. Cet acarien est d'ailleurs jugé par Planchon lui-même comme ayant « une action peu sensible »[745].

Au tournant du vingtième siècle, les méthodes de destruction directe des ravageurs, par le biais des procédés insecticides ou mécaniques, souvent coûteux et d'une efficacité très relative, demeurent les plus usitées. Cependant, les premières véritables réussites de lutte biologique, s'inscrivant dans une conception de réduction permanente des effectifs des déprédateurs, apparaissent avant la Grande guerre. La réussite de l'acclimatation d'une coccinelle au début du vingtième siècle permet alors tous les espoirs. Cet insecte, élevé et lâché en France pendant plusieurs décennies, nommé *Novius cardinalis* [746], illustre parfaitement la lutte biologique par acclimatation. Mais, afin de cerner l'importance économique de cet animal, nous devons dans un premier temps, aborder les actions néfastes du ravageur des cultures dont il se nourrit.

1. L'apparition d'un nouveau déprédateur : Des U.S.A. à la France

La présence d'une nouvelle espèce de cochenille, alors inconnue des naturalistes, nuisible à divers végétaux cultivés est constatée en Californie en juillet 1872. Insecte de forte taille, les adultes mesurent couramment jusqu'à un centimètre. Cette cochenille, dont la reproduction parthénogénétique assure une ponte d'environ 600 à 800 œufs par femelle en une génération[747], possède un aspect très particulier. *L'Horticulture nouvelle* présente une description très évocatrice : « Ce parasite est très facile à reconnaître. Il est tellement dense sur les rameaux envahis qu'il donne de loin l'apparence d'une épaisse couche de givre. En effet, les branches et les rameaux sont couverts de coussinets blancs, cannelés,

743 F. DECAUX, « Sur les noix véreuses. Quelques considérations sur les insectes parasites utiles, moyens de les propager », dans *Journal de la Société nationale d'horticulture de France*, tome 18, 1896, pp. 1136-1146

744 Gilbert GARRIER, *Le Phylloxera, une guerre de trente ans, 1870-1900*, Paris, Albin Michel, 1989, 197 p.

745 *Actes du congrès phylloxérique international réuni à Lausanne du 6 au 18 août 1877*, Lausanne, Imprimerie Lucien Vinant, 1877. [Réuni avec la conférence de Berne en 1878 pour un total de 122 p.]

746 Bien que le nom le plus usité soit *Novius cardinalis*, les déterminations de la fin du dix-neuvième siècle décrivent cet insecte sous le terme générique *Vedalia*. Ce dernier nom est parfois utilisé à la fin du vingtième siècle. De plus, cette coccinelle est aussi nommée *Rodolia cardinalis*. Afin de conserver une certaine homogénéité au texte, nous évoquerons la coccinelle auxiliaire sous l'unique appellation de *Novius cardinalis*.

747 A.S. BALACHOWSKY, L. MESNIL, *Les insectes nuisibles aux plantes cultivées*, tome 1, Paris, 1936, 1137 p. [indications biologiques p. 522-524]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

formés de filaments cireux agglutinés et secrétés par le parasite »[748]. Après enquête des services entomologiques américains, ce nouvel insecte aurait été introduit en 1868 lors d'importations d'acacias, destinées à un raffineur de cannes à sucre, en provenance d'Australie. Les cochenilles, « abandonnaient bientôt après, du reste, les acacias, pour entreprendre le cours de leurs ravages sur les jeunes pousses des céréales, des pins, des cyprès, des genêts, des orangers, des citronniers, des rosiers, qui leur fournissaient une alimentation plus succulente et surtout fort variée »[749]. Les entomologistes américains Maskell et Riley nomment alors cette cochenille *Iceria purchasii*. Aucun produit n'étant efficace pour lutter contre ce déprédateur, le "white scale" (ou "fluted scale") des américains devient, à partir de 1886[750], la cochenille la plus nuisible des orangers. L'ensemble des plantations d'agrumes risque alors de disparaître de la côte ouest. Ainsi, entre 1886 et 1890, les dégâts conduisent les principaux propriétaires des champs d'orangers de la région de Los Angeles à renoncer à cette culture[751].

À la suite d'échanges et de transports de végétaux, la cochenille nuisible pénètre dans de nombreuses régions des USA. Elle atteint la Floride en 1894. Les circuits commerciaux étant difficiles à établir, il n'est pas aisé de connaître les nations pouvant servir de relais à l'*Iceria purchasii*. De plus, dans de nombreux cas, les entomologistes de la fin du dix-neuvième siècle ne connaissent pas l'origine des infestations pour toutes les localités. Plusieurs foyers apparaissent successivement en différents points du globe. La progression de l'invasion ne procède pas uniquement d'une marche par étape mais également d'expéditions végétales diverses à partir de l'Australie. Ainsi, Le Cap est contaminé en 1873, par l'intermédiaire de son jardin botanique) alors que la Nouvelle-Zélande est épargnée jusqu'en 1876. En Europe, l'animal se retrouve au Portugal, sur les rives du Tage, en 1896[752]. Fin 1900, un nouveau foyer apparaît (sur des orangers [753]) en Italie, à Portici, dans la région napolitaine.

Désormais, l'invasion de la France semble inéluctable. Un groupe de végétaux contaminés, acheté à Naples pendant l'été 1910, est planté dans une propriété de Saint-Jean-sur-Mer, presqu'île du Cap-Ferrat (Alpes-maritimes). Le foyer primitif s'étend à partir du parc d'une villa nommée "Ile-de-France". En mars 1912, un certain Curtis, propriétaire de la villa "Sylvia", située sur le territoire de la commune de Saint-Jean-sur-Mer et limitophe du premier parc d'agrément contaminé, signale l'apparition d'un nouveau ravageur et expédie à la station entomologique de Paris quelques échantillons de cet insecte. Paul Marchal, Directeur de la station, commente la surprise causée aux habitants de la presqu'île : « Ils [les insectes] nous étaient adressés par le propriétaire de l'une des villas envahies qui nous faisait part de l'émotion causée dans son entourage par l'apparition de ce

[748] J. CHIFFLOT, « La cochenille australienne (*Icerya purchasii*) et son parasite naturel, le *Novius cardinalis* », dans *l'Horticulture nouvelle*, n°2, 1918, pp. 38-40

[749] KEW BULLETIN, cité dans *Revue des sciences naturelles appliquées* sous le titre « L'*Iceria purchasii* », tome 36, 1889, pp. 1045-1047

[750] C.L. MARLATT, « The scale insect and mite enemies of citrus trees », dans *Yearbook of the United States*, *département of agriculture*, 1900, pp. 247-290 [« The fluted scale », pp. 278-282]

[751] J.P., « Les parasites des insectes nuisibles », dans *Revue des sciences naturelles appliquées*, tome 38, 1891, p. 155

[752] Paul MARCHAL, « L'*Icerya purchasi* en France et l'acclimatation de son ennemi d'origine australienne, le *Novius cardinalis* », dans *Annales du service des épiphyties*, Mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties sur les travaux et missions de 1912, tome 1, 1913, pp. 13-18

[753] Théophile PAGLIANO, « Le *Novius cardinalis* et l'*Icerya purchasi* », *dans Bulletin de la direction générale de l'agriculture, du commerce et de la colonisation de la régence de Tunis*, n°129, second trimestre 1927, pp. 189-198

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

dévastateur complètement inconnu jusqu'alors dans ce pays et qui couvrait les arbres de grandes plaques de neige »[754]. Le fléau se déclare entre la zone méridionale de la presqu'île, couverte de pins d'Alep et un secteur septentrional, boisé par des plantations d'oliviers. Entre ces deux territoires, prospèrent de nombreux jardins d'agréments et quelques établissements horticoles de faible importance[755]. Or, malgré une localisation de l'invasion restreinte à trois propriétés isolées au sein d'une presqu'île, et distantes de quelques centaines de mètres, les méthodes d'éradication totale ne peuvent déjà plus opérer. Les mesures traditionnelles d'extinction, comme la taille sévère des arbres atteints, l'incinération des déchets ou les traitements aux polysulfures apparaissent nécessaires aux entomologistes dans le seul dessein de freiner l'extension du foyer.

2.L'exemple américain de lutte biologique

L'arrivée d'une cochenille parasite, discrète en Australie mais extrêmement nuisible dans ses nouveaux lieux d'implantation, suscite rapidement un certain nombre d'interrogations pour les entomologistes. L'entomologiste agricole américain C.V. Riley suppose que des parasites freinent le développement des cochenilles en Australie même. Riley, dont les théories n'emportent pas l'adhésion de l'ensemble des entomologistes, dresse tout d'abord un inventaire des prédateurs, présents dans les pays envahis, susceptibles d'entraver la progression des cochenilles. Mais, eu égard aux dégâts d'*Icerya purchasi*, Riley considère que le destructeur principal des colonies de coccidés se trouve toujours en Australie[756]. Il obtient, non sans peine, qu'un entomologiste de son service, Albert Koebele, se rende en Australie. Ce dernier expédie ou ramène d'Océanie plusieurs milliers de spécimens, appartenant à des espèces variées.

Dans un premier temps, d'après les publications américaines, les espoirs de luttes biologiques portent essentiellement sur les endoparasites. La découverte de l'hyperparasitisme remet parfois en question les espèces présentant une certaine efficacité[757]. Parmi les prédateurs, les chrysopes apparaissent aux yeux de Koebele comme des animaux également intéressants[758]. Malgré des essais antérieurs concernant l'utilisation de coccinelles destructrices de pucerons aux Etats-Unis[759], les premières coccinelles importées semblent seulement étudiées par les entomologistes américains à partir de la fin novembre 1888. Des essais de lâchers, rapidement réalisés, donnent entière

[754] Paul MARCHAL, « L'acclimatation du *Novius cardinalis* en France », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation*, tome 60, 1913, pp. 558-562

[755] G. POIRAULT, A. VUILLET, « L'acclimatation du *Novius cardinalis* dans les jardins de la presqu'île du Cap Ferrat envahis par l'*Icerya purchasi* », dans *Annales du service des épiphyties, Mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties sur les travaux et missions de 1912*, tome 1, 1913, pp. 27-33

[756] C.V. RILEY (texte lu devant la société philosophique de Washington en mars 1888), « The *Icerya* or fluted scale », in "Some récent entomological matters of international concern", dans *Insect life*, volume 1, n°5, novembre 1888, pp. 126-131

[757] Albert KOEBELE (commentaire d'un courrier de), « A secondary *Icerya* parasite », in "Special notes", dans *Insect life*, volume 1, n°8, février 1889, pp. 232-233 [Note écrite à propos d'un parasite du genre *Lestophonus*].

[758] Albert KOEBELE (lettre reproduite), « Introduction of living parasites : success of the mission to Australia », in "Spécial notes", dans *Insect life*, volume 1, n°6, décembre 1888, pp. 164-165

[759] P.R. HOY, « Insectes nuisibles à l'agriculture : Aphides », traduit d'après un article des *Transactions of Wisconsin* (Académie des sciences, arts et lettres), dans *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne du Nord de la France*, n°20, février 1874, pp. 20-36. [Les exemples cités correspondent à des réalisations locales sur les arbres et vignes du commentateur de l'article américain].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

satisfaction[760]. Or, si une centaine d'exemplaires de *Novius cardinalis* parviennent aux Etats-Unis, la prolifération de cette coccinelle permet aux services agricoles de distribuer, du mois de janvier à juin 1889, 10 000 individus aux horticulteurs californiens[761]. Grâce à une prodigieuse fécondité, la coccinelle introduite extermine pratiquement son hôte naturel. Dès 1890, l'entreprise est un succès. L'agriculture californienne est sauvée et la lutte biologique considérée comme efficace par l'opinion bien que la destruction des parasites ne soit pas complète[762]. « Au dire des témoins, cette délivrance prit pour les habitants du pays un caractère presque miraculeux »[763].

Des Etats-Unis, la coccinelle est exportée en Afrique du Sud, en Egypte et au Portugal au cours de la décennie suivant son introduction en Amérique. Le nombre d'individus de *Novius cardinalis* expédié aux nations contaminées ne représente qu'un effectif faible. Ainsi, le Portugal ne reçoit vivants que onze individus. Le soin particulier accordé à la multiplication de la coccinelle permet, en peu de temps, de distribuer de nombreux spécimens aux propriétaires dont les plantations sont atteintes. Le résultat est rapide. « D'après un témoin oculaire, les dépouilles des cochenilles couvraient le sol sous les orangers à l'instar d'une couche de sel »[764].

Cependant, la méconnaissance des mœurs de *Novius cardinalis* entraîne une nouvelle invasion sur la côte est des U.S.A. C'est ainsi qu'un pépiniériste de Floride, ignorant que les *Novius cardinalis* sont strictement inféodées à *Icerya purchasi*, se procure les précieuses coccinelles pour limiter les déprédations d'autres cochenilles. Les *Novius* ne voyageant qu'avec de la nourriture vivante, le résultat de l'opération se solde par l'acclimatation d'une nouvelle espèce de cochenille, le parasite n'ayant pas survécu, dans l'État de Floride en 1884… Ce fait, mineur et sans grande incidence économique, démontre que la lutte biologique ne peut être organisée sans connaissance éthologique précise[765].

Rétrospectivement, la victoire américaine permet à Paul Marchal d'expliciter les motivations de l'implantation française *de Novius cardinalis* : « De notre pays, le littoral méditerranéen qui, en raison de la douceur de son climat et de la multiplicité des plantes diverses que l'horticulture y a concentrées de toutes les parties du monde, ne se prête que trop à l'invasion des insectes nuisibles exotiques, semblait particulièrement désigné pour y mettre en pratique les méthodes américaines »[766].

760 W. COQUILLET, « The imported australian lady-bird », dans *Insect life*, volume 2, n°3, septembre 1889, pp. 70-74

761 Paul MARCHAL, « L'*Icerya purchasi* en France et l'acclimatation de son ennemi d'origine australienne, le *Novius cardinalis* », dans *Annales du service des épiphyties, Mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties sur les travaux et missions de 1912*, tome 1, 1913, pp. 13-18

762 J.M. RUSK, « Division of entomology », dans *Report of the secretary of agriculture*, Washington, governement printing office, 1890, 612 p. [pp. 27-30]

763 Paul MARCHAL, « L'*Icerya purchasi* en France et l'acclimatation de son ennemi d'origine australienne, le *Novius cardinalis* », dans *Annales du service des épiphyties, Mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties sur les travaux et missions de 1912*, tome 1, 1913, pp. 13-18

764 J. DAVEAU, « Destruction des insectes par leurs ennemis », dans *Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, n°31, 1899, pp. 125-127

765 C.L. MARLATT, « The scale insect and mite enemies of citrus trees », dans *Yearbook of the United States*, *département of agriculture*, 1900, pp. 247-290 [«The fluted scale », pp. 278-282]

766 Paul MARCHAL, « Utilisation des coccinelles contre les insectes nuisibles aux cultures dans le midi de la France », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie des sciences*, séance du 10 janvier 1921, pp. 105-107

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

3. L'introduction de l'entomophage en France

Dès le 29 mars 1912, Paul Marchal, demande au professeur Silvestri, Directeur de la station entomologique de Portici de lui envoyer des exemplaires de *Novius cardinalis*. Un appel identique est lancé auprès des entomologistes portugais et américains. Les Italiens expédient huit exemplaires de *Novius cardinalis,* correspondant à des stades différents (quatre adultes, 3 nymphes et une larve[767]). Ces derniers parviennent en France le 23 juillet 1912. Les quatre mois nécessaires à l'expédition de cette petite colonie, formée d'individus d'âge hétérogène, est facilement explicable. « Les *Novius*, en raison de la grande diminution d'*Icerya* qu'ils avaient eux-mêmes provoqués, étaient en effet devenus tellement rares aux environs de Naples que, malgré les recherches effectuées, il n'avait pas été possible de se procurer, avant cette date, les éléments d'une première colonie »[768]. André Vuillet, aidé par le G.Poirault (directeur de la station de pathologie végétale d'Antibes), est chargé par Paul Marchal d'acclimater les huit exemplaires de *N. cardinalis* d'origine italienne. Seuls sept individus arrivent vivants dans les Alpes-maritimes. Malgré l'extrême faiblesse des effectifs, les précieux auxiliaires ne tardent pas à se multiplier. Début août, le nombre de coccinelles dépasse la centaine. Ainsi, « le succès des opérations ultérieures pouvait donc être considéré comme assuré avec la seule descendance du premier envoi »[769]. D'autres expéditions de colonies, en provenance des Etats-Unis, du Portugal et d'Italie accroissent également la population initiale. Le 15 août 1912, un premier lâcher est effectué sur un citronnier parasité. À cette date, le nombre de *N. Cardinalis*en réserve dans les cages d'élevage est d'environ 600. Un mois plus tard, P. Marchal, en visite au Cap-Ferrat, annonce : « J'eus la satisfaction de constater que l'acclimatation du *Novius* pouvait être considérée comme un fait accompli »[770]. À la fin de l'année 1912, les lâchers de l'auxiliaire permettent d'éliminer les cochenilles dans une dizaine de villas autour du foyer primitif.

Paul Marchal note que la réussite de l'opération doit beaucoup à certains habitants du Cap-Ferrat. « Il est heureux, […] que nous ayons été favorisés par une assistance aussi efficace et une compréhension des méthodes employées aussi complètes que celles que nous avons rencontrées auprès de Monsieur Curtis, propriétaire de la villa "Sylvia" et de son chef de culture, Monsieur Bernardi »[771]. En effet, les entomologistes réalisent les premiers élevages dans le jardin de la villa "Sylvia" (photographie n°). Au printemps 1913, André Vuillet affirme également : « Actuellement, on trouve sans peine le *Novius cardinalis* à tous les stades de développement, dans la zone envahie par l'*Icerya* »[772].

767 André VUILLET, « Acclimatation de *Novius cardinalis* dans le midi de la France », dans *La revue de phytopathologie*, n°1, 20 avril 1913, pp. 8-10

768 Paul MARCHAL, « L'acclimatation du *Novius cardinalis* en France », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation*, tome 60, 1913, pp. 558-562

769 Paul MARCHAL, « L'acclimatation du *Novius cardinalis* en France », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation*, tome 60, 1913, pp. 558-562

770 Paul MARCHAL, « L'acclimatation du *Novius cardinalis* en France », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation*, tome 60, 1913, pp. 558-562

771 Paul MARCHAL, « L'*Icerya purchasi* en France et l'acclimatation de son ennemi d'origine australienne, le *Novius cardinalis* », dans *Annales du service des épiphyties, Mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties sur les travaux et missions de 1912*, tome 1, 1913, pp. 13-18

772 André VUILLET, « Sur la présence de l'*Icerya purchasi* Mask. [Hem coccidæ] et du *Novius carndinalis* Muls. [col. Coccinellidæ] dans les Alpes-Maritimes] », dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, séance du 9 avril 1913, 1913, pp. 164-165.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

4. Rationalisation de la lutte

En 1913, les entomologistes considèrent que la coccinelle se déplace en France en suivant l'invasion des cochenilles. Or, les lieux infestés ne sont pas toujours contigus. Ainsi, les populations de *Novius cardinalis* se répandent à partir du foyer de cochenilles au sein duquel un lâcher est effectué. Les coccinelles sont, par exemple, identifiées à Tamaris (Var), probablement durant la Première guerre mondiale. Or, de cette localité, « beaucoup de personnes rapportent de leurs visites des bouquets de mimosas infestés et le redoutable hémiptère se répand »[773]. Afin de lutter contre ce type de manifestations parasitaires secondaires, « la nécessité d'un élevage systématique de *Novius cardinalis*fut alors envisagée et, en 1917, fut créé à ce dessein, l'insectarium de menton »[774]. Ce dernier fonctionne alors comme une annexe de la station entomologique de Paris. Il s'agit alors d'assurer une multiplication intensive, « pour que des colonies puissent être fournies et libérées dans les endroits nouvellement contaminés par l'*Icerya* »[775]. Pendant la guerre, les foyers de cochenilles progressent vers l'Ouest.

En 1918, les insectes les plus occidentaux colonisent la commune de Saint-Cyr-sur-Mer (municipalité varoise à la limite des Bouches-du-Rhône). Raymond Poutiers, chef de travaux de l'insectarium de Menton, expédie, en 1918 et 1919, un millier de *Novius cardinalis* en direction des nouveaux foyers. En 1921, il peut affirmer : « La coccinelle fit son œuvre et il n'est guère de place, de Menton à Toulon, où le *Novius* ne se trouve pas maintenant à l'état quasi-indigène »[776]. A cette même date, divers nouvelles localités infectées appartiennent à l'aire de peuplement français des *Icerya*. Paul Vayssière découvre ainsi, en février 1921, quelques colonies au sein d'établissements horticoles de Suresnes. Ces derniers permettent aux cochenilles d'atteindre la région parisienne grâce à l'achat de jeunes plants de mimosas en provenance de Cannes. La présence de nombreuses serres permet probablement aux nouveaux arrivants de maintenir leurs populations durant l'hiver[777]. En mars de la même année, les mimosas d'un pépiniériste montpelliérain subissent les dégâts de la cochenille. D'autres foyers apparaissent au sein du département et semblent présents depuis plusieurs mois. Or, dans l'Hérault, le climat hivernal, moins clément que celui de la côte méditerranéenne orientale, limite quelque peu l'extension des zones infestées. « La dispersion de l'*Icerya* a dû se faire dans l'Hérault par le transport de végétaux atteints ; ainsi s'explique sa présence en plusieurs points bien délimités, où il se multiplie de façon intense, mais ne s'étend que lentement aux alentours »[778]. L'extension des zones contaminées entraîne une plus grande production des auxiliaires. Les envois des coccinelles ne se

[773] P. MADON, in « Entomologie et ses applications », dans *Annales de la Société d'histoire naturelle de Toulon*, n°7, 1920-1921, p. 19

[774] Raymond POUTIERS, « Utilisation et élevage des insectes auxiliaires », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°8, août 1923, pp. 209-214

[775] Raymond POUTIERS, « Sur l'utilisation des parasites naturels dans la lutte contre les insectes nuisibles aux plantes » [première partie], dans *Lyon-horticole et Horticulture nouvelle réunies*, n°6, 1923, pp. 83-86, [Conférence faite à l'occasion de l'exposition agricole du P.-L.-M., Foire de Lyon, du 7 au 15 octobre 1922].

[776] Raymond POUTIERS, « L'élevage rationnel et intensif des insectes auxiliaires à l'insectarium de Menton », dans *45 e session de l'Association française pour l'avancement des sciences*, Rouen, 1921, pp. 1375-1378

[777] Jean-L. LICHTENSTEIN, « L'*Icerya purchasi* dans l'Hérault », dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, séance du 26 octobre 1921, pp. 239-241 & P. VAYSSIERE, « Sur la présence d'*Icerya purchasi* aux environs de Paris », in "Observations diverses", dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, séance du 12 octobre 1921, p. 215-216

[778] Jean-L. LICHTENSTEIN, « L'*Icerya purchasi* dans l'Hérault », dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, séance du 26 octobre 1921, pp. 239-241

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

cantonnent pas à la France métropolitaine. Les territoires de l'Empire ainsi que certains pays méditerranéens reçoivent des contingents français de *Novius cardinalis*. En 1922, 3 600 exemplaires (adultes et larves) du précieux auxiliaire sont expédiés par l'insectarium de Menton. 1495 spécimens recouvrent leur liberté dans la région marseillaise, 175 dans l'Hérault, 175 dans le var, 165 en divers points des Alpes-maritimes, 1 200 en Algérie, 100 au Maroc,130 en Espagne et 160 en Turquie[779]. P. Marchal annonce alors que « tous ces envois expédiés par la poste sont arrivés en bon état et ont permis de créer des foyers de l'utile coccinelle »[780]. Le 22 juin 1925, Théophile Pagliano, professeur à l'Ecole coloniale d'agriculture de Tunis, identifie l'*Icerya purchasi* sur des rameaux provenant d'un jardin de la Kasbah. Les cochenilles proviennent d'un achat de mimosas réalisé dans les environs de Nice en 1922 ou 1923. Le 8 octobre de la même année, les services agricoles relâchent 69 Novius élevés à Menton[781]. Les livraisons de coccinelles apparaissent désormais comme un phénomène courant de lutte contre l'un des ennemis des cultures les plus nuisibles. La rapidité des expéditions prouve une grande efficacité d'organisation et un contrôle des élevages remarquable.

Cependant, nous pourrions songer que les lâchers de *Novius cardinalis* constituent une activité réservée aux entomologistes agricoles. Or, « par mesure de précaution et de prudence, des colonies de *Novius cardinalis* sont adressées aux personnes qui en font la demande et sur production d'un échantillon de branches contaminée par l'*Icerya*, par l'insectarium de Menton »[782]. De plus, si, en 1914, François Picard considère les agriculteurs comme méfiants à l'égard de la lutte biologique, en particulier à l'aide des insectes[783], le travail réalisé à l'insectarium de Menton permet une évolution certaine du courant de pensée de l'opinion. Dès 1922, Raymond Poutiers estime les connaissances entomologiques des horticulteurs des zones contaminées comme parfaites. Après avoir exprimé son sentiment concernant quelques foyers en cours d'apparition, il affirme : « Nous connaissons le remède spécialement efficace et, qui plus est, nous connaissons le mal, car il n'est pas un horticulteur, un jardinier qui ne puisse identifier ce gros pou blanc à première vue, à tel point que son nom scientifique a dépassé les portes mêmes des laboratoires pour les bornes des jardins. L'"*Icerya*", le "*Novius*", sont les termes courants par lesquels l'agriculteur désigne ces bestioles »[784]. Malgré, probablement, de réelles réticences face à des méthodes de lutte nouvelles, la gratuité, l'efficacité absolue et la simplicité d'utilisation des *Novius* ne peuvent que séduire les praticiens soucieux de l'état sanitaire de leurs cultures. « Il est certain que l'utilisation des insectes auxiliaires est une méthode élégante, qui ne donne à l'agriculteur

779 Les chiffres proviennent du Rapport officiel de P. Marchal. Raymond Poutiers, dans un article de la *Revue de zoologie agricole et appliquée* du mois d'août 1923, donne 2 500 Novius pour Marseille et plus de 1000 pour l'Algérie en précisant qu'il s'agit des régions d'Alger et de Boufarik.

780 Paul MARCHAL, « Insectarium de Menton », in "Rapport sur les travaux de la station entomologique de Paris en 1922", dans *Annales des épiphyties*, 1923, pp. 450-452

781 Théophile PAGLIANO, « Le *Novius cardinalis* et l'*Icerya purchasi* », dans *Bulletin de la direction générale de l'agriculture, du commerce et de la colonisation de la régence de Tunis*, n° 129, second trimestre 1927, pp. 189-198.

782 Raymond POUTIERS, « L'*Icerya purchasi* », dans *Revue horticole des Bouches-du-Rhône*, n° 732-733, 1922, pp. 36-38. [Reproduction intégrale d'un article publié à Antibes dans la *Petite revue agricole et horticole*].

783 François PICARD, « Les champignons parasites des insectes et leur utilisation agricole », dans *Annales de l'école nationale d'agriculture de Montpellier*, nouvelle série, tome 13,1914, pp. 121-230

784 Raymond POUTIERS, « L'*Icerya purchasi* », dans *Revue horticole des Bouches-du-Rhône*, n° 732-733, 1922, pp. 36-38. [Reproduction intégrale d'un article publié à Antibes dans la *Petite revue agricole et horticole*].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

que peu de soucis matériels, et dont la valeur n'échappe à personne »[785]. Dans le même esprit, Paul Marchal conclut, en 1913, dans une communication publiée par l'Académie des sciences : « Il m'a paru utile de signaler le succès de l'acclimatation du *Novius cardinalis* en France, car aucun exemple n'est de nature à mieux faire ressortir la valeur de la méthode qui consiste à faire échec aux ravageurs de nos cultures en les mettant en conflit avec leurs ennemis naturels : elle permet de rétablir l'équilibre en notre faveur et dispense de recourir à des procédés de destruction coûteux et d'efficacité incertaine »[786].

L'enthousiasme des entomologistes agricoles ne signifie aucunement que la lutte contre l'*Icerya* s'arrête au cours des années 1920. Dans certains cas, des lâchers périodiques expérimentaux deviennent nécessaires. En effet, la côte basque, où la cochenille apparaît à Bayonne en 1928, connaît divers essais infructueux d'acclimatation de l'auxiliaire. Entre 1938 et 1944, l'aire de peuplement basque du déprédateur augmente considérablement, notamment aux environs de Biarritz[787]. En 1945, pour des raisons micro-climatiques ou de mauvaise coïncidence des cycles vitaux, les colonies de Novius ne se maintiennent toujours pas[788].

Le maintien des élevages de l'insectarium de Menton, transféré à Antibes, permet, en dehors des expériences d'acclimatation, de favoriser la résolution de problèmes locaux. Dans certains cas, il s'agit de régler une infestation locale d'ampleur négligeable. Ainsi, en août 1935, un professeur d'agriculture de la Drôme, demande à Raymond Poutiers, alors inspecteur du service de la défense des végétaux à Marseille, une colonie de *Novius cardinalis* pour anéantir des cochenilles présentes sur un mimosa de la commune de Nyons. Les auxiliaires sont expédiés et le lâcher réalisé[789]. Cependant, les envois de *Novius* correspondent principalement à des nécessités véritablement agricoles. Après la Seconde guerre mondiale, alors même que triomphe la chimie, l'usage des Novius se maintient chez les praticiens, fussent-ils amateurs, confrontés à l'*Icerya*. Ainsi, en 1952, dans le département du Tarn-et-Garonne, « des attaques massives de cochenilles australiennes ayant été signalées dans quelques jardins, des colonies de *Novius cardinalis* sont achetées à Antibes et placées dans les endroits infectés »[790]. Le résultat est jugé « très satisfaisant ». À cette date, la fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures commandite cette action, prouvant ainsi que la lutte biologique pénètre profondément l'esprit de ceux qui, parmi les exploitants, prennent en charge la défense des végétaux cultivés.

5. *Novius cardinalis* : une référence historique française

[785] Raymond POUTIERS, « Sur l'utilisation des parasites naturels dans la lutte contre les insectes nuisibles aux plantes » [seconde partie], dans *Lyon-horticole et Horticulture nouvelle réunies*, n°6, 1923, pp. 99-102, [Conférence faite à l'occasion de l'exposition agricole du P.-L.-M., Foire de Lyon, du 7 au 15 octobre 1922].

[786] Paul MARCHAL, « L'acclimatation du *Novius cardinalis* en France », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie des sciences*, séance du 13 octobre 1913, tome 157, 1913, pp. 561-564

[787] A.G. PARROT, « Envahissement progressif de la région de Bayonne-Biaritz par la cochenille australienne : *Icerya purchasi* », dans *Bulletin du Museum national d'histoire naturelle*, série 2, tome 16, n°3, 1944, 25 mai 1944, pp. 176-178

[788] A.G. PARROT, « Observations sur la cochenille australienne *Icerya purchasi* et son parasite *Novius cardinalis* sur la côte basque », dans *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse*, n°80, 1945, pp. 21-26

[789] A.D. Drôme, 49 W 140, *Rapport sur l'état sanitaire des cultures pour l'année 1935*

[790] AN.-F.,17 SPV 14, Rapport du directeur des services agricole du Tarn-et-Garonne (signature illisible), *Rapport sur l'activité de la fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures*, 14 décembre 1954

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

La réussite de l'introduction de *Novius cardinalis* constitue la cause de la création de l'insectarium de Menton en 1917. Mais, en dehors des aspects concernant le fonctionnement des centres de recherches officiels, cette acclimatation permet d'envisager, rationnellement, de nombreuses autres tentatives. L'une des premières tentatives réalisée après la Grande guerre traduit parfaitement les difficultés soulevées par le rôle des auxiliaires, en théorie efficace. Paul Marchal entreprend dès 1918 de lutter contre les pucerons lanigères (*Eriosoma lanigerum*), espèce d'origine américaine introduite en France au début du dix-neuvième siècle. Cet insecte, essentiellement nuisible aux pommiers, possède la particularité de former des colonies de couleur blanchâtre sur les rameaux. La coloration visible résulte de sécrétions cireuses produites par l'animal. Par ailleurs cet arthropode se rencontre éventuellement sur les racines. Or, la protection cireuse constitue une entrave à la pénétration de produits, et ce, jusqu'à la mise au point, à la fin des années 1950, de substances systémiques comme le Vamidothion. Après la Première guerre mondiale, la lutte biologique semble particulièrement séduisante puisque les arboriculteurs ne possèdent pas de moyens efficaces aisément utilisables. En juin 1920, lors d'un voyage en France, Howard rapporte des U.S.A. des colonies de pucerons parasités par un microhyménoptère nommé *Aphelinus mali*. Le matériel offert par Howard représente une centaine d'auxiliaires. Marchal commente avec une certaine fierté la réussite des premiers élevages réalisés à Paris, puis à Antony (Seine), Montargis (Loiret) et Rouen : « À la fin de septembre, cinq générations, fournissant des milliers d'individus, s'étaient succédées dans nos élevages et nous permettaient d'augmenter le nombre des foyers en vue de la dispersion de l'espèce ». Cependant, Marchal ajoute, dès 1921, à propos de cette acclimatation: « Il serait fort exagéré d'espérer qu'elle fera rétrocéder le puceron lanigère au point d'en faire une espèce avec laquelle nous n'aurons plus à compter pour la culture du pommier »[791]. Mais, si l'apport de l'*Aphelinus mali* demeure loin d'être un échec, il ne constitue cependant pas une réussite nationale. Tandis que à Alençon, le Président de la Société d'horticulture de l'Orne conclut à l'éradication des pucerons lanigères[792], le Directeur de la station entomologique de Rouen, par ailleurs fervent défenseur des moyens biologiques, demeure dubitatif quant à la capacité d'enrayer les dégâts de l'homoptère[793]. Par la suite, exprimant son désarroi, Robert Régnier, explique que, pour des raisons essentiellement climatiques, « l'*Aphelinus* ne peut-être ici au point de vue agricole qu'une acquisition médiocre, dont le maintien est, du reste, problématique, en Haute-Normandie tout au moins »[794]. La relative sensibilité au froid et les effectifs limités des populations de pucerons durant l'hiver apparaissent comme des causes limitatives de l'expansion de l'hyménoptère. Cependant, l'*Aphelinus mali* réapparaît parfois après de nombreuses années pendant lesquelles il n'est pas observé. Le cas se présente à Lyon où Marchal expédie des auxiliaires dès l'automne 1920 à la station de Saint-Genis-Laval. Après les lâchers de 1922, *Aphelinus mali* disparaît jusqu'en 1931, date à laquelle les scientifiques le

791 Paul MARCHAL, Introduction en France de l'*Aphelinus mali* Haldeman, parasite du puceron lanigère », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°7, juillet 1921, pp. 65-70 [Article également publié dans les *Comptes-rendus des séances de l'Académie d'Agriculture de France*, séance du 20 juillet 1921].

792 A.-L. LETACQ, « Résultats d'expériences faites à Alençon sur l'*Aphelinus mali*, parasite du puceron lanigère », dans *Bulletin des amis de la Société des sciences naturelles de Rouen*, 6e série, Années 1922 et 1923, pp. 45-46

793 Robert RÉGNIER, « Observations sur l'acclimatation de l'*Aphelinus mali* en Normandie », dans *Bulletin des amis de la Société des sciences naturelles de Rouen*, 6e série, Années 1922 et 1923, pp. 46-50

794 Robert RÉGNIER, « Note relative à l'acclimatation de l'Aphelinus mali (chalcidien), en Normandie », dans ans *Bulletin des amis de la Société des sciences naturelles de Rouen*, 6e et 7e série, Années 1924 et 1925, pp. 199-203

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

repère à nouveau[795]. Connaître le nombre exact de lâchers semble relativement peu aisé puisqu'en 1950, le Directeur de l'Insectarium d'Antibes note avec prudence que « seuls dix-huit départements français ne paraissent pas avoir reçu d'*Aphelinus mali* à ce jour »[796]. Cependant, malgré certains aléas, le précieux hyménoptère demeure présent en France, éventuellement réintroduit, à la fin du vingtième siècle. En 1985, Roger Géoffrion, officiant au S.P.V. d'Angers, résume le rôle de ce microhyménoptère, capable de maîtriser le puceron lanigère dans le cadre d'une lutte raisonnée, en une phrase : « Il convient de le protéger par tous les moyens »[797].

Considérant la présence de l'*Aphelinus mali* et bien évidemment de *Novius cardinalis*, exemple historique,sur le sol françaiscomme des réussites, Paul Vayssière, Professeur à l'institut national d'agronomie coloniale, considère, en 1934, lors du Congrès de la défense sanitaire des végétaux, que l'acclimatation, étant donné que les déprédateurs les plus nuisibles proviennent de l'étranger, demeure la solution vers laquelle les laboratoires doivent orienter leurs recherches. Mais, surtout, il annonce, avant d'insister sur le manque de moyens des structures de recherches, que « des essais sont en cours en ce qui concerne les parasites du Doryphore »[798]. Or, en raison de la célébrité de ce dernier insecte, nous devons brièvement rappeler les tentatives, qui n'aboutissent pas à une concrétisation de la lutte, effectuées pour limiter les populations de doryphores.

Dès 1876, Charles Riley, considérant l'invasion européenne comme inéluctable, s'intéresse au rôle que présentent les ennemis des doryphores. Lors de l'apparition du ravageur sur le sol français, deux chercheurs rejoignent les U.S.A pour collecter les arthropodes américains capables de diminuer les populations de doryphores. Bernard Trouvelot en 1928, insiste sur le rôle bénéfique de quatre espèces principales qu'il expédie à la station de Bordeaux. Dès le début de l'année 1931, la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures émet le vœu que les recherches soient poursuivies et amplifiées. Il est vrai que la Ligue compte parmi ses responsables Paul Marchal ou Bernard Trouvelot[799]. À cette époque, la lutte biologique correspond à un palliatif destiné à compenser les traitements qui, lorsque l'État ne les financerait plus, perdraient, malgré les obligations légales, un caractère généralisé. Pour compléter les renseignements et assurer un nouveau ramassage, Feytaud envoie, à nouveau, un émissaire aux Etats-Unis, Jean Bruneteau[800]. Les essais préliminaires, résultants des deux expéditions américaines, débouchent sur des fortunes diverses. Les tachinaires reçues en 1928 et 1933 ne se multiplient pas en élevages, en particulier à cause d'envois réalisés en fin de saison…En revanche un carabe (*Lebia grandis*) se reproduit et permet des lâchers extérieurs considérés comme encourageants par les chercheurs. Dès 1933, des élevages en extérieur sont réalisés pour l'un dans une propriété de Hiesse (Charente) et l'autre près de Thiviers (Dordogne).Enfin deux espèces de punaises prédatrices sont reçues et les animaux sont répartis dans

795 Daniel SCHVESTER, « Observations sur l'acclimatation d'*Aphelinus mali* à Saint-Genis-Laval », dans *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon*, janvier 1933, p. 12

796 R. PUSSARD, « L'utilisation des insectes auxiliaires en France », dans *Bulletin technique d'information*, n°49, 1950, pp. 223-227

797 Roger GEOFFRION, « Le puceron lanigère du pommier », dans *Phytoma*, juin 1985, pp. 25-26

798 Paul VAYSSIÈRE, « Les insectes auxiliaires en agriculture », dans *Compte-rendu des travaux du Congrès de la défense sanitaire des végétaux*, *Paris, 24-26 janvier 1934*, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, Tome 2, pp. 119-120

799 Se reporter au chapitre 6.

800 Jean BRUNETEAU, « Recherches sur les ennemis naturels du Doryphore en Amérique », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, Nouvelle série, tome 3, fascicule 1, 1937, pp. 113-135

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

divers champs de pommes de terre du Sud-Ouest (Gironde, Dordogne et Corrèze) à partir de 1934[801]. L'Occupation suspend les travaux d'élevages et de lâchers jusqu'en 1957. À cette date, la C.I.L.B., consciente des problèmes posés par les pesticides, décide de reprendre les prospections d'auxiliaires dans la zone d'origine des montagnes rocheuses ainsi que les tentatives d'acclimatation qui résulteraient des nouvelles recherches[802]. Mais, l'utilisation, après 1945, de nombreuses substances de synthèse, considérées comme efficaces malgré l'apparition d'effets secondaires, ainsi que les difficultés de produire des auxiliaires, constituent deux éléments qui entravent les réalisations de lutte biologique. Cependant, nous aborderons, dans le chapitre consacré à la lutte intégrée, de nouveaux cas d'acclimatations entrepris dans le dessein de limiter, pour un autre ravageur, les opérations d'épandages de produits chimiques.

B. La Myxomatose : La lutte biologique controversée

Au mois de décembre 1952, *Le chasseur français* décrit l'ubiquité du lapin de la manière suivante : « Il n'est pas un coin de France, Nord ou Midi, Est ou Ouest, où l'on ne puisse, à l'occasion, voir surgir l'éclair immaculé de son petit derrière si prompt à gagner le fourré »[803]. Quelques années plus tard, plus de 90 % de la population française de lapins se trouve décimée par la myxomatose. Ainsi, la myxomatose, maladie virale de certains léporidés[804], correspond à l'une des affections animales les plus célèbres de la seconde moitié du vingtième siècle.

En 1954, Paul Vayssière, Professeur au Museum, par ailleurs impliqué dans la destruction de certains nuisibles, résume, d'une part, les conséquences de cette épizootie, et d'autre part, la perception par l'opinion des ravages de la maladie : « On a parlé des conséquences plus ou moins directes (chasse et tout ce qui en découle) de cette disparition des lapins : mais il en est une, très grave, et dont on parle moins : je veux nommer les industries de la fourrure et du feutre »[805]. Notre travail, résolument orienté dans la direction des productions végétales, considère essentiellement les sentiments généraux des agriculteurs liés à ce type d'activité, excluant de fait l'étude de l'impact de la myxomatose sur les élevages à caractère intensif et industriel. Considérant le lapin de garenne, seul léporidé véritablement nuisible en France, nous tiendrons compte, succinctement, de l'influence cynégétique de la maladie.

À partir de 1953, de nombreux articles et ouvrages scientifiques, agricoles ou cynégétiques sont consacrés à la myxomatose. L'histoire de la myxomatose, considérée par les défenseurs des productions agricoles végétales comme un modèle de lutte biologique, est consignée en de nombreux articles de *Phytoma*. Ces derniers, édités sous la signature d'Henri Siriez entre juin 1956 et février 1957, donnent naissance en 1957 à la publication

[801] Jean FEYTAUD, « Recherches sur le doryphore. IV. L'acclimatation d'insectes entomophages américains ennemis du *Leptinotarsa decemlineata* Say », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, Nouvelle série, tome 4, fascicule 1, 1938, pp. 27-65

[802] A.N.-F., 5 S.P.V. 203, J. FRANZ (Président du groupe de travail), *Rapport sur la première réunion du groupe de travail "Lutte biologique contre le Doryphore" de la C.I.L.B. du 22 février 1957 à Gembloux*, 6 p.

[803] FRIMAIRE, « Le lapin », dans *Le chasseur français*, décembre 1952, pp. 707-708

[804] La famille des léporidés (comprenant les lapins et lièvres) appartient aujourd'hui à l'ordre des lagomorphes et non à celui des rongeurs. La différence est fondée sur la formule dentaire, en particulier sur le nombre d'incisives de la mâchoire supérieure. Cependant, d'un point de vue agricole, les lapins se trouvent assimilés aux rongeurs, ordre auquel ils ont longtemps appartenu.

[805] Paul VAYSSIÈRE, « Attention aux introductions dangereuses », dans *Naturalia*, n°7, avril 1954, pp. 2-5

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

d'un recueil, ouvrage de propagande admirablement rédigé, intitulé *La myxomatose, moyen de lutte biologique contre le lapin, rongeur nuisible* [806]. Bien que notre volonté ne soit pas de réécrire l'histoire de la myxomatose, nous devons cependant, étant donné son importance momentanée en protection des cultures, en décrire les grandes lignes. Les sources utilisées provenant des Archives nationales furent collectées essentiellement par Henri Siriez. Des recoupements entre les quelques pages que nous consacrons aux lapins de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et l'ouvrage de l'administrateur civil du Ministère de l'Agriculture apparaissent donc inévitables.

Dans un premier temps, avant de nous livrer à l'analyse de l'épizootie artificielle de 1952, nous devons consigner les tentatives de destructions biologiques des lapins antérieures à la Seconde guerre mondiale. Nous ne nous attarderons pas sur ces expériences essentiellement étrangères, les renvois aux notes infra-paginales permettant de se reporter à quelques articles ou ouvrages abordant spécifiquement la question.

1.La lutte contre les lapins : des carnivores aux micro-organismes

Les tentatives d'éradication des lapins par des méthodes biologiques remontent à l'Antiquité. Strabon cite la Turdétanie (sud-ouest de l'Andalousie actuelle), soumise parfois à des invasions dont les effets destructeurs sont comparés à la peste, comme territoire importateur de chats élevés en Libye et destinés à pénétrer dans les terriers[807]. L'utilisation des chats réapparaît comme une possibilité de limiter les lapins en Australie à la fin du dix-neuvième siècle. Il semble cependant que les animaux véritablement exportés d'Europe à ce dessein soient essentiellement des mustélidés[808]. La chasse ou les pièges semblent cependant constituer les moyens les moins inutiles pour limiter les populations. En 1884, 19 182 539 lapins australiens sont abattus[809].

Mais, l'acclimatation de petits carnivores pose des problèmes d'efficacité. Non seulement les animaux auxiliaires ne possèdent pas un taux de reproduction suffisant, mais, surtout, ils ne sont nullement inféodés aux rongeurs. Par conséquent, les proies les plus faciles correspondent aux animaux des fermes (poules par exemple). Or, des auxiliaires aléatoires, pouvant devenir des nuisibles, ne peuvent servir les intérêts de l'agriculture pour laquelle « le lapin est un fléau, et elle le range sans hésitation parmi les animaux nuisibles dont il faut poursuivre l'extermination jusqu'à complète extinction »[810].

Dès la fin du dix-neuvième siècle, l'usage de micro-organismes pathogènes apparaît à certains scientifiques comme possédant plus d'avantages que les vertébrés carnivores. Le 19 novembre et le 2 décembre 1887[811], *Le Temps* publie un avis émanant du gouvernement de Nouvelle-Galles du Sud. Ce dernier offre une récompense substantielle à la personne

[806] Henri SIRIEZ, *La myxomatose, moyen de lutte biologique contre le lapin, rongeur nuisible*, Editions SEP, Paris, 1957, 87 p.

[807] François LASSERRE (traducteur), *STRABON, Géographie*, Tome II (Livres III et IV), Paris, Les belles lettres, Collection des universités de France, 1966 [Informations pp. 37-38].

[808] Am. BERTHOULE, « Une plaie en Australie », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France*, Série 4, tome 5 (tome 35 du total des 4 séries), 1888, pp. 145-154. Parmi les mustélidés exportés : martre, fouine, putois, belette. [La possibilité d'user des félins domestiques est citée d'après un article de Lockard publié dans la revue *Black wood* enjanvier 1888].

[809] F. LÖHR VOM WACHENDORF, *L'Homme et les fléaux*, Paris, La table ronde,1955, 318 p. [indication p. 235].

[810] Eug. GAYOT, « Les lapins sauvages », dans *Journal d'agriculture pratique*, 1862, volume 1, pp. 379-382

[811] La date du premier avis, indiquée par Pasteur, et reprise par la suite par certains auteurs, correspond au 9 novembre. Il s'agit cependant d'une erreur publiée en janvier1888 dans les *Annales de l'Institut Pasteur*.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

susceptible de proposer un remède efficace permettant d'enrayer les pullulations de lapins. En effet, ces animaux, introduits en Australie et Nouvelle-Zélande grâce à l'action de sociétés d'acclimatation et de chasse, ne connaissent aucun ennemi[812]. À cette époque, le seul carnivore susceptible d'enrayer les nouveaux nuisibles, le Dingo, étant pratiquement exterminé par les colons, les lapins prolifèrent sans aucun frein. En Nouvelles-Galles du Sud, « 500 000 hectares sont déjà entièrement ruinés, sans culture possible »[813]. Le 27 novembre 1887, Louis Pasteur, critiquant les remèdes classiques (poisons, pièges, actions de chasse), répond au directeur du *Temps* : « Je voudrais donc que l'on cherchât à porter la mort dans les terriers de Nouvelles-Galles du Sud et de la Nouvelle-Zélande, en essayant de communiquer aux lapins une maladie pouvant devenir épidémique ». Pasteur propose alors de transmettre au lapin le choléra des poules. L'expérimentation *in situ*, réalisée à Reims, dans un enclos de huit hectares, donne entière satisfaction. En moins de huit jours, plus de mille lapins sont détruits[814]. Loin d'être oubliés, les travaux de Pasteur ressurgissent parfois afin de justifier des moyens de destruction controversés. Ainsi, lors de l'apparition de la myxomatose en France, Paul Marsais, alors Président de la Fédération nationale des groupements de défense des cultures, rappelle aux lecteurs de *La défense des végétaux*, 68 ans après les travaux de Pasteur sur les maladies inoculables aux indésirables léporidés, les travaux antérieurs du savant français. Cet auteur qualifie alors l'utilisation des micro-organismes pathogènes, développée par Louis Pasteur, « de méthode de lutte originale et féconde », « nouvelle trouvaille géniale de notre premier Biologiste »[815].

Mais, en 1888, les idées de Pasteur n'apparaissent pas reconnues de manière unanime. La Société nationale d'acclimatation propose de découvrir et d'exporter une autre maladie, propre aux lapins et ce afin de sauvegarder l'aviculture car, avec le choléra des poules, « dans tous les cas, un résultat qui serait certain serait celui de dépeupler toutes les exploitations rurales de la Nouvelle-Hollande des volailles qu'elles renferment »[816]. Les envoyés de Pasteur en Australie ne peuvent, à cause des incidences possibles sur les animaux domestiques, mettre en application, suite au refus des autorités locales, les idées du maître.

2. Découverte de la myxomatose et contaminations officielles

La première publication, indiquant la découverte du virus de la myxomatose, date de 1898 et résulte des travaux du Professeur G.Sanarelli, directeur de l'institut d'hygiène de Montevideo (Uruguay) dont les travaux sur la fièvre jaune sont publiés régulièrement par l'Institut Pasteur. La première mention de cette maladie est réalisée lors du neuvième

812 C. de VARIGNY, « l'Océanie moderne : III. Îles Pomotou, îles Marquises, Nouvelle-Calédonie, Australie, Nouvelle-Zélande », dans *La Revue des Deux Mondes*, tome 82, 15 août 1887, pp. 906-933 [Informations pp. 922-923]

813 Am. BERTHOULE, « Une plaie en Australie », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France*, Série 4, tome 5 (tome 35), 1888, pp. 145-154

814 Louis PASTEUR, « Sur la destruction des lapins en Australie et dans la Nouvelle-Zélande », dans *Annales de l'Institut Pasteur*, n°1, tome 2, janvier 1888, pp. 1-8

815 Paul MARSAIS, « À propos de la myxomatose », dans *La défense des végétaux*, n°56, mars-avril 1956, pp.1-2

816 MEGNIN, « Note relative à l'inoculation de la phtisie coccidienne aux lapins d'Australie », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France*, Série 4, tome 5 (tome 35 de la collection), 1888, pp. 155-156.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

congrès international d'hygiène et de démographie de Madrid (10-17 avril 1898)[817], suivie d'une nouvelle publication, identique à la première, dans une revue allemande en juin 1898[818]. En pastorien convaincu, Sanarelli tente immédiatement des vaccinations de lapins domestiques mais sans succès. Il semble cependant que la première idée d'utiliser la myxomatose comme moyen de lutte biologique, datant du milieu des années 1920, revienne à un certain Henrique de Beaurepaire Aragao, et concerne l'Australie. Ce dernier expédie les virus en 1926 au département de l'agriculture de Nouvelle-galles du Sud[819]. Aragao, officiant au Brésil, note cependant en 1927 que seul le lapin européen (*Oryctolagus cuniculus*), élevé et parfois relâché dans la nature en Amérique du sud, possède une grande sensibilité à la myxomatose[820]. Les Australiens repoussent pendant quelques années l'utilisation du virus. Les premières véritables expérimentations, réalisées sous l'égide du *Council for Scientific and Industrial Research Organization* (C.S.I.R.O.), se déroulent alors à Cambridge dès 1933 puis à nouveau en Australie. Ces essais, réalisés avant la seconde guerre mondiale, ne paraissent pas concluants.

L'Australie ne constitue cependant pas la seule nation qui tente de mettre au point un contrôle biologique grâce à la myxomatose. En Grande-Bretagne, sous la direction de Sir Charles Martin, qui dirige les essais de Cambridge, ont lieu des lâchers de lapins inoculés entre 1936 et 1938 dans l'île de Skokholm (Pembrokenshire). Les résultats demeurent insignifiants[821]. D'autres tentatives européennes, peu encourageantes, sont réalisées en Scanie (Suède) en 1938, et dans une île danoise en 1939. Par ailleurs des introductions ont lieu au sud du continent sud-américain (Patagonie, Terre de feu) au cours des années 1930 mais sans véritable suivi[822].

Les multiples essais réalisés jusqu'en 1940 permettent aux scientifiques d'étudier les causes des échecs et des réussites localisées et éphémères. L'analyse des vecteurs de la myxomatose, appartenant essentiellement à l'entomofaune, permet, après la guerre, d'envisager des lâchers de lapins porteurs du virus dans des conditions optimales. Les essais de lutte contre les lapins par la myxomatose apparaissent comme une priorité pour les autorités australiennes dès 1950[823]. L'Australie conserve donc une place prépondérante dans la lutte biologique contre les léporidés nuisibles. La mise en place du *Commonwealth scientific and industrial research organization (successeur du Council-SIRO) –Wildlife Survey Section*(1949) permet de reprendre la lutte contre les lapins de manière rationnelle. Les premières tentatives sont effectuées dans le bassin de la Murray,

817 Guiseppe SANARELLI, « Contributo allo studio dei virus non organizatti (il virus myxomatogeno) », dans *IX Congreso internacional de hygiene y démografica, Madrid, del 10 al 17 abril 189 8*, tome 1, pp. 283-289. Un résumé en français est publié par la *Revue scientifique (revue rose)* ,série 4, tome 9, n°20, 14 mai 1898, p. 632.

818 Guiseppe SANARELLI, « Das myxomatogene Virus », dans *Centralblatt für Bakeriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten*, n°20, 1er juin 1898, pp. 865-873

819 F.N. RATCLIFFE, K. MYERS, B.V. FENESSY, J.H. CALABY, « Myxomatosis in Australia, a step towards the biological control of the rabbit », dans *Nature*, volume 170, 5 juillet 1952, pp. 7-12

820 Henrique de BEAUREPAIRE ARAGAO, « La myxomatose du lapin », traduction commentée insérée dans le *Bulletin de l'Office international des épizooties*, tome 41, 1954, pp. 242-243 [Original : *Memorias do instituto Oswaldo Cruz*, 1927, vol 20, fasc. 2].

821 R.M. LOCKLEY, « Some expériments in rabbit control », dans *Nature*, volume 145, 18 mai 1940, pp. 767-769

822 L. JOUBERT, E. LEFTHERIOTIS, J. MOUCHET, *La myxomatose*, tome II, collection Maladies animales à virus, L'expansion scientifique française, Paris, 1973, pp. 341-588 [Cinétique de l'épizootie, pp. 447-469].

823 *Second annual report of the Commonwealth scientific and industrial research organization*, 1950, [Wild life, § 2. Rabbit investigations], p.64

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

secteur humide, particulièrement riche en moustiques, vecteurs de la maladie, étudiés depuis de nombreuses années. Bien que l'activité de l'épizootie apparaisse éminemment variable suivant les régions concernées[824], des mortalités dépassant les 90 % des effectifs sont notées dans certains secteurs dès 1951[825].

En 1952, la lutte biologique, opérée à l'aide de la myxomatose est considérée comme une réussite car, en de nombreuses régions, pourvues en vecteurs, l'efficacité semble réelle et permet aux agriculteurs australiens de ne pas utiliser des appâts empoisonnés ou des gaz, substances possédant une grande toxicité sans assurer, malgré un prix élevé, un résultat comparable à l'épidémie.

3. Origine de l'épizootie française

Contrairement aux tentatives antérieures étrangères, l'épizootie provoquée en France au printemps 1952 ne repose sur aucun fondement officiel succédant à des essais scientifiques nationaux. Il s'agit de l'initiative individuelle d'un médecin résidant en Eure-et-Loir, le docteur Armand-Delille, membre de l'Académie de médecine et Vice-président de la Société de Biologie. Ce dernier, propriétaire du domaine de Maillebois, composé d'un château et d'un parc de 300 hectares, exploite avec son fils, ingénieur agronome, les surfaces non boisées. Bien que l'ensemble soit clos par sept kilomètres de murs, la destruction des lapins, principal nuisible de l'exploitation, correspond à une activité reproduite périodiquement. Ainsi, 3 à 4 000 *Oryctolagus* sont tués chaque année au sein de la propriété en particulier à l'aide des furets.

Le Docteur Armand-Delille, ayant eu par ailleurs l'occasion de rencontrer Sanarelli[826], connaît parfaitement les résultats des premiers essais australiens et souhaite découvrir une méthode de destruction aisément applicable en France. Souhaitant répandre, sur ses terres, un agent biologique inféodé aux lapins, il copie en cela, d'après ses propres déclarations, les agissements de l'Institut Pasteur qui produit le "virus Danisz" contre les rongeurs[827]. Étant en relation avec le Professeur Hauduroy, chef du Centre de collection de types microbiens, organisation internationale dont le siège se trouve à Lausanne, Armand-Delille s'adresse à ce confrère afin d'obtenir un échantillon du virus de Sanarelli. Le 19 janvier 1952, il reçoit de Suisse, « à titre personnel et gratuit », une ampoule d'une contenance d'environ 1 cm^3. L'expéditeur se permet cependant d'opérer une ultime recommandation : « Je vous signale aussi, mais vous le savez probablement, que les lapins infectés sont éminemment contagieux, que la cage dans laquelle ils se trouvent doit pratiquement être détruite après leur mort, que les personnes qui soignent ces lapins risquent d'infecter d'autres animaux ».

Le 2 ou le 3 juin, son fils ayant capturé deux garennes, le docteur Delille réalise l'inoculation et relâche les bêtes contaminées au centre du domaine, près d'un pont

824 *Fourth annual report of the Commonwealth scientific and industrial research organization*, 1951-1952, [Wild life, § 2. Rabbit investigations], p.70-71

825 Franck FENNER, F.N. RATCLIFFE, *Myxomatosis*, Cambridge, University press, 1965, 379 p. [En particulier Chapitre 16, Myxomatosis in Australia, 1950-1963].

826 A.N.-F., 16 S.P.V. 15, Paul ARMAND-DELILLE, « Remerciements », Allocution prononcée le 4 août 1956 à Maillebois lors de la remise d'une médaille.

827 Paul Félix ARMAND-DELILLE, « Une méthode nouvelle permettant à l'agriculture de lutter efficacement contre la pullulation du lapin », dans *Compte rendu hebdomadaire des séances de l'Académie d'agriculture de France*, 14 et 21 octobre 1953, pp. 638-641

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

surplombant la rivière traversant la propriété[828]. Alors qu'aucune des personnes travaillant dans le parc ne connaît l'opération réalisée, « six semaine plus tard tout le monde constate que, dans une proportion que l'on peut évaluer à 90 %, les lapins qui infestaient Maillebois sont décimés par un mal mystérieux »[829].

Le 6 septembre 1952, un rapport du service forestier d'Eure-et-Loir soulève un étrange problème. L'auteur de ce texte affirme : « un propriétaire de la région de Chateauneuf en Thimerais, M…, m'a signalé au cours d'une conversation que les lapins de garenne "se suicidaient" dans le domaine de Maillebois ». De fait, l'aspect et le comportement de ces animaux ne peuvent que susciter l'interrogation : « Sans que l'on sache pourquoi, les lapins ont la tête enflée, ils paraissent sourds et aveugles et ils se jettent à la rivière »[830]. En septembre 1952, alors que la maladie se propage au sud d'Orléans, « on pensait alors et on disait même que les lapins, de sexualité si prononcée, avaient contracté, eux aussi, la syphilis, mais une syphilis mortelle ».

L'explication populaire ne résiste pas aux analyses des microbiologistes de l'Institut Pasteur. L'identification scientifique a lieu à partir d'un cadavre récupéré dans les environs de Rambouillet dans les premiers jours du mois d'octobre 1952 par Henri Jacotot et André Vallée[831]. La découverte du myxome de Sanarelli engendre une certaine perplexité quant à son origine et aux possibilités d'extension de la maladie. Très rapidement, l'Eure-et-Loir apparaît comme étant le département d'origine de la myxomatose, sans toutefois que le lieu exact de l'introduction soit identifié par les pastoriens[832]. Les biologistes considèrent que « toutes les hypothèses sont permises, depuis l'éclosion spontanée *de novo* qu'en d'autres domaines des maladies infectieuses certains ont invoqué déjà, jusqu'à l'imprudence d'un propriétaire désireux de mettre fin à la pullulation des lapins sur ses terres et s'aidant, pour se faire, d'une arme bactériologique pour une fois efficace et, de surcroît, terriblement dangereuse »[833]. D'autres imaginent une acclimatation accidentelle quelque peu complexe. En Belgique, les chercheurs du laboratoire de diagnostic et de recherches vétérinaires de l'Etat (Uccle-Bruxelles) affirment quelques années après l'introduction : « On pensait à ce moment que la myxomatose avait été introduite en France par des lapins congelés importés d'Australie, où cette maladie était entretenue et propagée intentionnellement dans le but d'exterminer les lapins sauvages » [834].

[828] Cour d'appel de Paris (7e chambre), 25 janvier 1956 (2 arrêts), dans *Gazette du Palais*, 7 février 1956, pp. 107-114 [conclusions de l'Avocat général].

[829] Henri SIRIEZ, *La myxomatose, moyen de lutte biologique contre le lapin, rongeur nuisible*, Editions SEP, Paris, 1957, 87 p.

[830] A.N.-F., 16 SPV 15, VINCONNEAU [Conservateur des eaux et forêts], *Le lapin de Garenne et l'agriculture*, texte présenté lors d'une session de la chambre d'agriculture du Loiret, probablement début juin 1957, 9 p. [Le conservateur cite un rapport lui étant destiné et daté du 6 septembre 1952].

[831] Henri JACOTOT, André VALLEE, « Un foyer de myxome infectieux chez les lapins de garenne dans la région de Rambouillet », dans Comptes-rendus des séances de la Société française de microbiologie, séance du 6 novembre 1952, publiée dans les *Annales de l'Institut Pasteur*, tome 84 (janvier-juin 1953), pp. 448-450

[832] Henri JACOTOT, « Le myxome infectieux ou myxomatose du lapin », dans *Plaisir de la chasse*, n°9, avril 1953, pp. 13-14

[833] Henri JACOTOT, André VALLEE, « Le myxome infectieux du lapin dans les garennes françaises », dans *Bulletin de l'Académie vétérinaire de France*, tome 26, 1953 pp. 25-29

[834] B. WILLEMS, P. SCHYNS, « La myxomatose en Belgique », dans *La terre et la vie*, n°3-4, juillet-décembre 1956, pp. 189-199. [Numéro spécial intitulé "Les conséquences biologiques dues à la présence de la myxomatose, rapports et comptes rendus des discussions du thème II de la sixième réunion technique de l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (U.I.C.N.), Edimbourg, 20-28 juin 1956]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

La communication du Docteur Armand-Delille, présentée le 24 juin 1953 à l'Académie d'Agriculture et intitulée « une méthode nouvelle permettant à l'agriculture de lutter efficacement contre la pullulation du lapin », met un terme aux multiples hypothèses avancées afin d'expliquer la présence du virus sur le sol français[835].

4. Conséquences pour l'expérimentateur

4.1. Actions de justice

Après la parution de sa communication, le docteur Armand-Delille apparaît clairement comme l'unique responsable d'une épizootie de caractère national. À ce titre, il comparaît devant le tribunal civil de Dreux le 24 septembre 1954, trois demandeurs, deux particuliers et une association, ayant déposé une plainte. Les trois arrêts distincts sont rendus le 24 septembre. Le tribunal juge que le docteur Armand-Delille a bien commis une faute et qu'il est tenu de réparer les dommages causés. Mais, dans l'immédiat, l'un des particuliers, souhaitant voir reconnue une destruction de garennes, ne reçoit aucun dédommagement par manque de justifications du préjudice causé[836], le second devant apporter, avant tout espoir d'indemnisation, des témoignages concernant ses élevages, (nombre et races d'animaux)[837]. Par la suite, Le docteur Armand-Delille interjette appel pour les deux jugements le reconnaissant directement lié à l'épizootie. Mais, si la 7^{e} chambre de la cour d'appel de Paris confirme la responsabilité du docteur, l'un des plaignants, étant incapable de fournir les liens de causalité entre l'inoculation de la myxomatose à Maillebois et la mort de ses lapins domestiques à soixante-dix kilomètres de là, ne reçoit aucune compensation. Dans le second cas, concernant la destruction de garennes, la cour reconnaît indirectement le rôle de la myxomatose dans la protection des végétaux. D'une part, l'intéressé se trouve dans l'incapacité d'indiquer l'effectif des lapins présents sur les 60 hectares de terre lui appartenant, d'autre part, son domaine n'étant pas clos, le droit de chasse ne lui est pas exclusivement attribué. Par ailleurs, la cour considère que le préjudice subi, lié à une activité cynégétique, se trouve « très largement atténué par les avantages qui ont été la conséquence de la disparition de ces animaux reconnus « malfaisants" ou "nuisibles" en Eure-et-Loir, par l'arrêté précité du Ministre de l'Agriculture du 27 août 1951 ». Armand-Delille se trouve condamné au versement d'une somme de 5 000 francs au lieu du million demandé. Aucun autre procès ne sera par la suite intenté.

Quant à l'association, créée pour l'occasion, elle se nomme "Association de défense contre toutes les épizooties atteignant les animaux domestiques et sauvages et notamment la myxomatose". Elle réclame le Franc symbolique à titre de dommages et intérêts. La composition des animateurs de cette organisation traduit clairement l'inquiétude des chasseurs et de certains industriels, témoins et victimes de la disparition des *Oryctolagus*. Le Président de cette nouvelle structure est le Président de la fédération de la fourrure. Parmi les Vice-présidents, nous pouvons noter la présence du P.D.G. de la cartoucherie

[835] Paul ARMAND-DELILLE, « Une méthode nouvelle permettant à l'agriculture de lutter efficacement contre la pullulation du lapin », dans *Compte rendu des séanceshebdomadaires de l'Académie d'agriculture de France*, 14 et 21 octobre 1953, pp. 638-641 [Une note précise que le temps écoulé entre la communication et sa publication résulte de la nécessité d'adjoindre aux deux pages du Docteur Delille les commentaires de certains membres de l'Académie dont, par exemple, Balachowsky].

[836] « Tribunal civil de Dreux, 24 septembre 1954 (Loriot contre Armand-Delille) », dans *Gazette du Palais*, 28 décembre 1954, pp. 424-425

[837] « Tribunal civil de Dreux, 24 septembre 1954, (Veuve Girard contre Armand-Delille) », dans *Gazette du Palais*, 22 octobre 1954, pp. 275-277

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Gévelot, le Président de la fédération départementale des chasseurs de Maine-et-Loire (également Président du comité national des chasseurs créé le 11 juin 1952), le Président du *Saint-Hubert-Club de France*. Le Secrétaire général est le conseiller technique de la revue *Plaisir de la chasse* (chargé à cette époque de la chronique radiophonique sur la chasse du Poste Parisien). Enfin, le secrétaire général adjoint est le Président de l'amicale des gardes-chasses[838]. Plusieurs obstacles juridiques ne permettent pas à l'association d'obtenir gain de cause. En premier lieu, le tribunal ne peut statuer sur des faits antérieurs à la création d'un organisme mis en place pour un procès particulier. Le seconde opposition soulevée par le tribunal correspond au fait que l'organisation en question n'agit pas pour un intérêt collectif mais pour la somme des intérêts individuels de ses membres. Enfin, la réparation souhaitée ne relève pas d'un tribunal de première instance mais du Juge de paix. Le tribunal de Dreux se déclare alors incompétent[839].

4.2. Une reconnaissance officieuse : la cérémonie du 4 août 1956

Le 4 août 1956, une manifestation, organisée par Charles Chavet, Ingénieur civil des eaux et forêt, secrétaire général de la Fédération nationale des producteurs de bois et reboiseurs français, a lieu à Maillebois afin de remercier le docteur Armand-Delille de son action. Cette cérémonie, à caractère privé, soulève l'indignation des détracteurs de la myxomatose. La médaille commémorative, offerte (reproduction ci-après), après souscription ouverte à l'initiative de Chavet en février, au responsable de l'épizootie, « a été considérée par les chasseurs comme une véritable provocation »[840]. Il est vrai que, résumant le déroulement de cette manifestation, Charles Chavet ne se livre pas à un exercice particulièrement diplomatique : « En offrant une médaille au Docteur Armand-Delille, courageux défenseur de la forêt, nous avons voulu lui exprimer notre amicale reconnaissance et rappeler à beaucoup de français oublieux et ingrats que sans chercheurs et inventeurs, sans les hommes d'action qui osent penser et agir à contre-courant, ils subiraient encore une vie misérable et qu'ils ont autre chose à faire que de railler et dénigrer les vrais serviteurs de la nation »[841].

Quant à la médaille, elle évoque la croissance des végétaux et la prospérité revenue, lorsque les lapins disparaissent, et correspond parfaitement à l'esprit de l'expérimentateur qui déclare alors : « Aujourd'hui, je suis heureux que tous, sylviculteurs et agriculteurs, vous bénéficiez de la disparition presque complète du terrible rongeur, pour le plus grand bien de l'économie nationale, et que nous puissions dire sans appréhension à chaque arbrisseau, à chaque plante, qui repousse : "*Vivat, floreat, crescat* ! " »[842].

[838] Henri SIRIEZ, *La myxomatose, moyen de lutte biologique contre le lapin, rongeur nuisible*, Editions SEP, Paris, 1957, 87 p.

[839] « Tribunal civil de Dreux, 24 septembre 1954, (Association de défense contre les épizooties contre Armand-Delille) », dans *Gazette du Palais*, 22 octobre 1954, pp. 277-278

[840] P.-M. TRAIN, « Les lapins ont vaincu la myxomatose », dans *Science et vie*, tome 90, n°468, septembre 1956, pp. 103-106

[841] Charles CHAVET, « Myxomatose : remise d'une médaille au Docteur Armand-Delille », dans *Revue forestière française*, n°10, octobre 1956, pp. 696-697

[842] A.N.-F., 16 S.P.V. 15, Paul ARMAND-DELILLE, « Remerciements », Allocution prononcée le 4 août 1956 à Maillebois lors de la remise de la médaille.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004



Photographie n° 1. Revers de la médaille offerte le 4 août 1956 au docteur Armand-Delille[843].

Commentant la perception de la souscription destinée à la manifestation du 4 août, Charles Chavet s'interroge sur les multiples réactions engendrées par un tel évènement. Pour un grand nombre d'associations agricoles et sylvicoles, pourtant bénéficiaires de la disparition momentanée des *Oryctolagus*, ne pas s'engager auprès de l'expérimentateur correspond à une ligne de conduite. Pour le Secrétaire général de la Fédération nationale des producteurs de bois, ce comportement s'assimile, d'après les propres termes de Chavet, à un manque de personnalité, à de l'opportunisme ou même à de lâcheté. Il est vrai que la pression de l'opinion et des chasseurs n'encourage pas les manifestations publiques de soutien. La Fédération nationale des syndicats de propriétaires forestiers et sylviculteurs, par exemple, se cantonne à une déclaration prudente[844].

Lors de cette réunion, le Professeur Armand-Delille se réjouit de n'être pas seul à souhaiter une destruction massive des lapins : « Alors que la publication de mes résultats soulevait des objections parfois véhémentes, certains d'entre vous, Messieurs, m'ont adressé des félicitations et des encouragements qui m'ont beaucoup réconforté. Ces félicitations sont devenues encore plus nombreuses quand davantage de sylviculteurs et d'agriculteurs ont pu réaliser les bienfaits de la disparition du lapin. Même de nombreux chasseurs ont été heureux de voir l'accroissement du gibier noble : faisan et lièvre ». Parmi les convertis, nous pouvons noter la présence de l'ancien trésorier de l'association créée spécialement contre la myxomatose. Ce dernier, également Président du comité central

[843] *A.N.-F., 16 S.P.V. 15, D'après une photographie originale, montrant les deux faces de l'objet, reproduite par ailleurs dans l'ouvrage d'Henri Siriez et dans plusieurs articles.*

[844] A.N.-F., 16 SPV 15, Lettre de Charles Chavet à Henri Siriez en date du 17 décembre 1957.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

agricole de la Sologne, après sa démission de l'organisation, écrit au Ministre de l'Agriculture pour lui signifier que « les sylviculteurs et exploitants agricoles de la Sologne estiment que la myxomatose est un bienfait »[845].

5. Progression de l'épizootie et complicités agricoles

5.1. Une destruction temporaire

Une enquête, réalisée en 1955, diligentée par le Conseil supérieur de la chasse conjointement avec l'I.N.R.A, auprès des chasseurs permet de cerner, pour chaque région de France, les conditions d'apparition de la maladie, l'extension de cette dernière ainsi que ses répercussions sur les populations de lapins de garennes. Il ressort de cette enquête que la progression de la myxomatose s'opère en "tâche d'huile" si l'on considère l'échelon départemental et en "saut de puce" lorsque l'on réalise une observation plus détaillée. Jusqu'en 1956, quatre phases d'extension se succèdent. Dans un premier temps, de juin 1952 au mois de mars suivant, le virus frappe une douzaine de départements. La seconde étape correspond au second trimestre 1953 et traduit une situation sanitaire inquiétante pour une superficie représentant un quart de la France. Le 30 septembre 1953, 4 592 communes réparties en 47 départements se trouvent confrontées au problème de la myxomatose pour les lapins de garennes et 4 000 communes dépendantes de 63 préfectures pleurent la disparition des clapiers de lapins domestiques[846].

Au cours des deux premières périodes, de nombreux foyers secondaires, isolés les uns des autres apparaissent (Nord, Gironde, Languedoc, Basse vallée du Rhône). Le troisième stade d'extension (troisième trimestre 1953) traduit la jonction des divers foyers secondaires et l'apparition d'un ultime lieu excentré (Alsace). Par la suite, la maladie apparaît lentement dans les quelques départements demeurés indemnes jusqu'à l'automne 1953. Mais, la diffusion du myxome de Sanarelli n'est pas identique pour l'ensemble des populations de lapins français. Divers facteurs agissent comme des freins comme, par exemple, la faible densité des populations initiales, l'altitude ou l'absence de terriers (pour des raisons pédologiques). Au sein d'un même département, les éléments favorisant l'extension de la maladie et ceux en diminuant l'intensité peuvent coexister. En fait de grandes variations apparaissent d'une commune à l'autre[847].

Dans les colonies exposées au virus myxomateux, la mortalité dépasse souvent les 95 %. Cependant, rapidement, des souches virales atténuées se manifestent et permettent une lente mais certaine remontée des effectifs. Dès la saison de chasse 1955-1956, les populations de lapins augmentent très légèrement en Sologne, mais n'atteignent que 5 % des contingents antérieurs à l'apparition de l'épizootie. En Eure-et-Loir ou dans l'Yonne, ce chiffre correspond à 25 %[848]. La maladie persiste cependant à l'état enzootique et se traduit parfois par une recrudescence des animaux mortellement atteints. En revanche, les

[845] Henri SIRIEZ, *La myxomatose, moyen de lutte biologique contre le lapin, rongeur nuisible*, Editions SEP, Paris, 1957, 87 p. [Henri Siriez reproduit la lettre dans son intégralité].

[846] G. RAMON, « L'épizootie de myxomatose et ses enseignements. Étude épidémiologique, virologique et immunologique », dans *Bulletin de l'Académie nationale de médecine*, séance du 16 février 1954, série 3, tome 138, 1954, pp. 92-97

[847] J.GIBAN, J. BARTHELEMY, J. AUBRY, « L'épizootie de myxomatose en France chez le lapin de garenne », dans *La terre et la vie*, numéro spécial, n°3-4, juillet-décembre 1956, pp. 167-178.

[848] J. GIBAN, « Répercussion de la myxomatose sur les populations de lapin de garenne en France », dans *La terre et la vie*, numéro spécial, n°3-4, juillet-décembre 1956, pp. 179-188. [Les chiffres correspondent au comptage des animaux abattus dans certaines chasses et ne constituent qu'une indication].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

lièvres, que l'on peut considérer comme non-réceptif à la myxomatose (quelques très rares cas signalés dont le premier en 1953[849]), supplantent très rapidement les lapins mais ne commettent que quelques rares dégâts, en particulier dans l'ouest de la France (Maine-et-Loire, Indre-et-Loire ou Loire-Atlantique)[850].

À la fin des années 1960, les dégâts, consécutifs à l'activité des *Oryctolagus*, réapparaissent dans certains départements. Parmi les secteurs particulièrement éprouvés, nous pouvons citer : la Drôme (au nord de la rivière Isère), la Loire (environs de la ville de Feurs)[851], l'Hérault (Minervois et environs de Béziers), l'Aude (où le lapin est classé gravement nuisible dans 200 communes : Corbières, Minervois, Montagne Noire)[852].

5. 2. La myxomatose volontairement diffusée

Nous devons nous attacher particulièrement d'une part à la diffusion de la myxomatose hors de la propriété de Maillebois et, d'autre part, à l'apparition des centres d'infection isolés. En effet, si la progression de la maladie en tache d'huile s'explique grâce aux phénomènes naturels (contact entre animaux, ectoparasites changeant d'hôtes, insectes piqueurs ailés), les lieux très éloignés du foyer principal correspondent éventuellement à une volonté de dissémination de l'épizootie.

En premier lieu, si la possibilité pour les virus de sortir naturellement de l'enceinte du domaine de Maillebois constitue une donnée admise (lapins contaminés s'échappant du domaine, cadavres emportés par la rivière, rôle des nécrophages, vecteurs ailés…), il demeure possible que les propriétaires locaux aient dérobé des lapins malades à l'intérieur même de la propriété du docteur Armand-Delille. En janvier 1956, lorsque le docteur Armand-Delille interjette appel des jugements rendus en 1954, l'avocat général considère cette hypothèse comme la plus plausible. Ainsi, « il résulte en effet d'un rapport de la Sûreté nationale, du 28 septembre 1953, que des propriétaires de la région avaient intérêt à décimer leurs garennes qui pullulaient »[853].

Par la suite, l'apparition de foyers de myxomatose en des points du territoire éloignés de l'Eure-et-Loir oblige à considérer la propagation de l'épizootie comme étant favorisée par des actions anthropiques. En effet, localement, certaines transmissions semblent volontairement effectuées. Dans un courrier à Henri Siriez, le Président de la coopérative agricole de l'île de Ré affirme « que la myxomatose a été introduite dans l'île aussitôt son apparition en Sologne. Qui ? Nul ne l'a su »[854]. Nous devons ajouter, que bien que ne connaissant pas le cas des îles de l'Atlantique, Henri Jacotot, dans une discussion se déroulant sous les auspices de la Société vétérinaire pratique de France, indique que la plus grande probabilité de diffusion de la maladie consiste dans de tels cas en un lâcher accidentel de lapins de garenne, considérés comme sains bien qu'étant en

849 P.MAGALLON, O. et J. BAZIN, « Myxomatose du lièvre », dans *Bulletin de l'Académie vétérinaire de France*, tome 26, 1953, pp. 457-463

850 A.N.-F., 16 SPV 16, Lettre de l'Inspecteur du S.P.V. d'Angers destinée à Henri Siriez, en date du 2 mai 1960

851 A.N.-F., 16 SPV 16, Lettre de l'Inspecteur du S.P.V. de Lyon destinée à Henri Siriez, en date du 13 avril 1970

852 A.N.-F., 16 SPV 16, Lettre de l'Inspecteur du S.P.V. de Montpellier, destinée à Henri Siriez, en date du 25 avril 1969

853 « Cour d'appel de Paris (7e chambre), 25 janvier 1956 (2 arrêts) », dans *Gazette du Palais*, 7 février 1956, pp. 107-114 [conclusions de l'Avocat général].

854 A.N.-F., 16 SPV 15, Lettre du Président de la coopérative agricole de l'île de Ré, en date du 6 septembre 1961

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

période d'incubation[855]. En effet, « l'introduction de lapins de repeuplement, en provenance de la Sologne, à une époque où l'épizootie couvait dans cette région sans qu'on le sache de façon précise, est vraisemblablement à l'origine de l'un au moins des foyers méridionaux »[856]. Nous devons ajouter que les spécialistes de l'étude de la myxomatose minimisent, en ce qui concerne l'extension de l'épizootie, le rôle des animaux atteints et transportés volontairement. Nous sommes donc dans l'impossibilité de connaître avec exactitude les contaminations volontaires, probablement surestimées par les défenseurs de la myxomatose, des cas de diffusions à longues distances plus aléatoires. Dans certains cas (Alpes-maritimes ou Alsace), les lapins domestiques et les garennes se trouvent décimés simultanément « et il est bien difficile dans ce cas de présumer quel est celui qui fut contaminé le premier »[857].

Mais, au début de l'épizootie, un trafic de lapins vivants mais malades apparaît cependant comme une évidence. Henri Jacotot affirme dès octobre 1953 « qu'il faut penser que, de main humaine, la myxomatose est transportée à distance, car si la myxomatose est combattue par certains, elle est accueillie à bras ouverts par d'autres »[858]. Le député André Bardon, déposant une proposition de loi destinée à enrayer la myxomatose, affirme qu'il est particulièrement « étrange de noter que des rives du Cher et de l'Indre, elle a récemment gagné d'un bond prodigieux le département de l'Aude ». Il ajoute : « nous avons maintenant la preuve qu'il existe des propagateurs malveillants » et que l'on « vient de découvrir en Sologne un marché clandestin du lapin malade et contagieux ». Ainsi, « le sujet atteint de myxomatose est acheté plus cher que le sujet sain, à des braconniers sans aveux, par des trafiquants sans conscience »[859]. Certains prétendent que le prix d'un animal malade atteint la somme de dix mille francs (courants)[860]. D'après Henri Siriez, la vente d'un léporidé contagieux s'effectuerait plus couramment aux environs de mille francs[861].

Lors des accroissements de populations, succédant aux réductions généralisées dûes à l'apparition de la myxomatose, des agriculteurs s'interrogent à nouveau sur les possibilités d'utiliser le virus. De même, les producteurs présents dans les rares secteurs épargnés par l'épizootie, mais non par les ravageurs, espèrent une manifestation du myxome de Sanarelli. Ainsi, un agriculteur du Tarn, dont l'exploitation se situe près de Castres, adresse au ministère de l'Agriculture, en 1958, un courrier destiné à Henri Siriez. Ayant lu l'ouvrage de ce dernier sur la myxomatose, l'exploitant, qui souhaite détruire les léporidés sur

855 Henri JACOTOT, Discussion faisant suite à sa communication « Note sur la vaccination contre la myxomatose du lapin », dans *Bulletin de la Société vétérinaire pratique de France*, 1953, pp. 280-293.

856 J.GIBAN, J. BARTHELEMY, J. AUBRY, « L'épizootie de myxomatose en France chez le lapin de garenne », dans *La terre et la vie*, n°3-4, juillet-décembre 1956, pp. 167-178. [numéro spécial]

857 J.GIBAN, J. BARTHELEMY, J. AUBRY, « L'épizootie de myxomatose en France chez le lapin de garenne », dans *La terre et la vie*, n°3-4, juillet-décembre 1956, pp. 167-178. [numéro spécial]

858 Henri JACOTOT, *in* "Discussion", à la suite de la communication de H. JACOTOT, A. VALLÉE, B. VIRAT, « Étude expérimentale de la myxomatose (première note) », dans *Bulletin de l'Académie vétérinaire de France*, tome 26, 1953, pp. 431-444 (discussion comprise).

859 André BARDON, « Proposition de loi ayant pour but d'enrayer les progrès de la myxomatose par la répression pénale de sa propagation », dans *Journal officiel de la République française*, *(Documents parlementaires),* Juillet à décembre 1953, pp. 1168-1169 [Annexe n° 6577].

860 Discussion faisant suite à la communication de H. JACOTOT, « Note sur la vaccination contre la myxomatose du lapin », dans *Bulletin de la Société vétérinaire pratique de France*, 1953, pp. 280-293.

861 Henri SIRIEZ, *La myxomatose, moyen de lutte biologique contre le lapin, rongeur nuisible*, Editions SEP, Paris, 1957, 87 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

une surface de dix hectares de cultures maraîchères, regrette que l'épizootie ne se soit jamais manifestée sur ces terres. Un passage de la lettre mérite une citation car il indique parfaitement l'état d'esprit des agriculteurs soumis aux dégâts des lapins : « Je suis bien décidé à flanquer la myxomatose aux lapins. Comment faire ? Voilà le problème ? Nos lapins domestiques se portent à merveille. Je serais bien décidé à en sacrifier plusieurs pour porter l'épizootie aux autres. Pourriez-vous me dire comment je peux m'y prendre. Je n'irai pas le crier sur les toits surtout que, […], un de mes voisins a des garennes dont il prend les lapins avec un furet »[862]. Ce courrier ne constitue pas une exception. Un arboriculteur des Bouches-du-Rhône demande également à Henri Siriez, en février 1961, de lui « indiquer si l'on peut se procurer une souche virulente de la myxomatose »[863].

Si certains paraissent démunis et demandent des informations au Ministère de l'Agriculture sur la possibilité de diffuser le myxome de Sanarelli, d'autres, plus au fait des maladies virales, tentent directement des contaminations. Ainsi, l'Inspecteur du S.P.V. de la circonscription du Languedoc explique à Henri Siriez qu'en 1968, il « a été signalé qu'un vétérinaire de la région de Béziers inocule la myxomatose à des lapins qui sont ensuite lâchés dans des propriétés privées »[864].

5.3. Ambiguïté des sentiments des agriculteurs

La diffusion volontaire de l'épizootie traduit le comportement d'un petit nombre de personnes. En revanche, nous avons déjà abordé le fait que de nombreux agriculteurs apprécient, sans l'avoir provoquée, l'apparition de la myxomatose. Parfois, certains s'en félicitent publiquement. Ainsi, en 1954, le *Paysan du Haut-Rhin*, organe officiel d'information de l'union départementale de la C.G.A., publie une lettre ouverte au docteur Armand-Delille. L'auteur, qui signe « Un au nom de beaucoup » affirme : « Vous êtes notre bienfaiteur, notre libérateur » et ajoute, en conclusion, : « Quant à vous Professeur, qui avez osé ouvrir le coffret magique ou sommeillait le précieux virus, nous estimons qu'on devrait vous nommer Commandeur de la Légion d'honneur ou au moins du Mérite agricole, car vous avez bien mérité de l'agriculture française »[865]. Les départements de la Moselle, du Bas-Rhin et du Haut-Rhin constituent cependant une exception nationale puisqu'ils relèvent d'une loi allemande sur la chasse de 1883 interdisant toute destruction des léporidés nuisibles aux cultures. Les déprédations ne peuvent donc être enrayées par quelque moyen que ce soit.

Dans les autres localités du territoire métropolitain, suivant les départements ou les régions naturelles concernés, les réactions à la première épizootie française due à la myxomatose apparaissent très nettement diversifiées. Le 29 juillet 1953, Henri Siriez adresse, aux diverses circonscriptions du S.P.V. soumises à la maladie, un questionnaire portant en partie sur la réception de la myxomatose par les exploitants agricoles. La majorité des réponses proviennent des contacts entretenus entre les services de la protection des végétaux et les Fédérations départementales de défense contre les ennemis des cultures.

L'inspection phytosanitaire d'Angers considère qu'en Sologne, la maladie « est particulièrement bien accueillie », mais, que pour les autres secteurs de la circonscription, des avis partagés coexistent. En effet, « la plupart des cultivateurs étant à la fois

862 A.N.-F., 16 SPV 15, Lettre de Monsieur Y, en date du 7 avril 1958.

863 A.N.-F., 16 SPV 15, Lettre de Monsieur Z, en date du 3 février 1961.

864 A.N.-F., 16 SPV 16, Lettre de P.BERVILLÉ, en date du 25 avril 1969 à destination d'Henri Siriez.

865 Un, Au nom de Beaucoup, « Lettre à Monsieur le professeur Delille, qui nous a débarrassés des lapins », dans *Le paysan du Haut-Rhin*, 5 et 12 décembre 1954. [Journal bilingue]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

chasseurs, la déception qu'ils éprouvent comme chasseurs étant en partie compensée par l'avantage qu'ils éprouvent en tant que cultivateurs »[866]. Ces sentiments antagonistes, résultant de multiples activités (production végétale, chasse, élevage souvent familial) se retrouvent dans la majorité des premières zones atteintes. Ainsi, en ce qui concerne les premiers départements contaminés du Midi (Aude, Gard, Hérault), les sentiments paraissent identiques à ceux de la circonscription d'Angers. Bien que la plupart des agriculteurs pratique une activité cynégétique, « en de nombreuses situations, les dégâts occasionnés précédemment par les lapins ont provoqué un état d'esprit tel, que l'annonce de la maladie a été accueillie avec satisfaction ». Dans ces départements du sud, les viticulteurs possédant des plantations jeunes et éparses souffrent alors énormément des déprédations printanières engendrées par le grand nombre de lapins[867]. Le S.P.V. de la circonscription de Paris (pour laquelle les départements de l'Eure, Eure-et-Loir, Oise, Seine-et-Marne se trouvent particulièrement sinistrés) apporte un complément d'information sur les causes de la satisfaction de certains agriculteurs. « Cet état d'esprit est né bien souvent des difficultés que les agriculteurs éprouvent à faire reconnaître les dommages causés par le gibier en général, mais leur déclaration est faite sans animosité et il est certain qu'étant tous plus ou moins chasseurs, ils verraient très certainement avec regret la disparition du seul gibier qu'ils ont le loisir de tirer »[868]. Dans d'autres secteurs, les exploitants agricoles considèrent la myxomatose comme nettement moins conciliable avec leurs propres intérêts. Ainsi, dans la circonscription Rhône-Alpes, touchée par la maladie dans le courant de l'été 1953, « dans l'ensemble, le développement de cette épizootie inquiète beaucoup les agriculteurs qui élèvent des lapins domestiques et qui, pour la plupart, sont chasseurs ». Dans cette région, seuls les cultivateurs situés dans des zones infestées en permanence se réjouissent de l'arrivée de l'épizootie. Le cas se présente dans la Dombes, où certaines cultures de céréales côtoient des terrains et des réserves de chasse de superficies conséquentes[869].

5.4. Réutilisation officielle

L'expérience du Docteur Armand-Delille, qui popularise la myxomatose en Europe, connaît par la suite, d'autres applications françaises en dehors du territoire métropolitain. Ainsi, Aubert de la Rüe, associé au M.N.H.N. et conseiller scientifique des terres australes propose, dès 1954, d'utiliser une arme bactériologique pour combattre les léporidés de l'archipel des Kerguelen. Ces derniers, acclimatés dès 1874 dans le dessein de fournir une nourriture fraîche aux navires de passage, détruisent systématiquement une flore unique[870]. Dès 1955, la myxomatose est introduite aux Kerguelen. En 1956, une nouvelle tentative est réalisée. Des puces doivent également être lâchées afin de favoriser la contagion. Cependant, si une grande partie des insectes vecteurs disparaît durant le voyage, la myxomatose se répand autour des secteurs contaminés. En 1965, aucun des foyers précédents ne présente de cas de myxomatose. Mais, des individus malades

[866] A.N.-F., 16 SPV 16, Lettre de l'Inspecteur du S.P.V. d'Angers en date du 14 septembre 1953.

[867] A.N.-F., 16 SPV 16, Lettre du contrôleur du S.P.V de Montpellier, en date du 20 août 1953.

[868] A.N.-F., 16 SPV 16, Lettre de l'Inspecteur du S.P.V. de Paris, en date du 12 août 1953.

[869] A.N.-F., 16 SPV 16, Lettre de l'Inspecteur du S.P.V. de Lyon, en date du 26 août 1953.

[870] E. AUBERT de la RÜE, « La flore des Kerguelen », dans *Naturalia*, n°13, octobre 1954, pp. 33-39

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

réapparaissent l'année suivante[871]. La myxomatose ne permet pas d'exterminer les garennes. Le chat demeure, en ces terres australes, plus efficace que la myxomatose[872].

6. La myxomatose et l'évolution du cadre légal

Souhaitant permettre avant tout la condamnation des expérimentateurs et des propagateurs volontaires de la myxomatose, le député André Bardon dépose une proposition de loi étudiée lors de la séance de l'Assemblée Nationale du 22 juillet 1953[873]. Le projet de loi est présenté le 11 février 1954[874]. La proposition et le projet étendent les dispositions légales à une grande partie des animaux considérés comme utiles tout en citant explicitement la myxomatose. Un ultime rapport est communiqué à l'Assemblée nationale le 23 juin 1955[875]. Ce dernier ne se réfère plus à la myxomatose et condamne toutes les formes d'épizooties volontairement communiquées à différents animaux (insectes domestiques, gibiers, poissons, animaux de ferme et d'élevage…). La Loi promulguée le 31 octobre 1955 maintient cette orientation[876]. Ne pouvant intervenir pour la myxomatose, ce texte permet en théorie d'éviter de nouvelles expériences individuelles.

Parallèlement à cet aspect légal directement initié par l'apparition de la myxomatose, le 19 septembre 1953, le comité consultatif de la protection des végétaux se prononce sur l'adoption possible d'un décret concernant en partie l'introduction en métropole « de tous êtres vivants, y compris les micro-organismes et les virus, destinés à lutter contre les ennemis des cultures »[877]. L'adoption de ce point répond à une recommandation de l'Organisation européenne pour la protection des plantes (O.E.P.P.) faite à partir du 15 avril 1953 auprès des gouvernements européens. Le problème qui déclencha la décision de l'OEPP ne concerne aucunement la myxomatose mais les membres du comité consultatif de la protection des végétaux ont obligatoirement présent à l'esprit cette épizootie alors en plein développement et dont la cause est connue. Lors de la réunion du 19 septembre, certaines personnalités, en particulier le représentant du conseil supérieur de la chasse (M. Barthélémy), le Directeur de la station centrale de zoologie agricole (Bernard Trouvelot) et un Professeur de pathologie végétale de l'I.N.A. (Georges Viennot-Bourgin) souhaitent une extension du décret, référence implicite à la myxomatose : « Ce texte ne devrait pas seulement s'appliquer à l'introduction d'espèces nouvelles mais à l'utilisation de celles-ci sur le territoire métropolitain. Cette observation vise plus spécialement les virus nouveaux qui peuvent être fabriqués dans des laboratoires français, ceux de l'Institut Pasteur par exemple,

871 René LESEL, « Contribution à l'étude écologique de quelques mammifères importés aux îles Kerguelen », dans *Terres australes et antarctiques françaises*, n° 38, janvier-mars 1967, pp. 3-40.

872 Réné LESEL, dans l'article précédemment cité indique également une tentative de lâcher de vison en 1955.

873 « Proposition de Loi ayant pour but d'enrayer les progrès de la myxomatose par la répression pénale de sa propagation », dans *Journal officiel de la République française*, (*Documents parlementaires-Assemblée nationale*), Annexe n° 6577, séance du 22 juillet 1953, pp.1168-1169

874 « Rapport fait au nom de la commission de la justice et de législation sur la proposition de loi de M. André Bardon ayant pour but d'enrayer les progrès de la myxomatose par la répression pénale », dans *Journal officiel de la République française*, (*Documents parlementaires-Assemblée nationale*), Annexe n° 7729, séance du 11 février 1954, pp. 139-140

875 « Rapport supplémentaire […] », dans *Journal officiel de la République française*, (*Documents parlementaires-Assemblée nationale*), Annexe n° 10 997, séance du 23 juin 1955, p. 1096

876 « Loi n°55-1422 du 31 octobre 1955 complétant le code pénal par un article 454 bis en vue de réprimer la destruction de certains animaux par des épizooties provoquées », dans *Journal officiel de la République française, Lois & décrets*, 3 novembre 1955, p. 10827

877 A.N.F., 5 SPV 1, Ordre du jour de la réunion du 19 septembre 1953.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

sans qu'on ait donc affaire, dans ce cas, à une importation, il conviendrait d'interdire à ces laboratoires de livrer au public, sans une autorisation préalable du Ministre de l'Agriculture ou du Ministre de la Santé publique, des micro-organismes ou des virus non encore utilisés sur le territoire métropolitain »[878]. La référence à l'Institut Pasteur constitue probablement une allusion à des préparations du type virus Danysz.

III. Les traitements biologiques répétitifs

Précédemment, nous avons envisagé la destruction des ennemis des cultures grâce à des apports, sinon unique possédant du moins un caractère définitif, d'un organisme auxiliaire. Avant 1945, la défense des végétaux cultivés par des auxiliaires acclimatés, essentiellement des insectes, correspond aux principaux travaux de recherches menés en lutte biologique. Cependant, deux véritables traitements biologiques expriment la volonté de mettre en place, dès le dix-neuvième siècle, des moyens efficaces grâce aux apports d'agents présents naturellement sur le sol français. Le premier concerne la destruction des rongeurs nuisibles grâce à une maladie bactérienne et se traduit par une certaine réussite dans l'Entre-deux-guerres. Le second, plus discutable quant aux résultats, correspond à l'utilisation de cryptogames entomopathogènes destinés à détruire les hannetons.

A. Danisz et la lutte contre les rongeurs

1.Découvertes des bactéries pathogènes

Les rongeurs nuisibles aux plantes cultivées s'apparentent actuellement soit à la famille des arvicolidés (campagnols[879]) soit à celle des muridés (au sein de laquelle se trouve le mulot[880]). Au cours de la dernière décennie du dix-neuvième siècle, diverses épizooties, survenues spontanément, deviennent un sujet d'étude pour les scientifiques. En 1892, le professeur allemand Lœffler publie la découverte d'une maladie bactérienne, dont l'agent reçoit la dénomination de *Bacillus typhi murium*, isolé à partir d'une épidémie survenue dans un élevage de souris de laboratoire[881]. L'intérêt pratique de cette découverte n'échappe pas à Lœffler qui essaie immédiatement cet agent pathogène en Grèce (Thessalie) afin de proposer une alternative aux méthodes de lutte employées contre les campagnols[882] et dont les résultats s'avèrent peu concluants[883]. Mais, cette opération, malgré des techniques d'inoculation variées (injections ou appâts), connaît un succès mitigé. En effet, « en

[878] A.N.F., 5 SPV 1, Comité consultatif de la protection des végétaux, réunion du 19 septembre 1953, 7 p. [Compte-rendu rédigé par Henri Siriez, secrétaire du comité].

[879] Sur la dizaine d'espèces se rencontrant en France (parfois localement), au moins cinq sont considérées comme nuisibles : *Microtus arvalis* (campagnol des champs), *Arvicola terrestris* (campagnol terrestre), *Pitymys duodecimcostatus* (campagnol provençal), *P. subterraneus* (campagnol souterrain), *Clethrionomys glareolus* (campagnol roussâtre).

[880] Les muridés comprennent les rats, les souris et les mulots et sont représentés par un peu moins de dix espèces françaises. Nous ne prendrons essentiellement en considération le mulot (*Apodemus sylvaticus*).

[881] F. LOEFFLER, « Ueber Epidemieen unter dem im hygienischen Institute zu Greifswald gehaltenen Mäusen und über die Bekämpfung der Feldmausplage », dans *Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde*, tome 11, n°5, 10 février 1892, pp. 129-141

[882] L'identification spécifique semble peu évidente. Dans un premier temps, l'animal est identifié comme *Microtus arvalis* ou *M. savii*. Or les aires de répartition de ces animaux ne comprennent pas la Thessalie.

[883] E.T., « Les dévastations des campagnols en Thessalie : les moyens de destruction », dans *Revue scientifique (Revue rose)*, 1892, volume 1, pp. 667-668

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Thessalie, le procédé qui a paru le plus efficace pour la destruction des campagnols est, de l'avis de tous, le sulfure de carbone »[884].

D'autres scientifiques isolent par la suite des agents microbiens responsables d'épidémies chez diverses espèces de rongeurs. En février 1893, Jean Danysz, Directeur du laboratoire de la Bourse de commerce de Paris, étudie dans la commune de Charny (Seine-et-Marne) une épidémie naturelle létale pour les campagnols. La bactérie semble alors sans effet sur les animaux d'élevage, sur les oiseaux, sur l'homme (expérience réalisée par Danysz sur lui-même). Peu efficace sur les rats et lapins, elle apparaît comme pratiquement inféodée, bien que ce critère ne traduise pas une véritable réalité, aux rongeurs de petite taille. Dès le mois de mars, après avoir isolé l'agent infectieux, Jean Danisz dirige des essais réalisés dans quelques fermes de la région parisienne mais également dans la Meuse et le Pas-de-Calais. Ces deux dernières expériences *in situ* sont réalisées, sur des surfaces réduites (luzernière d'un hectare dans la Meuse), par des directeurs d'école pratique d'agriculture et permettent d'obtenir des résultats satisfaisants[885].

Le 29 septembre 1893, J. Danysz se rend, à la demande du Président de la Société et du syndicat des agriculteurs de Bar-sur-Seine (Aube) dans un hameau de la commune dont les rongeurs manifestent une grande activité dévastatrice sur plus de 70 hectares. Une tentative d'éradication s'effectue sous la direction du président et des membres du bureau du syndicat agricole, du professeur départemental d'agriculture ainsi que de quelques cultivateurs locaux. Le nombre de campagnols par hectare oscille, suivant l'estimation des expérimentateurs, entre 10 000 et 30 000 à l'hectare. Bien qu'aucune notion de comptage par unité de surface ne soit énoncée, le résultat paraît très probant. Seize jours après le traitement, les expérimentateurs effectuent le labourage d'une luzernière : « On n'a pu voir que trois campagnols vivants, tandis que dans une autre luzerne voisine, non traitée, l'ouverture de chaque sillon faisait courir une cinquantaine de souris bien portantes »[886]. Au cours de l'année 1893, d'autres expériences analogues sont mises en place dans l'Aube, la Côte d'Or, la Marne…[887]

Jean Danysz considère sa découverte, vision courante avant 1914, comme un moyen propre non à détruire mais à éradiquer les campagnols : « Avec une dépense de cinq francs au maximum par hectare, tous frais compris, […] on peut détruire tous les campagnols et pour toujours ». Enthousiasmé par les procédés biologiques il ajoute : « L'emploi rationnel des virus, c'est-à-dire des microbes des maladies contagieuses qui se déclarent spontanément chez les animaux nuisibles, peut donner aux cultivateurs des armes défensives bien plus efficace en même temps que plus simples et moins coûteuses que tous les moyens de destruction préconisés antérieurement »[888].

884 E.T., « Les campagnols de Thessalie et leur destruction ; les résultats obtenus par la méthode Lœffler », dans *Revue scientifique (Revue rose)*, 1892, volume 2, pp. 90-91. [Les pals utilisés sont cependant considérés comme des appareils coûteux et complexe d'utilisation, en particulier le modèle "Excelsior" de Vermorel].

885 Jean DANYSZ, « Les campagnols », dans *Revue scientifique (Revue rose)*, tome 25, 1893, pp. 338-340

886 Jean DANYSZ, « Emploi des cultures artificielles de microbes pathogènes à la destruction des rongeurs (campagnols et mulots) en grande culture », dans *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, Séance du 11 décembre 1893, tome , pp. 869-872

887 F. AUBOUY, « Destruction des campagnols », dans *Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, série 2, tome 26, n°3, mai-juin 1894. [Reproduction commentée d'un article publié le 6 janvier 1894 dans *l'Agriculture nouvelle*]

888 Jean DANYSZ, *Maladies contagieuses des animaux nuisibles, leurs applications en agriculture*, Berger-Levrault, Paris, 1895, 88 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

2. La campagne de l'hiver 1911-1912

Jean Danysz poursuit ses études en isolant une bactérie pathogène pour les surmulots (*Rattus norvegicus* ou rat d'égout) et les rats gris (*Rattus rattus*)[889]. Des tentatives réussissent (Lille, Tunis, Copenhague ou Hambourg), d'autres avortent. L'échec d'Odessa, en octobre 1902, « fut retentissant et lui porta un coup très dur »[890]. Cependant, malgré ces déconvenues dans la lutte contre les rongeurs domestiques, l'usage de ce qu'il est convenu de nommer "Virus Danysz" ou "Virus Pasteur", bien qu'il s'agisse d'une bactérie (identifiée comme *Salmonella* [891]), progresse dans la lutte contre les rongeurs nuisibles à l'agriculture. Dans les premières années du vingtième siècle, le Ministère de l'Agriculture procède à une expérience en Charente. Le traitement de 12 000 hectares apparaît comme un succès une dizaine de jours après l'épandage bactérien. Cette réussite permet d'opérer un épandage sur 18 980 hectares autour d'Aigre et Oradour (Charente)[892]. Lors de la campagne 1910-1911, Paul Noël, directeur de la station de zoologie de Rouen, en use également avec succès.

Mais, la première production massive de bactéries date de 1912. À partir de 1904 et jusqu'en 1910, les pullulations se manifestent essentiellement dans la région parisienne, l'Est de la France, les Alpes et en Charente. Or, en 1912, plus de 1 000 communes, réparties dans 25 départements, représentant environ une surface d'un million d'hectares, souffrent des déprédations causées par les campagnols. La dose de traitement préconisée se situe à hauteur d'un litre de culture virale par hectare. Mais, il convient ensuite de mélanger cette solution dans trois volumes d'eau salée (à 5 grammes par litres). Les quatre unités ainsi obtenues permettent d'effectuer un trempage de huit kilogrammes d'avoine concassée, servant d'appât, qu'il convient d'épandre après deux à trois heures de bain. Par ailleurs, pour être véritablement actifs les traitements doivent s'opérer dans une période comprise entre le 15 novembre et le 15 mars, lorsque les campagnols ne trouvent que peu de nourriture, et en dehors des périodes ensoleillées ou pluvieuses. Jean Danysz souligne l'impossibilité technique de l'Institut Pasteur à fabriquer une telle quantité de matière active : « Il a été décidé sur la demande d'Eugène Roux, Directeur des services scientifiques du Ministère de l'Agriculture, d'organiser à la hâte une fabrication de virus dans les départements les plus éprouvés, en empruntant aux hôpitaux ou au Service de santé militaire les appareils de stérilisation que l'on pouvait trouver sur place » [893]. Une méthode rapide de production se met en place. Ainsi, l'Institut Pasteur expédie des ampoules scellées de vingt centimètres cube correspondant à l'ensemencement d'un bidon de 20 litres. Diverses opérations et ingrédients demeurent cependant nécessaires et expliquent l'intervention de

889 Jean DANYSZ, « Un microbe pathogène pour les rats », dans *Annales de l'Institut Pasteur*, avril 1900, pp. 193-201

890 Robert RÉGNIER, Roger PUSSARD, « La destruction des rongeurs par les virus », dans *Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale*, n°50, 31 octobre 1925, pp. 746-754 [Article résumant l'historique des découvertes et applications réalisées par Danysz].

891 La dénomination spécifique n'apparaît pas toujours semblable concernant la bactérie isolée par Danysz. Considérée au départ comme identique à l'agent découvert par Loeffler (E. MACÉ, *Traité pratique de bactériologie*, 3e édition, Paris, Baillière, 1897, 1147 p.), elle est parfois nommée différemment. Il convient d'ajouter que la définition d'espèce, suivant le système linnéen, ne correspond pas à une notion infaillible pour les bactéries qui sont, notamment après 1945, souvent définies par sérotype. [L. LE MINOR, « La notion d'espèce dans le groupe *Salmonella* », dans *Annales de l'Institut Pasteur*, tome 94, 1958, pp. 207-212].

892 Jean DANYSZ, *Les campagnols*, Paris, Institut Pasteur, Service de parasitologie agricole, 1913, 94 p.

893 Jean DANYSZ, *Les campagnols*, Paris, Institut Pasteur, Service de parasitologie agricole, 1913, 94 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

personnes quelque peu spécialisées[894]. Onze départements usent de ce système : Ain, Aube, Côte d'Or, Doubs, Jura, Haute-Marne, Meurthe-et-Moselle, Meuse, Saône-et-Loire, Haute-Saône, Vosges. En deux mois de traitements, les laboratoires provisoires fabriquent et distribuent 270 000 litres de virus. Un vétérinaire départemental (Jura), cité par Danysz en exemple, prépare à lui seul 4 000 bidons de vingt litres. Une telle quantité permet de détruire les campagnols sur une superficie de 40 000 hectares. Au total ce vétérinaire opère sur 131 communes et estime la mortalité des rongeurs à 76 %. Danysz impute les échecs constatés aux difficultés techniques rencontrées par le vétérinaire dans la production microbienne mais également aux comportements négligents de certains agriculteurs. Deux motifs d'insuccès, se manifestant par la suite en permanence, apparaissent aux yeux de Danysz. D'une part, les praticiens n'effectuent pas un traitement généralisé, favorisant la réinfestation à partir des zones abandonnées aux campagnols, et, d'autre part, la réalisation de l'épandage intervient parfois après les délais impartis, rendant la préparation inopérante.

3. L'apogée de l'Entre-deux-guerres

L'usage du virus Danysz diminue fortement durant la Première guerre mondiale au profit des poisons (strychnine, carbonate de Baryte, acide arsénieux) et des gaz asphyxiants (acétylène, anhydrite sulfureux, chloropicrine), « vraisemblablement par suite de la mobilisation de l'Institut Pasteur pour l'obtention des vaccins et sérums humains dont la consommation journalière dut être singulièrement augmentée pendant cette période »[895]. Cependant, des revues spécialisées vantent toujours les mérites des préparations de l'Institut Pasteur qu'il s'agisse des formulations destinées aux rongeurs domestiques ou champêtres. En juin 1918, le Syndicat central des agriculteurs de France se propose même de fournir des bouillies bactériennes[896].

L'abondance des terres en friches ou simplement mal entretenues, en particulier dans les zones occupées, ou à l'arrière des lignes de front, mais également dans des départements plus éloignés[897], permet aux campagnols de se multiplier abondamment dans les secteurs soumis traditionnellement aux invasions. Dans un premier temps, sous la direction de Paul Vayssière, les régions libérées connaissent une active utilisation de produits toxiques. La chloropicrine, produit coûteux et difficile à mettre en œuvre, dont les stocks résultent de l'utilisation militaire, cède le pas à l'usage des appâts empoisonnés à la noix vomique ou à l'acide arsénieux[898]. Mais, « à la fin de l'année 1919, la lutte par l'emploi des appâts toxiques a malheureusement dû être abandonné sur beaucoup de points, l'arrivage des produits étant entravé par l'irrégularité et l'insuffisance des services de

[894] Dans chaque bidon, le préparateur doit enfermer : 17 l. d'eau, 2 Kg de haricots blancs, 750 cm^3 De peptone liquide, 100 g. de sel de cuisine, 200 g. de carbonate de baryum, 7 cm^3 de lessive de soude à 30° Baumé. Ensuite, il convient de faire chauffer l'ensemble à 115-120° pendant 30 minutes et d'ensemencer lorsque la température retombe à 40-45°. Ensuite, il faut laisser reposer à 25° durant 24 heures afin de multiplier les bactéries. Chaque bidon, avant usage doit ensuite être dilué de son volume d'eau. Chaque préparation est donc égale à 40 l.

[895] Roger PUSSARD, « Une nouvelle organisation pour la fabrication et l'emploi en grandes quantités du virus Danysz », dans *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 6e et 7e série, années 1924-1925, séance du 4 juin 1925, pp. 143-157

[896] ANONYME, « Les virus de l'institut Pasteur », dans *Bulletin du Syndicat central des agriculteurs de France*, 1er juin 1918, p. 114

[897] Sont en général cités : Ain, Aisne, Ardennes, Aube, Calvados, Indre, Isère, Jura, Loiret, Loir-et-Cher, Marne, Meuse, Meurthe-et-Moselle, Nord, Oise, Pas-de-Calais, Puy-de-Dôme, Haute-Saône, Seine-et-Marne, Somme et Vosges.

[898] Paul VAYSSIÈRE, « La lutte contre les campagnols dans les régions libérées en 1919. Utilisation de la chloropicrine », dans *Comptes-rendus des séances de l'Académie d'agriculture de France*, 1919, pp. 885-889

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

transports »[899]. Les aléas engendrés par l'usage des substances chimiques, alliés à toxicité de ces mêmes produits, permettent aux préparations de l'institut Pasteur de prendre un essor considérable. Les premières réussites, assurant la popularité du produit, reposent en partie sur l'organisation rationnelle de la lutte contre les rongeurs et concernent des surfaces conséquentes.

L'une des plus importantes tentatives de destruction à l'aide du virus Danysz a lieu dans l'Oise avec un mode d'organisation décentralisé. Un laboratoire local est mis en place dans la zone envahie, l'Institut Pasteur se chargeant de dépêcher sur place un instructeur enseignant les techniques de préparation. Intervenant tardivement dans la saison, cet essai ne permet pas une lutte efficace. L'année suivante, ce type de fonctionnement réapparaît dans la Marne, la Meuse et le Bas-Rhin. Deux laboratoires de production sont dirigés par le Docteur Déribéré-Desgardes, ancien élève de l'Institut Pasteur, à Verdun (Meuse) et Suippes (Marne). La troisième unité de production, plus performante, se trouve, sous la direction du Professeur Borrel, au sein de l'Institut d'hygiène et de bactériologie de Strasbourg. Le virus concentré provient toujours de l'Institut Pasteur sous forme d'ampoule de vingt centimètres cubes. Cependant la préparation livrée par les laboratoires temporaires aux cultivateurs résulte d'une grande simplification par rapport à 1912. Désormais, un mélange d'eau, de sel et de son stérilisé à l'autoclave apparaît comme suffisant. En revanche, l'unité de Strasbourg réalise un mélange intermédiaire, destiné à multiplier les bactéries suivant une méthode plus complexe, proche de celle d'avant-guerre. Dans le premier cas, une ampoule de culture permet d'ensemencer un bidon de vingt litres et dans le second, la même dose correspond à la fabrication de 200 récipients de cette contenance. Appliqué par les praticiens, à la dose d'un litre de virus pour dix kilogrammes d'avoine concassée (appâts représentant un épandage de deux hectares), dès le jour de réception du mélange, la mortalité des campagnols oscille entre 80 et 95 %[900].

À l'automne 1923, l'I.R.A. met en place, dans les différents départements touchés par les pullulations de campagnols des centres de production de virus Pasteur. Au début de la décennie 1920-1930, la station entomologique de Rouen, qui prend ensuite le nom de station de zoologie agricole, travaille, sous l'impulsion de son directeur Robert Régnier, d'une part à développer l'utilisation, suivant les directives de l'I.R.A., des épandages microbiens en Seine-inférieure et, d'autre part, à simplifier la formulation du virus Danysz. Eu égard à la répercussion scientifique et technique des travaux de la station rouennaise, nous développerons quelque peu les campagnes initiées par Robert Régnier.

En février 1924, Régnier affirme que les dégâts causés par les rongeurs, essentiellement des campagnols, concernent environ 30 000 hectares uniquement pour le département de Seine-inférieure. Il souhaite pouvoir fournir aux agriculteurs du département, en s'assurant de la contribution technique de l'Hospice Général de Rouen[901], de quoi traiter 25 000 hectares. Le laboratoire de la station prépare et distribue vingt tonnes de cultures microbiennes aux praticiens entre décembre 1923 et janvier 1924. « Ce chiffre est éloquent et donne une idée de l'effort qui a été fourni pour enrayer le fléau qui sévissait

[899] Paul MARCHAL, Étienne FOEX, « Campagnols » *in* « Rapport phytopathologique pour les années 1919-1920 », dans *Annales du service des épiphyties*, *Mémoires et rapports présentés au Comité des épiphyties*, tome 7, 1919-1920, pp. XXIV-XXV.

[900] Paul MARCHAL, Étienne FOEX, « Campagnols » *in* « Rapport phytopathologique pour l'année 1921 », dans *Annales des épiphyties*, *Mémoires et rapports présentés au Comité supérieur des stations de recherches*, tome 8, 1922, pp. XXIII-XXV

[901] Robert RÉGNIER, « Une grave invasion de campagnols dans le département de la Seine-inférieure », dans *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 6e série, années 1922-1923, séance du 6 décembre 1923, pp. 164-168

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

sur notre agriculture régionale »[902]. Robert Régnier considère que l'installation de centres de fabrication de virus à proximité des zones de pullulations facilite l'emploi des bactéries et assure la fiabilité du système. Il affirme en 1928, s'appuyant sur l'expérience de Rouen : « J'estime, avec quatre ou cinq centres bien outillés, on serait susceptible d'enrayer ces invasions en France, en combinant le traitement par le virus avec la chasse, les gaz, et dans certains cas les appâts empoisonnés, dans les conditions que nous avons définies à la Ligue nationale de défense des cultures »[903]. Nous avons déjà énoncé quelques-uns des principaux gaz et toxiques en usage (auquel il convient d'ajouter le phosphure de zinc). Quant à la chasse, précision apportée par la Ligue nationale, elle « rend de réels services dans deux circonstances : au moment de l'enlèvement des moyettes et au moment des labours d'automne. Elle peut être faite par des gamins armés de bâtons ou au moyen de chiens ratiers »[904]. Le service de la défense des végétaux rend compte, exceptionnellement, de l'efficacité de cette dernière méthode que l'on peut qualifier de lutte biologique. Ainsi un rapport national de 1934 confirme que certains syndicats de défense utilisent des chiens ratiers qu'ils élèvent eux-mêmes[905]. Mais, au début des années 1930, pour les responsables nationaux du Ministère de l'Agriculture, comme l'inspecteur général A. Gay, le virus Danysz semble plus efficace que les autres méthodes dans le cadre d'une lutte collective menée sur des surfaces importantes[906]. Parfois, le choix d'utiliser le virus Danysz repose sur des considérations liées à la toxicité des autres matières actives. En 1936, les services officiels des Deux-sèvres, suite à des protestations émanant de la fédération de chasse, vulgarisent auprès des agriculteurs l'usage du virus afin d'éviter les épandages de strychnine[907].

Nous retrouvons donc inévitablement, puisque résultant d'une volonté politique, des épandages de virus Pasteur dans les luttes à caractère national ou local. Ainsi, en février 1933, une invasion restreinte de campagnols se manifeste dans la Drôme à Mirabel-et-Bacons. Le Directeur des services agricoles conseille alors au Maire de mettre en place une organisation syndicale spécialisée. Cette dernière se structure grâce à l'action d'un professeur d'agriculture en poste dans l'arrondissement. Le virus Danysz apparaît comme la seule méthode considérée[908]. Ces épandages, réalisés sur de petites surfaces, correspondent à une réalité nationale au cours de la décennie précédant la Seconde guerre mondiale. Dans quelques cas, nous possédons des détails sur les responsables de l'organisation de la lutte. Nous avons précédemment cité le rôle des élus. Il semble qu'à l'automne 1937, dans les Vosges (commune d'Esley), un directeur de cours post-scolaire

902 Robert RÉGNIER, « Communication relative à la lutte contre les campagnols en Seine-inférieure », dans *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 6e et 7e série, années 1924-1925, séance du 7 février 1924, pp. 25-28

903 Robert RÉGNIER, « Le virus pour campagnols et sa conservation », dans *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 7e série, années 1928-1929, séance du 5 juillet 1928, pp. 40-42

904 Publication de la Société nationale d'encouragement à l'Agriculture et de la Ligue nationale de défense contre les ennemis des cultures, Brochure n°9, 1929. [Reproduite dans : Gabriel PETIT, *Première conférence internationale du rat, Paris-Le Havre, 16-22 mai 1928*, Paris, Vigot Frères, 1931, 391 p., (pp. 354-356), document inséré en annexe].

905 A.D.-Drôme, 49 W 140, A. GAY, *Rapport trimestriel sur l'état sanitaire des cultures*, 3e trimestre 1934, 4 p. Il est à noter que les rongeurs urbains (en particulier les rats) sont parfois détruits, comme au havre, non à l'aide de chiens mais de chats ratiers, spécialement dressés pour ce travail.

906 A.D.-Drôme, 49 W 140, A. GAY, *Rapport général sur l'état sanitaire des cultures*, mai à septembre 1933, 12 p.

907 A.D.-Drôme, 49 W 140, A. GAY, *Rapport trimestriel sur l'état sanitaire des cultures*, 4e trimestre 1936, 5 p

908 A.D.Drôme, 49 W 140, *Rapport sur l'état sanitaire des cultures du département de la Drôme*, D.S.A.-Service de la défense des végétaux, février 1933

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

agricole prenne en charge entièrement l'organisation de la destruction des campagnols sur 70 hectares[909]. La vulgarisation du virus ne demeure cependant pas inféodée à la volonté des seuls responsables agricoles que ces derniers possèdent une aura nationale ou locale. Dans une allocution radiodiffusée du 16 novembre 1932, un assistant au Muséum national d'histoire naturelle, spécialiste des vertébrés, affirme que les moyens bactériologiques « ont été employés avec un très grand succès dans la pratique agricole »[910] et rend hommage aux travaux de vulgarisation du procédé réalisé entre 1923 et 1926 par la station entomologique de Rouen.

Mais, le travail de cette station se poursuit au cours des années 1930. En 1937, les campagnols (*Microtus arvalis*) pullulent à nouveau dans l'Oise, la Seine-et-Oise, la Seine-et-Marne et l'Orne. Les cultures de ces départements connaissent des dégâts considérables dès la fin des moissons. Par la suite, des déprédations catastrophiques se manifestent en Picardie, dans les Ardennes, l'Aisne, la Marne, le Gâtinais, la Beauce et la Loire-inférieure. Le Directeur de la station de Rouen met à la disposition des agriculteurs les moyens dont il dispose : « C'est alors que, d'accord avec la direction de l'agriculture, un grand nombre de syndicats firent appel à notre concours, en mettant à la disposition du Ministère les crédits nécessaires pour assurer la fabrication »[911]. La fédération des syndicats de lutte de l'Oise, par exemple, organise huit centres de dépôt et de distribution à l'automne 1937. Les virus proviennent de la station de zoologie agricole de Rouen et d'une station agronomique située dans la Somme. Au total, la quantité de cultures microbiennes permet de traiter 28 000 hectares. Avec les stocks de strychnine possédés par les cultivateurs, deux milles hectares supplémentaires peuvent éventuellement recevoir un épandage efficace contre les rongeurs[912]. La station entomologique de Rouen fournit, à elle seule et pour plusieurs départements, entre septembre 1937 et mars 1938, des cultures microbiennes pour traiter 70 000 hectares.

Il semble impossible de recenser l'ensemble des opérations relevant d'un usage du virus Danysz, notamment en ce qui concerne les actions d'envergure restreinte. Mais, l'usage du virus Pasteur demeure d'une importance certaine durant la Seconde guerre mondiale avant de décroître lors de la décennie 1950-1960.

4. 1940-1960 : De la lutte biologique au monopole des toxiques

En 1942, le S.P.V. considère l'usage du virus Danysz comme « un procédé de choix, puisque ce virus communique aux campagnols une maladie contagieuse qui se propage de l'un à l'autre sans qu'il soit nécessaire que tous absorbent les grains empoisonnés ». Sous l'occupation, les difficultés d'approvisionnement en produits chimiques rendent le virus Pasteur toujours attractif. Ainsi, dans la première circonscription du S.P.V. ne subsiste que quelques centaines de kilogrammes de strychnine stockés dans l'Oise. Les arsenicaux (acide arsénieux, arséniate de soude), éventuellement disponibles pour agir contre les rongeurs, et le sulfate de thallium apparaissent comme les substances capables de compléter la destruction à l'aide du virus. Mais, la préparation des appâts nécessitant l'aide

[909] A.D.-Drôme, 49 W 140, A.GAY, *Rapport trimestriel sur l'état sanitaire des cultures*,4e trimestre 1937,8 p.

[910] P. RODE, « Les rongeurs au point de vue économique », dans *Bulletin mensuel de l'Association française pour l'avancement des sciences*, n°108, janvier 1933, pp. 19-28 [Conférence faite à la station radiotéléphonique de l'Ecole supérieure des Postes et Télégraphes et à la Tour Eiffel le mercredi 16 novembre 1932].

[911] Robert RÉGNIER, « La lutte biologique contre les campagnols », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, mars-avril 1939, pp. 33-39 [Communication au Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences d'Arcachon en 1938]

[912] A.D.-Drôme, 49 W 140, A.GAY, *Rapport trimestriel sur l'état sanitaire des cultures*,4e trimestre 1937,8 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

des pharmaciens, les cultivateurs ne disposent pas de produits disponibles en permanence. Les pharmaciens, quant à eux, se chargent éventuellement de surveiller la préparation des traitements chez de nombreux cultivateurs, parfois géographiquement éloignés. En 1942, toujours dans la première circonscription, un pharmacien de l'Oise (commune de Breteuil) surveille son propre département mais également la Somme et en partie l'Aisne et le Nord.

Malgré l'usage recommandé du virus Danisz, « en 1942, des résultats variables ont été obtenus dans le Loiret et le Cher, en particulier par l'emploi du virus, ceci est dû à l'insuffisance de personnel de la protection des Végétaux pour surveiller la lutte. Dans presque tous les cas où l'inefficacité du produit a été constatée, c'est que les agriculteurs n'avaient pas distribué l'appât en temps voulu, ou n'avaient pas préparé eux-mêmes la dilution comme il avait été indiqué »[913]. Néanmoins, à la Libération, les associations spécialisées regroupant des agriculteurs conservent une grande confiance vis-à-vis du virus Danisz. Nous ne citerons que quelques exemples traduisant l'usage, mais aussi la vulgarisation réalisée grâce à l'influence du S.P.V. dans divers départements. Ainsi, Entre 1945 et 1948, la Fédération départementale des groupements de défense du Cher considère que « l'empoisonnement doit être fait au moyen du virus » [914]. Dans deux communes de la Drôme (Pont-de-l'Isère et Chabrillan), les exploitants reconnaissent en 1947 l'efficacité de la préparation lorsque l'époque des épandages correspond à un choix judicieux et lorsque la lutte traduit une volonté de traiter de manière généralisée. Les résultats obtenus par les agriculteurs de ces deux localités incitent des praticiens de cinq autres municipalités à souhaiter un usage du même produit[915]. La fédération de l'Allier, en collaboration avec la D.S.A. et le S.P.V., organise en 1947 des démonstrations de lutte contre les campagnols à l'aide du virus Danysz[916] dont l'une au moins a lieu en début d'année (Paray-sous-Briailles en février)[917].

Ainsi, le virus Pasteur connaît une certaine popularité jusqu'au milieu des années 1950. Cependant, « la lutte au virus, relativement économique et commode du fait que les appâts peuvent être confectionnés par l'exploitant lui-même, sans le concours d'un pharmacien, est inoffensive pour l'homme, les animaux domestiques et le gibier ; mais elle ne donne pas des résultats assez réguliers pour qu'on puisse la préconiser sans restrictions, en toutes circonstances » [918]. L'évaluation du coût de traitement à l'hectare dépend de plusieurs critères. Le coût de traitement d'un hectare correspond en moyenne à 175 francs (courants) pour le phosphure de zinc et à 250 francs pour le virus. Or, cette somme ne tient pas compte des frais d'épandage, sans grande incidence lorsque les agriculteurs réalisent eux-mêmes le traitement, ce qui semble être bien souvent le cas avec l'utilisation des bactéries, et représentant de 200 à 300 francs à l'hectare si les praticiens font appel à un personnel extérieur. Mais ces coûts peuvent se réduire grâce à l'utilisation des fusils à mulots, appareils

913 A.N.-F., 5 SPV 1, Note du service de la 1e circonscription du S.P.V. intitulée *Lutte contre les campagnols en 1943*

914 A.N.-F., 17 SPV 9, Procès-verbal de la réunion en date du 24 avril 1948 du C.A. de la Fédération des groupements de défense contre les ennemis des cultures du département du Cher, 5 p.

915 A.N.-F., 17 SPV 9, Compte-rendu de la réunion de la Fédération des groupements de lutte contre les ennemis des cultures de la Drôme du 18 décembre 1947, 4 p.

916 A.N.-F., 17 SPV 8, Compte-rendu moral de l'exercice 1947 de la Fédération départementale de l'Allier

917 A.N.-F., 17 SPV 8, Procès-verbal du C.A. du 24 janvier 1947

918 J. GIBAN, P. CUISANCE, « La lutte contre les petits rongeurs », dans *Bulletin technique d'information*, n°49, 1950, pp. 265-273

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

permettant d'accélérer l'opération d'épandage tout en ne distribuant que quelques grains empoisonnés à l'entrée des galeries des mulots ou campagnols[919].

Néanmoins, plus pratiques d'utilisation et plus constantes dans les résultats obtenus, diverses substances chimiques, mises sur le marché depuis plusieurs décennies, ou issues de recherches plus récentes, supplantent progressivement l'arme biologique. Si nous sommes dans l'impossibilité de connaître avec exactitude le type de matière active utilisée par l'ensemble des agriculteurs, les conseils prodigués ou les achats réalisés par les fédérations départementales des groupements de défense contre les ennemis des cultures constituent des indicateurs des choix départementaux des praticiens. L'abandon du virus Pasteur ne s'effectue pas de manière identique dans toutes les préfectures. Il convient donc, au travers de quelques exemples, d'apprécier la période à laquelle le changement apparaît ainsi que la rapidité d'adoption des méthodes chimiques.

Dans le Doubs, la fédération de défense fournit les cultures microbiennes aux agriculteurs en 1944[920]. Six années plus tard, les substances chimiques apparaissent comme les seules fiables et permettent de traiter 15 000 hectares[921]. Parfois, le passage de la méthode biologique aux moyens chimiques semble nettement plus rapide. Lors des campagnes 1945-1946 et 1946-1947, la fédération départementale de l'Aisne oriente les cultivateurs vers l'usage du virus Danysz[922]. En 1949, cette même fédération préfère le phosphure de zinc et la strychnine[923]. Dans d'autres départements, le passage d'un moyen de destruction bactériologique à l'usage d'une arme chimique connaît une évolution plus progressive et permet aux deux méthodes de destruction de coexister un certain temps. En 1953, la destruction des campagnols s'effectue à l'aide de trois substances (phosphure de zinc, strychnine, virus Danysz). Le phosphure de zinc correspond à la substance la plus usitée par les cultivateurs et ce, bien que les appâts soient confectionnés sous la surveillance d'un pharmacien[924]. Certaines fédérations, comme celle du Morbihan (achat de virus Danysz)[925] ou des Vosges (conférences, achats groupés)[926] en 1951, demeurent fidèles au virus Pasteur au début de la décennie 1950-1960.

919 J. GIBAN, P. CUISANCE, « La lutte contre les petits rongeurs », dans *Bulletin technique d'information*, n°49, 1950, pp. 265-273. Cette appareil est reproduit en annexe d'après un dessin publié dans la *Revue technique de la protection des végétaux*, tome 1, deuxième fascicule, 1947, p. 164

920 A.N.-F., 17 SPV 9, Assemblée générale de la fédération des groupements de défense contre les ennemis des cultures du 12 mai 1947, 4 p.

921 A.N.-F., 17 SPV 9, Rapport succinct de la D.S.A. sur l'activité de la fédération des groupements de défense contre les ennemis des cultures dans le département du Doubs, décembre 1954, 2 p.

922 A.N.-F., 17 SPV 8, Lettre du Directeur de la D.S.A. au S.P.V. sous couvert du Ministre de l'Agriculture, en date du 3 mars 1948.

923 A.N.-F., 17 SPV 8, Rapport de la D.S.A. sur l'activité de la fédération de l'Aisne de 1945 à 1954.

924 A.N.-F., 17 SPV 8, Procès-verbal de l'assemblée générale du 29 mai 1953, 6 p.

925 A.N.-F., 17 SPV 9, Rapport de la D.S.A. sur l'activité de la fédération des groupements de défense contre les ennemis des cultures, décembre 1954, 3 p.

926 A.N.-F., 17 SPV 14, Rapport de la D.S.A. sur l'activité de la fédération des Vosges de 1945 à 1954, 8 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

L'une des dernières pullulations de rongeurs agrestes, d'envergure nationale[927], au cours de laquelle le virus Danysz connaît un usage quantitativement important a lieu durant l'hiver 1957-1958. Nationalement, le phosphure de zinc représente cependant la matière active la plus employée et permet la confection de 3 000 tonnes d'appâts empoisonnés. Le virus Pasteur apparaît en seconde place avec 345 tonnes de grains toxiques préparés. Enfin, la strychnine, en usage dans onze départements (80 tonnes d'appâts) est reléguée en dernière position derrière la crimidine (105 tonnes de grains empoisonnés), substance découverte en Allemagne peu avant la Seconde guerre mondiale.

Le tableau ci-après prend en considération, d'une part les surfaces infestées dans les vingt-deux départements dont certains agriculteurs usent du virus Danysz en 1957-1958, et d'autre part, la superficie soumise à un épandage d'appâts préparés à l'aide du produit de l'Institut Pasteur.

Tableau n°18 . Utilisation du Virus Danysz lors de la campagne 1957-1958 [928].

Département	Surface infestée (Ha)	Surface traitée (Ha)
Ain	25 000	400
Allier	12 à 15 000	50
Ardèche	1 000	—
Calvados	50 000	200
Charente	30 000	5 communes
Cher	20 500	100
Eure	170 000	—
Isère	80 000	500
Loir-et-Cher	10 000	300
Loire-atlantique	20 000	9 870
Loiret	60 000	2 000
Lozère	100	0,5
Meurthe-et-Moselle	15 000	1 284
Moselle	30 000	2 000
Oise	80 000	1 000
Orne	30 000	670
Rhône	800	20
Saône-et-Loire	70 000	70
Haute-savoie	—	—
Seine-et-Marne	100 000	5 000
Somme	7 500	—
Vendée	25 000	6 000

Dans les dernières années de la décennie 1950-1960, les responsables du S.P.V. considèrent l'application du virus Pasteur comme ne présentant plus d'intérêt. La relative

[927] Seuls cinq départements ne sont pas touchés : Hautes-Alpes, Corse, Côtes-du-Nord, Dordogne et Landes. Au total, près de quatre millions d'hectares connaissent des déprédations notables. Toutes les cultures sont atteintes : fruitières, maraîchères, betteravières, céréalières, prairies artificielles et naturelles…

[928] J.PINEAU, R. BILHERAN, « Résultats d'une enquête sur les populations de petits rongeurs en France au cours des années 1957-1958 », dans *Phytoma*, n°11, septembre-octobre 1959, pp. 27-39 & A.N.-F., 5 SPV 62 [questionnaires de l'enquête et rapport].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

complexité de l'emploi du produit, nécessitant de nombreuses précautions afin d'assurer une virulence optimale, ne permet pas au virus Danysz de rivaliser avec les matières actives d'origine chimique. Lors des pullulations de 1957-1958, les réponses au questionnaire d'enquête indiquent parfois clairement, comme dans l'Isère[929], que l'échec relève d'un emploi astreignant. Dans une réponse à un courrier d'un propriétaire de la région parisienne, Henri Siriez, chef du bureau de la Protection des végétaux à Paris, rappelle qu'il « existe un virus fabriqué par l'Institut Pasteur (virus Danysz) spécifique des campagnols des champs qui donne des résultats assez décevants ». Siriez ajoute simplement : « Aussi lui substitue-t-on les appâts au phosphure de zinc, seuls vraiment efficaces dans la lutte contre ces petits rongeurs »[930]. Les cadres régionaux du S.P.V. tiennent le même langage. Dans un commentaire de projet d'arrêté, soumis par Henri Siriez aux responsables des circonscriptions, l'inspecteur du S.P.V. d'Angers insiste sur l'intérêt du seul phosphure de zinc. Cet inspecteur tente, au sein des départements compris dans son secteur, d'orienter, par le biais des publications officielles, le choix des agriculteurs vers le produit le plus efficace et le moins onéreux. La réponse commentée, expédiée à Henri Siriez, ne souffre d'aucune ambiguïté : « Dans l'article 3, vous laissez le choix des différents appâts. En pratique nous cherchons à ce que seul le phosphure de zinc figure. La strychnine est en effet pratiquement irréalisable : difficulté de fabrication et d'approvisionnement ; la Crimidine est d'un prix extrêmement élevé et le virus Danysz donne des résultats très irréguliers »[931].

En 1964, Jean Giban, Directeur du laboratoire des petits vertébrés (I.N.R.A.) de Jouy-en-josas (Seine-et-Oise), conclut que la méthode de lutte par le virus Danysz n'est, contrairement aux années 1930, que très peu considérée par les agriculteurs. Le peu de contagiosité de cette *Salmonella*, limitée le plus souvent à un seul nid de rongeurs, constitue le principal obstacle à un nouvel emploi massif. Par ailleurs, l'apparition d'un possible équilibre entre une espèce de vertébré et une maladie infectieuse, mis en évidence par l'acclimatation du myxome de Sanarelli[932], permet alors aux scientifiques de douter de l'intérêt de sélectionner une souche ou une espèce particulièrement virulente[933].

5. Un virus dangereux ?

À la fin du vingtième siècle, l'abandon du virus Pasteur connaît une interprétation, parmi les spécialistes, un peu différente que celle que nous énoncions précédemment. Un encart, inséré dans un article d'un périodique publié par l'I.N.R.A., résume la suppression de la vente du virus Pasteur : « Ainsi, l'utilisation du "virus" se poursuivra après la Première guerre mondiale mais sera interdite au cours des années 50, à la suite de plusieurs constats de mortalité chez des animaux domestiques et chez l'Homme […]. À cette époque, plusieurs instances, nationales (commissions d'étude de la toxicité des produits antiparasitaires) et internationale (Office mondial de la santé) ont successivement proscrit l'expérimentation de

929 A.N.-F., 5 SPV 62, Réponse à l'enquête sur les pullulations de campagnols et de mulots

930 A.N.-F., 16 SPV 15, Lettre d'Henri Siriez en date du 22 avril 1958.

931 A.N.-F., 5 SPV 62, Courrier de l'Inspecteur de la Protection des végétaux d'Angers en date du 24 septembre 1959 à destination d'Henri Siriez.

932 Se reporter à Chapitre 4. Section II. B.

933 A.N.-F., 5 SPV 62, Rapport de J. GIBAN intitulé *Les moyens de lutte utilisables contre le campagnol des champs*, 21 novembre 1964, 11 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

tout germe pathogène vis-à-vis des vertébrés »[934]. Sans remettre en cause cette affirmation, nous sommes dans l'obligation d'ajouter quelques compléments.

Dès la découverte des méthodes de lutte microbiologiques, la question de l'inocuité pour l'Homme se pose. Nous avons signalé que Danysz avait ingéré lui-même des produits contaminés afin de démontrer l'inexistence d'un risque de transmission à l'Homme lors de la découverte de 1893. Néanmoins, dans une conférence faite à l'Institut Pasteur en novembre 1915, Danysz s'oppose à ce que les bactéries provenant de l'Institut Pasteur soit utilisé pour éliminer les rongeurs dans les locaux abritant des aliments, consommables sans cuisson, destinés aux militaires[935]. En 1916, Jean Danysz, expliquant les motivations d'un refus d'utilisation de son produit dans les tranchées, donne quelques précisions. « On en distribue chaque année des milliers d'hectolitres aux agriculteurs qui les distribuent dans les champs et dans les fermes sans précautions d'aucune sorte, et jamais on a eu à déplorer, de ce fait, un accident quelconque ». Les motivations réelles de soustraire cette production aux besoins de l'armée semblent plus ambiguës. « Une armée en campagne présente, au point de vue sanitaire, un milieu tout à fait spécial. Toutes les maladies, et plus particulièrement celles dues au groupe des coli-typhiques, s'y développent avec une intensité inconnue en temps de paix. Nous avons donc pensé qu'il ne serait pas prudent de semer à profusion dans les tranchées et dans les campements un microbe appartenant à ce groupe, et ce moins peut-être à cause du danger que cette distribution de microbes pourrait présenter pour la santé des combattants que pour épargner au service de santé, et surtout à celui des vaccinations antityphoïdiques, des difficultés nouvelles dans l'appréciation des résultats obtenus »[936]. En 1935, le Professeur Gabriel Petit, initiateur des conférences internationales du rat de 1928 et 1932, confirme la non-toxicité du virus Pasteur : « Le Dr Salimbeni, de l'Institut Pasteur, dont nul n'ignore la haute compétence et qui prépare actuellement le Danysz (grains virulents), est formel à cet égard. Il ne l'a peut-être pas écrit, mais il nous l'a dit et l'on peut s'en rapporter à son opinion »[937].

Cependant, certains médecins formulent une opinion tout autre. Ainsi, en 1936, un article publié dans une revue médicale bordelaise affirme, qu'ayant « constaté la preuve indiscutable de contamination humaine par les rats atteints par le virus », « le bureau municipal d'hygiène a écarté l'usage des virus ». Seuls de nombreux particuliers usent de ce procédé de dératisation[938]. Pour appuyer son argumentation, l'auteur de ces lignes reproduit un article allemand (de 1921) mettant en cause les bacilles paratyphiques dans certains décès ainsi que des textes officiels d'outre-Rhin indiquant des protections particulières lors des épandages (circulaire du Ministre pour l'hygiène publique en 1925) ou même prohibant la destruction par les bacilles paratyphiques en certaines circonstances (arrêté du Préfet de

934 Pierre DELATTRE, Benoît CHASTE, Christine SILVY, « Lutte biologique et rongeurs », pp. 35-47, dans FRAVAL A., SILVY C. [Dir], *La lutte biologique, Dossiers de l'environnement de l'I.N.R.A n°19*, Paris, 1999, 274 p.

935 Jean DANYSZ, *Destruction des rats dans les régions occupées par les armées, Résumé des conférences faites à l'Institut Pasteur aux médecins-chefs des laboratoires des corps d'armées*, 18 et 23 novembre 1915, Paris, imprimerie de la cour d'appel, 12 p.

936 Jean DANYSZ, « Remarque à propos de la communication de MM. A.CAYREL et LESBRE : Résultats d'une campagne de destruction des rats dans un secteur de corps d'armée sur le front », dans *Comptes rendus des séances et mémoires de la Société de biologie*, tome 79, 1916, pp. 470-471

937 Gabriel PETIT, « En matière de dératisation pratique, le système danois ou "système ratin" est indiscutablement le meilleur », dans *Bulletin de la Société de pathologie comparée*, séance du 9 juillet 1935, 1935, pp. 1116-1140

938 Pierre LAMARQUE, « Lutte contre les maladies typhiques. Le danger de la dératisation par les virus », dans *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*, n° 26, 28 juin 1936, pp. 402-405

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

police de Berlin en 1926). Les cas considérés concernent plus spécialement la dératisation urbaine.

Les problèmes sanitaires engendrés par certaines applications de cultures microbiennes semblent sinon impossibles, du moins exceptionnels aux défenseurs de la lutte microbiologique. En réponse à l'article de 1936 que nous venons de citer, Gabriel Petit n'hésite pas à affirmer : « Depuis 40 ans que le "Danysz", par exemple, existe en France, avec des fortunes diverses, a-t-il eu des répercussions fâcheuses sur la santé publique ? J'affirme que non et défie bien qu'on prouve le contraire »[939]. Les accidents enregistrés résultent alors soit d'une constatation épidémiologique fausse, soit d'une contamination des cultures par des bactéries proches et particulièrement nocives pour l'homme. Enfin, l'accusation de Gabriel Petit s'oriente également vers ceux qui proposent des virus raticides sans contrôle préalable sérieux et qui peuvent contenir d'autres éléments plus dangereux. Ce type de comportements perdure pratiquement jusqu'à l'extinction de l'usage du virus Danysz en France. C'est ainsi que le Préfet du Rhône prévient, le 14 janvier 1950, les maires des communes rurales, de ne pas donner suite à une publicité d'un fabricant installé dans la Seine. Ce dernier faisant à ce propos l'objet de poursuites de la part du service de la répression des fraudes[940]. Le doute sanitaire est parfois évoqué à propos du virus Danysz par les spécialistes français, agricoles ou médicaux, au milieu des années 1950 alors même que l'usage de la préparation de l'Institut Pasteur diminue. Dans un ouvrage sur les rongeurs domestiques, Jean Lhoste, alors chargé de cours à l'O.R.S.T.O.M. (Office de la recherche scientifique et technique d'outre-mer), constate simplement que la lutte microbiologique est interdite, pour des raisons de santé publique, dans plusieurs états américains[941]. Plus que la dangerosité du produit, c'est le manque de permanence dans l'efficacité qui entraîne la diminution progressive de l'usage du virus Danysz. En janvier 1956, l'ouvrage de référence, intitulé *Lutte contre les ennemis des cultures* [942], indique toujours le virus Danysz comme un moyen de destruction possible des campagnols mais en insistant sur la difficulté de se conformer aux prescriptions pour assurer une véritable efficacité au produit.

B. Utilisation des champignons entomopathogènes

1.Premières découvertes et tentatives de production industrielle

1.1. Les maladies des vers à soie, base des réflexions

Les champignons entomopathogènes sont découverts par le biais des maladies des vers à soie (*Bombyx mori*) et en particulier de la Muscardine (due à *Botrytis bassiana*). La capacité d'anéantir rapidement des populations entières de lépidoptères ne peut passer inaperçue et engendre des descriptions catastrophistes : « Quand une fois la muscardine se met dans une chambrée, c'est comme une véritable peste, et en quelques heures on perd tous ses vers » explique Frédéric de Boullenois secrétaire de la société séricicole, dans

[939] Gabriel PETIT, « Les virus "raticides" sont-ils dangereux ?, dans *Revue de Pathologie comparée et d'hygiène générale*, 1936, pp. 1115-1123.

[940] Circulaire du Préfet du Rhône, E. SIMONEAU, « Publicité en faveur d'un virus raticide », dans *Recueil des actes administratifs du Rhône*, n° 2, 19 janvier 1950.

[941] Jean LHOSTE, *Les rongeurs domestiques nuisibles, aperçu sur leur légende, leur histoire, leur vie, les dangers qu'ils représentent et les moyens de les combattre*, Paris, Dunod, 1955, 149 p.

[942] COLLECTIF, *Guide pratique, Lutte contre les ennemis des cultures*, Editions SEDA, Paris, 1956, 177 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

un ouvrage édité en 1851[943]. La rapidité de la propagation menace les magnaneries mais surtout, intrigue les naturalistes. Au début du XIXe siècle, le mystère est complet quant à l'origine de ce fléau.

En 1836, l'auteur d'un article, publié dans *La maison rustique du XIXe siècle*, explique que, si la nature de la maladie fut longtemps discutée, « il paraît à peu près démontré aujourd'hui qu'elle n'est pas épidémique, mais contagieuse, et que la contagion se propage uniquement par le cadavre ». La cause exacte de cette maladie n'est pas citée. Aucun véritable remède n'est proposé et *La maison rustique* considère que « l'observation rigoureuse des principes généraux d'hygiène peut seule en affranchir une magnanerie »[944]. Ceux qui se penchent sur ce problème considère que la surpopulation et les aléas de la domesticité rendent les chenilles de *Bombyx mori* plus sensibles aux maladies que ne le sont les insectes sauvages. À la même époque (1835), Bassi découvre que la Muscardine des vers à soie a pour origine un champignon microscopique[945]. Au début des années 1850, le secrétaire de la Société séricicole commente cette découverte avec une certaine stupéfaction : « Les expériences du docteur Bassi de Lodi, confirmées par les savantes observations de notre célèbre et regretté entomologiste M. Victor Audouin, sont venues déterminer le fait le plus étrange que la science ait jamais constaté. C'est que le fléau est dû au développement d'une plante cryptogamique, *Botrytis*, en terme vulgaire champignon, qui se développant dans l'intérieur du ver, y végète et ne tarde pas à absorber tous les liquides et les tissus graisseux de l'insecte ; véritable lutte du règne végétal contre le règne animal, lutte dans laquelle ce dernier succombe toujours »[946].

Dès que le fait qu'un organisme inférieur puisse détruire un être possédant une organisation très supérieure est accepté, les naturalistes envisagent d'utiliser les champignons microscopiques à des fins de protection des végétaux. Un nouveau champ de lutte contre les ravageurs des cultures s'ouvre. Très vite, les naturalistes savent que tous les insectes et en particulier les larves de lépidoptères et de coléoptères sont sensibles aux maladies fongiques.

Charles Robin réalise, en 1853, un inventaire des cryptogames parasites des insectes. S'attardant quelque peu sur *Botrytis bassiana*, Charles Robin cite les observations d'autres auteurs concernant la possible transmission de la maladie. « Audouin a vu aussi en 1838, que la disparition du *Galeruca calmariensis*, si nuisible à l'orme, avait eu pour cause le développement de la Muscardine parmi les chrysalides de cet animal »[947]. La précision sur la nuisibilité de cet insecte montre que la muscardine n'est plus seulement l'ennemi des magnaneries mais qu'elle peut aussi être un auxiliaire de l'agriculture. Un autre exemple d'insectes nuisibles à la sylviculture est d'ailleurs donné dans le même ouvrage avec la

943 Frédéric de BOULLENOIS, *Conseils aux nouveaux éducateurs de vers à soie*, seconde édition, Paris, Veuve Bouchard-Huzard, 1851, 224 p., (citation p. 160).

944 MALAPEYRE aîné (sous la direction de), *La maison rustique du XIXe siècle*, Paris, Livre IV, chapitre 7, 1836, 480 p., citation p. 145

945 A.G. BASSI, « Maladies des vers à soie. Recherches sur la Muscardine », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie des sciences*, tome 2, 1836, pp. 434-436. [Résumé des travaux].

946 Frédéric de BOULLENOIS, *Conseils aux nouveaux éducateurs de vers à soie*, seconde édition, Paris, Veuve Bouchard-Huzard, 1851, 224 p., [citation p. 160].

947 Charles ROBIN, *Histoire naturelle des végétaux parasites qui croissent sur l'Homme et les animaux vivants*, Paris, J.-B. Baillière, 1853, 702 p., [citation p. 573]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

contamination des larves de *Saperda carcharias*, coléoptère cérambycidé affectionnant particulièrement les peupliers.

Les comparaisons entre les maladies des vers à soie et celles des autres espèces perdurent jusqu'au vingtième siècle. En effet, la section "agronomie" de l'Association française pour l'avancement des sciences, réunit lors du congrès de Lyon en 1906, émet le vœu que des recherches soient entreprises à partir de la muscardine et de la pébrine des vers à soie. Ce vœu s'adresse alors tout naturellement à l'Institut Pasteur de Lyon proche des centres séricicoles. Ainsi, il conviendrait que cet organisme « recherche les moyens de produire aux agriculteurs et aux arboriculteurs une poussière microbienne morbigène quelconque susceptible d'être inoculée à des vers blancs et aux chenilles du pommier, afin de produire chez ces larves des ravages semblables à ceux qui désolaient nos éducateurs de vers à soie il y a quarante ans »[948].

1.2. De l'opportunisme aux premières productions industrielles

Malgré la preuve de l'efficacité des maladies fongiques, mises en évidence dans les magnaneries, nul ne tente, jusqu'au dernier tiers du dix-neuvième siècle de provoquer des épidémies cryptogamiques en plein champ. Bien que les naturalistes prennent rapidement conscience du rôle des champignons dans la limitation des ravages des insectes, les processus naturels sont alors considérés comme seuls capables d'enrayer certaines invasions. En 1867, les destructions du ver gris (larve de l'*Agrotis segetum*) dans les cultures de betteraves sont considérables dans la région de Valenciennes. Alfred Giard rend hommage en 1889, dans le *bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, au cryptogame qui contribua quelque vingt ans auparavant à limiter les dégâts de ce lépidoptère. En revanche, cet auteur critique le comportement de ceux qui combattent directement les déprédateurs et insiste sur le manque de lien entre théorie et expérimentation à petite échelle d'une part et utilisation par les agriculteurs d'autre part. Il affirme : « En de pareils moments, cultivateurs et fabricants feraient tous les sacrifices possibles pour se procurer les remèdes les plus chimériques. Mais une fois le danger momentanément disparu, ils se garderaient bien d'encourager les recherches scientifiques qui pourraient en prévenir le retour »[949].

D'après Alfred Giard[950], 1878-1879 marque un tournant dans la conception des naturalistes qui entrevoient la possibilité d'utiliser les entomopathogènes dans la lutte contre les ennemis des cultures. « On a songé que, pour quelques insectes utiles, il y en avait des milliers de nuisibles, et qu'il serait peut-être possible d'employer contre ces derniers les redoutables cryptogames parasites qu'on avait appris à connaître »[951]. En 1879, l'entomologiste américain Hagen publie un fascicule destiné à faire connaître les capacités

[948] Paul DROUET, « Sur les moyens de destruction du ver blanc et de la chenille du pommier », dans *35e session de l'Association française pour l'avancement des sciences*, 1906, p. 298

[949] Alfred GIARD, « Observations sur la note précédente », dans *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, tome 20, série 3, volume 2, 1889, pp.81-83, citation p. 82. [La note précédente est un article de SOROKIN intitulé : « Un nouveau parasite de la chenille de la betterave »]

[950] Alfred Giard naît en 1846 à Valenciennes et décède en 1908 à Orsay. Transformiste lamarckien, Giard devient Professeur à la Sorbonne en 1888. En ce qui concerne notre domaine d'étude, nous pouvons considérer Alfred Giard comme l'un des plus ardents défenseurs de l'entomologie agricole de son époque. Militant des sciences appliquées, il publie en particulier, en 1899, l'ouvrage *La grande misère de l'entomologie agricole en France*.

[951] Alfred GIARD, « De insectorum morbis qui fungis parasitis efficiuntur, analyse critique », dans *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, tome 20, série 3, volume 2, 1889, pp. 120-136, citation p. 123

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

des champignons à détruire les insectes nuisibles dont le Phylloxéra et le Doryphore. S'appuyant sur divers exemples d'insectes parasités, dont les vers à soie, Hagen considère que les cryptogames entomopathogènes sont faciles à trouver et à cultiver et il ajoute : « I believe that I should be justified in proposing to make a trial of it against insect calamities » [952]. Cependant, ses erreurs sont nombreuses. Il place tous les champignons microscopiques sur le même plan et les levures de bière sont alors considérées comme ayant une action du même type que la muscardine. De plus, aucune expérience n'est véritablement menée par Hagen et il se contente de critiquer les essais de ses prédécesseurs. En 1880, Alfred Giard explique que « les idées de Hagen, d'après lesquelles la levure de bière serait susceptible de donner naissance à des *Entomophthora*, sont inacceptables dans l'état actuel de la science »[953].

En France, la lutte contre le *Phylloxera*, permet aux scientifiques d'envisager le recours aux applications de cryptogames entomopathogènes quelques années avant le tournant constaté par Giard. La crise phylloxérique incite Louis Pasteur à encourager ce genre de recherches : « À tort ou à raison, je crois que, par le parasitisme, on pourrait arriver à détruire le *Phylloxera*. J'ai déjà proposé de tenter de lui communiquer les corpuscules de la pébrine »[954]. En 1880, le Docteur Hamm propose que des recherches soient menées pour découvrir les ennemis de ce puceron. Il affirme : « Jusqu'ici, aucune investigation, que je sache du moins, n'a été faite à cet égard, et pourtant il serait de la plus haute importance qu'on s'y livrât ; car, si ces insectes à la peau tendre et délicate sont soumis à l'influence des champignons pathogènes, nous aurions trouvé peut-être un nouveau moyen d'essayer nos forces contre l'ennemi terrible de nos vignobles, en répandant partout où il se trouve des épidémies artificiellement produites par l'un ou l'autre des ferments ou des champignons pathogènes qui les engendrent »[955].

Au cours du dernier tiers du XIXe siècle, les progrès des connaissances biologiques permettent de nouveaux espoirs, d'autant plus importants que les méthodes de luttes chimiques et mécaniques ne sont pas très performantes. Charles Brongniart présente une note d'économie rurale à l'Académie des sciences en 1888 sur le thème de l'application de certains cryptogames pour la destruction des insectes nuisibles. Il présente l'intérêt de la lutte à l'aide d'agents biologiques en expliquant que « cette note a pour but d'appeler l'attention sur ce fait que les champignons microscopiques sont très répandus dans la nature, qu'ils amènent la destruction normale, certaine et rapide, d'un grand nombre d'insectes nuisibles dont on cherche vainement à se débarrasser par des moyens coûteux et souvent peu pratiques »[956].

[952] H. A. HAGEN, *Destruction of obnoxious insects, Phylloxera, potato beetle, cotton-worm, colorado grasshopper and greenhouse pests by application of the yeast fungus*, Cambridge, 1879, University press of Harvard, 11 p. [Nous n'avons consulté qu'un tiré à part].

[953] Alfred GIARD, « Syrphes et entomophthorées », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 96, 1880, pp. 504-505, citation p. 505

[954] Louis PASTEUR, « [Observations sur le phylloxera] », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 79, 1874, pp. 1233-1234, citation p. 1233

[955] HAMM, « Mémoire sur les moyens applicables à la destruction du Phylloxera », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 96, 1880, pp. 506-512, citation p. 511

[956] Charles BRONGNIART, « Les entomophtorées et leur application à la destruction des insectes nuisibles », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 107, 1888, pp. 872-874

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Bien que des expériences soient menées dans plusieurs pays, la première fabrication industrielle de champignons entomopathogènes a lieu en Ukraine en 1884. Dès 1878, le professeur russe Metschnikoff réalise des travaux sur les champignons parasites des hannetons du blé (*Anisoplia austriaca*). Il découvre un champignon nommé *Isaria destuctor* [957]qui attaque, outre le genre *Anisoplia*, plusieurs insectes nuisibles dont un charançon (*Cleonus punctiventris*) causant de grands dommages aux cultures de betteraves. Pour les savants russes en poste à Kiev, il convient de mettre en place un procédé qui « permettrait de réaliser une production en grand des organismes parasitaires, tout à fait sûre en même temps que facile et économique »[958]. En 1884, une petite usine est construite à Sméla (près de Kiev) pour produire l'*Isaria destructor*. Pour J. Krassiltstchik, responsable de l'usine, la fabrication est un succès[959]. Durant l'été 1884, en 4 mois, l'usine produit 55 kg de spores de champignons permettant de traiter près de 7 hectares et ne fonctionne qu'avec des ouvriers sans connaissance particulière en mycologie. J. Krassiltschik considère par ailleurs que « les dépenses pour cette fabrication sont réellement faibles, car la main-d'œuvre est insignifiante »[960].

L'accueil des travaux de Krassilstchik à l'étranger suscite un grand intérêt, mais de nombreuses réserves sont émises sur les résultats de cette expérience industrielle. En effet, après avoir fermé l'usine de Smela, jugée trop petite, et obtenu que certains cultivateurs de betteraves fournissent les fonds nécessaires à une entreprise de grande taille, Krassilstchik arrête toute tentative. Il donnera, dans une lettre, adressée à Giard quelques années plus tard, reproduite en 1923 par Léopold Le Moult, ingénieur des ponts et chaussés et initiateur des applications françaises ultérieures, une explication fort curieuse : « Mais voici que tout d'un coup, une crise vint éclater sur notre production de sucre ; une crise qui dure déjà depuis quatre ans, et qui était provoquée par la surproduction de la betterave. Dans ces conditions, et vu la disposition des esprits, aucune raison ne se présentait pour déclarer la guerre au *Cleonus*. C'était le *Cléonus* qui retenait, dans une certaine mesure, la surproduction des betteraves.»[961]. Si Alfred Giard et Léopold Le Moult trouvent le prétexte économique quelque peu surprenant pour justifier de l'arrêt total de recherches de pointe, André Paillot résume le sentiment général en précisant : « Il ne vient à l'idée de personne, en effet, de considérer la libre extension d'un parasite comme un moyen désirable de lutter contre la surproduction »[962].

En France, l'engouement des naturalistes de la fin du XIXe siècle pour les champignons parasites des insectes est croissant car les connaissances scientifiques sur ce sujet sont encore peu importantes. Diverses tentatives destinées à contaminer différents insectes

[957] *Isaria destructor*existe sous 2 autres noms (*Entomophtora anisopliæ* et *Metarhizium anisopliæ*). Afin de conserver une certaine logique au texte, nous conserverons le nom d'origine qui est, au cours du XIXe siècle, le plus utilisé.

[958] J. KRASSILSTCHIK, « La production industrielle des parasites végétaux pour la destruction des insectes nuisibles », *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, tome 119, série 3, volume 1, 1888, pp. 461-472, citation p. 469

[959] Le premier article de synthèse est publié en vieux russe à Odessa : J. KRASSILSTCHIK, « De insectorum morbis qui fungis parasitis efficiuntur », dans *Annales de la société des naturalistes de la Nouvelle-Russie*, tome 11, fascicule 1, pp. 75-172

[960] J. KRASSILSTCHIK, « La production industrielle des parasites végétaux pour la destruction des insectes nuisibles », *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, tome 119, série 3, volume 1, 1888, pp. 461-472, citation p. 470

[961] Léopold LE MOULT, « La destruction des insectes nuisibles par les parasites végétaux », *Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale*, Bulletin n° 18, 28 février 1923, pp. 81-102, citation p.88

[962] André PAILLOT, « Les microorganismes parasites des insectes, leur emploi en agriculture », *Annales du service des épiphyties*, tome 2, 1915, pp. 188-232, [citation p. 191]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

avec des champignons se déroulent assez rapidement, preuve de la reconnaissance de l'efficacité potentielle du parasite et de l'espoir de trouver une solution fiable et définitive à certains ravageurs. Un pharmacien de Vimoutiers (Orne) contamine avec succès, dès 1891, à l'aide de l'*Isaria densa*, l'Anthonome du pommier (*Anthonomus pomorum*,) et tente, avec des résultats médiocres, de détruire la Cheimatobie (*Operophtera brumata*), également ravageur des pommiers [963]. Plusieurs espèces du genre *Isaria* sont également découvertes et quelques scientifiques entrevoient la possibilité d'une utilisation contre différents ravageurs. En 1897, certains souhaitent que des recherches futures puissent conduire à une lutte biologique orientée contre les processionnaires du pin (*Thaumetopoea pityocampa*) en se référant à des travaux de destruction de l'un des ennemis les plus redoutables de la vigne. Il s'interroge alors de la façon suivante : « Peut-être, quand la question sera plus avancée, pourra-t-on tenter des cultures de champignons parasites, imitant en cela l'exemple donné par MM. Sauvageau et Perraud qui proposent la culture de l'*Isaria farinosa* pour la destruction du *Cochylis ambiguella* »[964]. Or, depuis 1891 des essais de production d'un champignon nommé alors *Isaria densa* sont tentés en France par Léopold Le Moult, Président du syndicat de hannetonnage de Gorron.

2. Le Moult et les hannetons : du ramassage à la lutte biologique

Léopold Le Moult fonde, en 1886, le premier syndicat de hannetonnage de France dans le département de la Mayenne. Le rayon d'action de cette structure, dont il est président, englobe les onze communes du canton de Gorron. Au printemps 1887, 77 000 kg de hannetons adultes sont ramassés et détruits. Le travail du syndicat de Gorron sert d'exemple à travers la France entière. Ainsi, une affiche, imprimée à Mâcon, et émise par la préfecture de Saône-et-Loire en mai 1889 en est un exemple. La seconde colonne du texte reprend un article d'un dénommé Battanchon, professeur départemental d'agriculture. Ce dernier s'exprime de la façon suivante : « C'est ainsi que le syndicat du canton de Gorron (Mayenne) qui, en 1887, a ramassé et détruit 77 000 kilos de hannetons, représentant près de 100 000 millions d'insectes, a supputé, qu'à raison de 40 œufs par femelle, il serait né près de 2 milliards de vers blancs de cette masse de hannetons détruits. A un dixième de centime de dégâts pour chacun, c'est une perte de 2 millions de francs que l'agriculture du canton de Gorron a évitée »[965].

Fort de son premier succès, Léopold Le Moult met en place un syndicat identique dans le département de l'Orne dès 1888. Seule la commune de Céaucé est concernée. L'année suivante (1889), 23 000 kg de hannetons sont détruits grâce à cette nouvelle structure. La réussite est si éclatante que le Ministère de l'Agriculture charge Léopold Le Moult de créer dans toute la France des organismes identiques. Cette mission dure 7 ans. Entre 1889 et 1896, une centaine de syndicats sont créés. En 1889, un total de 2 millions de kilogrammes de hannetons sont tués dont 576 000 par les habitants de Seine-et-Marne et 582 000 par les habitants de l'Aisne, départements particulièrement touchés par les ravages de ce coléoptère.

Les hannetons disparaissent temporairement et de nombreux syndicats se dissolvent comme, par exemple celui de Céaucé. En 1923, Léopold Le Moult s'interroge à nouveau sur

963 E. LECŒUR, « Le *Botrytis tenella*, parasite de l'anthonome et de la cheimatobie », dans *Bulletin de la société mycologique de France*, tome 8, 1892, pp. 20-21

964 Julien CALAS, « La processionnaire du pin, mœurs et métamorphoses, ravages, destruction », dans *Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-orientales*, volume 38, 1897, pp. 79-167.

965 A.D. 71, M 28 07

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

le manque d'action d'envergure nationale dans la lutte contre les hannetons. La conclusion de ses réflexions est sans ambiguïté : « Les offices agricoles ont été créés en vue de l'intensification de la production, mais n'est-ce pas un des meilleurs moyens d'obtenir l'intensification que de supprimer les causes de diminution ? À quoi sert d'augmenter la dose des engrais, d'employer les meilleures semences et les meilleures méthodes de cultures si, en même temps on ne prend pas les mesures nécessaires pour préserver les récoltes contre les insectes ? »[966].

En fait, Léopold Le Moult envisage très tôt un moyen de destruction moins pénible, moins onéreux, et considéré, lorsqu'il est fiable, comme plus efficace que le ramassage des hannetons adultes dans les arbres ou des larves dans les champs labourés. Les demandes adressées à Krassiltschik pour obtenir des spores d'*Isaria destructor* demeurant sans réponse, le Président du syndicat de hannetonnage de Gorron décide de rechercher *in situ* des exemplaires de larves attaquées par des parasites. En 1889, Emile Blanchard affirme à la Société nationale d'agriculture que le hanneton ne possède pas de parasite connu. Or, un article de Krassilstchik, publié dans le *Bulletin scientifique de France et de Belgique* en 1888, incite Léopold Le Moult à orienter ses recherches dans la direction des champignons entomopathogènes. : « La lecture de cette publication nous suggéra l'idée de rechercher si le principe découvert par les savants russes ne trouverait pas également son application contre le hanneton, qui en France cause de si grands dégâts, et nous décidâmes a rechercher le parasite même du hanneton »[967].

Au début de l'été 1890, se rendant dans la propriété d'un ami, un certain Le Marchant, au lieu dit La pierre à Céaucé, Léopold Le Moult découvre, dans une parcelle paraissant moins attaquée que les autres, des larves de hannetons parasitées par un champignon. Plus tard, il exprime sa découverte de la façon suivante : « J'eus la joie de trouver ce que je cherchais, c'est-à-dire de nombreux cadavres de vers blancs, momifiés et recouverts, pour la plupart, d'un duvet blanchâtre ; d'autres, dont la mort était toute récente, présentaient une coloration rosée qui, depuis, me sert toujours à reconnaître, à priori, les vers contaminés par l'*Isaria densa*. D'autres, enfin, portaient des ramifications s'étendant en tous les sens, sur un rayon de 7 à 8 cm au moins »[968]. Au moment de la découverte, les dégâts des *Melolontha*entravent sérieusement les productions de la propriété : « les larves de hannetons se trouvaient en si grand nombre que la récolte de foin avait été à peu près nulle et que le gazon s'enlevait partout à la main avec la plus grande facilité »[969]. Or, le 10 septembre de la même année, après avoir laissé s'écouler plus de 2 mois sans toucher à la parcelle où séjournent les hannetons parasités, Le Moult constate que le nombre de vers blancs malades est en augmentation, que l'herbe ne s'arrache plus à la main et que de nouvelles racines se forment. La preuve de l'efficacité du cryptogame est faite et Léopold Le Moult envisage de réaliser des infestations artificielles.

La détermination du parasite est, quant à elle, relativement longue. Les difficultés d'identification, ayant lieu à la même période que les premières tentatives d'utilisation,

966 Léopold LE MOULT, « La destruction des insectes nuisibles par les parasites végétaux », *Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale*, Bulletin n° 18, 28 février 1923, pp. 81-102.

967 Léopold LE MOULT, « Le parasite du hanneton », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 111, 1890, pp. 653-655.

968 Léopold LE MOULT, « La destruction des insectes nuisibles par les parasites végétaux », *Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale*, Bulletin n° 18, 28 février 1923, pp. 81-102.

969 Léopold LE MOULT, « Le parasite du hanneton », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 111, 1890, pp. 653-655.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

prouvent que l'usage des cryptogames incriminés se déroule sans véritable connaissance biologique. L'incidence de ce phénomène, induisant une réussite plus que modérée, mérite que nous nous arrêtions quelque peu sur les débats engendrées par cette découverte. Le 28 juin 1890, Léopold Le Moult expédie à Alfred Giard, professeur à la Sorbonne, quelques vers blancs parasités. Le jour même, ce dernier répond à l'expéditeur qu'il s'agit d'un *Isaria*, proche de l'*Isaria farinosa*, mais que l'espèce est impossible à déterminer tant que les organes reproducteurs n'apparaissent pas. Très rapidement, un différent oppose les scientifiques quant à au nom attribuable au champignon découvert par Le Moult. Giard, soutenant le président du syndicat de hannetonnage, critique violemment le laboratoire de pathologie végétale du ministère de l'agriculture, dirigé par MM. Prillieux et Delacroix. Dans un article de 1892, Alfred Giard dénonce ces derniers dans un chapitre de trois pages intitulé "Les parasites de l'*Isaria densa*" . L'auteur précise alors sa pensée : « Dans leur première publication, non contents de rééditer en changeant le nom du champignon, les faits que j'avais publiés un mois auparavant, MM Prillieux et Delacroix cherchaient à établir une confusion dans l'esprit du lecteur et à faire supposer que le cryptogame signalé par moi sous le nom d'*Isaria* n'était pas le parasite du ver blanc et que même il nuirait au développement de ce parasite appelé par eux *Botrytis tenella* »[970]. Des observations parfois incomplètes, des références à des auteurs plus anciens ayant publié des descriptions interprétables de diverses façons conduisent à l'utilisation des deux noms. Dans la pratique, ce champignon est donc nommé *Isaria densa* ou *Botrytis tenella*. Quelques décennies plus tard il se nomme simplement *Botrytis tenella* et, par la suite, il change encore de nom. La raison en est simple. Un article publié en 1893 dans *L'échange* [971], explique que les mycologues appellent *Isaria*« tous les champignons entomophytes à forme quelque peu frutescente » et insiste sur le fait que ce nom disparaîtra le jour où le cycle de ces cryptogames sera connu et qu'il sera possible d'envisager une véritable classification. Les protagonistes de ce conflit, eux aussi, considèrent ces disputes comme n'ayant que peu d'importance. Georges Delacroix attribue à ces batailles de systématiciens l'adjectif de "puériles" et insiste, avec Giard, sur le fait que la forme parfaite du champignon est inconnue [972].

Malgré l'enthousiasme général, le peu de connaissances concernant les champignons entomopathogènes laisse poindre quelques hésitations quant à la généralisation de son usage. Parmi ces diverses réticences, la principale concerne les risques encourus par *Bombyx mori*. « De même que les vers à soie peuvent être infectés par la muscardine ordinaire du ver blanc et devenir rougeâtres, quand ils sont morts, de même les vers blancs peuvent être attaqués par la muscardine ordinaire du ver à soie et, dans ce cas, tout en se desséchant et en se momifiant, ils restent blanchâtres » affirment Prillieux et Delacroix dès 1891[973]. Or, les infestations artificielles ne correspondent pas à la réalité du terrain. Par ailleurs, Giard remarque que les départements les plus touchés par les hannetons ne sont pas, en général, ceux dans lesquels se trouvent les élevages de ver à soie. Malgré la méconnaissance partielle du cycle de l'*Isaria densa* et les craintes diverses résultant d'épidémies provoquées, les premières expériences d'infestation commencent dès la découverte du cryptogame.

[970] Alfred GIARD, « L'*Isaria densa* (Link), champignon parasite du hanneton commun (*Melolontha vulgaris*) », dans *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, tome 24, 1892, pp. 1-111.

[971] F.HEIM, «*Isaria tenuis*, note sur un champignon entomophyte », dans *L'échange*, n°98, février 1893, p. 18

[972] Georges DELACROIX, « Le parasite du ver blanc », dans *Journal d'agriculture pratique*, volume 2, 1891, p. 238

[973] Ernest PRILLIEUX, Georges DELACROIX, « Sur la muscardine du ver blanc », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 113, 1891, pp. 158-160, citation 9. 159

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

3. Premiers essais français d'utilisation de l'*Isaria densa*

Dès le printemps 1891, considérant que le *Botrytis bassiana* et l'*Isaria densa* sont bien deux espèces totalement différentes et que l'utilisation de l'*Isaria* ne présente aucun danger pour la sériciculture, Léopold Le Moult se lance dans la multiplication du cryptogame capable de détruire les vers blancs. Ce dernier affirme que la méthode biologique est un complément du hannetonnage et que « les cultivateurs ne doivent pas s'en remettre exclusivement au parasite pour être débarrassés du fléau »[974]. En ce printemps 1891, il compte produire une grande quantité de semences d'*Isaria* pour, d'une part réaliser des essais et d'autre part en expédier à tous ceux qui sont intéressés par la lutte contre les hannetons. En quelques mois sa production est lancée. En septembre 1891, il pense obtenir près de 2 000 tubes de cultures et lors de la rédaction d'une note, présentée le XX à l'Académie des sciences, Léopold Le Moult affirme avoir déjà expédié 150 tubes en différents lieux de la France[975]. Son combat contre les vers blancs est soutenu par Alfred Giard : « En résumé, j'ai la plus grande confiance dans l'emploi de l'*Isaria densa* pour réduire à leur minimum les dégâts causés par le ver blanc, et je crois que les agriculteurs pourront arriver, sans grande dépense, à ce résultat important »[976].

Trois ans seulement après la découverte, le Syndicat central des agriculteurs de France ajoute à son bulletin du 1er avril 1893, un supplément spécial sur le thème de la lutte contre les hannetons à l'aide du *Botrytis tenella*. Ce numéro affirme que « c'est à l'agriculteur lui-même à savoir régler la marche des opérations » et ajoute que « les syndicats ont déjà presque tous étudié la question au point de vue spécial de la région où s'exerce leur influence »[977]. Il convient donc de décrire succinctement les résultats de certaines expériences de terrain représentatives.

Dès le début des expérimentations sur les larves, des échecs apparaissent sans qu'il soit possible d'en déterminer la cause. Un article publié par la Société centrale d'agriculture de Seine-Inférieure considère que, faisant suite aux tâtonnements liés à toute nouvelle découverte, « les observations se coordonnèrent, les conseils des innovateurs et des propagateurs de ce nouveau procédé de destruction des vers blancs furent plus ponctuellement suivis, mieux appliqués, et les résultats devinrent très satisfaisants, malgré quelques insuccès dont la cause resta difficile à expliquer »[978]. L'auteur reproduit également quelques lettres d'expérimentateurs dont les résultats sont variables mais tous encourageants : « De pareils résultats me paraissent devoir vaincre le scepticisme ou l'indifférence des agriculteurs de notre département auprès desquels nous n'avons fâcheusement aucun moyen d'action bien efficace, puisqu'aucun organe de publicité spécial n'est encore mis à leur portée »[979].

974 Léopold LE MOULT, « Le parasite du hanneton », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 113, 1891, pp. 972-974.

975 Léopold LE MOULT, « Le parasite du hanneton », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 113, 1891, pp. 972-974.

976 Alfred GIARD, « Sur l'*Isaria densa* (Link), parasite du ver blanc », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 113, 1891, pp. 269-272, citation p. 272

977 Cité par E. FORTIER, « Destruction des hannetons et de leurs larves par le *Botrytis tenella* », dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de la Seine-inférieure*, 234e cahier, 1894, pp. 596-615.

978 E. FORTIER, « Destruction des hannetons et de leurs larves par le *Botrytis tenella* », dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de la Seine-inférieure*, 234e cahier, 1894, pp. 596-615.

979 E. FORTIER, « Destruction des hannetons et de leurs larves par le Botrytis tenella », dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de la Seine-inférieure*, 234e cahier, 1894, pp. 596-615.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Dès 1895, un certain nombre d'essais sont menés. La Société centrale d'agriculture et le syndicat agricole de la Seine inférieure tentent de démontrer l'intérêt de l'*Isaria densa* afin de convaincre, par l'exemple, les agriculteurs de se servir de ce nouveau mode d'élimination des hannetons qu'ils considèrent comme des « insectes malfaisants, qui sèment tant de ruines dans les contrées où ils s'abattent »[980]. Curieusement, ces tentatives s'appuient sur des travaux qui préconisent d'enduire les adultes (et non les larves) d'une mixture composée d'étranges ingrédients. D'après ces expériences, il est nécessaire de mélanger trois litres d'eau, deux blancs d'œufs, une cuillère de miel et une de sel. « Il faut bien battre et agiter le tout jusqu'à ce que le mélange soit parfait et le miel fondu, puis on ajoute 2 tubes de *Botrytis tenella* que l'on mêle également bien au liquide : il y a là de quoi contaminer deux à trois hectolitres de hannetons, c'est-à-dire un nombre énorme de missionnaires ailés atteints du fléau insecticide que l'on répandra ainsi de tout côté »[981]. Mais les essais menés en Seine-inférieure en 1895 sont un échec. Les expérimentateurs l'attribuent au produit dont il faut enduire les hannetons vivants en le versant sur des pots de fleurs remplis d'adultes. Ceux qui se sont livrés aux essais considèrent que la préparation cryptogamique ne reste pas sur le corps des hannetons. Ces derniers, une fois relachés, ne semblent pas contaminer leurs congénères. Léopold Le Moult, quant à lui, demeure persuadé que seules les larves peuvent être contaminées avec succès : « Quoi que l'on ait pu prétendre à cet égard, il n'est pas possible de produire à l'air libre une épidémie de muscardine chez les hannetons. Seuls, les sujets traités peuvent être contaminés et succomber, mais leurs cadavres qui, dans le plus grand nombre de cas, restent à la surface du sol, ne servent généralement pas à la propagation de la maladie »[982].

Des nombreuses méthodes d'infestation qu'il présente, Léopold Le Moult en préconise une particulièrement simple d'utilisation pour les agriculteurs. La culture en milieu artificiel doit être réalisée sur un support constitué de petits morceaux de pomme de terre d'un poids d'environ un gramme. Il convient alors de faire bouillir un mélange de moût de cidre, d'eau et d'acide nitrique dans lequel on trempe les cubes de tubercules. On y ajoute ensuite la semence d'*Isaria*, préalablement récoltée ou achetée, mélangée à un second bain froid et de même composition que le premier. Dès que le duvet du champignon apparaît, il suffit ensuite d'enfouir les supports de culture dans le sol pendant le labourage ou le hersage. La technique, particulièrement simple est décrite par Le Moult en détail en 1897 : « Pendant les labours ou les hersages, on jette à la volée les petits morceaux de cultures, préalablement séparés les uns des autres. Ces morceaux rebondissent sur le sol et laissent de longues traînées de poussières blanches, c'est-à-dire de semences de parasite. Dans ces conditions, le nombre des foyers infectieux est bien plus grand que celui des morceaux de culture jetés sur le sol. La charrue ou la herse, enterrant ces morceaux, on n'a plus à s'en occuper, la nature se charge du reste ». Cependant, pour les cultures sur pieds, la façon de procéder diffère quelque peu suivant la plante cultivée. Ainsi, pour les céréales, le minimum de milieu de culture à enfouir à une profondeur de 10 à 15 cm est de 1 kg à l'hectare, les résultats optimum étant obtenus avec 4 kg à l'hectare. Pour les vignes et les fruitiers, il convient d'augmenter la dose et pour les fraisiers, dont les plants sont sensibles aux vers blancs, Le Moult explique qu'il ne faut pas hésiter à enfouir un morceau de support

980 E. FORTIER, « Expériences sur l'emploi du *Botrytis tenella* dans la Seine-inférieure en 1895 », dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de la Seine-inférieure*, 244e cahier, 1895, pp. 461-467.

981 E. FORTIER, « Destruction du ver blanc par le *Botrytis tenella* par M. Gaston De VAUX », dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de la Seine-inférieure*, 235e cahier, 1894, pp. 704-707.

982 Léopold LE MOULT, « Instruction pour l'emploi de l'*Isaria densa* (*Botrytis tenella*), champignon parasite du hanneton et de sa larve », dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de la Seine-inférieure*, 252e cahier, 1897, pp. 662-672.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

de culture d'un gramme au pied de chaque fraisier. Le procédé de Léopold Le Moult semble alors réussir, du moins lorsque les conditions nécessaires au développement de l'*Isaria* se trouvent réunies. Une communication est donnée au comice agricole de l'arrondissement de Rouen le 30 avril 1897 par un propriétaire-cultivateur, Monsieur Lambert, de Jumièges. Ce dernier déclare à cette occasion : « J'ai l'honneur de vous relater une expérience que j'ai faite sur la destruction des mans par l'*Isaria*ou *Botrytis Tenella*, qui m'a pleinement réussi, et vous pouvez voir par les quelques échantillons que je vous soumets les effets de ce parasite dont l'application est devenue pratique par la méthode de Monsieur Le Moult qui consiste à pouvoir faire, soi même, de grandes quantités de semence de ce parasite à l'aide de pommes de terre »[983].

4. Résultat de la lutte biologique contre les hannetons

Les tentatives industrielles semblent déboucher sur une série d'échecs. Certaines expériences à grande échelle se soldent en effet par des résultats décevants. Dans une lettre adressée au Préfet de la Saône-et-Loire en 1895, l'administrateur de la sucrerie-raffinerie de Chalon-sur-Saône exprime un sentiment négatif concernant l'emploi de l'*Isaria densa* : « Nous ne voulons pas parler des parasites qu'on a cru un moment devoir être les sauveurs de la culture. Le *Botrytis tenella* qui a été fort préconisé ces dernières années, a donné un résultat nul dans des essais que nous avions faits nous-mêmes avec le plus grand soin et le hannetonnage est resté le seul moyen efficace pour combattre pratiquement le fléau »[984].

Un tel sentiment est d'ailleurs partagé par les découvreurs et les analyses qu'ils peuvent en faire ne manquent pas d'intérêt. Les nouvelles industries sont en premier lieu au banc des accusés. Prillieux, pourtant au service du ministère de l'agriculture, considère que « si le *Botrytis tenella* peut être employé utilement dans la pratique agricole, il convient que la multiplication en soit faite par l'industrie privée »[985]. Alfred Giard lui répond immédiatement : « Je ne suis nullement de cet avis et, malgré les tendances libertaires qu'on m'a souvent reprochées, soit en science, soit dans un autre domaine, je pense que s'il est des cas où le socialisme d'Etat s'impose d'une façon impérieuse, c'est dans les questions du genre de celles que nous étudions en ce moment, et dans celles qui touchent à l'hygiène publique »[986]. En fait, il ne s'agit pour personne de condamner le secteur privé mais d'éviter une commercialisation incontrôlée d'agents biologiques fragiles et encore fort peu connus.. Cependant, d'après *le Journal d'agriculture pratique*, « la culture de la moisissure du ver blanc ne présente évidemment pas de bien grandes difficultés, mais elle exige un outillage et quelques soins spéciaux »[987].

Ainsi, en dehors des circuits commerciaux, le nombre de tubes de cultures se déplaçant d'un chercheur à un autre ou d'un multiplicateur à un applicateur est sans doute assez

[983] Léopold LE MOULT, « Instruction pour l'emploi de l'*Isaria densa* (*Botrytis tenella*), champignon parasite du hanneton et de sa larve », dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de la Seine-inférieure*, 252e cahier, 1897, pp. 662-672.

[984] A.D. Saône-et-Loire, M 2 807, Lettre de l'administrateur délégué de la Société anonyme de la Sucrerie-Raffinerie de Chalon-sur-Saône, 25 juin 1895.

[985] Ernest PRILLIEUX, dans le Progrès agricole, 20 septembre 1891, n°118, p.1463. (Cité par Giard. Article cité dans la note suivante).

[986] Alfred GIARD, « L'*Isaria densa* (Link), champignon parasite du hanneton commun (*Melolontha vulgaris*) », dans *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, tome 24, 1892, pp. 1-111, citation p. 84

[987] « Correspondance » [réponse au courrier des lecteurs], dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 2, 1891, p. 385

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

élevé. Nombreux sont les scientifiques qui étudient le *Botrytis tenella* et le cultivent avec soin pour le reproduire. En 1891, Alfred Giard ne peut répondre aux demandes qui lui sont adressées dès le mois de juin et l'Institut agronomique connaît une rupture de stocks à partir de septembre. La demande étant probablement importante, Léopold Le Moult, bien que possédant un laboratoire, ne peut de toute façon subvenir au besoin de la France entière. Monsieur Leïzour, président du syndicat des agriculteurs de la Mayenne, semble le déplorer et affirme : « M. Le Moult n'en produit que fort peu, et le plus souvent il livre des tubes produits ailleurs »[988]. En fait, Léopold Le Moult réserve ses productions pour le canton dont il a la charge et indique seulement que son laboratoire a préparé des cultures sur milieu solide par milliers de kilogrammes « dont une notable partie a été employée dans le canton de Gorron de 1891 à 1896 »[989].

En dehors des tubes de cultures artificielles, il existe des envois de larves malades ou de "momies" de hannetons. Ainsi, « Monsieur Guerre, maître d'hôtel et cultivateur distingué à Pré-en-Pail (Mayenne), se chargera du ramassage et de l'expédition des insectes qui lui seront demandés moyennant remboursement des frais »[990]. Cette exploitation des lieux où se trouvent des épidémies bien implantées inquiète par ailleurs très vite tous les acteurs de cette première tentative organisée de lutte biologique et les pousse à encourager les cultures en milieu artificiel.

Dès 1891, deux entreprises de Paris commercialisent les spores de *Botrytis tenella* [991]. Les seuls commerciaux régulièrement cités, sans doute ceux dont les ventes sont les plus importantes, correspondent à des fabricants de produits chimiques, MM Fribourg et Hesse, dont l'activité se trouve domicilée au 27 de la rue des écoles à Paris. Expliquant les insuccès répétés, Léopold Le Moult affirme que, s'il ne met aucune précipitation dans la mise au point d'un procédé qu'il considère sans idée commerciale, certains souhaitent trop vite en tirer des bénéfices. Les commentaires de Léopold Le Moult sur le rôle du commerce dans l'échec sont particulièrement virulents : « Une usine fut montée qui inonda la France d'un produit qui n'était en réalité que le mélange de 1/20 de spores d'*Isaria densa* et de 19/20 de fécule de pommes de terre »[992]. De plus, cette unité de production, mise en place sans en référer aux différents découvreurs et expérimentateurs, pratique des prix particulièrement dissuasifs puisque le prix d'achat revient à 18 000 Francs par kilogramme de spores pures. Mais, cette machination commerciale n'est pas le seul élément choquant pour Le Moult : « Or, s'il y a eu quelques succès, les échecs furent innombrables, et on imputa ceux-ci à la méthode qui se trouva ainsi discréditée, car n'étant pas commerçant, je n'avais donné aucune publicité à mes expériences, mais, si j'ai obtenu les résultats de Gorron et de Céaucé, c'est que j'ai procédé comme Krassilstchik, par quantités importantes puisque je consacrais 5 kg de

988 [Lettre reproduite dans] E. FORTIER, « Destruction des hannetons et de leurs larves par le *Botrytis tenella* », dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de la Seine-inférieure*, 234e cahier, 1894, pp. 596-615.

989 Léopold LE MOULT, *De la destruction des insectes nuisibles par les parasites végétaux*, [conférence faite à Bourges à la société d'agriculture du Cher le 2 mars 1912], H. Sire,1912, 70 p. (citation p. 30)

990 LEIZOUR, « Le parasite des vers blancs » dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 2, 1891, p. 74-75

991 Jean DUFOUR, « Note sur le Botrytis tenella et son emploi pour la destruction des vers blancs », dans *Bulletin de la société vaudoise de sciences naturelles*, tome 28, 1892, pp. 49-56

992 Léopold LE MOULT, *De la destruction des insectes nuisibles par les parasites végétaux*, [conférence faite à Bourges à la société d'agriculture du Cher le 2 mars 1912], H. Sire,1912, 70 p. (citation p. 33)

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

culture au traitement d'un hectare »[993]. Néanmoins, la quantité n'est pas la seule donnée à prendre en considération. En effet, il convient que les cultures soient très pathogènes et, si Le Moult envisage une sélection en fonction des capacités destructrices, il semble que tous ceux qui vendent les cultures d'*Isaria* ne soient pas aussi exigeants. Ainsi, Mr Leïzour, professeur départemental d'agriculture et président du Syndicat des agriculteurs de la Mayenne écrit le 19 août 1893 une lettre à Fortier (Syndicat agricole de la Seine-Inférieure) dans laquelle il explique l'échec relatif de ses tentatives par le climat sec et chaud d'une part et par l'état des tubes d'ensemencement d'autre part. Il commente la situation ainsi : « J'ai fait venir ce printemps, pour la contamination des hannetons, 1 000 tubes de M. Fribourg et je les ai trouvés passables. En lui recommandant de ne pas vous en envoyer de trop vieux, je crois que vous serez bien servi.»[994]. Bien que le commerce de produits biologiques fragiles ne soit pas au point, il existe d'autres raisons aux échecs. Les naturalistes se rendent rapidement compte qu'il est difficile de provoquer artificiellement des épidémies. Après d'infructueuses tentatives en Gironde, Vassilière, professeur d'agriculture, affirme en 1896 : « Quand la nature ne fait pas elle-même les ensemencements, il semble que la destruction artificielle des chenilles de soit pas chose facile »[995]. En 1941, Robert Régnier, directeur de la station de zoologie agricole du Nord-ouest et du Muséum de Rouen, analyse les raisons des échecs anciens et des tentatives plus récentes. Il considère que l'erreur principale de la majorité des expérimentateurs et des applicateurs est de ne jamais avoir tenu compte des conditions de développement de l'*Isaria densa* en fonction des sols et du climat[996]. En effet, l'action naturelle des champignons entomoparasites est véritablement efficace dans certaines conditions et pendant des périodes précises de l'année, phénomènes étudiés plus sérieusement avant 1914 aux Etats-Unis[997]. D'autres auteurs vont plus loin. En 1933, A. Paillot, alors directeur de la station de la station de zoologie agricole affirme : « On a donc voulu se servir d'une arme que l'on ne connaissait pas. Le nombre des travaux consacrés à l'étude des maladies infectieuses des insectes est en effet des plus réduits ; à vrai dire, la question n'a été qu'effleurée, et par un petit nombre d'auteurs dont la plupart n'était nullement préparés à ce genre de recherche ». En effet, en 1914, date succédant à une période d'engouement pour les champignons entomopathogènes, un article de synthèse réunit une bibliographie internationale comprenant seulement 200 titres de notes et de mémoires scientifiques dont une partie non négligeable concerne les maladies des vers à soie. D'après son auteur, cette liste, qui englobe près d'un siècle de travaux divers,

[993] Léopold LE MOULT, « La destruction des insectes nuisibles par les parasites végétaux », *Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale*, Bulletin n° 18, 28 février 1923, pp. 81-102.

[994] [Lettre reproduite dans] E. FORTIER, « Destruction des hannetons et de leurs larves par le *Botrytis tenella* », dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de la Seine-inférieure*, 234e cahier, 1894, pp. 596-615.

[995] F. VASSILIÈRE, « Sans titre », dans *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, tome 50, série 5, 1896, p. XXXI [Réponse à une allocution de Blondel de Joigny intitulée « Note sur les ravages occasionnés par des *melolontha* dans les forêts de pins », *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, tome 50, série 5, 1896, pp. XXIX-XXX].

[996] Robert RÉGNIER, « Les moyens de lutte contre les hannetons », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, septembre-octobre 1941, n° 9-10, pp. 65-71

[997] J.R. WATSON, « Utilization of fungous parasites of coccidæ and aleurodidæ in Florida », dans *Journal of économic entomology*, volume 5, avril 1912, pp. 200-204. R.W. GLASER, « The économic status of the fungous diseas of insects », dans *Journal of économic entomology*, volume 7, décembre 1914, pp. 473-476. [Les entomologistes américains semblent synthétiser plus rapidement les expérimentations agricoles et s'orienter vers des pulvérisations sur des insectes aériens].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

« doit être la plus importante sur la question rassemblée jusqu'à ce jour »[998]. Le manque de connaissances se traduit par des erreurs d'interprétation lors des observations de terrain. Résultat d'une certaine confusion, A. Paillot considère que des rapports d'efficacité peuvent parfois être plus ou moins faux : « On peut objecter aussi à quelques-uns de ces expérimentateurs que leur opinion, basée sur les rapports de cultivateurs ou d'agents locaux mal préparés à ce genre de travail, est, de ce fait, plus ou moins sujette à caution »[999]. De plus, *in situ*, les cultivateurs ne peuvent se rendre compte si les épizooties sont le résultat d'une infestation naturelle ou artificielle. François Picard, professeur de zoologie et d'entomologie agricole à Montpellier, estime que les interprétations praticiennes sont soumises à des considérations d'ordre psychologique. « On peut se demander pourquoi les praticiens, qui manifestent généralement la plus vive incrédulité à l'égard des moyens de lutte biologique, notamment l'utilisation des insectes auxiliaires, malgré les succès positifs et maintes fois contrôlés de cette méthode, s'enthousiasment avec une aussi grande facilité lorsqu'il ne s'agit plus d'insectes mais de champignons ». Pour Picard, « les mots de maladies, de contagion, d'épidémies parlent davantage à leur imagination que ceux de prédateurs ou de parasites, et surtout ils entrevoient déjà la possibilité de répandre, au moyen d'appareils qui leurs sont familiers, à la façon d'insecticides, des spores ou des liquides virulents, qui, dans leur esprit, extermineront les insectes jusqu'au dernier ». L'auteur ajoute alors : « Ce qui les séduit dans l'emploi des champignons, c'est l'espoir de prendre en main la méthode, qu'ils supposent simple, et de se libérer rapidement de ceux qui dans l'ombre du laboratoire, auront préparé leur succès »[1000]. Dans de telles conditions, en cas d'échec dans l'utilisation des cryptogames entomopathogènes, l'engouement se transforme en indifférence générale.

En effet, une relative discrétion, au sein de la littérature scientifique, entoure la pratique de la lutte biologique par *l'Isaria densa* après la Première guerre mondiale. Tout autant que le désintérêt consécutif à des échecs, les périodes d'absences de Léopold Le Moult entrave quelque peu la propagande destinée à sa découverte. D'après une notice conservée aux Archives nationales, son entreprise de destruction des vers blancs amène la ruine du découvreur de l'*Isaria* [1001]. Il s'expatrie alors en Guyane française où il officie comme ingénieur chef du service des travaux pénitentiaires entre 1898 et 1909. Ses recherches reprennent cependant en 1911 après sa nomination comme ingénieur des ponts et chaussées à Nevers. Entre 1914 et 1922, date de la mise à la retraite de Léopold Le Moult, le laboratoire de ce dernier ne fonctionne plus. Reprenant alors ses travaux jusqu'à sa mort, Le Moult laisse, en 1926, comme héritage à ses filles le soin de poursuivre l'œuvre commencée.

Parmi les différents essais, réalisés dès 1922, nous pouvons citer des tentatives d'utilisations, qui connaissent un certain succès, par le Directeur de la D.S.A. des Deux-

[998] François PICARD, « Les champignons parasites des insectes et leur utilisation agricole », dans *Annales de l'école nationale d'agriculture de Montpellier*, nouvelle série, tome 13,1914, pp. 119-248 [Citation p. 123]. L'*Isaria densa* est rattaché par Picard au genre *Beauveria*. Il rapproche ce champignon du *Beauveria effusa* éudié par J. Beauverie dans les magnaneries et le nomme logiquement *Beauveria densa*.

[999] André PAILLOT, « L'infection chez les insectes », Trévoux, G. Patissier, 1933, 535 p., [citation p. 5 & p. 440]

[1000] François PICARD, « Les champignons parasites des insectes et leur utilisation agricole », dans *Annales de l'école nationale d'agriculture de Montpellier*, nouvelle série, tome 13,1914, pp. 119-248

[1001] A.N.-F., 5 SPV 54, Note non signée, provenant certainement des descendants de Le Moult, intitulée *Historique de la découverte en France du champignon parasite du hanneton*, 3 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Sèvres en 1926 (commune de Ménigoute)[1002]. La chambre d'agriculture de l'Oise entreprend également des expériences concernant les cultures betteravières en 1935, immortalisées par une prise de vue. Les fabricants de *Lemoultine* affirme que « c'est le Président qui, émerveillé des résultats obtenus, a fait photographier le champ d'expériences »[1003]. Nous reproduisons ci-après le cliché en question, matériel de propagande peu objectif. En effet, comme le remarque Robert Régnier en mai 1946, « la suppression totale des betteraves dans les parcelles non traitée pour rendre la photographie plus convaincante est regrettable »[1004].



Photographie n°2. Photographie "cartepostalisée" prise dans l'Oise en 1935. (A & A' : parties non traitées ; B : secteur traité)

Malgré l'intérêt que portent certains responsables de l'administration aux procédés de Léopold Le Moult, l'usage du *Botrytis tenella* n'entre pas dans la pratique agricole courante. Cependant, entre 1922 et 1939, certains praticiens, en différents départements[1005] et même à l'étranger (Suisse), utilisent le *Beauveria tenella* produit par le laboratoire de parasitologie Le Moult. Ce produit, commercialisé sous le nom de Lemoultine engendre, comme le montre le dépliant publicitaire reproduit en annexe, chez certains utilisateurs un grand enthousiasme. D'autres exploitants, dont les ascendants furent convertis à cet usage par Léopold Le Moult près de cinquante ans auparavant, souhaitent poursuivre l'utilisation de l'*Isaria*. Ainsi, un agriculteur de la commune de Céaucé, espère poursuivre en 1939, avec les filles de Le Moult, les expériences auxquelles s'était prêté son grand-père en 1890. Particulièrement enthousiaste, ce praticien écrit : « Comme mon grand-père faisait avec votre père, je suis tout disposé à le faire avec vous, jugeant que la propagation de

1002 A.N.-F., 5 SPV 54, Jacques PINEAU, *Contribution à l'étude des hannetons en Poitou*, 12 p. 1949

1003 A.N.-F., 5 SPV 54, Note dactylographiée, au dos de la photographie, après la Libération.

1004 A.N.-F., 5 SPV 54, Note de Robert RÉGNIER, *Action de l'Isaria densa sur les vers blancs*, 2 p.

1005 En particulier : Aisne, Mayenne, Oise, Orne, Seine, Seine-et-Marne, Seine-et-Oise, Yonne.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

la destruction du ver blanc, par votre *Isaria*, est un grand bienfait que les cultivateurs ne connaissent pas assez et qu'on doit s'efforcer de faire connaître »[1006].

Il apparaît également que d'autres entreprises offrent des produits composés de la même matière active. Dans un document émanant du laboratoire Le Moult, reçu le 28 février 1947 par le S.P.V., les producteurs de *Lemoultine* mettent en garde les usagers contre « les produits similaires vendus dans le commerce et qui ne sauraient donner les mêmes garanties »[1007]. Les descendants de Léopold Le Moult ajoutent qu'ils ne possèdent aucun dépôt en France et surtout que le mode de propagation n'a pas changé depuis la fin du dix-neuvième siècle. De fait, il semble que des exploitants agricoles puissent se procurer des substances dont l'épandage ne s'effectue aucunement à l'aide d'un support de culture à base de pomme de terre. En 1931, un pépiniériste de Feyzin (département du Rhône) affirme qu'il a obtenu « un succès complet » dans la lutte contre les hannetons à l'aide d'un produit biologique nommé "Occiverblanc" présenté en poudre[1008].

5. L'*Isaria densa* après la Lemoultine

Dans un courrier adressé à l'Inspecteur général Vezin, le 7 décembre 1945, Robert Régnier explique, après avoir indiqué le peu de fiabilité du procédé de Le Moult, que la station de zoologie agricole du Nord-ouest prépare pour le printemps 1946 des essais de destruction à l'aide d'insecticide de synthèse. Dans une lettre destinée à Tanguy-Prigent, daté du 15 avril 1946, l'une des filles de Léopold Le Moult critique cette nouvelle voie : « Hier, il est venu à Nevers, un contrôleur de la défense des végétaux ; il a indiqué plusieurs produits à employer dans la lutte contre les insectes nuisibles, notamment des produits chimiques nouveaux, dont on est encore à la période d'essais, et a passé sous silence l'emploi des parasites végétaux »[1009]. La difficulté de retrouver, après la Seconde guerre mondiale, des tentatives de réelle utilisation de l'*Isaria densa* laisse entendre que l'usage agricole de ce cryptogame ne survit pas à l'apparition des produits de synthèse.

En réalité, l'I.N.R.A., dès 1958, abandonnant des essais de destruction du hanneton commun à l'aide d'un bacille, oriente ses recherches sur les relations écologiques entre les cryptogames parasites et les larves de l'insecte. De multiples expériences sont alors tentées, notamment grâce aux travaux conduits par Pierre Ferron[1010], afin de préciser les conditions possibles d'applications. Dès 1967, l'idée d'utiliser le cryptogame pour une opération de grande envergure apparaît chez les chercheurs spécialisés de l'I.N.R.A. Réellement mis en place à partir de 1970 grâce à l'aide de la D.G.R.S.T. dans le Doubs, ces essais se poursuivent durant plusieurs années et Pierre Grison note à ce propos que « des

[1006] A.N.-F., 5 SPV 54, Copie d'une lettre d'un certain Hamard, propriétaire à Céaucé, en date du 39 novembre 1939. Cette copie est expédiée au Ministère au printemps 1946 par les descendants de Le Moult.

[1007] A.N.-F., 5 SPV 54, Dépliant intitulé "Destruction du ver blanc par les parasites végétaux", 4 p.

[1008] Jean GAUJARD, « Destruction des vers blancs par le *Botrytis tenella* », dans *Lyon horticole*, n° 7, 1931, pp. 160-161

[1009] A.N.-F., 5 SPV 54, Lettre de G. Le Moult, en date du 15 avril 1946, portant un tampon de réception du ministère indiquant le 15 mai 1946.

[1010] De nombreux articles, concernant les résultats scientifiques des travaux sur l'usage de *Beauveria tenella*, sont publiés en langue française dans plusieurs revues dont *Entomophaga*, *Phytiatrie-Phytopharmacie*, les *Annales de zoologie et d'écologie animale* ou la *Revue de pathologie végétale et d'entomologie agricole de France*.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

relations humaines étroites se sont établies avec les agriculteurs dont l'accueil a toujours été agréable et coopératif »[1011].

Mais le *Beauveria tenella* n'est pas expérimenté uniquement pour limiter les populations de hannetons. Afin de permettre aux producteurs de fraises de Plougastel-Daoulas (Finistère) de diminuer le nombre de traitements chimiques, préconisés depuis le milieu des années 1950, le S.P.V. et l'I.N.R.A. (station de recherches de lutte biologique et de biocœnotique), avec le concours d'une S.I.C.A., mettent en place des essais au cours des années 1973 et 1974. Il s'agit alors de trouver un moyen biologique capable de freiner le développement d'un charançon (*Otiorrhynchus sulcatus*). Cette expérience ne permet pas de prouver une efficacité certaine du champignon[1012].

Enfin, toujours en France, mais dans l'hémisphère sud, au début des années 1980, l'explosion démographique d'un autre scarabéidé (*Hoplochelus marginalis*) met en péril les plantations de cannes à sucre de la Réunion. Le C.I.R.AD. de la Réunion favorise alors la lutte grâce à un champignon entomathogène : Le *Beauveria brongniartii* . Ce dernier n'est qu'un synonyme de l'ancien *Isaria densa* [1013]. De plus, si les produits manufacturés portent la dénomination "*Beauveria brongniartii* ", l'Index phytosanitaire indique l'appellation plus classique de "*Beauveria tenella* ". La firme productrice, Betel-Réunion, commercialise des spores de champignon fixées sur un substrat argileux. La substance, nommée simplement "Betel", permet de traiter 200 mètres carrés par kilogramme de produit commercial. L'effet à long terme des spores de *Beauveria tenella*, incorporées au sol à la plantation, implique une application tous les sept ans. À l'aube du XXI^{e} siècle, 2 000 à 3 500 hectares sont traités chaque année[1014].

En dehors même de la simple reconnaissance de l'utilité des organismes auxiliaires, la lutte biologique est, à la fin du dix-neuvième siècle, un moyen considéré par les savants au même titre que l'usage des produits chimiques. Les acclimatations constituent le fondement de la limitation des ravageurs qui proviennent eux-mêmes de l'étranger. Les premières réussites de ce type de lutte vont engendrer de nombreux essais postérieurs qui se traduiront par des résultats plus ou moins heureux. De plus, la lutte biologique, comme les moyens chimiques, est parfois soumise à de violentes critiques lorsque les résultats dépassent les espoirs de départ. Comme pour d'autres méthodes, l'Etat est alors obligé d'intervenir pour mettre en place une réglementation destinée à éviter le renouvellement de problèmes identiques.

Cependant, l'usage rationnel de moyens biologiques sous forme de traitements répétitifs est très peu développé au cours de la période que nous étudions car la méconnaissance des véritables causes de succès et d'échecs entrave des réalisations plus nombreuses. Ce type de d'utilisations apparaît avec des résultats plus probants à la fin des années 1970. Il conviendrait ultérieurement de considérer d'une part la lutte biologique

[1011] Pierre GRISON, *Chronique historique de la zoologie agricole française*, livre premier, Paris, I.N.R.A., 1992, 366 p. [Informations p. 171-173]

[1012] G. CHERBLANC, « Essai de lutte contre les larves d'otiorrhynches, à l'aide de champignons entomopathogènes, dans les cultures de fraisiers », pp. 83-87, dans *Lutte intégrée, observations et travaux réalisés en 1975*, n°6, S.P.V., station Aquitaine, 87 p.

[1013] K.H. DOMSCH, W. GAMS, TRAUTE-HEIDI ANDERSON, *Compendium of soil fungi*, Academic Press, London, New York, Toronto, Sydney, San Francisco, 1980, 859 p. [*Beauveria brongniartii*, pp. 139-140] ; Cet ouvrage donne au moins 6 synonymes certains de l'*Isaria densa]*

[1014] M. ZUIN [responsable de fabrication du produit Betel], Communication téléphonique du 25 mars 2000 & communication écrite du 7 avril 2000.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

sous serre et d'autre part, les lâchers périodiques de certains entomoparasites comme les trichogrammes en culture de maïs.

Chapitre 5. Vers la lutte intégrée

Nous avons énoncé précédemment, d'une part le rôle prédominant de la chimie et d'autre part l'intérêt offert par certains moyens de lutte biologique. Or, dès l'apparition des premiers pesticides, et plus encore lors de l'apparition de problèmes nouveaux induits par l'usage massif des produits de synthèse, certains spécialistes préconisent une autre voie. Il s'agit d'établir un équilibre entre chimie et usage des moyens biologiques.

Après avoir défini brièvement cette lutte dite intégrée, nous envisagerons les premières tentatives françaises de sa mise en place.

Tout d'abord, nous étudierons le contrôle par des méthodes novatrices du Pou de San José, l'un des insectes les plus nuisibles aux arbres fruitiers. Notre démarche ne se limite pas à l'étude de la mise en place de la lutte intégrée en vergers et nous analyserons également les procédés antérieurs qui, par leurs échecs, débouchent sur de nouvelles méthodes de limitation des populations du Pou de San josé, essentiellement appliquées dans la région lyonnaise.

Ensuite, nous mettrons en évidence l'action de pré-développement de la vallée de la Drôme, application du procédé à plusieurs centaines d'hectares de vergers au début des années 1970.

Enfin, ne souhaitant pas nous cantonner à l'arboriculture fruitière, nous décrirons, succinctement, les motivations et les résultats de l'une des premières opérations de lutte intégrée en culture de colza dans le Lauraguais.

I. Une conception nouvelle et… ancienne

L'usage d'organismes vivants destinés à limiter les populations d'un déprédateur s'oppose traditionnellement à l'usage des matières actives chimiques, d'origine naturelle ou synthétique. En effet, dans les exemples que nous avons analysés, seul l'espoir d'un résultat rapide, immédiatement visible et rentable, oriente le choix d'utilisation de l'une ou l'autre méthode. Par ailleurs, les aléas des procédés biologiques entravent leur développement alors même que l'industrie chimique propose des produits de plus en plus nombreux et adaptés à la défense des végétaux. Cependant, l'antagonisme entre les moyens de traitements biologiques et chimiques ne correspond pas à la réalité des recherches scientifiques. Les premières tentatives d'applications de procédés mixtes de destruction des déprédateurs voient le jour à la fin des années 1950. Eu égard aux multiples conséquences engendrées par l'usage des insecticides mais également à la présence de nombreux spécialistes, l'entomologie appliquée apparaît comme le secteur porteur d'un nouveau type de lutte adaptée, dans un premier temps, à l'arboriculture fruitière. Dès la fin du dix-neuvième siècle, l'idée d'user conjointement de différentes méthodes apparaît clairement. En 1899, F. Decaux, membre de la Société entomologique de France, propose d'user, suivant les ennemis à combattre, soit d'insecticides soit d'auxiliaires. Ses propos se référant essentiellement à l'arboriculture reposent sur le principe que chaque praticien, par des observations personnelles et un engagement matériel doit être capable d'organiser

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

et de choisir les méthodes de lutte qui conviennent[1015]. Mais, le premier qui synthétise véritablement le concept d'une lutte prenant en compte, sur des bases scientifiques, l'ensemble des méthodes existantes est Paul Marchal[1016].

En 1939, une communication présentée lors du septième congrès international d'entomologie conclut à certaines limites des applications strictement chimiques (en particulier l'apparition des phénomènes de résistances)[1017]. Cet article, bien que n'étant pas le premier remettant en cause les procédés chimiques, constitue, pour les précurseurs français de la lutte dite intégrée, le fondement de l'aménagement de la lutte chimique par la sauvegarde des auxiliaires[1018]. Peu après le second conflit mondial, des personnalités, reconnues dans le cadre de la défense des végétaux comme, par exemple, Paul Vayssière, s'élèvent contre le comportement des agriculteurs, des industriels et certains services de l'Etat qui privilégient les résultats immédiats ou les actions spectaculaires de la lutte chimique aux connaissances biologiques. Pourtant, Vayssière, n'excluant aucunement les substances chimiques, considère comme « un devoir national d'encourager nos laboratoires de recherches à reprendre ou à développer, les études portant sur la biologie des ennemis des cultures dans le but d'établir une harmonie entre les procédés artificiels et la lutte biologique, procédé naturel »[1019].

La diversité des effets secondaires et inattendus des pesticides (résistances, actions stimulantes sur certains déprédateurs, pollutions, destructions des auxiliaires) entraîne un développement des expérimentations et des actions de vulgarisation destinées à contrôler les populations de nuisibles grâce à l'usage simultané de la chimie et des procédés biologiques. Ces dernières reposent sur une conception de remise en cause permanente et acceptée des acquis précédents. S'appuyant sur les effets de trophobiose, Pierre Grison conclut en 1963 un article consacré aux méthodes biologiques de la manière suivante : « Le renouvellement des questions posées au chercheur chaque fois qu'un problème paraît être résolu ne doit pas nous décevoir, car cela donne la justification et l'assurance que des progrès ont été réalisés, lesquels se traduisent à plus ou moins long terme par l'amélioration de la production, l'augmentation des ressources et une meilleure satisfaction des besoins de l'Homme »[1020].

Les combinaisons de moyens biologiques et chimiques, intégrant en théorie d'autres méthodes de destruction (moyens culturaux par exemple), nommées lutte intégrée, par la simple traduction du terme anglais "integrated control" utilisé avant 1950 par des

[1015] F. DECAUX, « Destruction des insectes qui attaquent les arbres fruitiers, par l'emploi simultané des insecticides, des insectes auxiliaires, et par la propagation, et l'élevage de leurs ennemis naturels : Les parasites », dans *Journal de la Société nationale d'horticulture de France*, 1899, pp. 158-184 [Vérifier].

[1016] Paul MARCHAL, « Utilisation des insectes auxiliaires entomophages dans la lutte contre les insectes nuisibles à l'agriculture », dans *Annales de l'I.N.A.,* Série 2, tome 6, pp. 281-354 [Pierre Grison reproduit en citation un passage important du texte dans sa *Chronique historique de la zoologie agricole française*].

[1017] A.J. NICHOLSON, « Indirect effects of spray practice on pest populations », dans *Septième congrès international d'entomologie*, Berlin 1939, tome 4, pp. 3 022-3 028.

[1018] Claude BENASSY, « Remarques sur les recherches actuelles en France sur la lutte intégrée », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°4-6, deuxième trimestre 1962, pp. 54-59

[1019] Paul VAYSSIÈRE, « Les dangers pour les insectes indifférents ou utiles, les moyens de luttes biologiques », dans *La défense des végétaux*, juillet-août 1954, pp. 11-12

[1020] Pierre GRISON, « La lutte biologique contre les ravageurs », dans *Agriculture*, n° 257, juin 1963, pp. 171-175

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

entomologistes nord-américains[1021], se définit comme un « système de lutte aménagée qui compte tenu du milieu particulier et de la dynamique des populations des espèces considérées, utilise toutes les techniques et méthodes appropriées de façon aussi compatible que possible en vue de maintenir les populations d'organismes nuisibles à des niveaux où ils ne causent pas de dommages économiques »[1022]. Cependant, « le terme de lutte dirigée, qui est utilisé en Suisse romande et en France indique une phase d'approche de la lutte intégrée consistant en un aménagement de la lutte chimique (utilisation des seuils de tolérance et emploi raisonné des produits spécifiques ou peu polyvalents). L'emploi de ce terme de transition peut permettre de marquer dans cette phase préliminaire, une certaine différence avec la lutte intégrée véritable qui envisage "la manipulation" de tous les autres éléments, de l'agrosystème et l'emploi complémentaire des méthodes de luttes biologiques, culturales, physiologiques ou génétiques »[1023]. Souvent, le terme de lutte intégrée, bien qu'utilisé par des spécialistes de la défense des cultures, correspond aux principes de lutte raisonnée.

Les définitions précédentes sous-entendent que la lutte intégrée considère chaque parcelle comme une entité possédant des caractéristiques propres. En 1969, Henri-Georges Milaire, promoteur des nouvelles méthodes de protection des végétaux, considérant que ce terme est désormais familier aux arboriculteurs, résume les fondements du principe appliqué aux vergers de pommiers : « La mise en pratique de la lutte intégrée nécessite une connaissance précise de la biologie des ravageurs et celle des insectes auxiliaires dans les conditions écologiques de chaque verger. Pour ce faire, il faut, bien entendu, recueillir les renseignements d'ordre climatique et phénologique. Mais l'élément primordial est de disposer des informations permettant d'évaluer périodiquement les niveaux de population des ravageurs et des entomophages »[1024]. Comme le souligne Pierre Grison en 1963, « l'objectif à atteindre n'est pas nécessairement l'éradication du ravageur mais la disparition de sa nuisibilité »[1025]. Ainsi, la lutte intégrée repose sur la notion de seuil de tolérance de la plante, correspondant au seuil de nuisibilité des populations de déprédateurs. Lorsque ce taux d'infestation, variable en fonction des parcelles et défini suivant de multiples critères (degré de développement du végétal, climat, type d'exploitations…) pour un même déprédateur, est atteint il convient alors d'opérer un traitement spécifique.

Le rôle et le but de la mise en œuvre des seuils sont clairement résumés par un chercheur suisse lors d'un symposium de l'Organisation internationale de lutte biologique

[1021] Harry C. COPPEL, James W. MERTINS, *Biological insect pest suppression*, Advanced Series in agricultural sciences 4, Springer-Verlag, Berlin/Heildeberg/New York, 1977, 314 p. [L'apparition du terme "integrated control" est considérée en pp. 235-236].

[1022] D'après Henri Georges MILAIRE, « À propos de quelques définitions », dans *Phytoma-La défense des végétaux*, n° 475, août-septembre 1995, pp. 7-9 [Reprise des différentes définitions concernant divers types de luttes données par l'O.I.L.B. et la F.A.O. entre 1971 et 1993].

[1023] A.N.-F., 5 S.P.V. 202, *Résumé du compte-rendu de la réunion du groupe de travail "Lutte intégrée en verger" du sud de l'Europe, Montfavet, 14-15 mars 1972*, 12 p.

[1024] Henri-Georges MILAIRE, « Principes et modalités d'application de la lutte intégrée dans les vergers de pommiers », dans *La pomologie française*, tome 11, n°11, décembre 1969, pp. 281-293.

[1025] Pierre GRISON, « La lutte biologique contre les ravageurs », dans *Agriculture*, n° 257, juin 1963, pp. 171-175 [La citation conclut un paragraphe relatif à des expérimentations réalisées en 1938 et correspondant à la sélection de plants de pommes de terres résistant aux doryphores. Ces expériences étant incluses dans les diverses réalisations de lutte intégrée].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

(O.I.L.B.)[1026] en 1969 : « Le seuil de tolérance, pour un ravageur donné, exprime une densité de population dont le dépassement, compte tenu des divers facteurs pouvant influencer sa nuisibilité, demande une intervention limitante, faute de quoi la culture risque de subir des pertes supérieures au coût de la mesure de lutte envisagée et aux effets indésirables qu'elle peut entraîner »[1027].

La lutte intégrée fondée sur des bases écologiques complexes apparaît, de fait, comme un idéal. Cependant, l'O.I.L.B. affirme à la veille de la décennie 1970-1980 que la mise en pratique de ce nouveau type de comportement phytosanitaire doit reposer sur les praticiens, devenus, par une meilleure connaissance des ennemis, plus aptes à opérer une décision personnelle : « Pour l'application de cette méthode la participation des chefs d'exploitation est indispensable. Après une certaine période d'adaptation, ceux-ci devraient être à même, pour la plupart des cas, de définir l'opportunité d'un traitement, de fixer sa date d'application et de procéder au choix du produit. Seuls les cas difficiles seraient soumis aux conseillers spécialisés dont l'activité pourrait s'étendre alors à un plus grand nombre d'exploitations »[1028].

Afin d'apprécier l'impact de la lutte intégrée, nous envisagerons diverses actions se rapportant à ce type de lutte. La première que nous considérons résulte directement d'un aménagement de la lutte chimique à dessein de permettre l'installation d'un parasite d'une cochenille. Les suivantes correspondent à des actions plus générales prenant immédiatement en compte l'ensemble des principaux déprédateurs d'une culture. Les tentatives de mise en place de programmes de lutte intégrée concernent essentiellement, pour la période examinée, les insectes nuisibles à l'arboriculture fruitière.

II. Pou de San José : demi-échec des procédés classiques

L'appellation Pou de San José correspond à un insecte, actuellement nommé *Quadraspidiotus perniciosus* [1029], originaire d'Extrême-orient[1030]. Présent depuis le début de la décennie 1870-1880 en Californie, cette cochenille est décrite pour la première fois

[1026] L'O.I.L.B. est une émanation de l'Union internationale des sciences biologiques (U.I.S.B.), structure mise en place en juillet 1919 à l'Académie Royale des sciences de Bruxelles [Un résumé historique de l'U.I.S.B. est présenté par son Directeur exécutif dans : Talal YOUNÈS, « The 80th jubilee of IUBS, What can the past tell the future ? », dans *Proceedings of the 27 th general assembly, 8-11 november, Naples*, 2000, pp. 79-89]. La mise en place d'une Commission internationale de lutte biologique (C.I.L.B.) est décidée dès 1950 et commence à fonctionner en 1956. Cependant la première A.G. statutaire a lieu à Paris en février 1958. En 1965, la C.I.L.B. se transforme en Organisation internationale de lutte biologique contre les animaux et les plantes nuisibles (O.I.L.B.).

[1027] M. BAGGIOLINI, « Signification et recherches sur le seuil de tolérance en arboriculture », dans *Compte-rendu du 4 e symposium sur la lutte intégrée en vergers*, Avignon, 9-12 septembre 1969, O.I.L.B./U.I.S.B./U.N.E.S.C.O., pp. 31-37.

[1028] O.I.L.B., *Introduction à la lutte intégrée en vergers de pommiers*, O.I.L.B./D.G.R.S.T., juillet 1969, 64 p.

[1029] Il s'agit d'un insecte appartenant à l'ordre des homoptères, à la famille des coccidés et à la tribu des diaspines. Le nom de genre connaît plusieurs modifications. Dans un premier temps, l'animal se nomme *Aspidiotus perniciosus* (fin XIXe). Par la suite, la dénomination correspond à *Aonidiella perniciosa*. Dès la veille de la Seconde guerre mondiale, les entomologistes tendent à le ranger dans le genre *Quadraspidiotus*.

[1030] L'attaché commercial de l'ambassade de France aux Etats-Unis affirme en 1945 que « les vieux farmers de Californie l'appellent d'ailleurs encore Chinese scale, pou de Chine ». Cette citation est extraite d'un texte de 13 p. expédié au Ministère de l'agriculture en octobre 1945 par Raymond RICAUD et intitulé « Les moyens de lute employés aux Etats-Unis contre le Pou de San José ». L'attaché commercial espère alors que les moyens américains sont transposables en France. Il est intéressant de noter qu'il n'oublie pas les moyens biologiques. [Document conservé dans les Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

en 1880, dans la vallée de San José, par l'entomologiste américain Comstock. Cet animal se présente sous la forme d'un petit bouclier discoïde gris, collé au support et d'une taille oscillant entre un et trois millimètres. Lors des pullulations, ces arthropodes forment des encroûtements résultant du chevauchement des individus. Seules les larves néonates peuvent se déplacer quelque peu avant leur fixation définitive.

Parfois citée comme un unique procédé biologique, la lutte contre le Pou de San José, telle qu'elle est envisagée par l'I.N.R.A. et le S.P.V. dès la fin des années 1950, par les répercussions qu'elle possède sur les traitements conventionnels chimiques, constitue cependant, en France, un élément pionnier de la lutte intégrée. Ainsi, « en 1961, débuta en France une expérimentation pratique de lutte intégrée dont l'objectif précis était d'associer l'utilisation d'un insecte entomophage du genre *Prospaltella*, parasite spécifique d'une cochenille (le Pou de San josé) aux traitements insecticides destinés à lutter contre les autres ravageurs des arbres fruitiers »[1031]. À la vieille de la décennie 1970-1980, l'acclimatation du *Prospaltella perniciosi* demeure « géographiquement limitée à quelques communes du Lyonnais, de Savoie et d'Alsace (régions envahies par la cochenille), en raison d'un élevage de multiplication du parasite reposant sur des bases artisanales »[1032].

Malgré l'aspect limité des procédés de lutte intégrée en vergers mis au point à partir des années 1950, nous devons évoquer le développement de cette méthode, intermédiaire entre les réussites de lutte biologique du début du vingtième siècle et les nouveaux principes de gestion phytosanitaire de la fin des années 1960. Mais, il convient, afin de cerner l'ensemble des problèmes soulevés par *Quadraspidioutus perniciosus*, de s'attarder d'une part sur l'apparition de cet insecte en France et, d'autre part, sur les tentatives d'éradication des premiers foyers ainsi que sur les méthodes de traitements chimiques mis en place par la suite.

A. Apparition du Pou de San José en France

1. Une acclimatation attendue de 1898 à 1935

La crainte d'une acclimatation accidentelle du Pou de San José (*Quadraspidiotus perniciosus*) en France remonte à la fin du dix-neuvième siècle. Afin d'éviter l'installation de cet insecte, repéré en Europe sur des poires importées des Etats-Unis dans le port de Hambourg, un décret de 1898 prohibe l'entrée et le transit des végétaux (et de leurs débris), ainsi que des contenants provenant des U.S.A. Quant aux envois de fruits, ils sont théoriquement soumis à une inspection dès l'entrée en France[1033]. En cette même année, l'entomologiste Paul Marchal, publie les meilleures méthodes de lutte employées en Amérique. Son exposé est introduit par une phrase d'avertissement qui indique sans ambiguïté l'urgence d'une réaction : « L'alarme doit être donnée dans tous les pays d'Europe, qui sont exposés à être contaminés par l'importation des fruits ou des jeunes arbres ayant une origine américaine, et le signalement du nouvel ennemi qui menace nos

[1031] Henri-Georges MILAIRE, « Principes et modalités d'application de la lutte intégrée dans les vergers de pommiers », dans *La pomologie française*, tome 11, n°11, décembre 1969, pp. 281-293.

[1032] Pierre GRISON, « Pesticides ou lutte biologique », dans *Atomes*, volume 24, n° 269, octobre 1969, pp. 567-575

[1033] Décret du 30 novembre 1898 [interdisant l'entrée en France et le transit des arbres, arbustes…provenant des Etats-Unis], dans *Journal officiel de la République française*, 1er décembre 1898, p. 7256.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

vergers doit être partout répandu »[1034]. Cependant, malgré les craintes politiques reposant sur des avis scientifiques autorisés, l'indésirable cochenille n'élit domicile en France qu'au milieu des années 1930.

La première découverte française, sans incidence agricole, relatée par Balachowsky, alors Directeur de laboratoire à la station entomologique de Paris, du Pou de San José date de janvier 1932. L'entomologiste insiste sur la supériorité quantitative mais aussi qualitative de la production américaine et affirme : « Il nous arrive actuellement des Etats-Unis un nombre considérable de pommes de table qui se font remarquer sur tous les marchés de Paris et de la banlieue par leur belle couleur »[1035]. La maîtrise des traitements phytosanitaires destinés aux ennemis intérieurs des fruits sont, dans l'entre deux guerres, la clef de la réussite commerciale fondée sur une sorte de *marketing* végétal. Mais, si Balachowsky considère l'aspect sanitaire satisfaisant des fruits, il découvre néanmoins par deux fois des cochenilles. Le 22 janvier 1932, en achetant des pommes pour sa consommation personnelle, il identifie avec certitude *Quadraspidiotus perniciosus* sur des fruits du marché de Fontenay-aux-Roses (Seine). Il n'hésite pas à avertir les scientifiques du danger potentiel des importations américaines : « Il suffirait d'une simple épluchure de pomme, jetée au hasard d'un talus, pour nous doter de cet hôte indésirable dont l'Europe a été miraculeusement protégée jusqu'ici »[1036]. Destinée à mettre l'accent sur un danger particulier, cette vision est sans doute un peu exagérée. En effet, « il est peu probable que les épluchures de fruits contaminés importés interviennent dans la contamination des vergers, car sauf de rares exceptions, c'est au stade larvaire que se trouvent les cochenilles sur ces fruits et elles disparaissent sans avoir pu atteindre le stade adulte »[1037]. Après enquête, réalisée dès février 1932, sur les ordres du ministère de l'Agriculture, Balachowsky découvre que certains lots de pommes américaines, en vente aux halles de Paris, sont contaminés jusqu'à 100 %[1038]. L'inquiétude de Balachowsky ne repose pas tant sur l'arrivée en France d'un nouvel hôte indésirable que sur la faible capacité des exploitants à enrayer la cochenille : « Si la France était envahie, les dégâts seraient d'autant plus considérables que l'état social du verger français permet difficilement l'emploi de méthodes curatives généralisées ». La phrase que nous venons de citer correspond à un extrait d'une conférence radiodiffusée réalisée au mois de juin 1932. La suite du discours mérite également une retranscription. En effet, la situation décrite explique les difficultés rencontrées par les services officiels après 1945 pour limiter l'extension du ravageur. En contrepartie, la mise en place de la lutte biologique paraît plus aisée à justifier. Tourné vers l'Amérique, Balachowsky annonce : « Le régime de la petite propriété, la polyculture, le pré-verger, le jardin mixte d'agrément et de rapport souvent très divisé, sont autant d'obstacles

[1034] Paul MARCHAL, « L'*Aspidiotus perniciosus* ou le San José Scale des Etats-Unis et les cochenilles d'Europe voisines vivant sur les arbres fruitiers », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation*, 45e année,1898, pp. 277-287

[1035] A. S. BALACHOWSKY, « Sur la présence du Pou de S. José (*Aonidiella perniciosa* Const.) sur des pommes de provenance américaine vendues sur le marché de Paris », dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, séance du 27 janvier 1932, 1932, pp. 34-35.

[1036] A.S. BALACHOWSKY, « Sur la présence du Pou de S. José (*Aonidiella perniciosa* Const.) sur des pommes de provenance américaine vendues sur le marché de Paris », dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, séance du 27 janvier 1932, 1932, pp. 34-35 .

[1037] Raymond POUTIERS, « Notes sur le Pou de San-José (*Aonidiella perniciosa* Comst.) », dans *L'entomologiste*, n°2, mars-avril 1946, pp. 41-45.

[1038] A. S. BALACHOWSKY, « Le Pou de San José, menace permanente pour les cultures fruitières européennes », dans *Revue de pathologie végétale et d'entomologie agricole*, tome 19, fascicule 4, avril-mai 1932, pp. 131-166

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

à la lutte sur une vaste échelle, comme ce fut le cas aux Etats-Unis et dans d'autres pays neufs où les plantations s'étendent sans discontinuité d'une façon homogène sur une vaste surface, permettant le groupement en coopérative, l'achat d'appareils coûteux et puissants dont l'emploi permet seul d'arriver à lutter efficacement contre le fléau »[1039].

2. Alpes-maritimes et Rhône, premiers départements touchés

Mais, la véritable installation de la cochenille sur le sol français date du milieu des années 1930 et résulte, non des fruits parasités mais de la plantation d'arbres infestés. En 1935 apparaît dans les Alpes-maritimes le premier foyer du Pou de San José. Pour limiter l'extension du déprédateur, essentiellement présent dans la basse vallée de la Siagne (située entre Cannes et l'Estérel) les services de l'Etat opèrent la destruction de 175 000 scions de pépinières en 1939. La consommation d'huiles de pétrole, insecticides puissants, s'élève en 1940 à 25 tonnes pour atteindre l'année suivante 40 tonnes. Sur le seul foyer des Alpes-maritimes, dès 1940, « fonctionnent 15 motopulvérisateurs à grand travail (avec chacun 2 lances) sans compter les appareils plus maniables opérant sur les pentes et petits jardins ; l'équipe de pulvérisation comprit 80 personnes »[1040]. En 1942, l'invasion de la cochenille dans la vallée de la Siagne favorise la création de l'organisation locale de défense permanente contre les ennemis des cultures de Mandelieu[1041]. Avec les traitements sanitaires entrepris à partir de 1939, la première zone infestée semble circonscrite en deux ans.

Par la suite, des cochenilles sont également découvertes dans deux vergers commerciaux du Vaucluse où 5 000 arbres sont contaminés. Enfin, à l'automne 1941, le Pou de San José est identifié dans la région lyonnaise. Dans la première quinzaine de septembre, G.Benas, contrôleur du S.P.V. à Avignon, rend visite à sa famille installée à Lyon. Il rapporte à Avignon des pommes lui paraissant suspectes. La détermination du Pou de San José est effectuée avec certitude par le S.P.V. d'Avignon. Les pommiers incriminés, vieux et très négligés, poussent sur un terrain, appartenant à un propriétaire résidant à Villefranche-sur-Saône, situé à Tassin-la-Demi-Lune. L'Inspecteur d'Avignon met à la disposition de son collègue de Clermont-Ferrand, siège de la circonscription comprenant alors la région lyonnaise, l'auteur de la découverte afin qu'il puisse entamer les premières prospections[1042]. Celles-ci débutent le 29 septembre 1941. Les échantillons végétaux sont alors expédiés à Lenfant, inspecteur du S.P.V. et chef du poste de Cannes, pour confirmer les déterminations effectuées sur place. Entre le 29 septembre et le 5 octobre 1941, G. Benas examine 750 arbres (dont 75 % se révèlent contaminés) répartis dans sept propriétés de Tassin. L'un des exploitants possède des pommiers, particulièrement infestés et dont la majorité a déjà péri, plantés en 1936 et originaires de Francheville[1043].

[1039] A.S. BALACHOWSKY, « Le pou de San-José et l'importation des fruits frais », dans *Bulletin mensuel de l'Association française pour l'avancement des sciences*, n° 106, novembre 1932, pp. 671-678 [Conférence faite à la station radiotéléphonique de l'École supérieure des postes et des télégraphes et à la tour Eiffel, le mercedi 22 juin 1932].

[1040] Bernard TROUVELOT, Charles VEZIN, « Le Pou de San José sur les cultures fruitières en France », dans *Comptes-rendus des séances de l'Académie d'agriculture de France*, Séance du 7 janvier 1942, 1942, pp. 44-55

[1041] A.N.-F, Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures des Alpes-Maritimes

[1042] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Lettre de Joessel, inspecteur du S.P.V. d'Avignon à Monsieur Olombel, inspecteur du S.P.V. de Clermont-Ferrand, 18 septembre 1941.

[1043] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Lettre de G. Benas, contrôleur auxiliaire, à Joessel, inspecteur du S.P.V. d'Avignon, 6 octobre 1941.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

L'année 1936 correspond à l'époque retenue par l'ensemble des chercheurs pour dater approximativement les premières apparitions de cochenilles dans la région lyonnaise. De nombreux propriétaires de Tassin se procurent, avant la Seconde guerre mondiale, des plants provenant soit de leur commune, soit de Francheville. Les découvertes de foyers de cochenilles se succèdent lors des premières prospections. C'est ainsi que le 11 octobre 1941, des poiriers parasités, provenant de Tassin, sont découverts à une vingtaine de kilomètres de leur lieu d'origine, dans la commune de Quincieux[1044]. Dès lors, les enquêteurs diligentés, dont le nombre ne semble jamais dépasser quatre personnes, par le S.P.V. dressent des listes de clients des pépiniéristes et tentent de cerner l'étendue exacte de l'implantation lyonnaise du ravageur. Les transports résultant de relations commerciales s'opèrent sur des distances réduites et limitent la zone d'infestation à quelques communes situées au nord et à l'ouest de Lyon[1045]. Cependant, le commerce local, destiné aux petits propriétaires amateurs dissémine ces animaux très rapidement. « La livraison de plants contaminés a vite créé une multitude de très petits foyers secondaires, ne comprenant chacun que quelques arbres envahis »[1046].

Analysant l'implantation nationale du ravageur, Bernard Trouvelot et Charles Vézin considèrent, en 1942, que « les trois tâches actuelles ne procèdent pas l'une de l'autre. Elles proviennent d'importations de l'étranger, réalisées séparément, mais certainement en fraude»[1047]. Dès lors, le Pou de San José est considéré comme un ennemi permanent, parfaitement adapté au sol français, mais dont il convient de circonscrire l'aire de répartition. Pourtant, commentant les déclarations de Vezin et Trouvelot, l'un des principaux quotidiens lyonnais, *Le progrès*, estime que l'espoir d'éradication du Pou de San José existe[1048]… Les journaux spécialisés, comme le Lyon-horticole, demandent, quant à eux, la collaboration des arboriculteurs avec les services officiels pour identifier tous les points de contamination[1049].

De nombreux scientifiques se penchent, dès son apparition en France, sur l'étude de la cochenille afin d'envisager des procédés efficaces de destruction et de permettre une limitation de son extension. Tout d'abord situé dans les environs de Cannes, le « centre de gravité des travaux a été transporté dans le lyonnais où se situait le foyer le plus vaste et le plus important au point de vue économique et où le problème avait un caractère particulièrement aigu en raison de l'ampleur du commerce fruitier dans la région et l'existence de très nombreuses pépinières »[1050].

[1044] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Lettre de G. Grisard, Délégué du S.P.V. à Lyon (rattaché à la chambre d'agriculture) aux inspecteurs Olombel (Clermont-Ferrand) et Lenfant (Cannes), 13 octobre 1941.

[1045] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Lettre de G. Benas à Olombel, inspecteur du S.P.V. à Clermont-Ferrand, 15 octobre 1941.

[1046] Bernard TROUVELOT, Charles VEZIN, « Le Pou de San José sur les cultures fruitières en France », dans *Comptes-rendus des séances de l'Académie d'agriculture de France*, Séance du 7 janvier 1942, 1942, pp. 44-55

[1047] Bernard TROUVELOT, Charles VEZIN, « Le Pou de San José sur les cultures fruitières en France », dans *Comptes-rendus des séances de l'Académie d'agriculture de France*, Séance du 7 janvier 1942, 1942, pp. 44-55

[1048] ANONYME, « Le Pou de San José ne menace les pépinières que sur quelques points de notre territoire », dans *Le progrès*, 9 janvier 1942

[1049] ANONYME, « Arboriculteurs, attention au Pou de San José », dans *Lyon horticole et Horticulture nouvelle réunis*, n° 3, mai-juin 1942, pp. 138-139

[1050] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, texte anonyme et non daté, intitulé « Le laboratoire du Pou de San José à Saint-Genis-Laval », 3p. [Début des années 1950]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Ainsi, nous envisagerons essentiellement les tentatives d'élimination du Pou de San José au travers des actions menées dans la circonscription du S.P.V. de Lyon. De plus, bien que la destruction de cette cochenille constitue l'un des premiers cas de lutte intégrée, nous ne pouvons dissocier l'usage d'un procédé ayant un fondement biologique de l'ensemble des moyens de destructions mis en œuvre. Outre les traitements opérés par les praticiens dans les vergers, nous devons également énoncer les pratiques en usage permettant de limiter l'extension de *Quadraspidiotus perniciosus*. De cette manière, nous pouvons cerner globalement le dispositif de limitation, ainsi que les tentatives d'éradication, des populations de la cochenille. Cette démarche permet d'apprécier également l'intérêt pratique de la lutte intégrée, organisée en substitution à des types de destruction alors conventionnels.

B. La limitation des foyers lyonnais

1. Destruction des pépinières les plus atteintes

1.1. Arrachages des plantations

Dès la découverte de la cochenille, des arrêtés préfectoraux, pris en application de l'article 12 du décret-loi du 25 mars 1941, organisant la protection des végétaux, réglementent, dans le Rhône, la lutte et instituent, en février 1942, un périmètre « suspect de contamination »[1051]. Ce dernier s'étend sur les territoires de neuf communes[1052] et concerne la production des arbres fruitiers, forestiers et d'ornements. En conséquence, dès le printemps 1942, le transport des végétaux, entrant ou sortant de la zone contaminée, est soumis à de nombreuses règles dont le but est d'entraver l'extension du parasite en limitant le commerce des végétaux. Les contrôles permettent, outre de circonscrire les foyers parasitaires, de repérer de nouveaux sites d'infestation. L'arrêté préfectoral du 5 février 1942 permet de détruire 55 000 végétaux répartis dans 14 pépinières[1053].

Par la suite, le préfet rend obligatoire un contrôle de la plupart des fruits frais[1054] expédiés hors d'une zone nettement plus étendue. Ce secteur comprend le canton de Limonest dans son intégralité et 31 autres communes situées au nord, à l'ouest et à l'est de Lyon[1055]. Entre 1942 et 1945, environ 2 000 tonnes de fruits subissent un contrôle, effectué chez les producteurs, les négociants ou dans les gares[1056].

Dans les deux cas précédemment énoncés, la mise en application du texte est subordonnée à l'obligation pour les expéditeurs (propriétaires, exploitants, commerçants) d'adhérer au syndicat de défense des cultures œuvrant sur le territoire dont ils relèvent. Le Pou de San José constitue, à partir de 1943, un élément déterminant dans la création de la

1051 Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Arrêté préfectoral du 5 février 1942, instituant un périmètre de contamination et réglementant la lutte.

1052 Il s'agit des communes de Tassin-la-Demi-Lune, Charbonnières-les-Bains, Saint-Genis-les-Ollières, Pollionnay, Grezieu-la-Varenne, Craponne, Francheville, les Chères et une partie d'Ecully.

1053 A.N.-F., 5 SPV 1, Rapport sur la situation du pou de San José. [Document de 3p. non signé. probablement rédigé par Paul Dumas et très certainement présentée lors de la réunion du comité consultatif de la protection des végétaux du 20 décembre 1943].

1054 Seuls les fraises, les framboises, les groseilles et les cassis sont exemptés du contrôle.

1055 Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Arrêté préfectoral du 24 juin 1942 réglementant le contrôle des fruits potentiellement contaminables dans le périmètre incriminé.

1056 René GALLAY, Paul BOVEY, « Le Pou de San José dans la région lyonnaise », dans *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture*, Numéro spécial [consacré au Pou de San josé], juin 1946, pp. 45-47

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Fédération départementale de défense contre les ennemis des cultures du Rhône et dans la mise en place des groupements communaux ou intercommunaux[1057].

Le 12 novembre 1943, le Préfet du Rhône signe un nouvel arrêté. Ce dernier, proposé par le Ministre de l'agriculture et soumis à l'approbation préfectorale par l'inspecteur régional du S.P.V. le 18 octobre, complète et renforce les dispositions précédentes, jugées insuffisantes. Ce texte « comporte notamment l'interdiction qui est faite aux horticulteurs lyonnais de continuer à entretenir des pépinières en zone contaminée ou de protection, les végétaux actuellement existant dans ces établissements ne pouvant être plantés que sur le territoire de ces zones et après désinfection à l'acide cyanhydrique »[1058]. Cependant, cet arrêté, dont 1 000 exemplaires sont adressés par la Préfecture du Rhône à l'Inspecteur régional du S.P.V. le jour même de sa signature ne sera jamais publié. Les inquiétudes de l'Union régionale corporative du Rhône, relayée au niveau ministériel par le syndic national de la Corporation nationale paysanne, vis-à-vis de cet arrêté ne sont sans doute pas étrangères à son ajournement. Or, l'automne étant favorable au transport des plants de pépinières, le manque d'initiative des autorités départementales risquent d'engendrer une situation nationale délicate sur le plan de la production fruitière et un contexte international commercialement désastreux. L'inspecteur du S.P.V. en poste à Lyon ne ménage pas ses critiques à l'égard des autorités préfectorales dont il juge le comportement contraire à l'intérêt général : « Le Ministère de l'agriculture, soucieux de ménager pour l'avenir, les intérêts des pépiniéristes exportateurs, installés dans d'autres régions du territoire métropolitain –en regard desquels les quelques pépiniéristes de la région lyonnaise visés par la nouvelle réglementation sont bien peu importants-, a engagé avec certains pays importateurs des négociations en vue de l'octroi d'un régime aussi favorable que possible malgré la nouvelle situation créée par la contamination d'une faible partie de notre territoire» [1059]. Les accords d'exportations, pris en particulier avec la Suisse, suite à une conférence des experts phytopathologistes, réunis à Berne en septembre 1943, imposent la suppression de toute possibilité d'expédier des plants provenant de secteurs contaminés ou dits de protection. Pour les responsables de la protection des végétaux, cette ratification « doit avoir les plus heureuses conséquences pour notre commerce d'exportation vis-à-vis des autres pays indemnes du parasite comme l'Allemagne, l'Angleterre, la Belgique et la Hollande »[1060].

D'une part, les décisions prises par les préfectures s'avérant parfois insuffisantes, d'autre part le fléau progressant, une réglementation nationale s'impose. Un arrêté spécifique concernant le Pou de San José est publié au *Journal officiel de l'État français* en mars 1944[1061]. Dès lors, l'inspecteur du S.P.V. peut, dans les cas qu'il juge opportuns, préconiser l'arrachage des arbres ou plants contaminés ainsi que des végétaux susceptibles de favoriser l'extension de l'aire de répartition de la cochenille incriminée. Les zones

[1057] A.N.-F., 17 SPV 13, Rapport sur l'activité de la Fédération départementale de défense contre les ennemis des cultures du Rhône, 1948

[1058] A.N.-F., 5 SPV 1, Rapport sur la situation du pou de San José. [Document de 3p. non signé. probablement rédigé par Paul Dumas et très certainement présentée lors de la réunion du comité consultatif de la protection des végétaux du 20 décembre 1943].

[1059] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Lettre de l'Inspecteur du S.P.V. régional au Secrétaire général de la Préfecture du Rhône, 30 novembre 1943.

[1060] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Lettre adressée au Syndic national à la Corporation paysanne, non datée et non signée [la date est à situer entre fin décembre 1943 et début janvier 1944. Il s'agit très probablement d'un courrier émanant du chef du S.P.V.]

[1061] « Organisation de la lutte contre le Pou de San José », arrêté du 22 mars 1944, dans *Journal officiel de l'Etat français*, 26 mars 1944, pp. 909-910

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

contaminées et dites de protection, concernant le Rhône et l'Ain mais également les Alpes-maritimes et le Vaucluse, sont délimitées officiellement le 22 avril 1944[1062].

1.2.Reconversions et indemnisations des producteurs

Les opérations de destruction, menées par le S.P.V. sur des secteurs limités, reposent sur l'élimination des principales plantes hôtes du nouveau déprédateur. Les agents du S.P.V. sont contraints d'opérer dans le cadre de la sauvegarde de l'arboriculture nationale tout en tentant de ne pas nuire excessivement aux producteurs situés en zone contaminée. Ainsi, sous l'occupation, « les pépiniéristes ont été invités à reporter leurs cultures en territoire indemne et même à modifier leur système de production en abandonnant la pépinière pour des légumes qui se vendent actuellement à des prix très rémunérateurs »[1063].

Cependant, les reconversions ne s'opèrent pas toujours avec facilité. Le texte de 1944 prévoit une indemnisation n'excédant en aucun cas les deux tiers du préjudice financier. L'évaluation du prix est réalisée par une commission locale comprenant des agriculteurs et des représentants des services de l'Etat. Par la suite, l'inspecteur du S.P.V. transmet au Ministre de l'Agriculture la somme devant être versée aux praticiens. La vente en dehors de la zone reconnue envahie n'étant plus possible et les replantations en zone contaminées étant soumise à la décision du S.P.V., certains arboriculteurs tentent effectivement de s'orienter vers de nouvelles productions. D'autres, en revanche, cessent toute activité agricole.

Afin de cerner les difficultés éprouvées par les rares exploitants soumis à des destructions massives de leurs productions, nous nous devons de développer un exemple. Les archives du S.R.P.V. de Lyon permettent d'isoler un agriculteur de la région lyonnaise qui, acceptant les règles édictées par les services de l'Etat, se retrouve face à nombreuses difficultés. Ce pépiniériste possède en 1941, une exploitation située dans la commune de Charbonnières. En mars 1942, cet arboriculteur assiste à la destruction de 4 514 de ses végétaux[1064]. Par la suite, au cours de l'hiver 1945-1946, la totalité de sa production est incinérée ce qui représente environ 12 000 plants. Un document, signé par l'inspecteur du S.P.V. de Lyon, affirme en 1948 : « À la suite de ces opérations de police phytosanitaires, soit depuis 1946, il apparaît que l'activité de la pépinière de M. "X" a été pratiquement interrompue »[1065]. Comme nous l'avons précédemment énoncé, le texte de 1944 prévoit une indemnisation du préjudice subi. Cette allocation repose sur certaines conditions. Nous en évoquerons quelques-unes afin d'expliquer les difficultés auxquelles se heurtent les agriculteurs concernés par la suppression de leurs productions. Lors de l'opération de 1945, rendue nécessaire par une violente attaque de Pou de San josé à l'automne 1944, la visite

[1062] « Arrêté délimitant les zones contaminées par le Pou de San José et les zones de protection dans les départements atteints : Ain, Alpes-maritimes, Rhône, Vaucluse », dans Journal officiel de l'Etat français (à compléter).

[1063] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Lettre adressée au Syndic national à la Corporation paysanne, non datée et non signée [la date est à situer entre fin décembre 1943 et début janvier 1944. Il s'agit très probablement d'un courrier émanant du chef du S.P.V.]

[1064] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Attestation, 26 octobre 1944 [signé par l'inspecteur du S.P.V. à destination de l'exploitant].

[1065] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Attestation en date du 5 novembre 1948. [Le document étant une copie n'est pas signé et ne possède aucun destinataire. Il est cependant obligatoirement visé par l'inspecteur du S.P.V. de Lyon et probablement adressé à l'exploitant afin de faire connaître son état financier auprès d'une administration quelconque].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

de contrôle, organisée par la commission d'évaluation, a lieu le 24 mai 1945[1066]. Au total 12 699 arbres et scions doivent être détruits par le feu. L'exploitant ne conteste aucunement la décision prise par la commission ni le nombre de plants soumis à l'incinération. En revanche, l'estimation financière du préjudice est calculée en fonction de la tarification pratiquée au cours de la saison 1944-1945 qui se termine le 30 mars. Or, « ces végétaux évalués doivent être livrés le premier novembre 1945 et doivent donc être évalués sur la base des prix devant paraître prochainement »[1067]. Dans un courrier en date du 13 juin, l'horticulteur fonde son argumentation sur la hausse des coûts de la main-d'œuvre, qui, sous l'Occupation oscille entre 8 et 10 francs de l'heure contre environ 12 à 16 Francs au début 1945 et 20 à23 Francs à partir du premier mai 1945. Par ailleurs, considérant les faits d'entretien, mais aussi d'arrachage et de destruction, à la charge de l'exploitant, le producteur conclut sa lettre : « Je ne puis accepter ces propositions tant que celles-ci ne seront pas appliquées avec plus de justice et de compréhension et ne peut laisser disparaître mon patrimoine ainsi »[1068].

La commission considère la perte des arbres de cette exploitation comme équivalente à 508 029 Francs. Or, l'inspecteur du S.P.V. propose au cours de l'été 1945 une indemnité s'élevant à 338 000 francs[1069]. Cette différence s'explique par la stricte application des textes légaux qui prévoient une allocation prenant en compte les deux tiers de la valeur estimée des produits. Par ailleurs, seuls les plants déjà présents en novembre 1941, date de la découverte du foyer de Pou de San José dans cette exploitation, peuvent légalement recevoir une indemnisation. C'est ainsi que la destruction de 3 000 pêchers issus de semis, réalisés au cours de l'année 1944, ne peuvent donner lieu à dédommagement. De plus, les services centraux compétents du ministère ne souhaitent pas rembourser les scions obtenus par greffage de sujet provenant de l'exploitation. Pourtant, les pépiniéristes ayant l'autorisation de commercialiser dans les zones contaminées et de protection les sujets sains, entre le premier novembre et le 31 mars (article 12 de l'arrêté du 22 mars 1944), période correspondant à la diapause hivernale de la cochenille, le S.P.V. de Lyon ne voit aucune objection à ce que les intéressés tentent de tirer un profit commercial à partir des plans existant au sein de l'exploitation. Cependant, «il est bien certain que le pépiniériste agissant ainsi, courait le risque d'une contamination des scions par le Pou de San José auquel cas ceux-ci auraient été obligatoirement détruits, sans indemnisation. Or, les scions en cause, comme d'ailleurs tous les autres plants soumis à la commission d'évaluation, étaient apparemment sains »[1070]. Dès la fin juin, de nombreux courriers sont échangés entre l'inspecteur régional du S.P.V. et l'inspecteur général de l'agriculture ayant en charge le Service central de la protection des végétaux. Le Ministère, s'appuyant sur la stricte application des textes, impose diverses restrictions financières. Ainsi, l'allocation proposée

[1066] Cette commission comprend Messieurs Dumas, Inspecteur régional de la protection des végétaux, Telliez, Directeur des Services agricoles du Rhône, Giraud, Président de la Fédération départementale des groupements de défense des cultures du Rhône et un pépiniériste résidant à Anse (Rhône).

[1067] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Commentaire de l'exploitant ajouté à l'inventaire des végétaux à détruire par mesure de sécurité dans son exploitation lors de la visite de la commission d'évaluation du 24 mai 1945.

[1068] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Lettre du 13 juin 1945 destinée à Dumas, inspecteur régional du S.P.V.

[1069] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Bordereau des procès-verbaux d'évaluation de végétaux à détruire par mesure de sécurité. [Non daté, probablement fin juin 1945].

[1070] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Lettre de Paul Dumas en date du 21 juillet 1945, destinée à l'Inspecteur général de l'agriculture, chargé du S.P.V.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

par l'Inspecteur régional correspond, dans un second temps, à 257 000 francs. Enfin, à l'automne 1945, le prix définitivement fixé s'élève à 182 000 francs[1071].

En dehors des discussions relevant de l'origine des productions et de leurs inclusions dans les critères définis par l'arrêté du 22 mars 1944, des obligations administratives entravent un paiement rapide. Ainsi, le printemps et l'été 1945 étant soumis à un climat particulièrement sec, les travaux d'arrachage, dépendant de l'état du sol, ne débutent pas avant l'hiver 1945-1946[1072]. Or, pour le Ministère de l'Agriculture, « il n'est pas possible de déléguer des crédits aussi élevés avant que les travaux de destruction soient effectués d'autant que M. "X" avait adressé, lors de l'évaluation, une demande d'indemnité supérieure à celle fixée par la commission »[1073]. Les travaux d'arrachage se terminent entre le 4 et 9 mars 1946. Administrativement, il est trop tard pour délivrer l'indemnité, théoriquement imputée sur les crédits attribués en 1945 au S.P.V. pour cet exercice. Le ministère, par le biais de Braconnier, Directeur de la production agricole, arrête la décision d'indemnisation le 26 novembre 1946[1074].

Or, bien qu'appliquant les lois, l'inspecteur du S.P.V. entretient une correspondance fournie avec cet agriculteur et lui délivre un certain nombre d'attestations lui permettant de maintenir une activité agricole. En octobre 1944, l'arboriculteur demande à l'inspecteur d'intervenir auprès du trésor public pour le motif suivant : « Ayant des difficultés en ce qui concerne mes impôts sur les bénéfices agricoles de l'année 1942, dont malgré mes nombreuses réclamations au contrôleur des contributions directes, celui-ci n'a pu admettre que je n'ai pu commercer cette année-là et m'applique l'imposition forfaitaire »[1075]. Afin de remettre en état sa propriété, l'agriculteur achète en 1946 un motoculteur lors de la foire de Lyon. Or, seuls les sinistrés bénéficient d'une livraison rapide. Le constructeur lui demande un délai d'un an pour obtenir l'appareil. Paul Dumas intervient à nouveau pour certifier de l'état des plantations et permettre à l'arboriculteur d'être considéré comme sinistré. Enfin, une partie de l'exploitation est, dès 1945, reconvertie en grande culture. Seuls subsistent, à l'été 1945, quelques plants forestiers et ornementaux[1076]. Pour ces derniers, l'exploitant doit demander l'accord du S.P.V. pour toutes transactions dépassant le cadre de la zone contaminée. Au printemps 1947, il obtient l'autorisation de livrer 113 érables aux Ponts et Chaussées de la Gironde[1077]. Par ailleurs, l'obtention d'autorisations de replantations des végétaux ligneux est nécessaire dans les secteurs où le praticien souhaite maintenir des pépinières. Le 3 mai 1946, le S.P.V. permet à l'exploitant de mettre en place des plants de conifères et de charmes.

[1071] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Plusieurs documents sont conservés dans un dossier intitulé Pépinières contaminées, Procès-verbaux des végétaux détruits. Ce dernier est conservé dans les documents provenant du bureau d'Henri-Georges Milaire.

[1072] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Lettre de Paul Dumas à l'inspecteur général de l'agriculture, chargé du S.P.V., en date du 28 octobre 1945.

[1073] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Lettre de l'Inspecteur général de l'Agriculture, chargé du service de la protection des végétaux à Paul Dumas, inspecteur du S.P.V. de Lyon.

[1074] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Arrêté relatif à l'attribution d'une indemnité allouée pour perte résultant de la destruction de végétaux, ordonnée par mesure de précaution.

[1075] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Lettre de l'exploitant X de Charbonnières-les-Bains (Rhône), en date du 18 octobre 1944, à destination de l'inspecteur du S.P.V. de Lyon.

[1076] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Note de Paul Dumas en date du 19 février 1946.

[1077] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes,

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Jusqu'en 1948, la région lyonnaise ne compte que neuf pépinières concernées par les arrêtés particuliers et ce, bien que le Pou de San José se manifeste dans d'autres localités. Après la promulgation des premiers textes par l'Etat français, la République publie l'arrêté du 29 mai 1948[1078]. L'article 12 stipule que « les plantes vivantes ou parties de plantes vivantes ligneuses ou semi-ligneuses provenant des pépinières contaminées ou des pépinières indemnes situées en zone contaminée ne peuvent être expédiées hors des lieux de plantations qu'après désinfection dans une station officielle ou agréée ». La zone contaminée augmente régulièrement. Cependant, les textes réglementaires apparaissent avec un décalage chronologique par rapport aux infestations constatées. En 1953, plusieurs communes du Rhône et de l'Isère (Mornant, Chasse-sur-Rhône, Seyssuel, Moidieu-Détourbe et Clonas-sur-Varèze) possèdent ainsi des pépinières attaquées par le Pou de San José sans être classées en secteur contaminé à cette date[1079].

2. Fumigation des pépinières

La lutte par fumigation contre les cochenilles utilise principalement l'acide cyanhydrique. L'opération s'effectue soit en plein champ, sous bâche, soit, pour les végétaux de pépinière déplaçables dans des locaux dénommés fumigatorium. L'efficacité des gazages est un procédé découvert en 1886 par un entomologiste américain œuvrant pour éliminer diverses cochenilles dont *Icerya purchasi* [1080]. Dès le début du vingtième siècle, la fumigation est considérée, par l'élite agricole française, comme seule susceptible d'enrayer les dégâts commis par les cochenilles qu'il s'agisse d'arboriculture ou d'horticulture florale. Cependant, outre-atlantique, l'usage de ce procédé, contre des insectes particulièrement nuisibles et encore absents en France, se généralise rapidement. Ainsi, les chambres de fumigations portuaires canadiennes, destinées à importer et à exporter des plants, permettent de désinsectiser plus de deux millions d'arbres par an à l'aube du vingtième siècle[1081]. Au milieu des années 1930, l'utilisation de l'acide cyanhydrique en plein champ a lieu essentiellement dans les grandes plantations d'Aurantiacées du bassin méditerranéen (Italie, Egypte ou Algérie)[1082]. Par la suite, l'usage de l'acide cyanhydrique sous bâches se trouve limité à quelques secteurs où l'infestation prend un caractère restreint et isolé. Durant la campagne 1940-1941, 400 arbres sont ainsi traités avec succès à Cagnes-sur-Mer (Alpes-Maritimes)[1083].

Bien que d'autres gaz puissent être employés, les désinfections s'opèrent la plupart du temps avec l'acide cyanhydrique. La première station fixe de fumigation, mis en place dans le Rhône, à Ecully, chez un pépiniériste, fonctionne du printemps 1943 à 1951. L'équipement de cette station permet l'emploi de trois produits : oxyde d'éthylène, bromure de méthyle

[1078] « Lutte contre le Pou de San José », arrêté du 29 mai 1948, dans *Journal officiel de la République française*, 4 juin 1948, pp. 5 391-5 393

[1079] Archives du S.P.V. de Lyon, Enquête O.E.P.P. (Pou de San josé) pour l'année 1953.

[1080] Voir en annexe le type de matériel en usage aux Etats-Unis. D'après C.V. RILEY, « Report of the entomologist », dans *Report of the Secretary of agriculture*, Washington, Governement printing office, 1890, pp. 237-264

[1081] Cité par J. AYMARD (fils), « L'acide cyanhydrique gazeux et l'horticulture florale » (première partie), dans *Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, tome 36, 1904, pp. 88-93.

[1082] A.S. BALACHOWSKY, « Les pucerons et cochenilles », dans *Compte-rendu des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux*, Paris, 24-26 janvier 1934, tome I, pp. 65-105

[1083] Bernard TROUVELOT, Charles VEZIN, « Le Pou de San José sur les cultures fruitières en France », dans *Comptes-rendus des séances de l'Académie d'agriculture de France*, Séance du 7 janvier 1942, 1942, pp. 44-55

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

et acide cyanhydrique. La station de désinsectisation d'Ecully permet de réaliser, au cours de l'hiver 1943-1944, 51 opérations. Celles-ci, destinées à des plants fruitiers, forestiers et ornementaux à feuilles persistantes (buis, lauriers, fusains…), s'effectuent à l'aide d'une spécialité commerciale de gaz. Cette dernière, constituée par une poudre inerte absorbant l'acide cyanhydrique, connue sous le nom commercial de Zyklon B[1084], permet de traiter les végétaux exposés en une heure environ.

Peu après la Libération, les chambres de fumigations de la circonscription de Lyon se heurtent, semble-t-il pour des raisons liées à un changement d'importateur, à quelques difficultés d'approvisionnement en Zyklon B. L'emploi de l'acide cyanhydrique résulte alors d'une préparation artisanale. Dès la campagne 1947-1948, le gaz est, dans la majorité des cas, obtenu par réaction de l'acide sulfurique sur le cyanure de sodium, et ce, dans des locaux maintenus à pression atmosphérique. Or, la législation réglementant l'usage de cette méthode oblige la mise en place de chambre de fumigation fonctionnant sous vide partiel[1085]. Ce principe permet d'une part une plus grande efficacité du produit et d'autre part une impossibilité pour le gaz de s'échapper d'une cellule dont l'étanchéité totale ferait défaut au cours du traitement. Seule une autorisation ministérielle provisoire autorise l'usage de locaux à pression atmosphérique à titre expérimental en novembre 1948. Par la suite, l'autorisation n'étant ni confirmée ni infirmée, le statut des cellules semble alors relativement flou. En 1962, un responsable du S.P.V. de la circonscription de Lyon résume la situation. Ainsi, « en marge de la législation, ces chambres de fumigations ne pouvaient être considérées ni comme officielles, ni comme privées ; en fait elles appartiennent à des pépiniéristes chez qui nous avions accepté d'effectuer, à titre d'essais, des fumigations depuis 1948 »[1086]. Dès l'année 1963, avec le réapprovisionnement en Zyklon[1087], les agents du S.P.V. n'opèrent plus qu'un simple contrôle des opérations de désinsectisation par les gaz. Les pièces destinées à la fumigation sont réaménagées pour user des spécialités commerciales en toute sécurité. En 1968, l'administration autorise le fonctionnement de 14 cellules chez des pépiniéristes. Le tableau ci-après permet de localiser les locaux destinés à désinsectiser les végétaux tout en indiquant pour chaque pépinière concernée la capacité des cellules et l'année de première utilisation. Le nombre de gazages effectués varie annuellement et par ailleurs ne correspond pas à une valeur proportionnelle à la capacité de la chambre.. En 1967, la cellule de 78 m^3, sise à Villefranche, permet de réaliser 35 opérations, alors que celle de 60 m^3, située à Saint-Didier, ne sert que deux fois.

[1084] Spécialité commerciale utilisée par les unités SS dans les camps d'extermination, le Zyklon B est, à cause de sa contribution à la politique nazie de génocide, probablement le produit que nous citons le plus tragiquement célèbre. D'un point de vue agricole, il ne s'agit pas du seul gaz à base d'acide cyanhydrique utilisé. Cependant, dans l'immense majorité des textes consultés, seul ce nom commercial apparaît.

[1085] « Utilisation en agriculture de l'acide cyanhydrique », arrêté du 20 juillet 1938, dans *Journal officiel de la République française*, 24 juillet 1938, pp 8 821-8 822 [Avec instructions annexées concernant les modalités d'utilisation et les soins en cas d'intoxications]

[1086] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Rapport mensuel du mois d'octobre 1962 intitulé Historique des fumigations cyanhydriques de plants de pépinières après vingt années de campagne.

[1087] Toutes les circonscriptions ne connaissent pas les mêmes difficultés d'approvisionnement. Il semble que le problème principal résulte, pendant plusieurs années, de la méconnaissance d'un nouvel importateur.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Tableau n° 19. Localisation et caractéristiques des cellules de fumigations (H.C.N.), destinées à la lutte contre le Pou de San José, opérationnelles en 1968[1088].

Département			
Isère	Seyssuel	100	1967
	Seyssuel	25	1955
	Vienne	100	1955
Rhône	Anse	43	1949
	Belleville /Saône	39	1952
	Champagne-au-Mont-d'Or	75	1966
	Saint-Didier-au-Mont-d'Or	60	1955
	Saint-Didier-au-Mont-d'Or	60	1952
	Messimy	31	1948
	Neuville/Saône	43	1947
	Saint-Genis-Laval	70	1947
	Villefranche/Saône	35	1948
	Villefranche/Saône	78	1947
	Vourles	53	1948

Au début des années 1970, le S.P.V. se porte acquéreur d'une cellule mobile à pression atmosphérique de 10 m^3 localisée au lycée agricole d'Ecully. La gestion de l'appareil est confiée à la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures. Le prix de chaque opération est fixé en 1976 à 30 FF lorsque les pépiniéristes désinfectent des plants à Ecully et à 50 FF si la cellule se rend au domicile des exploitants. Le tarif de déplacement est unique pour tous les pépiniéristes de la zone contaminée par la cochenille[1089].

Mais, quelle que soit la complexité de l'organisation des traitements, le nombre de végétaux soumis à une désinfection par les gaz, dans des locaux spécialement aménagés, dans la circonscription de Lyon, afin de limiter l'extension du Pou de San José, est considérable. Le tableau ci-après offre un récapitulatif du nombre d'opérations réalisées, à l'aide de différents produits dégageant de l'acide cyanhydrique, et de la quantité de végétaux traités entre 1949 et 1969.

Tableau n° 20 . Désinsectisations cyanhydriques des plantes de pépinières situées en zone contaminée par le Pou de San José dans la circonscription de Lyon entre 1949 et 1969[1090].

[1088] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Renseignements sur les différentes installations de fumigation faisant l'objet des demandes d'autorisation d'emploi de l'acide cyanhydrique, janvier 1968. Nous n'avons pas cité les noms des entreprises (13 pépiniéristes et un paysagiste). Cependant, chaque ligne correspond à une entreprise ce qui explique que certaines communes soient nommées deux fois.

[1089] A.N.-F., 16 DQ 54, Lettre de R. GIREAU, (chef du SPV de Lyon par intérim) destinée au chef du S.P.V. (Paris) en date du 24 mars 1976. Ce courrier est une réponse à questionnaire sur le mode de gestion des stations officielles de désinsectisation.

[1090] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Tableau récapitulatif. Un dossier des Archives nationales (A.N.-F., 87 0391-49) précise que les campagnes correspondent à la période comprise entre novembre et mars et donne une synthèse présentée de manière identique pour les années 1976 à 1979.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Année ou campagne	Nombre d'opérations	Nombre de plants désinsectisés				
		Arbres fruitiers	Plantes d'ornements	Divers	pépinières forestières	Portes greffes
1949	184	272 404	25 707			
1950	176	176 447	9 997			54 625
1951	217	188 693	13 426		6 196	101 342
1952	199	219 943	21 718	4 564	13 733	61 540
1953	225	256 562	33 504			163 000
1954-1955	285	400 312	17 653	6 557		257 165
1955-1956	263	386 666	10 324	20 035		345 710
1956-1957	243	388 271	16 451	14 301		136 550
1957-1958	231	383 955	12 667	14 425		131 000
1958-1959	250	377 157	13 827	29 985		294 283
1959-1960	213	299 382	7 067	19 559		292 539
1960-1961	177	305 501	13 052	16 218		271 080
1961-1962	217	327 573	7 443	15 842		509 750
1962-1963	193	346 922	16 133	19 684		406 580
1963-1964	167	204 306	7 905	8 399		259 220
1964-1965	192	264 596	9 665	9 546		242 710
1965-1966	174	264 935	15 969	10 419		263 125
1966-1967	185	241 154	24 819	10 260		132 750
1967-1968	185	175 294	10 824	5 670		207 300
1968-1969	140	107 780	64 086	4 003		284 850

La fumigation, aussi efficace soit-elle, des plantes en zone contaminée freine l'expansion de la cochenille, mais en aucun cas n'entrave véritablement sa propagation. Outre la possible infestation naturelle de secteur indemne, le déplacement des arbres peuvent s'effectuer sans contrôle (plantes non commerciales ou fraudes). Par ailleurs, les vergers contaminés sont soumis à d'autres types de traitements qu'il convient de décrire avec quelques précisions.

3.Les traitements chimiques en vergers

3.1. Produits en usage

Les traitements résultent, comme les fumigations ou les arrachages, d'une obligation légale. Les arboriculteurs emploient des produits d'épandages dont le nombre de matières actives disponibles s'accroît avec le temps.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Dans la région lyonnaise, de 1941 à 1945, les traitements hivernaux, réalisés avant le débourrement et effectués à l'aide d'huiles minérales, sont opérés régulièrement en périphérie du foyer principal (environ immédiat de Lyon) et dans les secteurs restreints excentrés. Il s'agit alors d'empêcher la progression de la cochenille tout en économisant les matières actives. Dès lors, les vergers ayant échappé au ravageur mais se trouvant à l'intérieur de la zone contaminée ne sont que peu épargnés par le fléau. Durant l'hiver 1945-1946, les produits étant à nouveau disponibles en plus grandes quantités, entre 60 et 70 % des vergers situés en zones contaminées ou dites de protection sont traités par les praticiens. Ce résultat traduit l'efficacité, d'une part, de l'obligation légale de destruction édictée à l'encontre du déprédateur, et, d'autre part, d'une campagne de propagande (tracts affiches, émissions radiodiffusées) du S.P.V. Les vergers non soumis à des épandages, parfois réalisés avec retard par les exploitants, sont, alors, conformément à la loi, traités par les services de l'État ou les syndicats de défense.

Sont surtout en usage « des huiles de paraffine, préalablement émulsionnées et connues sous le nom "d'huiles blanches" en pulvérisation d'hiver à 3 % et d'été à 1 %. Lorsqu'elles sont bien conduites, avec des pulvérisateurs à haute pression et à grand débit, ces opérations donnent une mortalité de 99 %»[1091]. Durant l'hiver 1945-1946, la campagne d'éradication correspond à l'utilisation de 30 tonnes d'huiles blanches et 40 tonnes d'huiles d'anthracène[1092]. Les huiles anthracèniques (produit de distillation des goudrons de houille) permettent de nettoyer les arbres (anti-lichen par exemple). À ce titre, détruisant les abris hivernaux des cochenilles, elles participent à leur élimination. Ainsi, dans l'immédiat après-guerre les produits demeurent identiques à ceux en usage durant l'Occupation.

Cependant, des combinaisons insecticides apparaissent rapidement grâce à l'apparition des premières molécules de synthèse. Le laboratoire de Saint-Genis-Laval s'emploie, entre 1949 et 1951, à préciser l'efficacité que l'on peut attendre des traitements polyvalents grâce à des études concernant en particulier l'impact sur certains pucerons (animaux proches des cochenilles) et les meilleures dates d'épandage à préconiser. Pour les chercheurs, il s'agit de « pouvoir faire des traitements polyvalents permettant aux praticiens une appréciable économie de temps et de moyens »[1093]. La mise en place d'épandage de ce type de produits constitue « une réponse au vœu le plus couramment exprimé par les arboriculteurs »[1094].

Progressivement, les huiles blanches sont supplantées par les "huiles jaunes" (émulsion comprenant jusqu'à 75 % d'huile de pétrole et généralement 2,5 % de DNOC[1095]), alliant l'action coccicide des huiles minérales à une action toxique généralisée d'un produit insecticide et ovicide. Ces dernières sont expérimentées dès 1947 comme des insecticides polyvalents, c'est-à-dire aptes à éliminer plusieurs espèces de déprédateurs

[1091] Raymond POUTIERS, « Note sur le Pou de San José », dans *L'entomologiste*, tome 2, n°2, mars-avril 1946, pp. 41-45

[1092] René GALLAY, Paul BOVEY, « Le Pou de San José dans la région lyonnaise », dans *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture*, Numéro spécial [consacré au Pou de San josé], juin 1946, pp. 45-47

[1093] R. VASSEUR, D. SCHVESTER, H. BIANCHI, « Sur l'effet aphicide de certains traitements contre le Pou de San José », dans *Annales de l'I.N.R.A./Annales des épiphyties*, n°3, 1952, pp. 339-350

[1094] P. DUMAS, R. VASSEUR, « Les traitements coccicides des arbres fruitiers », dans *Bulletin technique d'information*, n° 49, 1950, pp. 235-245

[1095] Abréviation de Dinitro-orthocrésol

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

en un seul passage, et donnent immédiatement des résultats satisfaisants[1096]. Une autre combinaison, résultat d'essais du laboratoire de Saint-Genis-Laval et du S.P.V. en 1948[1097] et employée au début des années 1950, correspond à un mélange d'huile blanche et de DDT, utilisé lors d'épandages post-hivernaux ou estivaux. Ce mélange, capable de détruire les cochenilles à des stades de développement avancés, « permet de ne recourir qu'à une application plus tardive, et ainsi de restreindre éventuellement le nombre des interventions, alors que le traitement à l'huile seule, pour avoir le maximum d'efficacité, requiert d'être appliqué dans les quelques jours de la sortie des premières néonates, avec comme corollaire, la nécessité de deux interventions ou davantage pour couvrir la totalité de la période de sortie de jeunes larves »[1098].

Par la suite les huiles jaunes, pour les applications hivernales, mais également les mélanges de zeidane et d'huiles blanches, en épandages estivaux, à leur tour, sont remplacés par des mélanges huileux contenant un organophosphoré, le plus souvent du parathion. Les oléoparathions possèdent l'avantage de n'entraîner aucune phytotoxicité, en particulier sur les pêchers[1099], de présenter une efficacité relativement stable par rapport aux conditions climatiques et aux stades biologiques des insectes et d'avoir une persistance d'action non négligeable. Nationalement, ces produits demeurent pendant de nombreuses années les plus employés par les arboriculteurs[1100].

Quelles que soient les substances en usage, la protection repose sur les épandages hivernaux complétés par des traitements d'été. Après la Seconde guerre mondiale, la plupart des pays européens fondent la lutte contre le Pou de San José sur ce type d'application[1101].

3.2. Applications des produits

La mise à disposition par l'industrie de matières actives efficaces ne signifie pas obligatoirement une utilisation rationnelle de ces substances par les arboriculteurs. Une grande différence existe dans la pratique des épandages suivant la finalité de la production.

Les vergers dans lesquels se manifeste *Quadraspidiotus perniciosus* correspondent à trois types de structures d'exploitations. « La première catégorie comprend des vergers implantés dans des régions à vocation fruitière ancienne et les caractéristiques en sont, en général, une densité élevée d'arbres par unité de surface, une grande diversité dans les espèces fruitières cultivées et un morcellement des parcelles. Le second groupe est formé de plantations de type extensif, surtout constituées d'arbres plantés en pré-vergers

[1096] P. DUMAS, R. VASSEUR, « Les traitements coccicides des arbres fruitiers », dans *Bulletin technique d'information*, n° 49, 1950, pp. 235-245

[1097] R. VASSEUR, H. BIANCHI, « Quelques données nouvelles sur la lutte chimique contre le Pou de San José » dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture*, séance du 6 avril 1949, tome 30, 1949, pp. 280-282

[1098] R.VASSEUR, D. SCHVESTER, H. BIANCHI, « Observations sur les traitements en cours de végétation contre le pou de San José », dans *Annales de l'I.N.R.A./Annales des épiphyties*, n°1, 1957, pp. 101-110

[1099] Henri-Georges MILAIRE, « La lutte contre les cochenilles des arbres fruitiers », dans *Journées françaises d'études et d'information consacrées aux insecticides agricoles*, 24-26 novembre 1960, Paris, F.N.G.P.C., pp. 225-232

[1100] O.E.P.P., *Quadraspidiotus perniciosus, Pou de San José, Europe et bassin de la Méditerranée, 1965*, Publications O.E.P.P., série B, n° 61, novembre 1966, 6 p. (en langue française).

[1101] [A. PITHIOUD], *Rapport du groupe de travail pour l'étude du Pou de San josé, Lyon 29-30 mars 1955,* Publications OEPP, Série A. n°15, 1955.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

ou associés à d'autres productions végétales. Enfin, la dernière catégorie est représentée par les multiples petits vergers à caractère familial où les arbres avoisinent souvent une production légumière ou florale »[1102].

L'implantation du Pou de San José dans les groupes de vergers définis précédemment ne facilite pas la connaissance, à *posteriori*, des comportements phytosanitaires des exploitants. Par ailleurs, « les mesures de généralisation de lutte sont pratiquement inapplicables dans les petits vergers d'amateur »[1103]. Ainsi, le manque de traces fiables concernant l'activité des arboriculteurs amène inévitablement à considérer les structures collectives. Dès 1943, la Fédération départementale des groupements de défense met en place plusieurs activités en liens avec la lutte contre le Pou de San José : « dépistage de nouveaux foyers, propagande en faveur des traitements contre ce parasite, approvisionnement et répartition des produits insecticides »[1104]. La Fédération participe activement depuis 1946 « aux traitements d'hiver et de printemps contre le Pou de San José en mettant à la disposition des arboriculteurs un pulvérisateur auto-moteur actionné par une équipe spécialisée dans ce genre de travail ». Son action concerne essentiellement les zones mal équipées de la banlieue lyonnaise et les épandages sont effectués régulièrement durant trois saisons consécutives[1105]. Après la Seconde guerre mondiale, les professionnels s'équipent rapidement en matériel d'épandage. En 1951, seuls quatre groupements, adhérents à la Fédération, disposent encore d'instruments de traitement. Trois de ces structures possèdent un appareil du type brouette, en fonction depuis 1943, et qui ne sert qu'aux très petits exploitants ou aux amateurs. Cependant, un groupement communal met à disposition d'une vingtaine d'arboriculteurs deux pulvérisateurs à moteur du type "Arborex 56"[1106]. Enfin, au début des années 1950, la Fédération, lorsqu'elle effectue directement un épandage, emprunte le matériel de traitement du S.P.V.

Eu égard au rôle de vulgarisation des groupements, il apparaît fort peu probable qu'ils opèrent dans les vergers industriels. L'application des traitements, réalisés par les exploitants, alliés aux mesures de protection prises dans les pépinières commerciales, entrave l'extension du Pou de San José dans les vergers de ce type. Ce phénomène se vérifie même lorsque les plantations se trouvent situées à proximité ou au sein d'une zone infestée. « Toute présence du Pou de San José décelée dans des vergers de cette nature déclencherait d'ailleurs immédiatement l'application de mesures énergiques pour éliminer cette menace qui compromet non seulement la vitalité des arbres, mais aussi la commercialisation des fruits, entraînant par là des conséquences économiques sérieuses »[1107].

[1102] Henri-Georges MILAIRE, « Les traitements insecticides appliqués en France pour lutter contre le Pou de San José dans les vergers », dans *Publications de l'OEPP, Série A., n° 48*, 1969, pp. 97-104

[1103] O.E.P.P., *Aspidiotus perniciosus en 1956*, *Europe et bassin méditerranéen*, Organisation européenne et méditerranéenne de protection des plantes, août 1957, XIII p. [numérotation correspondant à la langue française].

[1104] A.N.-F., 17 SPV 13 Rapport sur l'activité de la Fédération des groupements de défense contre les ennemis des cultures du Rhône.

[1105] A.N.-F., 17 SPV 13, Note sur l'activité de la Fédération des groupements de défense du Rhône, 21 décembre 1954

[1106] A.N.-F., 17 SPV 13, Renseignements concernant la Fédération et les groupements de défense contre les ennemis des cultures du Rhône. Enquête de 1951.

[1107] Henri-Georges MILAIRE, « Les traitements insecticides appliqués en France pour lutter contre le Pou de San José dans les vergers », dans *Publications de l'OEPP, Série A*, n° 48, 1969, pp. 97-104

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Cependant, dès le début des années 1960, le pou de San José, considéré par de nombreux arboriculteurs comme un problème phytosanitaire devenu secondaire depuis plusieurs années[1108], puisque maîtrisé en apparence lors d'épandages coccicides, spécifiques ou non, « il s'ensuivit un relâchement dans la pratique des interventions spécialement dirigées contre cette cochenille et notamment l'abandon des traitements d'hiver »[1109]. Dès lors, les dégâts de la cochenille s'accroissent. L'animal envahit des cultures, pourtant considérées, à cette époque, comme peu accueillantes pour cet insecte (pêchers et cerisiers dans la région lyonnaise) et étend son aire de répartition.

Par ailleurs, la pratique agricole ne correspond pas aux essais de plein champ réalisés avec un soin particulier par les entreprises ou les stations de l'État. Ainsi, lors d'un traitement d'hiver, opéré à la lance par des professionnels, environ 15 % des cochenilles échappent à la destruction. « Lorsqu'il s'agit de pulvérisation par jet porté ou pneumatique (c'est-à-dire à l'aide des appareils dénommés improprement atomiseurs), ou par l'intermédiaire de rampes fixes, la proportion de survivants est encore plus élevée »[1110]. L'impossibilité de parvenir à une éradication, nationale mais aussi locale, du déprédateur incite les arboriculteurs les plus exigeants à des traitements reconduits chaque année.

Pour certains chercheurs, en particulier au sein du S.P.V. et de l'I.N.R.A., l'usage d'une méthode biologique apparaît alors comme un complément indispensable à la lutte chimique. Mais, l'utilisation d'un auxiliaire, inféodé à un unique ravageur, oblige à reconsidérer l'ensemble du programme de lutte en vergers.

B. De la lutte biologique aux premiers essais de lutte intégrée

1. Lutte biologique et insecticides

Les prédateurs[1111] et parasites[1112] indigènes du Pou de San José, étudiés dans un premier temps, en particulier dans la région lyonnaise, s'avèrent incapables, malgré une action certaine, d'enrayer la pullulation du déprédateur. La mise en place du principe de lutte biologique contre *Quadraspidiotus perniciosus* par un hyménoptère parasite spécifique (*Prospaltella perniciosi*) apparaît grâce aux travaux de l'I.N.R.A., réalisés dès le début des années 1950 à la station de Saint-Genis-Laval (Rhône) alors appelée "station du Pou de San José" . Cette dernière, afin de favoriser des pratiques économiques de traitements, passe progressivement des expérimentations d'épandages polyvalents, relativement efficaces[1113],

[1108] [A. PITHIOUD], « Rapport du groupe de travail pour l'étude du Pou de San José (Lyon 29-30 mars 1955) », dans *Publications de l'O.E.P.P., Série A*, n°15, pp. 4-19

[1109] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, C. BENASSY, H. BIANCHI, H. MILAIRE, *Note sur l'efficacité en France de Prospaltella perniciosi*, O.I.L.B., Groupe de travail "Pou de San José", Antibes 4-6/10/1966, 12 p.

[1110] Henri-Georges MILAIRE, « La lutte contre le Pou de San José dans les vergers par les traitements insecticides », dans *La pomologie française*, n°8, septembre 1969, pp. 213-221

[1111] D. SCHVESTER, « Sur les prédateurs du Pou de San José dans la région lyonnaise », dans *Bulletin de la Société linnéenne de Lyon*, tome 22, 1953, pp. 7-8 [Cet article considère essentiellement les coccinelles].

[1112] •J. D'AGUILAR, P. ALLEGRET, R. VASSEUR, « Premières observations sur les parasites du Pou de San José dans le lyonnais », dans *Annales des épiphyties*, tome XIV, nouvelle série, 1948, pp. 59-64 [à lire]. •R. VASSEUR, C. BENASSY, « Sur la faune parasitaire du Pou de San José dans la région lyonnaise et ses relations avec les conditions climatiques », dans *Annales de l'I.N.R.A., série C*, tome 4, p. 293-290 (trouver)

[1113] A.D.R. 204 W 578, Daniel SCHVESTER, *Note sur l'activité du laboratoire de zoologie agricole de SaintGenis Laval en 1952*, 2 septembre 1953 [A destination du Conseil général du Rhône].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

à des essais de lutte biologique à l'aide de diverses souches, en provenance d'Amérique du Nord, de *Prospaltella perniciosi,* étudié en laboratoire dès 1953[1114]. Les élevages permettent une première acclimatation expérimentale réussie, sous abri mais dans des conditions de températures normales, sur des pommiers porte-greffe et des groseilliers en pots contaminés en 1957[1115]. Cependant, dès 1954, le laboratoire de Saint-Genis-Laval étudie l'incidence des traitements chimiques sur l'auxiliaire[1116]. Ce dernier apparaît nettement plus sensible que son hôte aux huiles jaunes utilisées essentiellement avant le débourrement.

Mais la France ne constitue pas une entité isolée et la démarche visant à l'utilisation de *Prospaltella* relève d'une concertation européenne. La méthode biologique, développée dès 1956, grâce au concours du comité d'étude sur la lutte contre le Pou de San-josé, agissant au sein de la Commission internationale de lutte biologique (C.I.L.B.)[1117] et destinée à préciser les modalités d'applications pratiques, doit permettre « de lever l'hypothèque de l'inspection phytosanitaire aux frontières, qui entrave le commerce des fruits dans les différents pays et en empêche la libre circulation à travers l'Europe »[1118]. Si tous les fonctionnaires du Ministère de l'agriculture en charge de la protection des végétaux ne semblent pas convaincus, au cours de la décennie 1950-1960, de l'intérêt pratique de la lutte biologique[1119], certains cadres se lancent dans les méthodes de luttes alternatives et dans le projet de dissémination de *Prospaltella perniciosi*.

2. Les premières expérimentations de lutte biologique (1958-1966)

2.1. Vergers expérimentaux et comportements phytosanitaires

N'ayant pas pour objet la description de l'enchaînement des démarches scientifiques, nous n'opérerons qu'un très bref résumé des essais réalisés entre 1959 et 1966 en insistant sur les résultats pouvant engendrer, à terme, une modification des comportements phytosanitaires des praticiens. Le tableau suivant propose une synthèse des essais réalisés chez des arboriculteurs entre 1958 et 1966.

1114 A.D.R 204 W 578, Daniel SCHVESTER, *Note sur l'activité du laboratoire de zoologie agricole de Saint-Genis Laval en 1953*, 20 août 1954 [A destination du Conseil général du Rhône].

1115 Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Rapport de 11 pages fournit en janvier 1963 par H. Bianchi (I.N.R.A. d'Antibes) à l'Inspecteur du SPV de Lyon et intitulé *Lutte biologique contre le Pou de San José en France à l'aide d'un parasite spécifique importé :* Prospaltella perniciosi *Tow.(Hyménoptère Chalcidien)*.

1116 A.D.R 204 W 578, Daniel SCHVESTER, *Note sur l'activité du laboratoire de zoologie agricole de SaintGenis Laval en 1954*, [compléter], [A destination du Conseil général du Rhône].

1117 Le comité d'étude sur le Pou de San-José comprend, en 1956, des chercheurs français, suisses et allemands (R.F.A.) auxquels s'adjoindront des belges et des yougoslaves (1957), des italiens (1958), des espagnols et des portugais (1960) et des autrichiens (1963).

1118 Pierre GRISON, « La lutte biologique contre les ravageurs des cultures », dans *Phytoma*, mai 1957, pp. 16-20

1119 Pierre GRISON, *Chronique historique de la zoologie agricole française*, INRA, 1992, 366 p. Ce dernier cite Henri Siriez : « Malgré l'estime qu'on pouvait porter à Siriez, administrateur du S.P.V., on eût souhaité qu'il ne s'associât pas avec tant de vigueur et talent littéraire à ceux qui selon Vayssière, " ont pu déclarer que l'avenir est aux insecticides de synthèse et qu'il n'y plus rien de nouveau à espérer de la lutte biologique" » [p. 194]. [Eu égard à la totalité de ses écrits, il apparaît que Siriez privilégie les méthodes de destruction rapide en défendant très souvent les épandages chimiques. Cependant, son point de vue sur la Myxomatose constitue un contre exemple].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Tableau n° 21. Implantation et durée des essais d'acclimatation de *P. Perniciosi* [1120]

Localité de lâchers (commune : com. ou canton : c.)	Département	Date du premier lâcher	Essences fruitières concernées	Observations poursuivies en 1966 (ou date d'arrêt)
Le Bouchage (com.)	Isère	Mai 1958	Pommier	Non (1960)
Conjux (com.)	Savoie	Mai 1959	Pommier	Non (1960)
Millery (com.)	Rhône	Mai/Juin 1959	Pommier	Oui
Pertuis (com.)	Vaucluse	Mars 1960	Pommier/ poirier/ prunier/ cerisier	Non (1961)
Chezy (com.)	Allier	Avril/Mai 1961	Pommier/ poirier/ prunier	Oui
Marzy (com.)	Nièvre	Avril 1961	Pommier/ prunier	Non (1963?)
Cannes (c.) [Vallée de la Siagne]	Alpes-Maritimes	Mai 1962	Pêcher	Non (1964)
Brignais (com.)	Rhône	Juin 1964	Cerisier	Oui

Le tableau précédent, s'il donne un aperçu des actions expérimentales menées *in situ*, conjointement par le S.P.V. et l'I.N.R.A., fait abstraction de plusieurs éléments nécessaires à son interprétation. Nous devons donc donner quelques précisions supplémentaires. La taille des parcelles choisies, rarement précisée dans les comptes-rendus, traduit des réalités très diverses. Seul le verger situé dans la vallée de la Siagne, entre Cannes et Mandelieu, est qualifié par les chercheurs de « plantation assez importante ». À l'opposé, la plus petite parcelle, sise en Savoie (au nord du lac du Bourget à proximité des marais de Chautagne), correspond à « deux rangées de pommiers hautes tiges entourés de végétation forestière et aquatique ». En partie liée à l'importance du verger, la conduite des traitements phytosanitaires constitue l'élément essentiel permettant de comprendre l'évolution des essais présentés dans le tableau précédent.

Dans tous les cas, les vergers expérimentaux correspondent à des terrains privés, exploités, ou au moins quelque peu entretenus, par des arboriculteurs. Un lâcher, réalisé sur un ou plusieurs arbres, représente, entre 100 et 500 000 auxiliaires adultes. « La première année, les traitements effectués dans les vergers ne sont pas appliqués aux arbres de lâchers. Par la suite, un programme de traitements tenant compte de l'évolution

[1120] D'après : • ANONYME, *Compte rendu des réunions du groupe de travail Pou de San José de la C.I.L.B.*, Lyon-Antibes, 14/16 octobre 1959, 5 p. • Rapport de 11 pages fournit en janvier 1963 par H. BIANCHI (I.N.R.A. d'Antibes) à l'Inspecteur du SPV de Lyon et intitulé *Lutte biologique contre le Pou de San José en France à l'aide d'un parasite spécifique importé :* Prospaltella perniciosi *Tow.(Hyménoptère Chalcidien)*. • C. BENASSY, H. BIANCHI, H. MILAIRE, « Note sur l'efficacité en France de *Prospaltella perniciosi* Tow. », dans *Entomophaga*, tome 12, fascicule 3, 1967, pp. 241-255.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

des différents ravageurs présents est élaboré pour chaque cas »[1121]. L'usage conjoint d'entomophages et d'insecticides chimiques constitue la principale difficulté rencontrée par la mise en place de la lutte intégrée. Souvent, l'échec des actions entreprises résulte d'épandages de substances polyvalentes. Ces dernières, détruisant le Pou de San josé, éliminent fatalement l'auxiliaire. Dans la majorité des cas, les rapports d'activités ne précisent pas les ennemis visés par les exploitants usant de substances chimiques mais, il apparaît, eu égard à l'action rapide de certains pesticides, logique que les exploitants réalisent des opérations ciblant le Pou de San José. En effet, après sa première acclimatation, l'entomophage réclame de prospérer quelques années afin d'assurer une réelle protection. Ainsi, le verger expérimental isérois se trouve soumis, par simple décision de l'exploitant, à un traitement aux huiles jaunes durant l'hiver 1959-1960. La parcelle située dans le Vaucluse change de propriétaire en 1961. Si l'ancien praticien n'emploie qu'occasionnellement des pesticides, le nouveau effectue des traitements réguliers. Le premier épandage à l'oléoparathion détruit en grande partie l'entomofaune auxiliaire. L'expérience se déroulant au sein de la plantation des environs de Mandelieu connaît le même destin. En 1962, un premier traitement d'hiver, pourtant limité, cause une diminution momentanée du nombre d'auxiliaires. Plus tard, « une infestation de *Panonychus ulmi*, trop forte au gré de l'exploitant, amena celui-ci à pratiquer en mars 1964 un traitement généralisé aux huiles jaunes, ce qui fit tourner court toute l'expérimentation engagée »[1122].

Parfois, l'apparition d'autres parasites des cochenilles, indigènes, comme dans le verger savoyard, entrave le développement de *Prospaltella* par la suppression temporaire, mais indésirable au moment où elle se produit, des populations de l'hôte.

Les cas énumérés précédemment démontrent les difficultés rencontrées par les premiers expérimentateurs pour convaincre les praticiens de l'intérêt d'une méthode biologique insérée dans un programme de traitements chimiques. Cependant, toutes les tentatives n'échouent pas. Le verger de Chezy possède un propriétaire qui effectue, en 1962, des épandages contre d'autres ravageurs grâce à des matières actives reconnues comme compatibles avec l'utilisation de *Prospaltella*. Par ailleurs, l'application occasionnelle de produits hivernaux en 1964 diminue considérablement les effectifs de l'entomoparasite mais, par la suite, les populations se reconstituent et, en 1966, il devient difficile de rencontrer des cochenilles vivantes. L'exploitant de la parcelle expérimentale de Millery accepte dans un premier temps, de laisser le S.P.V. réaliser les épandages sur son terrain avant de suivre les conseils du service en assurant lui-même les traitements avec des produits conseillés. Enfin, à Brignais, la plantation observée reçoit tous les ans des aspersions localisées à une variété tardive, de diméthoate (afin de lutter contre la mouche de la cerise). Malgré cela, les auxiliaires se maintiennent dans l'ensemble du verger et, en 1966, le S.P.V. considère l'action de *Prospaltella* comme suffisante pour enrayer le Pou de San José sur l'ensemble des arbres.

2.2. Le difficile choix des produits

Le problème de la destruction des auxiliaires par des substances chimiques est étudié, ou au moins envisagé, concomitamment à l'emploi des matières actives les plus usitées.

[1121] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Rapport de 11 pages fournit en janvier 1963 par H. Bianchi (I.N.R.A. d'Antibes) à l'Inspecteur du SPV de Lyon et intitulé *Lutte biologique contre le Pou de San José en France à l'aide d'un parasite spécifique importé :* Prospaltella perniciosi *Tow.(Hyménoptère Chalcidien)*.

[1122] C. BENASSY, H. BIANCHI, H. MILAIRE, « Note sur l'efficacité en France de *Prospaltella perniciosi* Tow. », dans *Entomophaga*, tome 12, fascicule 3, 1967, pp. 241-255.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Des scientifiques, de diverses nationalités, envisagent dès le début du vingtième siècle, mais surtout dans l'Entre-deux-guerres, les conséquences de l'acide cyanhydrique, de la nicotine, des polysulfures ou des arsenicaux sous l'angle de la destruction des organismes auxiliaires. « Toutefois, l'application de la plupart de ces insecticides d'avant-guerre, étant donné leur spécificité, leur faible polyvalence ou leur durée d'action limitée, ne détruisaient le plus souvent qu'une faible fraction de la microfaune dont la composition dans son ensemble était respectée »[1123]. Après la Seconde guerre mondiale, la généralisation des épandages des pesticides de synthèse entraîne une destruction plus rapide, possédant un caractère permanent en cas de traitements renouvelés, des auxiliaires. Par ailleurs, l'immédiat après-guerre correspond à la recherche de produits possédant la rémanence la plus longue possible.

Comme nous l'avons précédemment évoquée, la difficulté principale des premiers essais de lutte intégrée consiste à établir un programme de traitement, efficace sur l'ensemble du cortège parasitaire d'une culture, respectant les auxiliaires capables d'enrayer l'un des principaux déprédateurs. La mise en place d'un programme de lutte intégrée dépend en particulier de l'espèce fruitière considérée. « C'est ainsi, par exemple, que la protection sanitaire des arbres fruitiers à pépins, réclame, en général, un nombre plus important d'interventions que celle des arbres à noyaux, tels que le pêcher, par suite d'une différence sensible dans le nombre de déprédateurs économiquement importants »[1124]. Mais, les conditions écologiques propres à chaque parcelle, influencées par des éléments en grande partie exogène, influent également sur le nombre d'espèces et d'individus de déprédateurs.

Nous avons cité certains travaux pionniers concernant l'impact des épandages coccicides sur l'auxiliaire *Prospaltella perniciosi*. Dans le cadre d'une décision de traitement prise à dessein de respecter les populations de *Prospaltella*, les produits les plus polyvalents, donc les plus usités, en particulier les huiles ou les oléoparathions, ne peuvent être épandus. De plus, Le Pou de San José n'étant pas le seul ravageur visé par les multiples épandages, l'I.N.R.A. et le S.P.V multiplient les essais destinés à connaître les impacts des insecticides mais aussi des fongicides sur la faune auxiliaire, en particulier pour l'espèce *Prospaltella perniciosi*.

Ainsi, dès le milieu des années 1960, les chercheurs s'aperçoivent que la destruction des auxiliaires par les fongicides, mais aussi par les produits les plus spécifiques destinés à la lutte contre les acariens et les pucerons, « ne dépasse pas, le plus souvent, la limite du tolérable »[1125]. Les premiers essais permettent de cerner l'utilisation potentielle en lutte intégrée des composés chimiques efficaces contre divers pucerons, acariens, chenilles défoliantes, tordeuse orientale du pêcher et carpocapse. La liste des substances les plus toxiques à l'égard d'un auxiliaire demeure cependant plus rapide à établir que l'inventaire des matières actives et des formulations relativement peu néfastes. Le problème principal réside en partie, à une époque où le nombre des matières actives mises sur le marché

[1123] A.S. BALACHOWSKY, « La destruction des insectes auxiliaires entomophages par les traitements insecticides et ses conséquences », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, tome 36, séance du 15 mars 1950, pp. 220-223. [Article également publié dans *La défense des végétaux*, mai-juin 1950, pp.11-13].

[1124] C. BENASSY, H. BIANCHI, H.-G. MILAIRE, « Expérimentation en matière de lutte intégrée dans deux vergers français », dans *Entomophaga*, volume 9, fascicule 3, 1964, pp. 269-278

[1125] C. BENASSY, H. BIANCHI, H.G. MILAIRE, « Observations sur l'incidence de quelques produits insecticides et fongicides sur l'association Pou de San José et parasites spécifiques », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, Premier trimestre 1964, n°1-3, pp. 27-31

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

croît rapidement, dans le fait que les expériences de ce type sont réalisées après la mise à la disposition des agriculteurs, en fonction d'un besoin particulier, et non par les firmes productrices ou les services de l'Etat lors des procédures d'homologation. La différence numérique existant entre les produits utilisés en lutte classique et en lutte intégrée contre le principal ennemi des pommiers, le carpocapse (*Cydia pomonella*), permet d'illustrer les difficultés inhérentes aux choix des matières actives. Dans la région lyonnaise, la destruction de ce ravageur, correspond en une saison à une moyenne de 6 à 8 épandages. Les délais très courts pendant lesquels le traitement est efficace, du fait du cycle biologique de l'animal, ne permettent pas de repousser l'emploi d'un produit, ne serait-ce que de quelques jours, en fonction du cycle d'un auxiliaire devant être épargné. Le S.P.V., en 1966, préconise, par l'intermédiaire des avertissements agricoles, dix-huit matières actives (dont dix-sept correspondent à des insecticides de synthèse), destinées à la lutte conventionnelle contre *Cydia pomonella*. Le tableau suivant indique, le nom de ces dix-huit pesticides.

Tableau n° 22. Liste des matières actives utilisables contre le carpocapse en 1966 et préconisées par les stations d'avertissements agricoles du S.P.V[1126].

Substance minérale	Organochlorés	Organophosphorés	Carbamates
Arséniate de plomb	DDT DDD Méthoxychlore	Parathion E.P.N. Malathion diazinon phosphamidon azinphos diethion fenthion diméthoate phosalone carbophénothion fénitrothion formothion	carbaryl

Dans le cas d'une limitation des populations, opérée dans le cadre de la lutte intégrée, afin de sauvegarder une possibilité de parasitisme intéressante, c'est-à-dire de ne pas détruire plus de 50 % des *Prospaltella* présents dans le verger, le choix se réduit, en 1966, à trois matières actives. L'arséniate de plomb manifeste une faible toxicité, mais son usage est légalement interdit deux mois avant la récolte. Par la suite, l'O.M.S. émettant des réserves sanitaires sur l'usage de cette substance, les partisans de la lutte intégrée ne s'attardent plus sur ce produit dès 1969[1127]. Eu égard à l'impossibilité d'épandre en toute saison les arsenicaux, puis aux réticences liées à la toxicité de ces substances, d'autres produits sont proposés en cas de traitements estivaux. En 1961, le diéthion apparaît comme étant la matière active la moins nocive pour les auxiliaires, puis, à partir de 1965, la phosalone constitue le meilleur choix. Le nombre de matières actives utilisables en lutte intégrée apparaît donc extrêmement restreint.

Avant 1970, le principal auxiliaire bénéficiant d'un contrôle rationnel d'efficacité et de lâchers organisé sur des bases scientifiques bien établies est *Prospaltella perniciosi*. Cet hyménoptère ne constitue pas pour autant la seule espèce à laquelle l'I.N.R.A. et le S.P.V.

[1126] **C. BENASSY, H. BIANCHI, H. MILAIRE, « Note sur l'efficacité en France de *Prospaltella perniciosi* Tow. », dans *Entomophaga*, tome 12, fascicule 3, 1967, pp. 241-255.**

[1127] H.-G. MILAIRE, « Principes et modalités d'application de la lutte intégrée dans les vergers de pommiers », dans *La pomologie française*, tome 11, n°11, décembre 1969, pp. 281-293, pp. 281-293

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

apportent une attention particulière. Un hyménoptère (*Aphelinus mali*), parasite du puceron lanigère (*Eriosoma lanigerum*) du pommier, est introduit au moins dans quelques vergers à partir de 1961[1128]. Les épandages chimiques, en dehors de la faune auxiliaire indigène, doivent alors prendre obligatoirement en considération deux insectes parasites.

L'aboutissement de certaines recherches scientifiques permettent d'éliminer, pour certains déprédateurs, l'usage des pesticides chimiques. Ainsi, les traitements destinés à détruire les chenilles défoliatrices reposent en particulier, à partir de 1965, sur l'usage de formulations à base de *Bacillus thuringiensis* [1129]. Ces préparations bactériennes, expérimentées par le S.P.V. depuis 1958[1130], qui apparaissent dès 1966 sur le catalogue de la firme Pechiney-Progil[1131], permettent de lutter efficacement contre les larves de lépidoptères sans nuire aux autres ordres d'insectes. Le tableau suivant résume l'application des opérations d'épandage dans l'un des vergers (Millery) conduit en lutte dirigée pendant plusieurs années consécutives.

Tableau n° 23 . Produits utilisés et répétition des traitements dans un verger conduit en lutte intégrée suite à l'introduction de l'auxiliaire[1132].

Ravageurs	Produits	Nombre de traitements				
		1965	1966	1967	1968	1969
Tordeuses des bourgeons	Trichlorfon	2	1	1	1	1
Chenilles défoliatrices	Arséniate de plomb ou Bacillus thuringiensis	1	1	1	•	1
Acariens	Dicofol	•	•	•	2	2
Puçerons : vert et cendré	Endothion	2	1	1	1	1
Carpocapse	Arséniate puis phosalone	8	6	7	5	4

3. L'Opération démonstrative de 1967

[1128] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, D'après des notes manuscrites au moins deux localités reçoivent des *Aphelinus mali* provenant de la station I.N.R.A. d'Antibes (Grézieu-la-Varenne et Millery). Des populations d'*Aphelinus mali* sont introduites pour la première fois à Saint-Genis-Laval en septembre 1920. Mais, sensible au froid, l'hyménoptère semble ensuite avoir disparu. Jusqu'en 1931. À nouveau, d'après les notes conservées dans les documents du S.R.P.V., il semble avoir disparu des vergers lyonnais au cours de l'hiver 1956.

[1129] La F.N.G.P.C. propose, suite à une séance d'information parisienne de mars 1977, plusieurs articles consacrés à *Bacillus thuringiensis* publiés dans le n° 185 de *La défense des végétaux*. Nous retiendrons en particulier : D. MARTOURET, « L'évolution dans l'utilisation de *Bacillus thuringiensis* », dans *La défense des végétaux*, n° 185, mai 1977, pp. 135-144

[1130] D. MARTOURET, H.G. MILAIRE, « Expérimentations de produits bactériens à base de Bacillus Thuringiensis à l'échelon agricole », dans *Phytiatrie-Phytopharmacie*, tome 12, 1963, pp. 71-80

[1131] L'A.P.V. est délivrée en janvier 1965 pour combattre les chenilles défoliatrices des forêts et des vergers. Le catalogue des spécialités phytopharmaceutiques de Pechiney-Progil propose en 1966, deux formulations (bouillie et poudrage) d'un produit commercial nommé Bactospeine.

[1132] D'après C. BENASSY, Henri-Georges MILAIRE, « Les possibilités de lutte intégrée dans le cas de deux cochenilles nuisibles aux arbres fruitiers », dans *Bulletin technique d'information*, n° 249, mai 1970, pp. 276-288

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

3. 1. Mise en place du programme

Les travaux réalisés depuis 1958, en particulier au sein de la circonscription S.P.V. "Rhône-Alpes", permettent aux responsables des programmes précédents, d'envisager, dès 1966, la mise en place d'une action de plus grande envergure. Cette dernière doit, à l'échelle d'une commune rurale, prouver l'efficience d'un procédé biologique, utilisé conjointement avec l'emploi de matières actives d'origine chimique (insecticides mais également fongicides dont l'action n'est pas toujours neutre sur l'entomofaune). L'opération, débutée en 1967, bien que l'installation de l'auxiliaire ait lieu sur de petites surfaces, ne constitue plus un lâcher expérimental mais une œuvre d'acclimatation et de vulgarisation. « Cette action revêt un caractère démonstratif et constitue la dernière étape précédant la diffusion généralisée de l'auxiliaire dans ce pays »[1133].

Les besoins financiers de cette nouvelle opération sont couverts par la Délégation générale de la recherche scientifique et technique (D.G.R.S.T.)[1134], placée sous l'autorité du Premier ministre. À l'issue de la première année, seul un tiers des actions envisagées initialement apparaissent comme réalisées[1135]. Ce phénomène résulte non d'une volonté restrictive des responsables de l'opération mais d'une impossibilité technique de produire en grande quantité des auxiliaires. Pour mener à bien le programme de lutte biologique prévue, la D.G.R.S.T. accorde une aide financière complémentaire pour 1968. Pendant toute la période d'acclimatation des auxiliaires, l'I.N.R.A. produit les parasites (station de lutte biologique d'Antibes), alors que le S.P.V. est chargé, en diverses circonscriptions, mais essentiellement dans le secteur relevant de Lyon, de surveiller les vergers avant et après les lâchers. Les *Prospaltella* sont élevés sur leurs hôtes, eux-mêmes produits sur des cultures relais (pastèques). Les fruits infestés, ainsi voués à répandre les auxiliaires, par les cochenilles parasitées sont ensuite déposés dans les vergers choisis. Du 17 avril au 31 juillet 1967, 500 pastèques originaires des Alpes-maritimes remontent la vallée du Rhône en huit voyages réalisés dans un véhicule du S.P.V. de Lyon. En 1968, du 22 avril au 29 juillet, 930 pastèques sont déposées dans différents vergers du Rhône et de l'Ain[1136].

Les chercheurs doivent, dans un premier temps, s'assurer de la collaboration de quelques producteurs. La découverte des arboriculteurs consentant à tenter une opération de lutte biologique relève de la compétence d'un ingénieur d'agronomie du S.P.V. de Lyon, secondé par un agent technique et deux agents contractuels. Ainsi, en sus des critères de choix écologiques, il convient de tenir compte de ce que Henri Georges Milaire nomme les « considérations psychologiques »[1137]. Or, aucun rapport d'activité n'indique une quelconque difficulté pour le S.P.V. à obtenir la collaboration des agriculteurs : « Lors des prospections préalables destinées à rechercher les lieux les plus favorables aux lâchers, des démarches individuelles avaient été engagées auprès des exploitants agricoles qui,

[1133] G. MATHYS [Rapporteur], « Le groupe de travail "Pou de San José", pp. 23-24, dans *Compte-rendu de la Quatrième Assemblée générale de l'O.I.L.B./U.I.S.B.*, Paris, 26-29 mars 1968, 37 pp.

[1134] Le comité scientifique "lutte biologique" comprend de nombreuses personnalités impliquées dans les actions de développement de ce procédé de lutte. En 1968, au sein du "groupe de travail lutte intégrée" du comité, présidé par Grison, se trouve des chercheurs de l'I.N.R.A. (Bennassy, Biliotti), des membres du S.P.V. (Milaire, Bouyx), de la F.N.G.P.C. (Pelissier). À leur côté, nous pouvons aussi noter la présence de personnalités moins liées aux procédés biologiques de lutte (Le Nail ou G. Viel).

[1135] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, H.G. MILAIRE, *Rapport scientifique*, 7 p. 28 décembre 1967

[1136] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, H.G. MILAIRE, *Rapport scientifique*, 3 p. 10 décembre 1968

[1137] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Henri-Georges MILAIRE, *Rapport sur l'état d'avancement des travaux concernant l'utilisation de Prospaltella perniciosi et proposition d'orientation pour 1968*, 3 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

dans l'ensemble, accueillirent favorablement l'utilisation de cette méthode de lutte dont les modalités d'application pouvaient paraître surprenantes »[1138]. Or, d'après la liste des vergers concernés par l'opération démonstrative, inventaire que nous reproduisons ci-après, il apparaît que, malgré l'accord des cultivateurs pour participer à l'action, certains s'opposent très rapidement à la lutte biologique. Il est fort probable que le manque de rapidité des auxiliaires à limiter les populations de cochenilles joue à nouveau un rôle dans l'appréciation de ce procédé de lutte. Cependant, dans un rapport daté d'octobre 1967, Milaire constate, phénomène qui influe dans la décision de poursuivre les actions entreprises, « un climat psychologique favorable qui s'est développé dans les milieux ruraux du fait de la mise en œuvre de ce programme »[1139].

3. 2. Réalisation technique

Dès 1967, la réalisation de l'opération démonstrative se déroule dans trois municipalités distinctes et sera étendue en 1968 grâce à « une sensible amélioration du rendement des élevages de Prospaltella »[1140]. Le tableau ci-après récapitule, par verger, les dates (les mois étant notés en chiffres romains) des premiers lâchers tout en indiquant indirectement les motifs éventuels d'échecs (colonne intitulée conduite des vergers) souvent imputables aux propriétaires.

Tableau n° 24. Localisation et observations liées en particulier à la conduite des traitements sur les vergers de l'action démonstrative (années 1967 et 1968)[1141].

[1138] Henri-Georges MILAIRE, « L'utilisation pratique de *Prospaltella perniciosi* Tow. dans la lutte contre le Pou de San José dans les vergers français », dans *Publication de l'O.E.P.P./E.P.P.O., Série A*., n°48, 1969, pp. 77-85

[1139] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Henri-Georges MILAIRE, *Rapport sur l'état d'avancement des travaux concernant l'utilisation de Prospaltella perniciosi et proposition d'orientation pour 1968*, 3 p.

[1140] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, H.G. MILAIRE, *Rapport scientifique*, 10 décembre 1968, 3 p.

[1141] **Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, *Situation des vergers en avril 1969 et observations*.**

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Département	Commune	N° du verger	Date du premier lâcher	Conduite des vergers (Traitement et entretien en lien avec l'opération)
	Les Chères	1	IV-1967	Bien entretenu et traité
		2	IV-1967	Bien entretenu et traité
		3	IV-1967	Nombreux traitements insecticides
		4	V-1967	Peu entretenu, arraché en 1968
		5	V-1967	Peu entretenu (arséniate) arraché en 1969
		6	VI-1967	Exploitant opposé à la lutte biologique
		7	VI-1967	Exploitant opposé à la lutte biologique
		8	VI-1967	Peu entretenu, traitements occasionnels
		9	VII-1967	Arrachage partiel, élagage en 1968
		10	VII-1967	Exploitant peu favorable à la lutte biologique
Rhône		11	VI-1968	Arrachage en juillet 1969
		12	VI-1968	Bien entretenu et traité
		13	VI-1968	Arrachage des arbres de lâchers
		14	VII-1968	Verger abandonné
		15	VII-1968	Arrachage des arbres très contaminés
		16	VII-1968	Verger abandonné, arrachage prévisible
	Ambérieux-d'Azergues	17	VIII-1967	Verger peu traité
	Villefranche-sur-Saône	18	VIII-1967	Verger d'amateur
		19	VIII-1967	Verger d'amateur
		20	VIII-1967	Verger d'amateur
		21	VII-1968	Verger d'amateur
	Tassin-La-Demi-Lune	22	VII-1968	Verger non traité
	Saint-Benoît-de-l'Ain	23	VII-1968	Arrachage fin 1968
Ain		24	VII-1968	Traitements d'hiver et entretien (élagage)
		25	VII-1968	Arrachage presque total (fin 1968 ou 1969)
		26	VII-1968	Arrachage au printemps 1969

Dès 1967, les acclimatations les plus importantes ont lieu dans une commune nommée Les chères (nord-ouest de Lyon, canton de Limonest). Les auxiliaires, déposés sur 463 arbres, sont relâchés dans dix vergers différents représentant environ cinq hectares et 4 844 fruitiers. Le second lieu d'implantation concerne Ambérieux-d'Azergues (nord-ouest de Lyon). Cependant, dans cette localité, l'opération ne touche qu'un seul pré-verger de

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

75 ares (culture de pommiers conduite de manière extensive). Sur les 57 arbres recensés dans la plantation, seulement 29 reçoivent les *Prospaltella*. Enfin, le troisième secteur où s'effectuent les lâchers intéresse des plantations familiales, proches de pépinières de production, de la périphérie de Villefranche-sur-Saône. La superficie relevant de cette action correspond à cinq vergers totalisant 35 ares regroupant 227 arbres (dont 46 servent de support aux lâchers).

Dans la majorité des cas, le S.P.V. accorde une attention particulière aux cultures peu traitées ou même abandonnées. Quelques plantations particulièrement soignées sont également retenues. Rapidement, bien qu'elles permettent d'effectuer des vérifications quant à la nocivité des pesticides, elles sont considérées comme ne présentant pas d'intérêt pour la lutte biologique. Dans d'autres cas, les vergers, bien entretenus, sont soumis à des élagages particulièrement destructeurs pour la faune auxiliaire peu implantée. En conséquence, toute expérimentation devient caduque (n° 24 du tableau). Cependant, l'arrêt de certaines opérations résulte de phénomènes plus imprévisibles : décès du propriétaire (n°5 et 20), remembrement (haies servant de refuge arasées pour le n° 5), changement de propriétaire entraînant l'arrachage (n° 9) ou simple destruction des fruitiers[1142].

Les nouvelles introductions d'auxiliaires, effectuées en 1968, concernent deux communes. Les applicateurs misent alors sur le développement du foyer d'acclimatation principal (Les Chères). Au sein de ce dernier, 800 pastèques portant des cochenilles parasitées sont abandonnées dans divers vergers. L'I.N.R.A. et le S.P.V. souhaitent d'une part renforcer l'action antérieure par de nouvelles acclimatations en des lieux identiques (parcelles n° 2, 3, 4, 5, 8) et d'autre part, étendre l'action des parasites dans de nouveaux secteurs de la commune (parcelles n°11 à 19).

Les surfaces soumises à des lâchers paraissent faibles, mais la démarche poursuivie consiste à accorder une grande confiance à la dissémination des auxiliaires. Ainsi, en 1968, les lâchers effectués dans la commune des Chères correspondent à une acclimatation réalisée dans six vergers dont la surface totale représente environ deux hectares. Or, ces plantations sont insérées dans un ensemble fruitier comportant 48 parcelles sur une quinzaine d'hectares. La colonisation des arbres de la commune par l'auxiliaire permet, dès l'hiver 1968 à Henri-Georges Milaire d'estimer qu'à « l'issue de cette action de démonstration la surface potentielle intéressée par les lâchers dans cette localité est évaluée à une trentaine d'hectares de cultures fruitières »[1143]. Par ailleurs, « afin de renseigner également les techniciens chargés de la vulgarisations agricoles sur les particularités de cette méthode biologique de lutte, ceux-ci furent conviés à assister à l'un des lâchers » [1144].

3.3. Extension alsacienne de l'opération lyonnaise de 1967

Probablement importé d'Allemagne où il sévit durant la Seconde guerre mondiale, le Pou de San José est identifié en Alsace en octobre 1952 à une trentaine de kilomètres au nord-est de Strasbourg. En 1962, le pou de San josé infeste une zone, essentiellement en bordure du Rhin, correspondant à 20 000 hectares. Les pommiers représentent l'espèce la plus

[1142] Dans de nombreux cas, aucune indication ne précise les motifs d'arrachage. Cependant, il semble que l'abandon déjà ancien d'un verger, la trop forte présence de déprédateurs ou une simple modification de l'affectation des surfaces (au sein de l'exploitation) soient des éléments d'interprétations possibles.

[1143] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, H.G. MILAIRE, *Rapport scientifique*, 10 décembre 1968, 3 p.

[1144] Henri-Georges MILAIRE, « L'utilisation pratique de *Prospaltella perniciosi* Tow. dans la lutte contre le Pou de San José dans les vergers français », dans *Publication de l'O.E.P.P./E.P.P.O., Série A*., n°48, 1969, pp. 77-85

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

attaquée. Exceptionnellement d'autres essences (poirier, cerisier, mirabellier) subissent les effets destructeurs de *Quadraspidiotus perniciosus* . Il convient également d'ajouter les déprédations signalées au sein des jardins ouvriers de la banlieue strasbourgeoise sur des groseilliers à grappe et des cassissiers. À la demande de l'inspecteur du S.P.V. de la circonscription Alsace-Lorraine, M. Harranger, des lâchers sont effectués, par le personnel technique du S.P.V., dès août 1967 (deux hectares) dans la plaine d'Alsace, dans des plantations communales situées au nord de Strasbourg[1145]. Au total, entre 1967 et 1969, deux millions d'entomophages sont libérés en Alsace. Au printemps 1970, dans les vergers non traités, le taux moyen de parasitisme est évalué à 30 % avec des pics à 70 %[1146]. Ce type de conclusion démontre l'intérêt de la lutte biologique visant un seul déprédateur, mais ne prend pas en compte le double contrôle, chimique et biologique, propre à la lutte intégrée.

4. De l'État aux organisations professionnelles

En juillet 1968, le comité de lutte biologique de la D.G.R.S.T. envisage, au cours d'une table ronde regroupant des représentants de divers services du ministère de l'Agriculture et d'organisations spécialisées, de confier à un organisme professionnel la production et la dissémination de l'auxiliaire[1147]. Si la décision de principe est entérinée par le comité scientifique dès le 18 octobre, les modalités d'un tel transfert technique n'étant pas abordé au cours de l'été, les acteurs des actions précédentes considèrent que l'I.N.R.A. et le S.P.V. doivent poursuivre l'opération entreprise depuis 1967[1148]. Pour les organismes d'Etat, il s'agit d'éviter de remettre entre les mains des structures professionnelles un projet dont la réalisation serait chaotique. En effet, l'arrêt des élevages de Prospaltella entraverait la dissémination de l'auxiliaire pour une période indéterminée ce qui « serait mal compris de tous ceux qui soutiennent le recours aux méthodes biologiques de lutte» [1149]. La D.G.R.S.T. approuve le 4 mars 1969 une rallonge budgétaire permettant aux services de l'Etat de poursuivre l'opération jusqu'au 31 mars 1970[1150]. L'I.N.R.A. et le S.P.V. sont alors secondés par les fédérations de groupements de protection des cultures. La F.N.G.P.C., dès la fin de l'année 1968, se propose comme employeur d'un technicien spécialement recruté pour participer à la mise en place du programme de lutte biologique. Mais, en dehors d'une formation aux méthodes biologiques, le rôle du technicien consiste à travailler avec des conseillers agricoles œuvrant au sein de diverses structures et de sensibiliser les arboriculteurs à l'intérêt de cette voie alternative. Dès le mois de décembre 1968, « une commission régionale de 5 membres a été créée à cet effet pour orienter et suivre l'action du technicien. Elle est composée de l'Inspecteur de la protection des végétaux, d'un représentant de la Fédération régionale des producteurs de fruits, du Président de

1145 Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes , H.G. MILAIRE, Rapport scientifique, 7 p., 28 décembre 1967. [Certains documents, en particulier des publications, indiquent comme date de mise en application du programme le mois de juillet 1967].

1146 P. KLEIN, L. MALLAMAIRE, « Lutte biologique contre le Pou de San josé dans la circonscription "Alsace-Lorraine" », dans J. TOUZEAU [Rapporteur], *Lutte intégrée : observations et travaux réalisés en 1971*, Service de la protection des végétaux, station d'avertissement agricole « Aquitaine », 65 p., pp. 54-56

1147 A.N.-F., 5 SPV 197, H.G. MILAIRE, *Comité scientifique de lutte biologique : propositions de contrats concernant le thème verger*, 3 octobre 1968, 3 p. [courrier destiné au chef du S.P.V.].

1148 Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, H.G. MILAIRE, *Rapport scientifique*, 3 p. 10 décembre 1968

1149 A.N.-F., 5 SPV 197, H.G. MILAIRE, *Comité scientifique de lutte biologique : propositions de contrats concernant le thème verger*, 3 octobre 1968, 3 p. [courrier destiné au chef du S.P.V.].

1150 Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Divers courriers échangés entre le S.P.V. de Lyon et le chef du S.P.V.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

la Fédération régionale des groupements de protection des cultures Rhône-Alpes, et d'un représentant du C.E.R.A.F.E.R. et de la F.N.G.P.C. »[1151].

Avant son recrutement, la Fédération régionale de protection des cultures de la circonscription Rhône-Alpes considère que le technicien « devra posséder son métier et faire preuve d'imagination ; il ne devra pas craindre d'exposer aux professionnels que les résultats d'une telle méthode seront longs (minimum 3 ans) ; de plus, il sera amené à répondre à des questions techniques de tous ordres »[1152]. Au cours des mois de mai et juin 1969, le technicien, associé au personnel du S.P.V., apporte son concours à l'organisation et à la réalisation des lâchers effectués dans les départements de la circonscription phytosanitaire Rhône-Alpes[1153]. Mais, en 1969, prélude à une action d'envergure, les lâchers de *Prospaltella perniciosi* s'effectuent dans un plus grand nombre de départements que précédemment : Ain, Pyrénées-Orientales, Bas-Rhin, Rhône, Haute-Savoie.

Dès le mois d'avril 1970, l'action de dissémination des parasites, toujours produits à l'insectarium d'Antibes, revient à l'A.C.T.A., laquelle intégre les ingénieurs et techniciens de la F.N.G.P.C. Cette action est à nouveau soutenue par la D.G.R.S.T., l'organisme contractant étant l'A.C.T.A., jusqu'en 1973. Le tableau suivant indique les communes dans lesquelles est organisée la dissémination de l'auxiliaire grâce au concours de l'A.C.T.A. et de la F.N.G.P.C.. L'évaluation quantitative des lâchers n'est pas aisée. Les chiffres fournis par les applicateurs correspondent au nombre de fruits déposés dans les vergers choisis. Chaque fruit contient, en moyenne, environ 2 200 *Quadraspidiotus perniciosus*parasités.

[1151] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Rapport de Pelissier en date 17 décembre 1968, cosigné par la D.G.R.S.T. (comité scientifique "lutte biologique") et la F.N.G.P.C., 3 p.

[1152] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Compte-rendu de la réunion technique du 5 décembre 1968 de la Fédération régionale des groupements de protection des cultures "Rhône-Alpes".

[1153] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Note à la D.G.R.S.T. du S.P.V. de Lyon, 2 p., 15 septembre 1969. [Courrier expliquant la "non-demande de prolongation du contrat jusqu'au 31.12. 1970].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Département	Commune	Nombre de fruits déposés			
		1970	1971	1972	1973
Ain	Saint-Didier-de-Formans	84	50		
Allier	Beaulon, Chezy, Moulin, Neuvy, Saint-Germain-des-Fossés, Yzeure			160	150
Hautes-Alpes	Greoliers, La Saulce			60	173
Isère	Crolles, La Pierre, Latronche, Meylan, Saint-Martin d'Hères, Saint-Maurice-l'Exil	160	234		310
Loire	Chavanay, Riorges, Villerest, Saint-Pierre de Bœuf	78	148	102	
Pyrénées-Orientales	Ortaffa	105	106	318	100
Bas-Rhin	Fort-Louis, Neuheusel, Roeschwoog, Roppenheim, Sessenheim, Stattmatten,		150	170	150
Savoie	Région d'Alberville			180	
Haute-Savoie	Ambilly, Gaillard	98			

Tableau n°25 .Départements et communes ciblés par les opérations menées par l'A.C.T.A. et la F.N.G.P.C. entre 1970 et 1973[1154].

Le choix des vergers pouvant être soumis à un procédé de lutte biologique, s'avère à nouveau particulièrement difficile. Dès 1968, la Fédération régionale de protection des cultures de la circonscription Rhône-alpes exprime son opinion sur les motifs permettant d'imaginer une réussite des acclimatations d'auxiliaires : « Sans considérer la lutte biologique comme une panacée et tout en laissant aux traitements chimiques la part indispensable qui leur revient, les arboriculteurs présents ont constaté que la lutte chimique collective qui donne par ailleurs souvent d'excellents résultats n'a pas pu être menée à bien dans le cas de la région Rhône-Alpes jusqu'à présent ». La multitude de vergers, peu entretenus et à vocation commerciale souvent limitée, constitue le fondement des échecs des épandages d'insecticides classiques. En effet, « lorsque les végétaux contaminés ne sont pas d'un rapport pour le propriétaire, l'application de la législation se heurte à des éléments dont l'analyse fait ressortir l'absence du sens de responsabilité vis-à-vis

[1154] *D'après P.PELISSIER, J.P. BASSINO, M. TISSEUR, S. CODOU, Lutte biologique contre le Pou de San José, Compte-rendu de fin de contrat d'une recherche financée par la D.G.R.S.T., A.C.T.A./Service Lutte antiparasitaire, août 1973, 21 p.*

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

d'autrui »[1155]. Ainsi, « la formule de lutte avec l'aide de *Prospaltella perniciosi* mise au point par les services officiels, surtout dans les zones jamais traitées, apparaît comme une solution élégante méritant que soient poursuivis et augmentés les efforts faits dans ce sens depuis plusieurs années »[1156]. Lors de la mise en place des lâchers par les organisations professionnelles, la grande majorité des vergers, retenus comme foyers d'acclimatation, correspond à des surfaces peu ou pas traitées. Les plantations sont alors soit abandonnées, soit à destination familiale[1157]. En revanche, en 1972, le responsable de la Fédération régionale de protection des cultures Rhône-Alpes considère que les traitements chimiques peuvent connaître une diminution sensible dans les vergers commerciaux grâce à la lutte intégrée[1158].

Cependant, bien qu'en 1978, aucun bilan définitif du programme *Prospaltella* ne soit réalisé[1159], il semble que les résultats soient mitigés. Ainsi, le rapport d'activité du S.P.V. indique en 1976, que les lâchers de *Prospaltella*, correspondant à des millions d'individus introduits dans cinq des sept circonscriptions contaminées, cessant entre 1973 et 1975, ne permettent pas de neutraliser véritablement le Pou de San josé dans les circonscriptions méridionales et que les résultats demeurent difficiles à apprécier dans les autres régions[1160].

III. L'action de pré-développement de la Drôme

De 1967 à 1973, une action technique de grande envergure, destinée à permettre une réduction des inconvénients imputables aux pesticides, est engagée par différents organismes agricoles. Le bilan de cette opération, visant à populariser la lutte intégrée, cite comme « conséquences fâcheuses » de l'utilisation des produits de synthèse, en particulier des insecticides, non seulement l'effet néfaste sur la faune auxiliaire, l'effet favorisant sur certains déprédateurs ou la résistance mais aussi, la pollution du milieu environnant et la présence des résidus dans les productions arboricoles. Cette politique est encouragée publiquement par le Ministre de l'Agriculture lors du septième congrès international de la protection des plantes de Paris en 1970. Les résultats encourageants de l'action drômoise incitent par la suite (1974) le Ministère de l'Agriculture à confier à l'A.C.T.A. l'extension du programme d'application aux principales zones arboricoles françaises.

A. Mise en place et objectif

Les opérations de lutte contre le Pou de San José visent la protection d'un auxiliaire, spécifique d'un ravageur, par le choix judicieux de produits utilisables contre l'ensemble du cortège des autres déprédateurs. Les réalisations successives des programmes

[1155] Jean DUTEIL, « Réflexions sur les possibilités de lutte biologique contre le pou de San José et la conservation des cucurbitacées destinées aux élevages du ravageur et de son parasite », dans *La défense des végétaux*, n° 154, mars 1972, pp. 85-96

[1156] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Rapport de Pelissier en date 17 décembre 1968, cosigné par la D.G.R.S.T. (comité scientifique "lutte biologique") et la F.N.G.P.C., 3 p.

[1157] P.PELISSIER, J.P. BASSINO, M. TISSEUR, S. CODOU, *Lutte biologique contre le Pou de San José, Compte-rendu de fin de contrat d'une recherche financée par la D.G.R.S.T.,* A.C.T.A./Service Lutte antiparasitaire, août 1973, 21 p.

[1158] Jean DUTEIL, « Réflexions sur les possibilités de lutte biologique contre le pou de San José et la conservation des cucurbitacées destinées aux élevages du ravageur et de son parasite », dans *La défense des végétaux*, n° 154, mars 1972, pp. 85-96

[1159] Claude BENASSY, « La lutte biologique contre les cochenilles diaspines des arbres fruitiers », dans *Bulletin technique d'information*, n° 332-333, septembre-octobre 1978, pp. 421-425 [numéro intitulé : *La lutte biologique en protection des cultures*]

[1160] A.N.-F, 98 0474-12, Rapport d'activité du S.P.V., Direction de la qualité, [Information concernant les *Prospaltella* en p. 23].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

correspondent à l'élaboration de méthodes de lutte intégrée relativement limitée. Parallèlement aux lâchers de Prospaltella, un groupe de travail, initié par le comité "lutte biologique" de la D.G.R.S.T. se met en place dès le printemps 1967. Sous la direction de Claude Benassy, une première réunion a lieu à la station I.N.R.A. de La Minière le 7 mars 1967. Les quelques chercheurs réunis à cette date définissent l'ossature d'un projet de lutte intégrée dans la vallée du Rhône[1161]. Le Ministère de l'Agriculture, sur les recommandations du comité spécialisé de la D.G.R.S.T., décide d'appuyer financièrement, par l'intermédiaire de la "Direction de la production, des marchés et des échanges extérieurs", cette action d'envergure. L'objectif de cette entreprise réside dans la suppression du décalage existant entre les résultats scientifiques et la mise en application de nouvelles méthodes de lutte[1162].

Pour atteindre ce but, l'I.N.R.A. consacre deux vergers expérimentaux aux recherches fondées sur des études biocœnotiques. L'un se trouve situé à La Minière, et fonctionne déjà dans cette optique depuis 1964, et l'autre au domaine de Gotheron près de Valence[1163]. Pour l'I.N.R.A. et le S.P.V., qui définissent ensemble les objectifs, il convient simplement de « mieux préciser les conditions d'application des procédés de "lutte intégrée" en vergers »[1164]. L'application des découvertes traduit la volonté d'aménager les traitements chimiques destinés à limiter les principaux ravageurs des vergers du Sud-est. Le tableau suivant précise les principales espèces soumises aux premières applications des études scientifiques de mise en place de lutte intégrée :

Tableau n° 26. Principales espèces d'arthropodes dont les recherches les concernant tendent à l'aménagement de la lutte chimique entre 1967 et 1973.

Pommiers	Pêchers	Poiriers
Panonychus ulmi (acarien rouge)	Myzus persicae (puceron vert)	Psylla pyri (psylle)
Cydia pomonella (Carpocapse)	Cydia molesta (tordeuse orientale)	Cydia pomonella
Dysaphis plantaginea (Puceron cendré)	Hyalopterus pruni (puceron farineux)	

Outre les connaissances fondamentales, liées aux aspects écologiques, ces deux organismes doivent également envisager les conséquences techniques et économiques découlant des facteurs biocœnotiques mis en évidence. L'usage des pesticides spécifiques,

1161 Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Note concernant le thème "Verger", [Rédigée par H.G. Milaire sous l'en-tête D.G.R.S.T. le 23 juin 1967, 3 p.].

1162 E. CHOPPIN de JANVRY, Henri-Georges MILAIRE, « Actions lutte intégrée entreprises en France », dans *La défense des végétaux*, n° 165, janvier-février 1974, pp. 15-28

1163 Le Domaine de Gotheron est situé sur les communes de Bourg-les-Valence et de Saint-Marcel les-Valence. Exploitation de 88 hectares, propriété de la Société des agriculteurs de la Drôme, le Domaine est pris en charge par l'I.N.R.A. en 1962. En 1966, grâce au concours de la D.G.R.S.T., le S.E.I. y implante un verger expérimental comprenant 3 hectares de pêchers et 4 de pommiers. Ces plantations complètent celles de La Minière (Versailles) comptant 2 hectares de pommiers installés en 1963.

1164 J.P. GENDRIER, J.-N. REBOULET, *Lutte intégrée en verger, observations sur les modalités d'application de ce procédé de protection phytosanitaire*, Société des agriculteurs de la Drôme/ C.E.R.A.F.E.R., 1968, 47 p. [La citation est extraite de la préface de J. DESCOMPS (Ingénieur du génie rural des eaux et forêts) et H.G. MILAIRE]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

dont les modalités d'emploi sont à préciser, constitue un élément non négligeable des travaux que l'I.N.R.A. entreprend dans les parcelles expérimentales. Les études déjà entreprises à La Minière concernant l'emploi des diverses souches de *Bacillus thuringiensis* représentent l'un des éléments intéressant la lutte intégrée. L'ensemble des applications pratiques des nouvelles méthodes mises au point par les services officiels repose sur l'embauche de deux techniciens rattachés au domaine de Gotheron. Ces derniers « constituent le premier échelon de transition entre les actions dites de "développement" et celles qui concernent plus particulièrement l'application et la vulgarisation »[1165]. En avril et mai 1967, les techniciens effectuent trois stages de formation dans les stations de l'I.N.R.A. (La Minière et Antibes).

La coordination des actions et la direction administrative relèvent d'un troisième service officiel, "la division productions fruitières" du centre d'Aix-en-Provence du C.E.R.A.F.E.R. (Centre d'études techniques et de recherches technologiques pour l'agriculture, les forêts et l'équipement rural)[1166].

L'ensemble des interventions s'appuie sur diverses structures agricoles chargées, avec les organismes d'État, de « faire progresser les connaissances techniques des conseillers agricoles et des producteurs de fruits de manière à les prédisposer à la mise en œuvre de nouveaux procédés de lutte »[1167]. Le rôle particulier de la Société des agriculteurs de la Drôme mérite d'être souligné. Cette association fait non seulement office de support comptable de l'opération, mais correspond également à un élément incontournable de propagande de la lutte intégrée. Lors de l'assemblée générale de la Société du 5 mai 1967, deux responsables des actions prévues traitent du programme en cours. Pour Henri-Georges Milaire, qui expose la nature des études entreprises et les modalités d'applications en découlant, « cette réunion s'est déroulée dans un climat psychologique favorable aux thèses développées »[1168]. La contribution nécessaire des producteurs, réprouvant l'escalade des pesticides mais incités au changement par leurs conseillers agricoles, s'inscrit dans la ligne du décret du 4 octobre 1966 relatif au développement agricole[1169].

B. Premières expériences à grande échelle de lutte intégrée

1. Formation et vulgarisation

Si la mise en pratique de nouvelles méthodes de lutte repose sur les comportements phytosanitaires des arboriculteurs, la formation directe des praticiens ne représente pas la principale démarche de vulgarisation entreprise. En effet, les groupements de producteurs

[1165] Comité scientifique "Lutte biologique" de la D.G.R.S.T., « Note sur les tendances de la lutte intégrée en vergers », dans *La défense des végétaux*, n° 134, Janvier-février 1969, pp. 17-18

[1166] Le C.E.R.A.F.E.R. se nomme par la suite successivement C.T.G.R.E.F. (Centre technique du génie rural des eaux et forêts) puis C.E.M.A.G.R.E.F. (Centre national du machinisme agricole, du génie rural des eaux et forêts).

[1167] Jean-Paul GENDRIER, Henri-Georges MILAIRE, Jean-Noël REBOULET, J. THIAULT, *Bilan de sept années de lutte intégrée en vergers dans le sud-est de la France*, Ministère de l'Agriculture (Direction de la production des marchés et des échanges extérieurs)/Société des agriculteurs de la Drôme/ C.T.G.R.E.F. (Groupement d'Aix-en-Provence)/I.N.R.A. -Département de zoologie, (1973),112 p.

[1168] Archives du S.R.P.V. Rhône-Alpes, Note concernant le thème "Verger", [Rédigée par H.G. Milaire sous l'en-tête D.G.R.S.T. le 23 juin 1967, 3 p.].

[1169] « Décret n°66-744 du 4 octobre 1966 relatif au financement et à la mise en œuvre des programmes de développement agricole », dans *Journal officiel de la République française*, 6 octobre 1966, pp. 8774-8776

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

associés à l'opération emploient des conseillers agricoles. Ces derniers, formés et encadrés par les deux spécialistes liés à l'I.N.R.A., facilitent l'extension du programme initial. De plus, dès 1969, l'A.C.T.A. et la F.N.G.P.C. s'associent à l'organisation de stages de formation. Le premier a lieu à Valence. Le but étant d'inciter des agriculteurs de tous les départements à opter pour des méthodes alternatives, l'A.C.T.A. développe par la suite des séances de formation dans diverses régions[1170]. Chaque session s'adresse à une vingtaine de personnes[1171] parmi lesquels se trouvent des conseillers en arboriculture et des enseignants. Dès 1969, à la suite des actions de l'A.C.T.A./F.N.G.P.C., une dizaine de conseillers « ont mis en pratique la méthode préconisée dans les vergers de leur secteur, ce qui aura pour effet […] de multiplier les sources d'informations et les impacts de la méthode »[1172]. Ces stages reçoivent l'appui scientifique des services du Ministère (S.P.V., I.N.R.A. et C.E.R.A.F.E.R.). Ainsi, parmi les conférenciers qui s'expriment lors des séances de formation de 1969 et 1970, nous pouvons noter les noms de Henri-Georges Milaire pour le S.P.V., de Georges Remaudière, Francis Chaboussou, François Leclant, Henri Audemard pour l'I.N.R.A., et de Jean-Noël Reboulet et Jean-Paul Gendrier pour le C.E.R.A.F.E.R.[1173].

Les auditeurs des sessions reçoivent, de plus, un bulletin d'information, édité par l'A.C.T.A., destiné à vulgariser rapidement les progrès scientifiques, français mais également étrangers, se rapportant à la lutte intégrée. Outre des articles de mise au point, ces publications comprennent également des références bibliographiques variées et parfois commentées. Enfin, l'A.C.T.A. met en place des réunions de fin de campagne auxquelles participent les stagiaires. La première a lieu à la Chambre d'agriculture de Valence le 28 novembre 1969. Le but de ces sessions correspond à la volonté de synthétiser les expériences de l'année écoulée et d'envisager les modifications techniques à mettre en œuvre lors de la campagne suivante[1174]. Par la suite, des groupes d'études se réunissent au sein des trois régions fruitières (sud-est, sud-ouest et Pays de la Loire) susceptibles d'adopter les principes de lutte intégrée. Si ces groupes de travail sont organisés par l'A.C.T.A., les conseillers se réunissent, précise le secrétaire général de la F.N.G.P.C., « pour confronter leurs expériences et corriger leurs erreurs sous le contrôle de l'I.N.R.A. »[1175].

2. Extension des surfaces

Primitivement limité à quelques exploitations de la Drôme, le programme prend en considération, au cours de l'année 1969, des parcelles situées dans sept localités de

[1170] À Mons (Gers) en 1970, à Angers (Maine-et-Loire) en 1971, à Carpentras (Vaucluse) en 1972, à Bordeaux (Gironde) en 1973.

[1171] E. CHOPPIN de JANVRY, Henri-Georges MILAIRE, « Actions lutte intégrée entreprises en France », dans *La défense des végétaux*, n°165, janvier-février 1974, pp. 15-28

[1172] E. CHOPPIN de JANVRY, « Les perspectives qui se dessinent à l'issue du IVe symposium "Lutte intégrée en vergers" », dans *Bulletin technique d'information*, n° 249, mai 1970, pp. 319-322

[1173] Service lutte antiparasitaire de l'A.C.T.A., *Information Lutte intégrée*, n° 5, 30 avril 1970. [Recueil d'exposés réalisés au cours des stages de formation concernant la lutte intégrée en arboriculture fruitière].

[1174] Service "Lutte antiparasitaire" de l'A.C.T.A., Réunion du groupe "Lutte intégrée Sud-est", 28 novembre 1969, dans *Information Lutte intégrée*, n° 4, 25 avril 1970

[1175] Pierre PELISSIER, « Possibilités d'action des agriculteurs en lutte intégrée », dans *La défense des végétaux*, n° 144, juillet 1970, pp. 233-234 [Communication présentée à Versailles le 11 juin 1970 à l'occasion d'une journée consacrée à la lutte intégrée en vergers, organisée par la F.N.G.P.C.].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

l'Ardèche[1176]. Dès lors, certains conseillers agricoles[1177] et quelques arboriculteurs[1178] effectuent les contrôles visuels des populations de ravageurs. Les spécialistes du CERAFER peuvent ainsi se consacrer pleinement à certains vergers[1179] tout en étant assurés d'une coopération permettant l'extension du programme initial. Les études confiées aux techniciens et agriculteurs, moins poussées, constituent une indication des possibilités d'applications pratiques. Ainsi, en 1969, les exploitants de 11 plantations de pommiers et 15 de pêchers participent, plus ou moins directement, à l'élaboration des méthodes de lutte intégrée[1180].

Les travaux destinés à mettre en application la lutte intégrée, réalisés avec le concours des professionnels entre 1967 et 1970, constituent les fondements d'une véritable mise en pratique agricole des traitements orientés vers la lutte intégrée. Les stages nationaux, destinés aux techniciens agricoles, organisés par l'A.C.T.A., le C.E.R.A.F.E.R. et le S.P.V. permettent aux conseillers agricoles de prendre en mains la surveillance des vergers. Par ailleurs, afin de s'assurer la collaboration active des arboriculteurs, des séances d'information locales, menées à bien grâce au concours des G.V.A. et des C.E.T.A., favorisent la prise de conscience d'une nécessaire évolution des comportements phytosanitaires. Dès 1970, les spécialistes du CERAFER affirment : « Il semble donc que les conditions soient favorables pour que les organisations professionnelles entreprennent elles-mêmes la réalisation d'un programme lutte intégrée, c'est tout au moins la proposition que leur fait le CERAFER, en leur garantissant un appui technique »[1181]. En 1971, 40 exploitations agricoles, regroupées au sein de 10 organismes professionnels, reçoivent un appui technique du CERAFER afin d'orienter la conduite des traitements vers la lutte intégrée. La zone d'action comprend alors des propriétés situées dans quatre départements : Ardèche, Bouches-du-Rhône (ce qui permet de prendre en compte les vergers de poiriers), Drôme et Gard. Il est à noter que dans d'autres départements, comme l'Isère dès 1970, un appui technique (vergers pilotes et stages de formation) est offert aux exploitants par des organisations professionnelles, travail qui permet, lors de la reprise du programme par l'A.C.T.A. en 1974, de développer rapidement « la recherche appliquée et d'en valoriser les principes »[1182]. Le tableau ci-après dresse l'inventaire des organismes

1176 Jean-Paul GENDRIER, Jean-Noël REBOULET, *Lutte intégrée en verger, observations sur les modalités d'application de ce procédé de protection phytosanitaire*, Société des agriculteurs de la Drôme/CERAFER, Valence, 1969, 32 p. [Les localités ardéchoises sont : Aubenas (com.), Auriolles (com.), Baix (com.), Flaviac (com.), Privas (com.), Saint-Didier-sous-Aubenas (com.), Saint-Pierre-sous-Aubenas (com. d'Aubenas)].

1177 Les techniciens officient dans quatre communes: Auriolles, Baix, Flaviac en Ardèche, Rousset dans la Drôme.

1178 Les agriculteurs prennent l'étude en mains en plusieurs lieux : Cliousclat, Mirmande, Ponet, Saulce, Sauzet pour la Drôme et Saint-Didier-sous Aubenas, Saint-Pierre-sous-Aubenas en Ardéche.

1179 Drôme : Alixan, Beaumont-lès-Valence, Besayes, Bourg-les-Valence, Châteauneuf, Charpey, Livron, Saint-Didier-les-Valence, Saint-Marcel-les-Valence, Saint-Rambert-d'Albon, Saint-Sorlin-de Valloire.

1180 Chiffres extraits de Jean-Paul GENDRIER, Jean-Noël REBOULET, « Exemples d'application des méthodes de lutte intégrée contre les ravageurs des pommiers et pêchers dans la moyenne vallée du Rhône », dans *Bulletin technique d'information*, n° 249, mai 1970, pp. 323-334.

1181 Jean-Paul GENDRIER, Jean-Noël REBOULET, *Lutte intégrée en verger, observations sur les modalités d'application de ce procédé de protection phytosanitaire*, Société des agriculteurs de la Drôme/CERAFER, Valence, 1970, 40 p.

1182 Bénédicte GLORIEUX, « La lutte intégrée en Isère : une longue expérience », dans *Adalia-Bulletin d'informations techniques « Club protection raisonnée Rhodiagri-Littorale »*, n°22-23-24, 4e trimestre 1992-1er trimestre 1993, pp. 30-31

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

prenant part, exclusivement dans les départements concernés par l'action technique du Sud-est, à la mise en place d'une lutte chimique aménagée[1183].

Tableau n° 27. Organismes de la vallée du Rhône (au sens large) intéressés au développement de la lutte intégrée en 1971[1184].

Drôme	Groupement de Loriol
	Coopérative fruitière de Saint-Rambert
	Foyer de progrès agricole de Die
	4 exploitations non rattachées
Ardèche	G.V.A. de Privas
	G.V.A. d'Aubenas
	G.V.A. de Basse Ardèche
Bouches-du-Rhône	G.R.C.E.T.A. de Basse Durance
	C.E.T.A. de Salon-de-Provence
Gard	S.I.C.A. "Covial"
	Coopérative conserve Gard

La participation des groupements de producteurs au programme de développement de la lutte intégrée se traduit inévitablement par une augmentation des surfaces et une légère extension du nombre d'essences fruitières soumises aux nouvelles méthodes de lutte. Le tableau ci-après répertorie l'évolution du nombre et des surfaces (exprimées en hectares) des vergers conduits en lutte dirigée entre 1967 et 1973.

Tableau n° 28. Nombre et superficie (en hectares) des vergers conduits en lutte dirigée[1185].

[1183] Jean-Paul GENDRIER, Jean-Noël REBOULET, *Lutte intégrée en verger, résultat de l'application de ce procédé de protection phytosanitaire*, Société des agriculteurs de la Drôme/CERAFER, Valence, 1971, 51 p. [La numérotation de ce fascicule est incomplète car elle ne prend pas en compte les conclusions, placées après les annexes. Les 51 pages correspondent à un comptage total du volume de ce compte-rendu].

[1184] **•G.V.A. : Groupement de vulgarisation agricole. Il s'agit d'une émanation des F.D.S.E.A, fédérés au sein de la F.N.G.V.P.A. (Fédération nationale des groupes de vulgarisation du progrès agricole), section de la F.N.S.E.A. •C.E.T.A. : Centre d'études techniques agricoles, G.R.C.E.T.A. : Groupement régional des Centres d'études techniques agricoles**

[1185] **Jean-Paul GENDRIER, Henri-Georges MILAIRE, Jean-Noël REBOULET, J. THIAULT, *Bilan de sept années de lutte intégrée en vergers dans le sud-est de la France*, Ministère de l'Agriculture (Direction de la production des marchés et des échanges extérieurs)/Société des agriculteurs de la Drôme/ C.T.G.R.E.F. (Groupement d'Aix-en-Provence)/I.N.R.A. - Département de zoologie, (1973),112 p.**

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Année	Pommiers		Pêchers				
			Nbre	Surface	Nbre	Surface	
1968	6	9	7	22			31
1969	11	14	15	40	1	2	56
1970	11	14	15	40	4	9	64
1971	14	47	38	140	9	16	203
1972	36	94	70	480	14	28	602
1973	30	142	90	700	12	41	883

3. Motivations psychologiques des arboriculteurs

Décrivant les aspects économiques des épandages classiques, une communication présentée par un économiste de l'I.N.R.A. en 1969 à Avignon, lors d'un symposium de l'O.I.L.B., conclut que « l'argument économique au niveau de l'exploitation agricole n'est […] certainement pas le meilleur pour plaider le développement de la lutte intégrée »[1186]. La difficulté de défendre la lutte intégrée, qui possède l'avantage de réduire les pollutions et de rétablir des équilibres naturels, vient pour cet auteur du fait que « l'intérêt général à long terme ne coïncide plus avec l'intérêt particulier des agriculteurs ». Commentant le même symposium de l'O.I.L.B., Choppin de Janvry, ingénieur agronome membre du Service de lutte antiparasitaire de l'A.C.T.A., considère également que « le succès plus ou moins rapide de la "lutte intégrée" dépendra des données chiffrées que l'on pourra avancer, les facteurs économiques prenant de plus en plus le pas sur toutes les autres considérations »[1187]

Le rapport des techniciens du CERAFER pour l'année 1971 confirme l'affirmation de 1969. En effet, si la majorité des arboriculteurs engagés dans la voie de la lutte intégrée reconnaissent à cette nouvelle méthode de protection de nombreux avantages, y compris quant à une économie réalisée pour les épandages, les mêmes professionnels lui imputent « des charges importantes dues à la surveillance des vergers ». De plus, « le besoin de connaissances approfondies » constitue également un écueil à la mise en application de la lutte intégrée. Ainsi, « ce n'est qu'une minorité qui pense que le bilan lui est favorable »[1188]. Cependant, malgré un profit financier parfois discutable, les rapports du CERAFER note un intérêt croissant des arboriculteurs pour les nouvelles méthodes de lutte. Par ailleurs, afin de répondre à l'attente éventuelle des arboriculteurs du Nord-est, le S.P.V. réalise dès 1971 des expérimentations de lutte intégrée, permettant d'adapter les méthodes en place dans la vallée du Rhône, dans un verger de pommier de Thionville. Au terme de la première année d'essais, le S.P.V. évalue le gain financier du prix de revient des traitements à environ 50 % (10 épandages au total contre 15 en lutte conventionnelle)[1189]. Nous aborderons

[1186] F. LAURET, « Introduction économique à la protection des vergers », dans *Compte-rendu du 4 e symposium sur la lutte intégrée en vergers*, Avignon 9/12 septembre 1969, O.I.L.B./U.N.E.S.C.O./U.I.S.B. [Cet article est publié par ailleurs : F. LAURET, « Introduction économique à la protection des vergers au niveau de l'exploitation agricole », dans *Bulletin technique d'information*, n° 249, mai 1970, pp. 247-252].

[1187] E. CHOPPIN DE JANVRY, « Les perspectives qui se dessinent à l'issue du IVe Symposium "Lutte intégrée en vergers" », dans *Bulletin technique d'information*, n° 249, mai 1970, pp. 319-322

[1188] Jean-Paul GENDRIER, Jean-Noël REBOULET, *Lutte intégrée en verger, résultat de l'application de ce procédé de protection phytosanitaire*, Société des agriculteurs de la Drôme/CERAFER, Valence, 1971, 51 p.

[1189] G. BOETSCH, J. KAIZER, « Application de la méthode de lutte intégrée en verger dans la circonscription Alsace et Lorraine », pp. 59-65, dans *Lutte intégrée, Observations et travaux réalisés en 1971*, n°2, S.P.V.-Station d'Aquitaine, 65 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

ultérieurement la manière dont un tel résultat doit être apprécié. D'autres cultures sont également concernées par des aménagements de la lutte chimique. En 1972 et 1973, le S.P.V., en collaboration avec le Bureau interprofessionnel du pruneau met également en place des essais de lutte dirigée destinés aux ravageurs des pruniers d'Ente dans la région d'Agen, et ce, afin de briser l'habitude d'une stricte application des calendriers de traitements[1190].

Quant aux conclusions du bilan des actions menées dans la vallée du Rhône entre 1967 et 1973, elles indiquent un changement certain des mentalités, « assez inattendu » pour les promoteurs du projet, vis-à-vis de l'intérêt économique par rapport aux premières années de mise en place du programme : « Il est manifeste que les utilisateurs déjà motivés par l'application des principes de lutte intégrée, retirent un bénéfice personnel par l'élévation de leur niveau de technicité. Cette valorisation leur permet une approche mieux raisonnée lors de la prise de décision des applications phytosanitaires. De cet acquis, les agriculteurs sont très conscients. Le plus souvent, ils lui attribuent une valeur prioritaire par rapport au problème de rentabilité immédiate »[1191]. Cependant, le relatif engouement pour des méthodes de protections phytosanitaires recourant aux épandages chimiques qu'en cas d'absolue nécessité ne peut reposer que sur la viabilité économique du procédé. Celui-ci est d'ailleurs reconnu par les arboriculteurs proches des vergers soumis aux règles de lutte raisonnée ce qui entrave une confrontation des résultats économiques. En effet, « les comparaisons entre lutte dirigée et lutte préventive sont rendues difficiles par la tendance générale à réduire les traitements, constatée dans tous les vergers depuis que les essais de lutte intégrée en ont démontré la possibilité »[1192]. Ce phénomène s'accroît dans les vergers proches des secteurs soumis à une lutte raisonnée. En effet, « lorsque la lutte intégrée commençait à être appliquée dans une zone, un effet d'entraînement se manifestait sur les parcelles qui n'étaient pas soumises à cette méthode de lutte, et une accélération de la tendance à la réduction du coût de la protection des vergers se manifestait dans les parcelles voisines »[1193]. Nous devons cependant tenter de cerner quelques données économiques résultant des méthodes alternatives.

4. Éléments d'appréciation économique

Les divers comptes-rendus, réalisés par les responsables et applicateurs du programme de lutte intégrée, prennent en compte deux types de gains liés à ce nouveau comportement phytosanitaire. Le plus quantifiable correspond à la réduction des coûts engendrés par la limitation des épandages. Le second, moins facile à évaluer, traduit la volonté de diminuer les pollutions. Ces dernières, fort variées, sont, dans un cadre strictement économique, essentiellement considérées sous l'aspect des résidus chimiques présents dans les produits

[1190] J. TOUZEAU, D. CARLOT, « Études préliminaires à l'introduction de la lutte intégrée en vergers de pruniers d'Ente dans la région d'Agen », pp. 38-56, dans *Lutte intégrée, Observations et travaux réalisés en 1973*, n°4, S.P.V.- Staion d'Aquitaine, 56 p.

[1191] J.P.GENDRIER, H.G. MILAIRE, J.-H. REBOULET, J. THIAULT, *Bilan de sept années de lutte intégrée en vergers dans le sud-est de la France*, Ministère de l'Agriculture (Direction de la production des marchés et des échanges extérieurs)/Société des agriculteurs de la Drôme/ C.T.G.R.E.F. (Groupement d'Aix-en-Provence)/I.N.R.A. -Département de zoologie, (1973),112 p.

[1192] J.P.GENDRIER, H.G. MILAIRE, J.-H. REBOULET, J. THIAULT, *Bilan de sept années de lutte intégrée en vergers dans le sud-est de la France*, Ministère de l'Agriculture (Direction de la production des marchés et des échanges extérieurs)/Société des agriculteurs de la Drôme/ C.T.G.R.E.F. (Groupement d'Aix-en-Provence)/I.N.R.A. -Département de zoologie, (1973),112 p.

[1193] Jean THIAULT, *Aspects économiques de la lutte intégrée en vergers*, C.T.G.R.E.F. (Groupement d'Aix-en-Provence) 1974, 36 p. [Communication présentée au 5e symposium de la lutte intégrée organisé par l'O.I.L.B. à Bolzano (Italie), du 3 au 7 septembre 1974].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

agricoles. La consommation des denrées agricoles étant indissociable de l'état d'esprit général des acheteurs et des règlements des pays importateurs, seuls les produits ayant une faible teneur en résidus toxiques sont effectivement commercialisables.

Mais, si les propagandistes de la lutte intégrée évaluent, ou tentent de définir, les bénéfices que peuvent tirer les agriculteurs, ils n'omettent pas de présenter les inconvénients résultant de ce moyen de protection phytosanitaire. Les coûts inféodés à la lutte intégrée correspondent soit à la surveillance des parcelles, soit aux pertes consécutives à un déficit de traitements (déclassement des produits ou production plus limitée). Pour cerner l'impact financier, les défenseurs de la lutte intégrée considèrent l'évolution des gains et des pertes pour quelques vergers particuliers. Les résultats obtenus permettent une extrapolation, considérée comme valable pour un secteur géographique et une culture spécifique. Dès lors, « les résultats peuvent se présenter comme un véritable bilan comptable »[1194].

4.1. Limitation des épandages

La diminution du nombre d'applications engendre des répercussions immédiates sur les quantités de pesticides éventuellement présentes sur les fruits consommables. En 1970, le chef de département de zoologie de l'I.N.R.A., Émile Billioti, explique, que pour entraver la présence persistante et ubiquiste des pesticides dans le milieu naturel, condamnant en particulier la concentration de ces substances dans les tissus des vertébrés, qu'il « faut notamment renoncer à la pratique des interventions systématiques effectuées sans se préoccuper de savoir si les ravageurs étaient ou non présents et dangereux, et ne traiter que lorsque cela est nécessaire ». Cette réflexion conduit bien évidemment son auteur à promouvoir le développement des travaux liés à la dynamique des populations, fondement de la lutte intégrée[1195]. De fait, l'application des études bioécologiques entraîne une décroissance du nombre d'épandage et par conséquent une probable diminution des quantités de résidus chimiques dans les produits commercialisés. Cependant, les premières études toxicologiques, comparant la méthode chimique et intégrée, sur les résidus présents dans les fruits datent de 1971. Les taux de pesticides, ou de substances en étant issus, dans les fruits examinés n'atteignent pas, entre 1971 et 1973, les seuils légaux imposés. Mais, les pesticides n'étant pas toujours identiques et les époques de traitements étant parfois très différentes entre les deux types de protection phytosanitaire, nous ne pouvons commenter les résultats. En revanche, le nombre moyen d'applications insecticides réalisées par divers exploitants de la vallée du Rhône en fonction du type de lutte envisagée permet de cerner l'avantage environnemental de la lutte intégrée. Le tableau ci-après résume ce nombre moyen de traitements insecticides au cours de l'année 1971 :

1194 A.N.-F., 5 SPV 197, Jean THIAULT, *Bilan de cinq campagnes d'application de la lutte intégrée en vergers*, Division Productions fruitières du CERAFER (Centre d'Aix-en-Provence), 15 décembre 1971, 7 p. [En fait il s'agit plutôt d'un compte de résultat partiel, traduisant l'opération consistant à soustraire des montants des produits, l'ensemble des charges liées à la protection phytosanitaire].

1195 Émile BILIOTTI, « Comment peut-on réduire la pollution due aux pesticides », dans *La lutte chimique contre les ennemis des cultures s'oppose-t-elle à la conservation de la nature ou peut-elle être considérée comme l'un de ses facteurs ?*, Comité d'études pour la défense et l'amélioration des cultures, 1970, 65 p. [Il s'agit d'un recueil des communications présentées au cours de la troisième séance du sixième colloque international organisé par le CENECA (Centre national des expositions et concours agricoles) intitulé *Le monde rural, gardien de la nature*, et tenu à Paris du 4 au 6 mars 1970].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Tableau n° 29. Nombre d'épandages insecticides en fonction des programmes de protection phytosanitaire choisis en moyenne vallée du Rhône en 1971[1196].

Espèce fruitière	Nombre d'applications en lutte intégrée	Nombre d'applications en lutte chimique
Pommier	7	11
Poirier	8	9
Pêcher	5	8

La lutte intégrée constitue la seule méthode capable de limiter considérablement le nombre de traitements tout en conservant une qualité commerciale aux productions arboricoles. Cependant, les pesticides en usage avec ce type de défense phytosanitaire ne correspondent pas toujours à ceux épandus lors d'une campagne strictement fondée sur la protection chimique. Outre l'aspect strictement technique, qui oblige à user des matières actives les plus spécifiques, l'intérêt commercial conduit à épandre les substances les moins rémanentes, encourageant alors l'industrie à mettre au point des pesticides de plus en plus nombreux et, en théorie, de moins en moins toxiques. « On peut penser en effet que, pour des produits ayant une assez longue rémanence, leur dégradation ne se fait que progressivement et des applications réalisées deux et trois mois avant la récolte peuvent laisser subsister un résidu minime peut-être, mais qui, en s'ajoutant à ceux des applications ultérieures, peut contribuer à maintenir un taux global élevé à la récolte »[1197].

De plus, le renforcement des législations nationales, de la plupart des pays européens et de l'Amérique du Nord, concernant les résidus présents dans les denrées alimentaires constitue un élément commercial dont les arboriculteurs doivent tenir compte. Cependant, les consommateurs ne distinguent pas toujours les différences entre les multiples produits, qu'il s'agisse de matières actives ou de substances de décomposition, que les laboratoires spécialisés découvrent dans de nombreux aliments au début des années 1970.

4.2. Difficile comparaison des coûts imputables aux traitements

Dans la partie sud de la France, l'achat des produits représente, avant 1970, entre 60 % et 75 % du coût de la lutte chimique en vergers. Cependant, au cours des années 1960, contrairement au coût inféodé à la main-d'œuvre qui augmente, les prix des engins de traitements (tracteurs et appareils spécifiques) et des produits demeurent relativement stables[1198]. Or, d'une manière générale, les productions fruitières européennes sont confrontées, à partir de 1967, à une crise économique (diminution des prix de vente) qui engendre une recherche des coûts de production les moins élevés. Une étude réalisée par le G.R.C.E.T.A. de Basse-Durance entre 1966 et 1969 prouve que la part des pesticides dans le total des frais directs décroît considérablement dans le cadre même de la lutte systématique. Les dépenses liées aux épandages passent ainsi pour les pommiers de 27 % en 1966 à 20 % en 1969, pour les poiriers de 24 % à 20 % et pour les pêchers de 14 % à 11 %. La conjoncture économique incite à des emplois de produits moins fréquents

[1196] **A.N.-F., 5 S.P.V. 197, Jean THIAULT, *Bilan de cinq campagnes d'application de la lutte intégrée en vergers*, Division Productions fruitières du CERAFER (Centre d'Aix-en-Provence), 15 décembre 1971, 7 p.**

[1197] A.N.-F., 5 SPV 197, Jean THIAULT, *Compte-rendu de la réunion sur les conséquences économiques de la pratique de la lutte intégrée en verger*, Wageningen (Pays-Bas), 22 & 23 janvier 1974, C.T.G.R.E.F., Groupement d'Aix-en-Provence, 3 p.

[1198] F. LAURET, « Introduction économique à la protection des vergers au niveau de l'exploitation agricole », dans *Bulletin technique d'information*, n° 249, mai 1970, pp. 247-252

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

mais également à une rationalisation de l'utilisation des matériels de traitements les plus performants et les moins gourmands en matières actives[1199].

Bien que l'argument économique ne constitue pas l'unique motivation des exploitants pour mettre en place une politique d'aménagement des traitements chimiques, la diminution des épandages semble pourtant un élément séduisant. Au printemps 1970, les études françaises ne permettant pas de calculs rétrospectifs sur une longue période, Henri-Georges Milaire explique que « sous l'angle économique, les références étrangères montrent que le bilan est à l'avantage de la lutte intégrée dans un délai plus ou moins court »[1200].

Or, pour maintenir une commercialisation optimale (le prix de vente variant de 15 à 20 % entre chaque catégorie normalisée) et permettre l'adoption d'un nouveau procédé, les chercheurs et les conseillers agricoles préconisent des traitements fondés sur des seuils de nuisibilité relativement faibles. Cette décision explique qu'aucun des rapports ou articles concernant la lutte intégrée entre 1967 et 1973 dans la vallée du Rhône ne mentionne de pertes financières dues à un déclassement des fruits. Dans quelques cas, la définition même des seuils se heurte à une impossibilité imputable aux règlements d'exportation. Ainsi, pour le pêcher, « deux ravageurs sont capables de contaminer les fruits et leur présence restreint les possibilités d'exportation : la tordeuse orientale et la petite mineuse du pêcher, ce qui signifie que le seuil de tolérance est égal à zéro et que la protection doit être absolue »[1201].

Malgré ces situations particulières, la lutte intégrée prend en considération les arthropodes ravageurs et l'économie réalisée, dans la réalisation raisonnée d'épandages insecticides et acaricides, demeure, dans l'absolu, conséquente. Bien que le prix des insecticides conseillés en lutte dirigée soit souvent plus onéreux à l'achat que les pesticides polyvalents et rémanents alors couramment usités, la réduction des coûts des traitements oscille entre 27 et 46 % pour les vergers de pommiers, 34 et 40 % pour les poiriers et 26 à 41 % pour les pêchers[1202]. Parfois, la mise en place d'un programme de limitation, résultant des travaux de recherches, pour un seul ravageur augmente considérablement le taux des gains réalisés. Le bilan de l'opération note que les économies d'achat des produits insecticides sur pommiers avoisinent 20 % jusqu'en 1973, date où la généralisation des méthodes de lutte dirigée concernant le carpocapse, principal ennemi, permet d'atteindre et parfois de dépasser 40 %[1203]. La mise en place d'un raisonnement des épandages ne tient pas uniquement, dans certains cas, comme celui du carpocapse, ennemi particulièrement

[1199] Jean THIAULT, *Conséquences économiques de l'application de la lutte intégrée dans certains vergers de la vallée du Rhône*, CERAFER(Centre interrégional d'Aix-en-Provence), 5p. [Communication présentée au 7e congrès international de la protection des plantes, Paris, septembre 1971].

[1200] Henri-Georges MILAIRE, « Possibilité d'utilisation de la lutte intégrée contre les insectes et les acariens des cultures fruitières », Tiré à part d'une communication présentée au 100e congrès de la Société pomologique de France tenu à Valence du 2 au 4 avril 1970, 3 p.

[1201] Archives S.R.P.V. Rhône-Alpes, Henri-Georges MILAIRE, « La lutte en vergers », dans *Information lutte intégrée,* n° 5, A.C.T.A.. [Ce bulletin ne possède pas une pagination continue. L'article considéré forme un ensemble de 3 p. correspondant au plan détaillé d'un exposé présenté à un stage de formation qui se déroule du 6 au 10 avril 1970].

[1202] Jean THIAULT, *Aspects économiques de la lutte intégrée en vergers*, C.T.G.R.E.F. (Groupement d'Aix-en-Provence) 1974, 36 p. [Communication présentée au 5e symposium de la lutte intégrée organisé par l'O.I.L.B. à Bolzano (Italie), du 3 au 7 septembre 1974].

[1203] J. .P.GENDRIER, H.G. MILAIRE, J.-H. REBOULET, J. THIAULT, *Bilan de sept années de lutte intégrée en vergers dans le sud-est de la France*, Ministère de l'Agriculture (Direction de la production des marchés et des échanges extérieurs)/Société des agriculteurs de la Drôme/ C.T.G.R.E.F. (Groupement d'Aix-en-Provence)/I.N.R.A. -Département de zoologie, (1973),112 p

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

étudié, aux progrès des connaissances scientifiques. Certes, en 1971, un chercheur de l'I.N.R.A. propose une méthode fondée sur une régulation de base des populations de carpocapse, éventuellement complétée par d'autres traitements correctifs. L'ensemble permet, en moyenne, de jouer sur la densité des populations du ravageur en ne réduisant qu'une seule des deux générations[1204]. Malgré cette évolution, Henri-Georges Milaire explique que « ce n'est parfois qu'à la quatrième année que seuls les traitements souhaitables en lutte aménagée sont appliqués » car « il faut en effet tenir compte du stock de produits dont dispose l'arboriculteur »[1205].

Mais, les coûts induits par l'application de nouvelles méthodes compensent les économies réalisées sur les insecticides. Les frais de surveillance des vergers correspondent à environ 5 à 6 heures par hectare lorsque les observations sont réalisées par des personnels étrangers aux exploitations. Le temps de travail sur pommiers et poiriers se révélant de 25 % supérieur aux observations sur pêchers. Cependant, les arboriculteurs désirant s'adonner à la lutte intégrée, ou du moins à la phase intermédiaire de lutte dirigée, souhaitent s'affranchir rapidement des contraintes extérieures. Les contrôles effectués classiquement dans leurs propres vergers leur permettent d'obtenir une partie des résultats et de considérer eux-mêmes le programme de traitements. En 1974, les arboriculteurs formés sont susceptibles d'effectuer la moitié du temps de travail total consacré à la surveillance du verger.

Mais, entre 1967 et 1973, les gains procurés par la lutte intégrée sont relativement faibles et correspondent, lors de la mise sur le marché à un prix de revient inférieur à 1 à 2 % par rapport à la lutte chimique traditionnelle.

IV. Lutte dirigée pour d'autres cultures que les vergers

La réussite de l'aménagement des épandages chimiques en vergers incite les organisations professionnelles et scientifiques à envisager une modification des comportements phytosanitaires dans diverses cultures. Dès le début des années 1970, *La défense des végétaux* publie un article qui préconise le choix de certains produits fongicides freinant le développement des acariens comme le soufre en poudre qui « devrait trouver une place de choix dans les nouveaux programmes de traitements s'inspirant des principes de la lutte intégrée »[1206]. En 1974, l'O.I.L.B. met en place un groupe de travail intitulé "Lutte intégrée en viticulture". Cependant, la diminution du nombre d'épandages liée au respect de certains auxiliaires sur vignes ne prendra un essor relatif qu'au début de la décennie 1990-2000.

En revanche, les premières actions de lutte raisonnée en cultures de colza se mettent en place à partir de 1969 dans le secteur d'activité de la Coopérative agricole du Lauraguais (C.A.L.). Nous avons précédemment annoncé que de 1950 à 1965, trois ravageurs constituent les principales cibles des produits de synthèse : *Ceuthorrhynchus*

[1204] Henri AUDEMARD, « La lutte intégrée contre le carpocapse, essai d'aménagement de la lutte chimique », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, tome 57, 1971, pp. 1457-1467 & Henri AUDEMARD, « L'aménagement de la lutte chimique contre le carpocapse en vergers de pommiers, un premier pas vers la lutte intégrée, dans *La défense des végétaux*, n° 160, mars-avril 1973, pp. 99-113

[1205] A.N.-F., 5 SPV 197, Résumé d'un rapport de Henri-Georges MILAIRE sur l'activité déployée en France dans le Compte-rendu de la réunion O.I.L.B./S.R.O.P.du groupe de travail "Lutte intégrée en verger du sud de l'Europe", Montfavet le 14-15 mars 1972, 9 p.

[1206] R. GOUVERNET, « La vigne, les acariens et la lutte intégrée », dans *La défense des végétaux*, mars-avril 1971, n°148, p. 137

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

napi, *C. assimilis*, et *Dasineura brassicæ* [1207]. En 1960, afin de modifier les rotations des cultures en escomptant des rentrées financières plus élevées que celles des céréales, la C.A.L. introduit sur 1 000 hectares une variété dénommée Nain de Hambourg dans le sillon du Lauraguais. La C.A.L. diffuse durant cette période des avis de traitements à ses adhérents en fonction des contrôles visuels effectués sur le terrain. Mais, ce système d'avertissements engendre cependant une application massive de pesticides, d'autant que certaines substances (comme le lindane) connaissent une répétition en cas d'échec à des doses élevées. Il s'agit donc, malgré un certain aménagement dans l'application des calendriers de traitements. Le synchronisme entre les stades phénologiques des variétés végétales cultivées et le cycle vital de l'un des ennemis (*C. napi*), allié, dans le Lauraguais à l'absence de substances inoffensives pour les abeilles en période de floraison (traitements contre *C. assimilis*) entraîne une résistance rapide des ravageurs et par conséquent des pullulations permanentes. De plus, les épandages, effectués individuellement, à l'aide de poudreuses ou de pulvérisateurs ne relèvent pas d'une lutte généralisée et permettent aux principaux ennemis du colza de se développer dans des champs moins traités. « Les agriculteurs se décourageaient, et la culture du colza qui avait pourtant connu un développement rapide, commença à régresser »[1208] . Ainsi, alors que de 1961 à 1963 la surface emblavée en colza correspond environ à 3 500 hectares, les années suivantes connaissent une diminution progressive et constante des superficies consacrées à cette plante. L'un des effets de cette réduction est de concentrer l'ensemble des populations de ravageurs présents localement sur des surfaces de plus en plus exiguës. En 1966, à cause des dommages consécutifs aux déprédateurs, seuls demeurent en place 500 hectares de colza, alors que les traitements insecticides sont effectués entre quatre et six fois par campagne[1209] pour un rendement d'environ 14 quintaux à l'hectare contre 25 lors de la première mise en culture[1210].

Sur les conseils de Pierre Jourdheuil, spécialiste des insectes du colza puis à partir de 1967 responsable de la station de lutte biologique de l'I.N.R.A. d'Antibes, la C.A.L. décide l'abandon des cultures de colza en 1966. Pendant trois ans, cet oléagineux disparaît de la région de Castelnaudary. La reprise de la culture résulte, en 1969, de la décision du C.E.T.I.O.M., soutenu par l'I.N.R.A. qui prend en charge la direction scientifique des opérations liées aux nouveaux traitements, de mettre en place un laboratoire de campagne destiné à définir une autre politique des épandages chimiques. Dès 1969, le nouveau laboratoire s'investit dans différents domaines de recherches prenant en compte la dynamique des populations des ravageurs, l'impact sur le développement du végétal, l'estimation des pertes de rendement et la définition des seuils de tolérance. Il s'agit alors « d'appliquer une stratégie de protection contre les insectes ravageurs en s'inspirant le plus possible des principes de lutte intégrée ».

[1207] Voir la section consacrée aux traitements nocifs pour les abeilles

[1208] Pierre JOURDHEUIL, « Stratégie de lutte contre les insectes du colza-Travaux de Castelnaudary », dans *Bulletin CETIOM*, n° 69, 4e trimestre 1977, pp.3-16

[1209] M. FERON, H.-G. MILAIRE, « Les applications de protection intégrée en France », 2 p., dans *Résumé des communications du Colloque sur la protection intégrée des cultures, Valence, 18-19 juin 1980* [pas de numérotation continue], Commission des communautés européennes & Chambre d'agriculture de la Drôme.

[1210] J.P. LACOTE, *Mise au point de la lutte raisonnée contre les insectes ravageurs du Colza, Premières études biocénœtiques, Castelnaudary 1970-1973*, CETIOM, Service études et recherches, Section défense des cultures, 170 p. [La plupart des données présentées proviennent de ces travaux].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Au niveau des cultures, la généralisation et la simultanéité des traitements résultent, après avis d'épandage émis par le laboratoire de campagne grâce à l'instauration d'un réseau de piégeage, de l'emploi de l'hélicoptère dès 1969. Par ailleurs, la suppression des cultures de colza durant trois ans diminue fortement les espèces de déprédateurs présentes. C'est ainsi, que, dans les quatre années après la reprise des productions de colza, aucun traitement dirigé contre *C. napi* n'est préconisé. Seul, le charançon des siliques demeure un danger. Cependant, la restriction des épandages permet d'obtenir des taux de parasitisme naturel du charançon des siliques de l'ordre de 85 % en 1972. Les auxiliaires se maintiennent et leurs populations augmentent grâce à une décroissance des épandages. Au printemps 1970, trois opérations sont déclenchées contre le charançon des siliques, deux en 1971 et un seul en 1972. En 1973, un épandage consacré au nettoyage des bordures en cours de floraison, zone particulièrement riche en *C. assimilis*, suffit à enrayer les dégâts de l'animal alors qu'en 1974, quelques secteurs géographiques reçoivent un passage d'insecticide. Les surfaces augmentent alors rapidement. En 1969, 650 hectares sont consacrés au colza, 1 200 en 1971, 3 500 en 1972 et environ 6 000 en 1974[1211]. Les rendements oscillant entre vingt et plus de trente quintaux à l'hectare[1212].

Par ailleurs, la découverte de pièges performants par J.P. Lacote, ingénieur C.E.T.I.O.M. au laboratoire de Castelnaudary, destinés à connaître précisément les populations de déprédateurs en vue de déclencher un traitement éventuel, se généralise à partir de 1972. En 1973, 170 postes de piégeages, dont seulement 12 situés dans l'Aude, fonctionnent grâce à la collaboration du C.E.T.I.O.M. et du S.P.V[1213]. Si l'ensemble des travaux réalisés à Castelnaudary ne paraît pas transposable rapidement à toutes les régions productrices, l'usage des pesticides à bon escient constitue une priorité, ayant certes un fondement économique mais recouvrant aussi une réalité liée à l'efficacité du travail accompli, pour les organisations professionnelles.

Ainsi, Lacote exprime en 1974 sa légitime satisfaction quant aux nouvelles voies définies dans l'Aude lors d'une conférence internationale : « Malgré les nombreux problèmes qui restent à résoudre quant aux déprédateurs du colza, la mise en application des principes de la lutte dirigée, voire de la lutte intégrée contre ce charançon, est certainement un des rares exemples de réussite obtenue sur culture annuelle »[1214].

La lutte intégrée, prenant en compte les éléments chimiques et biologiques, correspond à une troisième voie empruntant aux autres méthodes. Cependant, la mise en pratique semble possible essentiellement dans le cas de cultures qui forme en écosystème particulier où les éléments sont maîtrisables. Les grandes cultures, à une exception près, pour la période considérée, ne paraissent pas soumises à des tentatives de ce genre. Lorsque

[1211] Y. REGNAULT, « La limitation des traitements insecticides, un exemple sur le colza d'hiver », dans *Bulletin CETIOM*, n ° 58, 1er trimestre 1975, pp. 17-19

[1212] Un graphique sur l'évolution des surfaces et des rendements entre 1960 et 1974 est inséré en annexe. Il est extrait de Pierre JOURDHEUIL, « La lutte biologique à l'aide d'arthropodes entomophages. Bilan des activités des services français de recherche et de développement », dans *Cahiers de liaison de l'O.P.I..E.* (Office pour l'information éco-entomologique), n°61 (numéro spécial), volume 20, 1986, pp. 2-48

[1213] HUNTZIGER, « Organisation des réseaux d'observation en vue des avertissements de traitement contre les ravageurs du colza », dans *Bulletin CETIOM*, n° 54, 1er trimestre 1974, pp. 3-14

[1214] J.P. LACOTE, « Perspectives de lutte intégrée contre *Ceuthorrhyncus assimilis* Payk. dans les cultures de colza », dans *Informations techniques CETIOM*, n° 38, mai-juin 1974, pp. 1-5. [Texte présenté au cours de la 4e conférence internationale sur le colza, 4-6 juin 1974, Giessen (R.F.A.)].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

les résultats sont considérés comme une réussite, même partielle, cette méthode évite des opérations de traitements très coûteuses et difficiles à généraliser. En revanche, elle demande aux praticiens des connaissances biologiques et systématiques précises et oblige à des observations longues et minutieuses. De plus, les produits issus de la chimie de synthèse doivent répondre à des critères de sélectivité et de faible rémanence. L'industrie ne peut qu'éprouver d'immenses difficultés à mettre au point des substances de ce type. Il conviendrait, comme pour de nombreux autres points abordés, d'envisager une étude sur la mise en place des essais et sur les résultats obtenus par les firmes industrielles. Il faut pour cela avoir accès à des archives qui relèvent encore pour certaines du secret industriel.

La première partie de notre travail envisage les différents types de lutte en insistant sur les impératifs liés à des éléments naturels et dont les résolutions sont envisagées par l'adoption de recherches scientifiques. Nous avons essentiellement étudié les évènements liés à la zoologie agricole et en particulier à l'entomologie. Les entomologistes représentent une profession émergente au début du vingtième siècle et qui, se développant progressivement, revêt une importance capitale à la fin de la période que nous étudions. Ainsi, nous avons été guidés par des archives plus conséquentes qui assurent une meilleure compréhension des phénomènes analysés. L'engouement pour les méthodes chimiques après 1945 explique le fait que nous avons étudié ces moyens en premier lieu. Un professeur de l'INA, considérant la décennie postérieure à la Libération, résume d'ailleurs en une phrase les espérances nées de la chimie de synthèse et en particulier de l'apparition sur le territoire des organo-chlorés: « On a crut alors avoir mis la main sur l'insecticide universel, idéal »[1215]. Or, il apparaît très clairement que, si la protection des végétaux, véritable nécessité, constitue l'une des bases de l'intensification agricole, elle ne peut reposer entièrement sur les méthodes chimiques. Les conséquences néfastes, pour certaines désastreuses, se manifestent très rapidement. Les matières actives des pesticides chimiques possèdent le tort de ne s'intéresser qu'à l'efficacité d'un produit particulier sur un ou plusieurs déprédateurs. Le livre de Carson, par une approche globale des phénomènes, orienta, en déclenchant une véritable prise de conscience, alors de nombreux scientifiques, en particulier les entomologistes, vers des méthodes moins nocives pour l'environnement et la santé. Au niveau légal, l'homologation des produits traduit également cette préoccupation. Avant la Seconde guerre mondiale, la principale interrogation repose sur l'intérêt des substances remises aux agriculteurs, uniquement considéré quant à l'efficacité. Quelques décennies plus tard, au début des années 1970, les éléments d'ordre écologique sont véritablement pris en compte. Dès le début des années 1970, les industries s'inquiètent d'ailleurs des conséquences financières produites par les modifications légales. Il serait intéressant, dans un travail ultérieur, de connaître l'impact des ces décisions sur l'engagement des premiers groupes industriels dans les recherches consacrées aux biotechnologies[1216].

Si nous avons consacré la première partie aux méthodes de lutte en usage, essentiellement pour la période comprise entre 1890 et 1970, notre seconde partie correspond davantage à l'étude des comportements phytosanitaires des praticiens.

[1215] Paul PESSON, *Le monde des insectes*, Paris, Horizons de France, 206 p. 1958

[1216] Les premières firmes s'engagent dans les recherches consacrées aux biotechnologies dès les années 1970. (Zeneca au début des années 1970, Dow Elanco en 1978, Monsanto et Rhône-Poulenc en 1979). D'après COLLECTIF (CFS/GNIS/UIPP), *Les plantes génétiquement modifiées, Une clef pour l'avenir, Livre blanc*, Paris, Octobre 1997, 67 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Seconde partie. Organismes spécifiques & Activités de vulgarisations

Nos premières recherches étaient consacrées à la mise en évidence de l'impact des découvertes des produits de lutte contre les ennemis des cultures sur les travaux quotidiens des praticiens. Il nous fallait cependant appréhender l'évolution de ces moyens de destruction. La première partie de notre travail est donc essentiellement consacrée à la mise en évidence de l'évolution des substances chimiques ou des agents biologiques disponibles. Les modifications les plus évidentes apparaissent dans la lutte contre les insectes et nous avons ainsi insisté particulièrement sur cet aspect. Cependant, nous avons également tenté d'apprécier l'impact de certaines molécules ou moyens biologiques sur le comportement des agriculteurs. Au cours de cette première partie de notre étude, nous avons cité à plusieurs reprises les syndicats de lutte contre les ennemis des cultures et le rôle qu'il prennent dans la sauvegarde des récoltes. Renouant avec les objectifs que nous nous étions assignés au commencement de nos travaux de recherches, nous avons décidé de développer cet aspect de la protection des végétaux.

La Fédération nationale des groupements de protection des végétaux nous ayant autorisé à consulter l'ensemble des comptes rendus des conseils d'administration qu'elle possède, nous avions la possibilité d'envisager un chapitre consacré à cette structure nationale. Cette Fédération, issue de la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, apparaît comme un organisme professionnel créé par des spécialistes de la défense des cultures pour favoriser en particulier les actions collectives et efficaces des praticiens. La seconde partie de notre travail présente ainsi en premier lieu les évolutions principales de la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures puis de la FNGPC.

Succédant à cette étude présentant un caractère national, nous nous devions de préciser le fonctionnement des structures locales et départementales auxquelles de multiples comptes rendus d'activité et des articles de la presse spécialisée font référence. Les sources consultées, conservées dans les archives publiques, pour appréhender les actions de terrain correspondent essentiellement à la période postérieure à 1941. L'Etat français espérait alors s'appuyer sur les structures locales, dénommés alors syndicats de lutte, pour assurer une rationalisation des moyens de protection des végétaux et donc une production végétale satisfaisante en regard de la conjoncture économique nationale. Le retour d'un gouvernement républicain en 1944 ne modifie aucunement les dispositions antérieures. Notre second chapitre s'intitule logiquement Groupement de défense et Fédérations départementales. Pour des causes liées aux archives, nous développons une analyse à partir des décrets-lois de 1941. Cependant, quelques exemples antérieurs concernant les syndicats locaux sont cités dans le premier chapitre lorsque les fondateurs de la Ligue s'illustrent dans la mise en place de tels organismes.

Parmi les attributions que l'Etat français puis la République assignent aux fédérations départementales des groupements de défense des cultures se trouvent la diffusion des avertissements agricoles. Cette activité particulière, eu égard à son importance, tant sur le terrain que dans la littérature professionnelle, méritait que nous lui consacrions un chapitre. Nous pouvons ainsi aborder le rôle d'autres structures. En développant la mise en place des

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

premiers avertissements agricoles, nous nous attardons en effet sur la création et l'évolution du SPV. L'objectif principal est d'appréhender la perception des avertissements agricoles par les praticiens au cours du vingtième siècle.

Chapitre 6. La Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures

La Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures représente un organisme particulier dont le seul objectif consiste à développer la mise en œuvre pratique des méthodes sanitaires destinées à augmenter les productions végétales. Comme le rappelle son Président en 1966, les objectifs de la Ligue, dont les statuts se modifient cependant au cours du siècle pour s'adapter aux réalités, ne change pas depuis sa fondation puisqu'elle doit servir « à renseigner les usagers de façon aussi impartiale que possible sur les produits antiparasitaires et les appareils de traitements, à vulgariser les meilleurs méthodes de lutte contre les ennemis des cultures par des publications, des conférences, des congrès en même temps que par des démonstrations et des essais »[1217].

La période de création, entre 1926 et 1931, d'une association autonome par des scientifiques et agronomes de haut niveau, mérite, en dehors des explications liées à la structure elle-même, que nous essayions d'entrevoir l'état d'esprit des fondateurs. Cet éclairage permet de s'attarder sur les réalisations de l'organisation, en lien avec les agriculteurs, en relatant succinctement les principales évolutions intrinsèques à l'organisation. Nous ne pouvons négliger, en particulier, les changements statutaires de la fin des années 1950 qui transforment une société savante en une fédération d'organismes agricoles connue par la suite sous le sigle F.N.G.P.C. (Fédération nationale des groupements de protection des cultures)[1218]. Dans ce chapitre, nous traiterons également des premières organisations locales de défense, initiées par certains des créateurs de la Ligue dès le début du vingtième siècle. Il ne s'agit pas d'opérer une digression mais de percevoir les étapes successives qui amènent des scientifiques à diriger des organismes professionnels. Le chapitre suivant est, quant à lui, entièrement consacré aux organismes locaux de protection des végétaux et aux fédérations départementales représentées par la Ligue puis par la F.N.G.P.C. En effet, en dehors d'un rôle dévolu à la synthèse des données scientifiques applicables à l'agriculture, la Ligue sert « de marraine aux fédérations départementales auxquelles le législateur n'avait pas pensé à donner une tutrice nationale »[1219].

I. La création de la Ligue nationale

A. La Ligue et la Société nationale d'encouragement

[1217] Archives de la F.N.G.P.C., Rapport moral du Président Rolland Beaulieu présenté à l'A.G. du 9 mars 1966

[1218] Les statuts successifs et un commentaire sont insérés en annexe.

[1219] Jean LHOSTE, Pierre GRISON, *La phytopharmacie française, Chronique historique*, Paris, I.N.R.A., 1989, 280 p. [Citation d'un courrier de François Le Nail en p. 207].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

En novembre 1926, la Société nationale d'encouragement à l'agriculture crée une Ligue nationale de défense contre les ennemis des cultures « afin de coordonner les efforts et d'engager très efficacement la lutte contre les divers fléaux qui déciment la production agricole »[1220]. Cette structure fonctionne alors comme une section de l'organisme créateur. Le Président de la Ligue est Pierre Viala, Professeur à l'I.N.A. et inspecteur général de la viticulture[1221], le secrétaire général est Emile Blanchard, ingénieur agronome et Directeur des services agricoles de Seine-et-Oise. Le rôle exact de cette nouvelle organisation est parfois débattu publiquement. Ainsi, lecongrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures[1222], organisé à Lyon par la Compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée (P.L.M.)[1223] n'échappe pas aux discussions portant sur cette nouvelle filiale de la Société nationale d'encouragement à l'agriculture[1224]. Le Président du bureau de ce congrès est Louis Mangin, Directeur du Muséum national d'histoire naturelle (M.N.H.N.), et parmi les trois Vice-présidents se trouve Paul Marchal, Professeur à l'institut national agronomique (I.N.A.) et Directeur de la station entomologique de Paris, Garcin, Président de l'Union du Sud-est des syndicats agricoles, et Pierre Viala. Au cours de ce congrès, Emile Blanchard souhaite l'adoption d'un vœu en trois points, dont l'un concerne directement la Ligue nationale. Ce dernier envisage « que la Ligue nationale contre les ennemis des cultures se préoccupe, dès cette année, de l'organisation de concours et expositions d'appareils et produits destinés à la destruction des parasites animaux ou végétaux qui ravagent les cultures et que les résultats obtenus dans les diverses régions soient centralisés à la Ligue Nationale chargée de les communiquer à toutes les organisations intéressées »[1225].

Les responsables de la Ligue émettent, sur le rôle exact de cette structure, des opinions diverses. D'après Émile Blanchard, la Ligue constitue, dans l'esprit de la Société nationale d'encouragement à l'agriculture, un pôle de coordination des efforts chargé de regrouper « à la fois les organisations spéciales formées dans les départements et les particuliers que la question intéresse »[1226]. Une telle acception des fonctions de Ligue entraîne, quant à ses applications pratiques, quelques divergences. Au cœur du débat de 1926 apparaît nettement les tenants d'une centralisation et les opposants à ce principe. Le Directeur du

[1220] Émile BLANCHARD, « La lutte contre les ennemis des cultures dans le département de Seine-et-Oise », dans *Congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures*, Lyon, 28 au 30 juin 1926, 1927, pp. 347-348

[1221] Nous n'avons cité que les occupations professionnelles principales. Louis Mangin, Pierre Viala et Paul Marchal sont également membres de l'Institut et de l'Académie d'Agriculture.

[1222] *Congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures, Lyon, Salle du conservatoire, les 28, 29 et 30 juin 1926*, Paris, Service agricole de la compagnie P.L.M., 1927, 362 p. [Compte-rendu *in extenso* des séances].

[1223] Les motivations des compagnies de chemins de fer sont avant tout économiques. Raybaud, inspecteur principal des chemins de fer P.L.M, conclue le congrès de 1926 de la manière suivante : « Il est certain qu'à l'heure actuelle personne ne doit se désintéresser de la terrible partie qui se joue sur le terrain économique et les Compagnies de chemins de fer moins que les autres. Du reste, elles y sont intéressées au premier chef, et, en appelant ici les compétences qui sont de nature à augmenter la production, nous appelons des gens qui, en collaborant à nos travaux, nous aident à augmenter notre trafic ».

[1224] « Plusieurs centaines de savants et d'arboriculteurs y assistaient », d'après J.P.-MARQUE, « Congrès national sur la lutte contre les ennemis des cultures », dans *Lyon-horticole et Horticulture nouvelle réunis*, juillet 1926, pp. 105-107

[1225] Émile BLANCHARD, Vœu situé à la suite de l'article intitulé « La lutte contre les ennemis des cultures dans le département de Seine-et-Oise », dans *Congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures*, Lyon, 28 au 30 juin 1926, 1927, pp. 347-348

[1226] Émile BLANCHARD, « La lutte contre les ennemis des cultures dans le département de Seine-et-oise », dans *Congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures*, *Lyon, 28/30 juin 1926*, 1927, pp. 347-348

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Muséum critique vivement le parisianisme d'une nouvelle organisation ne pouvant siéger que dans la capitale. Louis Mangin perçoit un autre type de fonctionnement, plus soucieux des préoccupations locales et correspondant à une structure fédérative : « J'imagine que les groupements régionaux pourraient se former et ensuite s'agréger pour former un groupement national, parce qu'il y a une telle différence dans le mode d'action et dans les procédés suivant les régions, qu'on ne peut pas espérer qu'une Ligue Nationale puisse agir seule ». Ce raisonnement consiste à imaginer que les structures locales ou régionales soient susceptibles d'agir en dehors des avis nationaux. Pour beaucoup, la Ligue doit cependant prendre place dans la sphère parisienne afin d'entretenir des contacts avec les organismes décisionnels et les personnalités compétentes en protection des végétaux. Cependant, de l'aveu même des débatteurs, les différences de vues ne constituent que des points de détails. En effet, aucune des opinions rapportées en 1926 ne considère la Ligue comme une structure devant imposer une ligne de conduite. Au contraire, il s'agit seulement de mettre à la disposition du plus grand nombre les renseignements techniques récoltés dans les différents secteurs de la protection des végétaux. Cet aspect est cependant critiqué par certains, comme Jean Feytaud (responsable de la station entomologique de Bordeaux). Ce dernier craint que la Ligue ne devienne un organisme faisant double emploi avec les services de l'Etat. Jean Feytaud affirme simplement que la Ligue doit fonctionner comme un relais du Ministère de l'Agriculture. Il déclare : « Il me semble que la France doit avoir un service de défense des cultures qui sera le centre coordinateur, le centre de renseignements et d'exécution et, qui, s'appuyant sur des organisations régionales, unies par la Ligue Nationale, pourra arriver à établir la lutte contre les ennemis des plantes »[1227].

Malgré un travail certain réalisé à l'attention des cultivateurs (brochures par exemple), l'activité la plus visible de cette nouvelle association consiste en une présence à de nombreux congrès de sciences appliquées. Le but des intervenants traduit alors la nécessité d'une prise de conscience de l'intérêt de lutter contre les ennemis des végétaux. La polyvalence des premiers membres de la Ligue permet à ces derniers d'assurer une présence en de nombreuses occasions sans toujours apparaître sous l'étiquette de la Ligue. Ainsi, en 1928, lors de la première conférence internationale du rat, essentiellement dirigée vers la lutte contre les rongeurs nuisibles en milieu urbain et industriel, bien que la couverture du compte-rendu présente une photographie d'un rongeur agreste[1228], Pierre Viala est membre du comité d'organisation. Robert Régnier représente l'Institut des recherches agronomiques (I.R.A.)[1229] de même qu'Albert Chappellier (également mandaté par la Société nationale d'acclimatation de France). Ces contacts professionnels permettent à la ligue d'envisager une collaboration renforcée avec médecins et vétérinaires. Ce travail commun se concrétise en 1931, lors de la seconde conférence internationale du rat et de la peste[1230], par l'adoption par la Ligue des vœux, et après discussion avec Gabriel Petit[1231],

[1227] Jean FEYTAUD, intervention au cours de la discussion résultant des propos d'Emile Blanchard, dans *Congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures*, *Lyon, 28/30 juin 1926*, 1927, p. 350

[1228] Il s'agit d'une photographie représentant le campagnol des champs (*Microtus arvalis*) provenant d'un article publié dans les *Annales des épiphyties* en 1926.

[1229] L'I.R.A. est créé en 1921. Voir à ce propos : A l'occasion du bicentenaire (1761-1961) : Les aspects et les étapes de la recherche agronomique en France, *Académie d'agriculture de France*, tome 47, 96 p. [à préciser).

[1230] Gabriel PETIT*, Seconde conférence internationale et congrès colonial du rat et de la peste, Paris, 7-12 octobre 1931*, Paris, Vigot Frères, 1932, 650 p.

[1231] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 21 janvier 1932. [Gabriel Petit est secrétaire général des conférences de 1928 et 1931. Il est Professeur à l'École vétérinaire d'Alfort, membre de l'Académie de médecine et de l'Académie vétérinaire].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

entrant dans son domaine d'activité. Plus proche de ses préoccupations quotidiennes, la ligue participe à l'organisation du congrès international sur les appareils utilisés dans la lutte contre les ennemis des cultures, mis en place par le P.L.M., qui se déroule à Lyon les 24 et 25 juillet 1929. Le Président du congrès est Louis Mangin. Parmi les intervenants, nous pouvons noter la présence d'Emile Blanchard.

L'étendue de l'Empire français oblige la Ligue à se tourner vers les déprédateurs exotiques. L'exposition coloniale de 1931 permet à l'association d'organiser l'un des congrès de cette manifestation. Les 19 et 20 juin, divers problèmes phytosanitaires coloniaux sont présentés à Paris. Robert Régnier, dont la courte carrière en Afrique du Nord lui a permis de connaître les déprédateurs des végétaux méditerranéens, présente les ennemis des cultures du Maroc. Albert Chappellier, bien que travaillant à Versailles, traite un sujet intitulé "les vertébrés nuisibles aux colonies". Le Général Delcambre prend la parole à propos de l'organisation d'un service météorologique colonial adapté à la lutte contre les ennemis des cultures[1232].

L'intense activité de la Ligue lui impose de revendiquer une certaine indépendance vis-à-vis de la Société d'encouragement. Ainsi, le 30 juin 1931 se tient à Paris l'Assemblée générale constitutive de la Ligue. Le compte-rendu de cette assemblée affirme : « il est apparu que pour donner à ce groupement qui prend de plus en plus d'importance, toute liberté d'action, il était nécessaire d'en faire un organisme indépendant »[1233]. Cependant, l'émancipation administrative ne signifie en aucun cas la rupture avec l'association mère. En effet, de rapides comptes-rendus des activités de la Ligue sont insérés dans la *Feuille d'informations agricoles* étroitement liée à la Société nationale d'encouragement[1234] dont Pierre Viala demeure l'un des Vice-Présidents, jusqu'à sa mort en 1936. L'adhésion à la Ligue prend un caractère de gratuité pour les membres, individuels ou collectifs, de la Société nationale d'encouragement[1235] et cette dernière attribue parfois des récompenses symboliques à certains animateurs de la Ligue[1236]. En 1932, les publications de la Ligue affirment toujours que cette association demeure une filiale de la Société nationale d'encouragement à l'agriculture dont le but est de « servir utilement le producteur agricole dans sa lutte contre les nombreux fléaux qui déciment le fruit de son travail »[1237]. L'indépendance de la Ligue ne paraît pas non plus reconnue par les pouvoirs publics. Ainsi, lors de l'exposition internationale, tenue à Paris en 1937, la Société d'encouragement présente les résultats de ses actions comme ceux de ses filiales. Or, parmi les organismes

[1232] *Exposition coloniale internationale et des pays d'outre-mer, Rapport général*, tome 4*, Vie de l'exposition*, 657 p. [Indications concernant la Ligue : p. 172 & pp. 226-227]

[1233] Archives de la F.N.G.P.C., Compte rendu de l'Assemblée générale (A.G.) constitutive du 30 juin 1931.

[1234] Le titre exact de ce périodique est : *Feuille d'informations agricoles du comité national d'entente et d'action agricole*. Le sous-titre précise qu'il s'agit de l'organe de la Fédération nationale de la mutualité et de la coopération agricole ainsi que de la société nationale d'encouragement à l'agriculture et de leurs filiales.

[1235] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. constitutive du 30 juin 1931, [article 3 des statuts adoptés].

[1236] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 24 mai 1933. [La Société nationale d'encouragement offre des plaquettes artistiques à Mlle Gaudineau (1901-1987) et M. Chappelier « pour les récompenser de la collaboration bénévole qu'ils n'ont cessé, depuis plusieurs années, d'apporter à la Ligue »].

[1237] Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, *La défense des végétaux, La lutte contre les ennemis des cultures et le contrôle des produits insecticides et anticryptogamiques*, Paris, 1932, 12 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

dépendants figure, au sein même du rapport officiel, la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures[1238].

B. Les créateurs de la Ligue

1.L'Assemblée constitutive

La Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures est une association non lucrative répondant aux critères de la loi de 1901. La première véritable assemblée générale se déroule le 21 janvier 1932. Le conseil d'administration (C.A.) comprend alors 24 membres. Si tous les membres de ce C.A. sont en relation avec l'agriculture (professeurs, ingénieurs, directeurs d'associations ou de stations de recherches, météorologistes…), seulement cinq peuvent être considérés comme des exploitants agricoles[1239]. La composition même de ce C.A. indique clairement que la Ligue doit être une structure vulgarisant avec rapidité les progrès scientifiques et techniques. Eu égard au rôle tenu dans l'évolution de la protection des cultures par un grand nombre des premiers responsables de la Ligue, nous en donnons ci-après la liste ainsi que la profession principale exercée en 1932. Nous devons ajouter que la plupart des administrateurs que nous citons par la suite appartiennent essentiellement au milieu scientifique. En effet, deux raisons incitent à privilégier les chercheurs ou agronomes. D'une part leurs actions à la Ligue s'inscrivent dans la durée, et, d'autre part, la protection des végétaux demeure indissociable de l'évolution scientifique et de ses applications.

Tableau n° 30. Conseil d'administration de la Ligue en janvier 1932

[1238] Edmond LABBÉ, *Rapport général de l'exposition internationale des arts et techniques de la vie moderne, Paris 1937*, Ministère du Commerce et de l'Industrie, Paris, 1939, tome 5, 566 p. [La Ligue est citée en p.126 sous le chapitre "Coopération" (Classe 8 B., Groupe II "Questions sociales"). En fait la Ligue est présente en trois lieux lors de l'exposition internationale : Au centre rural (maison des agriculteurs), au Palais de la coopération (comme représentant des syndicats de défense) et au probablement au Palais de la découverte. En effet, Louis Blaringhem, auquel Jean Perrin confie l'organisation de la section de botanique, envisage, outre une exposition des travaux de Viala, de préciser « aux visiteurs du Palais de la découverte les références qu'ils seront susceptibles de trouver sur la Ligue aux lieux indiqués » (Archives de la F.N.G.P.C., A.G. du 15 avril 1937).

[1239] Archives de la F.N.G.P.C., A.G. du 21 janvier 1932.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Nom	Activité	Fonction
Viala Pierre	Professeur de viticulture (I.N.A.)	Président
Mangin Louis	Directeur du M.N.H.N.	Vice-Président
Marchal Paul	Directeur de la station centrale d'entomologie	Vice-Président
Delcambre	Général, Directeur de l'office national météorologique	Vice-Président
Blanchard Emile	Ingénieur agronome, Directeur des Services Agricoles de Seine-et-Oise	Secrétaire général
Fredou	Ingénieur agricole	Secrétaire général adjoint/trésorier
Arnaud Gabriel	Directeur adjoint de la station de pathologie végétale	Administrateur
Aubin	Professeur d'horticulture	Administrateur
Bonnet	Directeur de l'Association viticole champenoise	Administrateur
Chappellier Albert	Directeur de la station des vertébrés de l'Institut des recherches agronomiques	Administrateur
Cuny	Conservateur des Jardins du Sénat	Administrateur
Ducomet Vassili	Professeur de botanique	Administrateur
Duru Eugène	Horticulteur (Seine-et-Oise)	Administrateur
Fœx Etienne	Directeur de la station de pathologie végétale	Administrateur
Fron Georges	Professeur de pathologie végétale (I.N.A.)	Administrateur
Lecollier	Horticulteur-Pépiniériste, Ingénieur horticole, Professeur à l'Ecole nationale d'horticulture	Administrateur
Leleu	Président de la Société d'horticulture de Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise)	Administrateur
Marcel	Professeur d'horticulture	Administrateur
Marsais Paul	Ingénieur agronome	Administrateur
Maublanc André	Professeur de pathologie végétale à l'Institut d'agronomie coloniale	Administrateur
Ratel	Agriculteur (Seine-et-Oise)	Administrateur
Regnier Robert	Directeur du Laboratoire d'entomologie de Rouen	Administrateur
Sanson	Chef de service à l'Office national météorologique	Administrateur
Trouvelot Bernard	Entomologiste (Institut des recherches agronomiques)	Administrateur
Vayssière Paul	Directeur adjoint de la station entomologique de Paris	Administrateur

L'esprit dans lequel les acteurs de la protection des végétaux, mentionnés ci-dessus, orientent l'activité de l'association nécessite quelques explications. Ainsi, nous devons opérer un rapide aperçu des réalisations collectives, antérieures à 1931, auxquelles participent les principaux responsables de l'association fondée à l'initiative de Pierre Viala. Cependant, si nous n'évoquons que certains des membres du premier C.A., nous citons en revanche quelques personnalités, rejoignant la direction de la Ligue ultérieurement, dont l'action en protection des cultures mérite une attention particulière.

2. L'esprit des fondateurs

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

2.1. L'habitude du travail en commun

De nombreux responsables de la Ligue se connaissent antérieurement à sa constitution en organisme indépendant en 1931 (ou même en filiale de la Société nationale d'encouragement). Les relations d'ordre professionnel permettent aux différents chercheurs orientés vers la protection des végétaux d'apprécier les compétences de leurs collègues. Ce fait est d'autant marquant que la fin du dix-neuvième et le début du vingtième siècle ne comptent qu'un nombre restreint de scientifiques capables de se concerter sur des problèmes de sciences appliquées. De plus, souvent issues de secteurs rattachés aux sciences naturelles, ces scientifiques de terrain se heurtent, sinon au mépris, du moins à l'indifférence de nombreuses personnes faisant autorité dans les matières concernées. L'opposition entre science fondamentale et appliquée engendre de nombreuses incompréhensions, notamment en entomologie, domaine dans lequel la systématique règne en maître. Or, les insectes sont parmi les déprédateurs les plus nombreux. Mais, les liens conjoncturels pouvant réunir quelques personnes ne suffisent pas à expliquer l'engouement de celles-ci pour la Ligue. En effet, bien que cela ne soit pas toujours aisé à mettre en évidence, il convient d'entrevoir la capacité des futurs membres du premier C.A. de la Ligue à travailler en commun dans le souci récurrent de développer les productions végétales de l'agriculture nationale.

Les fondateurs de la Ligue les plus âgés, perpétuant les habitudes du dix-neuvième siècle ne cosignent que fort peu d'articles. Des exceptions sont cependant à noter. En 1902, Pierre Viala et Louis Mangin décrivent une nouvelle maladie de la Vigne engendrée par *Coepophagus echinopus* puis collaborent, en 1903, à des travaux sur la phtiriose de la vigne. Le père d'Etienne Foex, lui aussi phytopathologiste, Gustave Foex décrit, également avec Pierre Viala une maladie bactérienne sous le nom de "gélivure"[1240]. Quant à Etienne Foex, il participe avec Marchal à la publication de la principale revue scientifique agricole de la première moitié du vingtième siècle, dont le titre est conservé dans l'une des séries des *Annales de l'I.N.R.A*. (à partir de 1952), consacrée aux problèmes phytosanitaires : *Les Annales des épiphyties*. Cette revue, dont la périodicité correspond à un numéro par an à ses débuts, se définit comme un recueil « de tous les mémoires originaux produits par le personnel scientifique du service, ainsi que les rapports sur les missions d'étude du Ministère de l'Agriculture qui auront été soumis au contrôle du Comité des épiphyties[1241] et dont l'intérêt aura paru justifier la publication »[1242].

Enfin, au moment de la création de la Ligue, en 1926, de nombreux responsables de cette association dispensent des cours à l'Institut national agronomique (I.N.A.), soit comme Professeur (Pierre Viala, Georges Fron, Paul Marchal), soit comme chef de travaux

[1240] Jean LHOSTE, Jacques PONCHET, *Les phytopathologistes français*, Paris, O.P.I.E., 1994, 343 p. [Informations extraites des pp. 111 (Gustave Foex), 119-120 (pierre Viala) et pp. 114-116 (Louis Mangin)].

[1241] Le comité consultatif des épiphyties, créé par le décret du 19 février 1912, est chargé de l'étude de l'étude des questions relatives aux insectes, cryptogames et autres parasites nuisibles à l'agriculture, qui lui sont soumises par le Ministre, en particulier en ce qui concerne les procédés à employer et les mesures à prendre pour prévenir ou combattre les ennemis des cultures. La revue Annales du service des épiphyties est créée sous les l'égide de ce comité. Ce dernier possède les moyens financiers permettant des attributions particulières aux laboratoires de recherches et aux missions spécifiques Le Service des épiphyties est, quant à lui, mis en place officiellement par le décret du 11 mai 1915 et comprend les stations de recherches, le service phytopathologique (cf. Chapitre 1, section II. B. 2) et le contrôle des semences. Il correspond aux désirs d'organisation exprimés lors de la conférence internationale de Rome en 1914.

[1242] Paul MARCHAL, « Introduction », dans *Annales du Service des épiphyties, Mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties en 1912*, tome 1, 1913, pp. V-VIII

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

(Paul Marsais)[1243]. Or, si la plupart des membres de la direction de l'organisation possèdent souvent une vision identique des travaux à accomplir pour améliorer les productions agricoles, les relations professionnelles n'expliquent pas, à elles seules, les orientations de la structure mise en place en 1926. La Ligue succède à d'autres tentatives de vulgarisation orchestrées à l'échelon national. En effet, rompre l'isolement respectif des praticiens et des scientifiques correspond à l'une des préoccupations permanentes des chercheurs s'adonnant à la défense des cultures. Certes Boisduval échoue en 1867, époque sans doute trop marquée par les préoccupations imposées par la systématique[1244], mais, avant la Première guerre mondiale, les futurs responsables de la Ligue participent à deux créations de structures vulgarisatrices. Les cas présentés n'excluent pas la participation active de ses membres à une foule d'autres associations ou revues agricoles et scientifiques, mais possèdent la caractéristique de ne pas dépendre directement d'un service scientifique tout en envisageant comme seul but la lutte contre les ennemis des cultures. Le premier correspond à un périodique, publié pendant quelques mois sous le titre *Revue de phytopathologie*, et le second aux désirs exprimés lors de la création de la Société de pathologie végétale. Cependant, si la Société de pathologie survit au premier conflit mondial, elle prend rapidement une orientation scientifique.

2.1.1. *La revue de phytopathologie*

Une tentative de vulgarisation voit le jour le 20 avril 1913 sous la forme d'un nouveau périodique au titre évocateur : *La revue de phytopathologie*. Le terme "phytopathologie", peu restrictif, englobe les arthropodes nuisibles. Collaborent à ce bi-mensuel Gabriel Arnaud, Etienne Foex, Paul Marchal ou encore Paul Vayssière. Journal scientifique, *La revue de phytopathologie*, dont le premier numéro est présenté par Eugène Tisserand[1245], se propose d'élargir le lectorat. Pour les rédacteurs, « la revue de Phytopathologie comblera une lacune en mettant à la portée de tous les intéressés les connaissances qu'il leur importe de posséder sur la vie et les mœurs des ennemis de leurs cultures, sur les recherches dont ils sont l'objet, sur les efforts de chaque jour pour organiser la lutte contre eux et sur la découverte des moyens de s'en préserver ou de les détruire ». Le rôle des agriculteurs dans la mise en place du combat quotidien contre les ennemis des cultures apparaît dès le premier numéro. *La revue de phytopathologie* « fera cette éducation phytotechnique qu'il est si désirable de voir se répandre parmi nos populations agricoles, horticoles, sylvicoles, etc., sans le concours et l'union desquelles il n'est pas grand progrès réalisable et de lutte sérieuse et réellement efficace possible contre les parasites ». En conclusion, « elle sera le lien naturel entre les savants et les travailleurs de la terre en les éclairant et en guidant leurs efforts »[1246]. Outre le sous-titre intitulé "maladies des plantes", d'autres indices permettent de percevoir la volonté de se rapprocher de la masse des agriculteurs. Dès le premier numéro, la revue se propose de déterminer gratuitement les parasites des cultures. Les lecteurs doivent expédier les insectes à Vuillet (station entomologique de Paris) et les plantes malades à Arnaud (station de pathologie végétale de Paris). De plus, la présence

[1243] COLLECTIF, « L'Institut agronomique et son enseignement, 1876-1926 », dans *Annales de l'Institut national agronomique*, Série 2, tome 1, 555 p. [Numéro spécial, constituant la troisième édition de l'historique des enseignements de l'I.N.A., publié en 1926].

[1244] Se reporter à Chapitre 4, « Moyens biologiques de lutte », section I.A. [Le fait de s'interroger sur la valeur linguistique du terme "insectologie", que nous citons dans le chapitre 4, semble assez révélateur de l'incapacité des entomologistes traditionnels du XIX^{e} à orienter leurs discours vers "les travailleurs de la terre"].

[1245] Membre de l'institut, Président du comité consultatif des épiphyties.

[1246] Eugène TISSERAND, « Le but poursuivi », dans La revue de phytopathologie, n°1, 20 avril 1913, pp.1-2

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

d'un bulletin commercial, permettant d'apprécier la tarification des pesticides les plus usités (au nombre de 64 matières actives dans le premier numéro), suppose un lectorat diversifié. *La revue de phytopathologie* ne semble pas survivre à la déclaration de guerre[1247]. Il est vrai que les auteurs, peu nombreux, comptent dans leurs rangs plusieurs mobilisés comme A. Vuillet (tombé au combat en septembre 1914), E.Foex ou P. Vayssière.

2.1.2. La Société de pathologie végétale

En dehors de la création de *La revue de phytopathologie*, la plupart des responsables influents de la future Ligue tentent, durant la Grande guerre d'élaborer un organisme scientifique indépendant entièrement orienté vers la protection des végétaux. En 1914, considérant que « s'ignorant les uns les autres, les entomologistes, les mycologues et les praticiens perdent un temps précieux, sans résultat appréciable au point de vue de l'intérêt général »[1248], trente personnalités intéressées au développement de la protection des végétaux créent la Société de pathologie végétale de France. La première réunion préparatoire, organisée par Louis Mangin, se déroule au laboratoire de cryptogamie du M.N.H.N.. Les statuts, adoptés le 11 février 1914, maintiennent comme adresse de la nouvelle association le numéro 63 de la rue Buffon à Paris. Parmi les premiers adhérents de la société se trouvent de futurs responsables de la Ligue. Nous pouvons citer Louis Mangin (Président du premier bureau), Gabriel Arnaud (secrétaire), Paul Marchal (membre du C.A.), Pierre Viala (membre du C.A.), Étienne Foex, Georges Fron et Paul Vayssière.

La Première guerre mondiale prive la Société de plusieurs de ses membres. Paul Vayssière, André Maublanc et Étienne Foex sont prisonniers. Mais, tous n'abandonnent pas leur passion pour les sciences naturelles. Ainsi, Étienne Foex, lieutenant de chasseurs alpins dans les Vosges, est blessé et capturé le 23 février 1915 aux environs de Münster (Alsace). Prisonnier à Ingolstadt (Bavière), il occupe ses loisirs à traduire des publications mycologiques allemandes[1249].

Au 31 décembre 1920, l'organisation compte 137 membres. Parmi les adhérents admis à la Société de pathologie végétale de France entre 1914 et 1920 nous pouvons identifier d'autres animateurs de la future ligue. Parmi ceux-ci nous devons mentionner Émile Blanchard[1250], Jean Feytaud (1881-1973)[1251], André Maublanc (1880-1958)[1252], Émile Perrot (1867-1951)[1253] et Ducomet[1254].

[1247] Outre la mobilisation de plusieurs auteurs, le journal semble connaître d'autres difficultés. Le 5 juin 1913, *la revue de phytopathologie* prend le titre suivant : *La revue de phytopathologie appliquée* avec comme sous-titre *Etude des maladies des plantes cultivées*. Un nouveau changement de nom intervient le 15 juin 1914. Ce quotidien *devient La revue des maladies des plantes* et est sous-titrée *revue de phytopathologie appliquée*. Les légères modifications indiquées précédemment traduisent une certaine difficulté à intéresser un public ciblé. De plus, de bi-mensuelle, la revue devient plus ou moins mensuelle dès décembre 1913.

[1248] ANONYME, « Création de la Société de pathologie végétale de France », dans *Bulletin de la Société de pathologie végétale de France*, tome I, année 1914, pp. 5-9

[1249] Intervention de Louis MANGIN lors de la séance du 2 mars 1917, dans *Bullein de la Société de pathologie végétale de France*, tome 4, 1917, pp. 19-20

[1250] Directeur des services agricoles de la Loire puis de Seine-et-Oise, présenté par Louis Mangin et Paul Marchal le 4 mai 1917 [*Bulletin de la Société de pathologie de France*, tome 4, p.42].

[1251] Maître de conférence à la faculté des sciences et directeur de la station entomologique de Bordeaux, présenté par Paul Marchal et Louis Mangin le 9 novembre 1917.[*Bulletin de la société de pathologie végétale de France*, tome 4, p. 90].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Mais, la Société de pathologie végétale de France, orientée vers des buts essentiellement scientifiques, a pour but de concourir au progrès des études sur les ennemis des cultures et de favoriser les travaux de ses membres (d'après les statuts adoptés le premier mai 1914). La vulgarisation s'oriente vers les élites agricoles. En effet, « les caractères des maladies, même les plus communes, sont parfois mal connus des agronomes ; les renseignements fournis par ces derniers sur les maladies et en particulier sur l'efficacité des traitements se trouvent souvent entachés d'erreurs pour ce motif, ce qui rend très lent le progrès des procédés de lutte contre les maladies »[1255]. En 1916, l'idée de publier un herbier, contenant les plantes infectées et certains déprédateurs, complété par des planches dessinées, est soumise au C.A. par un membre de la Société. Gabriel Arnaud propose alors de consigner sur les planches les noms vulgaires ou francisés des maladies présentées. L'auteur de cette proposition considère que l'usage des dénominations vulgaires, « les seules employées par le public, donnerait plus de précision aux indications fournies par les agriculteurs »[1256]. Il semble que l'herbier phytopathologique ne voit pas le jour. Cependant, les faibles quantités de plantes malades dont l'expédition est envisagée (200 au maximum par problème sanitaire), indiquent clairement que la réceptivité de la société n'atteint pas directement la masse des agriculteurs.

Cependant, l'habitude de travailler ensemble contribue à une ouverture d'esprit exceptionnelle. Nous pouvons également noter que la Société de pathologie compte dans ses rangs des membres de l'Institut Pasteur, comme J.Danisz[1257], des industriels, comme V.Vermorel, des cadres du Ministère de l'agriculture, comme Eugène Roux. Par ailleurs, plusieurs membres influents mènent également une carrière politique. Ce type d'activité permet d'une part de maîtriser les rouages administratifs et gouvernementaux et d'autre part d'influencer les décisions ministérielles. Nous pouvons citer Victor Vermorel (1848-1927), Pierre Viala (1859-1936), Jules Develle (1845-1919), ou Joseph Capus (1867-1947). Ce dernier, inventeur d'une méthode d'avertissements agricoles, défend des théories « en contradiction avec les croyances du moment ». « Il fait l'objet d'un véritable ostracisme officiel et cette injustice l'incite à embrasser la carrière politique »[1258]. Joseph Capus est élu député de la Gironde en 1919, nommé Ministre de l'agriculture en 1924, et devient sénateur en 1930. Son nom demeure essentiellement attaché à la défense de la viticulture et, en particulier, aux textes définissant les appellations d'origine. Pierre Viala s'est illustré précédemment (à partir de 1887) dans la lutte contre les dégâts du phylloxera[1259]. Quant à

[1252] Prisonnier à partir d'octobre 1915, A. Maublanc devient inspecteur du service de phytopathologie en 1919. Il est élu secrétaire avec P.Vayssière de la Société de pathologie végétale le 5 décembre 1919. [*Bulletin de la Société de pathologie végétale de France*, tome 6, pp. 146-149]

[1253] Professeur à l'école de Pharmacie de Paris

[1254] Professeur à l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon

[1255] Gabriel ARNAUD, « Rapport sur le projet de publication d'un herbier phytopathologique », dans *Bulletin de la Société de pathologie végétale de France*, séance du 7 juillet 1916, tome 3, pp. 54-55

[1256] ANONYME, Séance du 7 juillet 1916 [Compte-rendu], dans *Bulletin de la société de pathologie végétale de France*, tome 3, pp. 52-53

[1257] Se reporter au Chapitre 4, « Moyens biologiques de lutte », section III.A.

[1258] Jean LHOSTE, Jacques PONCHET, *Les phytopathologistes français*, Paris, O.P.I.E., 1994, 343 p. [Informations concernant Capus en pp. 126-127]

[1259] Parmi les nombreux résumés publiés sur l'œuvre de Pierre Viala, nous pouvons citer : Henri HETTIER, « Pierre Viala : l'Agronome », dans *Revue de viticulture*, tome 134, n° 2173, 20 février 1936, pp. 125-128

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Jules Develle (Ministre à deux reprises), il conduit la délégation française lors du congrès international de pathologie végétale de Rome en 1914[1260].

2.2. Des responsables ouverts à tous les types de lutte

En véritable société d'application des sciences, la Ligue possède un C.A. constitué en dehors des antagonismes personnels sur la seule base des capacités professionnelles. Ainsi, Bernard Trouvelot (1899-1977) et Paul Vayssière (1889-1984), collègues de travail depuis 1920 à la station entomologique de Paris, s'opposent régulièrement. « Collègues sûrement, mais pas forcément amis : leurs deux personnalités bien marquées se heurteront souvent, et pendant toute leur vie »[1261]. Par ailleurs, la Ligue compte dans ses rangs des membres qui surmontèrent des difficultés bien supérieures. L'une des qualités de Paul Marchal (1862-1942) est d'avoir, dès la fin du dix-neuvième siècle, concilié l'entomologie traditionnelle (essentiellement orientée vers la systématique) et la zoologie agricole[1262]. Auteur de l'introduction de plusieurs insectes auxiliaires, dont *Novius cardinalis* (1912) et *Aphelinus mali* (1921)[1263], Paul Marchal est un fervent praticien de la lutte biologique. Cependant, dès le retour de son voyage aux Etats-Unis (1913), la maîtrise des traitements chimiques rationnels suscite chez Paul Marchal le même enthousiasme que la production d'auxiliaires[1264]. De même Bernard Trouvelot, recruté par Marchal, s'intéresse très rapidement à divers aspects de la lutte biologique[1265]. En 1931, l'une de ses actions consiste à acclimater les ennemis naturels des doryphores [1266]. Pourtant, en 1942, Bernard Trouvelot est probablement l'un des premiers scientifiques français à connaître l'efficacité du D.D.T. grâce à l'un de ses correspondants suisses[1267]. De même Paul Marsais, ardent défenseur des traitements des vignes, s'enthousiasme pour la lutte biologique dans une circulaire de la Ligue de 1940. Certes, il considère avec bienveillance le rôle des entomophages, mais insiste particulièrement sur le rôle des cryptogames parasites et des bactéries et rend hommage aux travaux des pastoriens[1268]. Ainsi, la Ligue, qui par ailleurs défend l'usage des toxiques les plus violents (arsenic, phosphure de zinc), prend également part à des contrôles d'essais biologiques, contre les déprédateurs des vignes en 1938[1269].

[1260] Se reporter au Chapitre 1, « Les ennemis des cultures », section II, B.2.

[1261] Jean LHOSTE, *Les entomologistes français, 1750-1950*, Versailles,I.N.R.A./O.P.I.E., 1986, 351 p. [vérifier]

[1262] Pierre GRISON, *Chronique historique de la zoologie agricole française*, Livre premier, I.N.R.A., Département de zoologie, 1992, 366 p. [Lire en particulier : « Chapitre II. Paul Marchal et les recherches de son temps », pp. 23-102]

[1263] Se reporter au Chapitre 4, « Moyens biologiques de lutte », section II, A.5

[1264] Paul MARCHAL, « Les sciences biologiques appliquées à l'agriculture », dans *Annales du service des épiphyties, Mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties en 1914*, tome 3, 1916, pp. 31-375

[1265] Il devient par la suite, membre fondateur de la C.I.L.B. (actuelle O.I.L.B.)

[1266] Se reporter au chapitre 4, « Moyens biologiques de lutte », section II., A.5

[1267] Jean LHOSTE, *Les entomologistes français, 1750-1950*, Versailles,I.N.R.A./O.P.I.E., 1986, 351 p. [vérifier]

[1268] Parmi les articles publiés par l'institut Pasteur, voir en particulier : S. METALNIKOV, et S.S. METALNIKOV (Fils), « Utilisation des microbes dans la lutte contre les insectes nuisibles », dans *Annales de l'Institut Pasteur*, n°6, tome 55, décembre 1935, pp. 709-760 [Parmi les agents infectieux essayés l'un des plus virulent est *Bacillus thuringiensis*, étudié depuis déjà de nombreuses années aux U.S.A.]

[1269] Paul MARSAIS, « De quelques exemples relatifs à la lutte biologique contre les ennemis des cultures », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, "supplément phytopharmacie",* tome 47, 1940, pp. XIV-XVI [Communication faite à la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures le 16 mai 1940].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Seule la recherche de l'intérêt collectif permet d'envisager toutes les méthodes de lutte en tentant de développer, pour chaque cas, celle qui semble la plus efficace. Chaque moyen de destruction (biologique, chimique, physique…) possède des qualités requises dans certaines conditions. Dès 1928, Robert Régnier explique sa position, qui correspond à l'attitude de l'ensemble des responsables de la Ligue, vis-à-vis des multiples types de lutte contre les campagnols, ennemis redoutables : « les gaz sont faits pour les traitements de petites surfaces, potagers, tâches isolées dans les champs, et sous les moyettes ; la chasse rend les plus grands services au moment de l'enlèvement des gerbes de céréales et des labours d'automne ; les appâts empoisonnés détruisent de nombreux rongeurs dans les périodes de carences alimentaires, c'est-à-dire au moment des grands froids et des chutes de neige ; enfin, le virus est une arme redoutable pour enrayer les invasions de campagnols de novembre à février, c'est-à-dire pendant les mois où les heures ensoleillées sont rares, le soleil atténuant la virulence du produit, pendant la période où les campagnols vivent groupés, ce qui facilite la propagation de la maladie, et sont dans un état d'infériorité physiologique qui favorise la réceptivité de l'individu »[1270]. Cette dernière citation traduit clairement la condamnation de ceux qui envisagent la lutte contre un ennemi par l'usage exclusif d'une substance et représente bien les positions prises par la Ligue, puis par la F.N.G.P.C., dans la défense, perçue en fonction de l'efficacité, soit des méthodes biologiques, soit des procédés chimiques. Or, si avant la Seconde guerre mondiale, certains partisans d'une technique particulière s'opposent parfois aux pratiques différentes, ce phénomène s'amplifie considérablement postérieurement à la Libération et plus encore après la publication du *Printemps silencieux*. Cependant, les cadres de la Ligue correspondent à des personnes particulièrement au fait des problèmes phytosanitaires, souvent ingénieurs agronomes, et dont la volonté d'agir ne peut se répercuter chez les praticiens que par un lien direct et une présence nationale. Pour ce faire, les organisations collectives de luttes représentent les structures les plus favorables à une rationalisation des procédés de destruction des nuisibles.

C. Définitions des syndicats de lutte

Bien que les principales traces écrites correspondent majoritairement aux congrès scientifiques ou agricoles, et prennent surtout en considération les nouveautés liées à la défense des végétaux, les fondateurs de la Ligue se préoccupent constamment de l'implication des producteurs dans la défense de leurs cultures. Le compte-rendu du congrès international de 1929 comprend une publication de la Ligue résumant le rôle dévolu aux cultivateurs. Il s'agit d'un texte de neuf pages explicitant les dernières dispositions légales et insistant sur l'organisation collective. Pour la Ligue, « les efforts des agriculteurs ne peuvent être véritablement efficaces que si la destruction est généralisée » et « pour y parvenir, le meilleur moyen à employer est l'organisation syndicale »[1271]. La citation précédente semble sans équivoque. Pourtant, dès 1926, les responsables de la Ligue envisagent plusieurs types des syndicats. De nombreux membres de la Ligue s'illustrent d'abord dans la création et la direction d'organismes syndicaux locaux. Ils conservent de ces expériences des manières différentes d'appréhender la constitution et le rôle de ces structures agricoles. Les principales oppositions concernent la durée des syndicats (temporaires ou permanents), le

[1270] Robert REGNIER, « La lutte contre les rongeurs en agriculture, de leur défiance à l'égard des appâts empoisonnés », dans *Première conférence internationale du rat*, *Paris-Le Havre, 16-22 mai 1928*, Vigot Frères, Paris, 1931, 390 p.

[1271] LIGUE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LES ENNEMIS DES CULTURES, « La lutte contre les ennemis des cultures », dans *Congrès international sur les appareils utilisés dans la lutte contre les ennemis des cultures*, Lyon 24 et 25 juillet 1929, Paris, 1930, Service agricole de la compagnie P.L.M., pp. 117-126

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

territoire qu'ils doivent occuper (communal ou départemental). Nous devons donc essayer de cerner les diverses définitions, découlant des réalisations passées, des syndicats de défense, base agricole du système de défense collectif des cultures.

1.Saint-pierre d'Oléron : le ramassage traditionnel

Le premier exemple de ce type d'organisation, initiée et encadrée par un scientifique, concerne la destruction de l'Otiorhynque (*Otiorhynchus sulcatus*) dans l'île d'Oléron, et ce, à la veille de la première guerre mondiale. Type même de l'association destinée à corriger l'inertie des cultivateurs, cet exemple est considéré pendant plusieurs années comme une référence d'efficacité par les scientifiques. Nous devons décrire succinctement le cas du syndicat de défense de Saint-Pierre d'Oléron puisqu'il demeure toujours cité comme un élément historique lors du congrès lyonnais de 1926.

Jean Feytaud, Directeur de la station entomologique de Bordeaux, se rend à Saint-Pierre d'Oléron au cours de l'été 1913 sur l'injonction du Ministre de l'Agriculture. Or, bien que le Ministre soit prévenu par un député du risque encouru par les vignes, ce qui indique une inquiétude certaine des cultivateurs concernés, Jean Feytaud note, étant donné une apparition des charançons antérieure à 1910, que « les propriétaires n'avaient pas pris garde au danger de leur extension »[1272]et ce, y compris dans les vignes entretenues avec soin. Après avoir défini les conditions du milieu, intégrant à celles-ci l'état d'esprit des viticulteurs, Jean Feytaud décide de diriger une destruction par le ramassage des insectes parfaits tout en développant un contrôle biologique. Le travail propre des agriculteurs concerne essentiellement la mise en place d'un barrage chimique délimitant la zone infestée grâce à des traitements répétés. Outre le respect des vertébrés prédateurs (hérissons dont il propose l'achat et la répartition, musaraignes, batraciens et oiseaux), Jean Feytaud, après démonstrations et discussions de terrain, obtient des viticulteurs qu'ils protègent les insectes auxiliaires (carabes et staphylins essentiellement) : « Les propriétaires qui ont suivi mes démonstrations ont vite appris à reconnaître ces insectes. Ils les ont observés ; plusieurs d'entre eux, favorisés par le hasard, en ont trouvés sous les pierres et sous les mottes en train de dévorer des Otiorhynques, ainsi que je le leur avais fait prévoir »[1273].

Pour permettre le ramassage des adultes, Jean Feytaud initie la mise en place d'un syndicat de lutte qu'il affirme être « analogue à ceux de Gorron et Céaucé » créés par Le Moult 30 ans auparavant[1274]. Fondée le 3 mai 1914, suite à une conférence réalisée le 5 avril en présence de nombreux agriculteurs[1275], la structure syndicale fonctionne par l'apport d'une cotisation des propriétaires en prise avec l'ennemi, par des subventions (État, département, communes concernées) et grâce à des adhésions de membres honoraires. Le Syndicat rémunère ensuite des ramasseurs volontaires à l'aide de primes. En 1914, 98 kilogrammes de charançons sont détruits sur une surface de trente hectares ce qui représente environ 1 400 000 adultes. Malgré la guerre, les opérations se poursuivent jusqu'en 1917 de manière continue. À cette date, Feytaud note que le ramassage donne des résultats quantitatifs extrêmement faibles. Mais, l'ensemble des opérations menées

[1272] Jean FEYTAUD, « Sur l'invasion d'Otiorhynques de Saint-Pierre d'Oléron », dans *Bulletin de la société d'Etude et de vulgarisation de la zoologie agricole*, n° 9-10, Septembre-Octobre 1916, pp. 102-105

[1273] Jean FEYTAUD, « Étude sur l'otiorhynque silloné (*Otiorhynchus sulcatus*) », dans *Annales du service des épiphyties, Mémoires et rapport présentés au comité des épiphyties en 1916-1917*, tome 5, 1918, pp. 145-192

[1274] Se reporter au Chapitre 4, « Moyens biologiques de lutte », section III, B.2.

[1275] Jean FEYTAUD, « Rapport de la station entomologique de Bordeaux », dans *Annales du service des épiphyties, mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties en 1914*, tome 3, 1916, pp. 387-388

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

pendant plusieurs années constitue un exemple de réactions pour les viticulteurs de toute la région, « qui ont beaucoup entendu parler de l'invasion de Saint-Pierre ».

Ce type d'organisation, efficace pour combattre certains déprédateurs, ne correspond cependant pas à la majorité des réalisations effectuées postérieurement à la Première guerre mondiale. Le manque de main d'œuvre agricole, consécutif au conflit, entrave la mise en place d'équipes de ramassage à grande échelle. En fait, dès le début des années 1920, l'arsenal législatif entend favoriser la création des syndicats de défense par les services de l'Etat. Le décret du 24 novembre 1923, pris en application de la loi du 21 juin 1898[1276] et des différents textes relatifs au fonctionnement de l'inspection phytopathologique, étend la compétence des services de l'Etat à la mise en place des syndicats de lutte. Dès lors, les inspecteurs du service phytopathologique ont pour mission d'instaurer, avec l'aide des D.S.A. et des Offices agricoles, la création des syndicats de lutte contre les ennemis des cultures[1277]. Ces derniers jouissent des prérogatives prévues par la loi de 1920 sur l'extension de la capacité civile des syndicats professionnels[1278]. Les dispositions de ce texte permettent une liberté d'action conséquente en de multiples domaines puisqu'elles autorisent aussi bien l'adhésion des retraités, le commerce (sous certaines conditions), toutes les manifestations de vulgarisations auxquelles peuvent prétendre les syndicats de défense…

2. Les syndicats locaux de Seine-et-Oise

Émile Blanchard défend la mise en place de groupements, ayant pour base la commune, capables de s'organiser en cas de calamité ou de danger imminent. Les actions collectives envisagées suivant ce principe prennent essentiellement en compte un type particulier de déprédateur ou même une seule espèce nuisible. Son raisonnement est fondé sur l'expérience acquise en Seine-et-Oise. Dans ce département, pour faciliter la mise au point technique nécessaire concernant la défense des cultures, l'Office agricole départemental créé un comité de lutte contre les ennemis des cultures regroupant des techniciens mais aussi des professionnels variés (agriculteurs, maraîchers, arboriculteurs). Après réalisation d'essais prouvant la possibilité technique (et non scientifique) d'un mode de destruction, une diffusion de la méthode est effectuée (presse, brochures, conférences). Dès lors, dans de nombreux cas, entrent en jeu les syndicats locaux (communaux ou intercommunaux) qui, de fait, appliquent les méthodes éprouvées. En Seine-et-Oise, au cours de l'année 1926, une centaine de ces organismes sont créés, essentiellement pour mettre en place un désherbage rationnel, et se réunissent rapidement en une fédération départementale. D'un point de vue pratique, Emile Blanchard soutient le système de concession coopérative, destiné aux cultivateurs possédant des moyens restreints, permettant d'équiper les exploitations en matériel. Grâce à une active propagande de la D.S.A., 72 syndicats fonctionnent sur ce modèle en Seine-et-Oise durant l'année 1926[1279]. Ainsi, entre février et mars 1926, 130 conférences sont organisées et, cette même année, l'Office agricole accorde aux syndicats de désherbage plus de 100 000 Francs de

[1276] « Loi sur le code rural », 21 juin 1898, dans *Journal officiel de la République française*, pp. 3861-3866

[1277] Décret du 24 novembre 1923 sur l'Inspection phytopathologique, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 25 novembre 1923, pp. 11 018-11 020 [Article 3, titre II].

[1278] « Loi sur l'extension de la capacité civile des syndicats professionnels », [12 mars 1920], dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 14 mars 1920, p. 4179

[1279] Émile BLANCHARD, « L'utilisation collective des appareils de lutte contre les ennemis des cultures », dans *Congrès international sur les appareils utilisés dans la lutte contre les ennemis des cultures*, Lyon, 24 & 25 juin 1929, pp. 89-92

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

subvention pour l'achat de pulvérisateurs à acide sulfurique[1280]. Se félicitant d'une telle réussite, Emile Blanchard espère la création généralisée des syndicats d'utilisation en commun de matériel sur la base de concession coopérative. Commentant le fonctionnement des structures, Blanchard annonce dès 1929 que « le mouvement amorcé en Seine-et-Oise à déjà des échos dans d'autres départements, comme le Nord, l'Eure-et-Loir, la Somme, l'Oise, où les syndicats et les fédérations de syndicats s'organisent sur des bases identiques »[1281]. Cette réussite incontestable considérée par Paul Vayssière comme exceptionnelle est obligatoirement éphémère en raison des antagonismes de personnes pouvant survenir et des aléas techniques difficiles à résoudre à petite échelle[1282].

3. L'organisation départementale des Bouches-du-Rhône

Contrairement à Émile Blanchard, Paul Vayssière, quant à lui, se place directement au niveau départemental. En effet, ce dernier considère que les « syndicats communaux marcheront peut-être bien pendant un ou deux ans, s'ils sont à côté d'un syndicat agricole actif »[1283]. Par ailleurs, l'entité administrative constituée par le département favorise l'indépendance vis-à-vis de « toutes contingences locales » qu'il s'agisse de problèmes de personnes ou de rapports entre municipalités. De plus, le paiement d'indemnités destinées aux cultivateurs sinistrés apparaît comme un motif supplémentaire excusant l'inaction des élus locaux. Son raisonnement s'appuie sur les opérations de destruction des criquets de la Crau (Bouches-du-Rhône) effectuées entre 1919 et 1921. Dans ce cas, un peu particulier, l'aire de répartition des ennemis à combattre, mouvante, dépasse largement le cadre communal et par conséquent, seule une organisation départementale permet une action efficace. La multiplication des criquets dans la Crau, problématique dès 1917, engendre la mise en place d'une lutte collective, sous la direction de Paul Vayssière, à partir de 1919[1284]. L'année 1920 permet de créer une organisation permanente. Cette dernière est dirigée par un grand propriétaire terrien secondé par le Directeur des services agricoles. Au cours de l'année 1920, les effectifs du syndicat départemental augmentent considérablement. Si seulement 80 exploitants sont groupés en avril 1920, le syndicat départemental compte 200 adhérents en décembre. L'année 1921, représente l'apogée de cette campagne. Paul Vayssière résume alors la situation de la manière suivante : « Le nombre des moyens de lutte mis en œuvre cette année, fut très restreint et le succès fut acquis grâce à une bonne organisation qui, tout en évitant le gaspillage, sut donner à volonté les matières premières ». Le financement, multiple dans ses origines, provient du conseil général (100 000 Francs), du Ministère de l'Agriculture (30 000 Francs accordés à l'Office agricole départemental) et de l'Office agricole régional. De plus, les cotisations du syndicat de défense sont augmentées.

1280 Émile BLANCHARD, « La lutte contre les ennemis des cultures dans le département de Seine-et-Oise », dans *Congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures*, Lyon, 28 au 30 juin 1926, 1927, pp. 347-348.

1281 Émile BLANCHARD, « L'utilisation collective des appareils de lutte contre les ennemis des cultures », dans *Congrès international sur les appareils utilisés dans la lutte contre les ennemis des cultures*, Lyon, 24 & 25 juin 1929, pp. 89-92

1282 Intervention de Paul VAYSSIÈRE au cours de la discussion intervenant après l'exposé de BLANCHARD « Les syndicats de défense contre les ennemis des cultures », dans *Congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures*, *Lyon, 28 au 30 juin 1926*, Service agricole du P.-L.-M, Paris, 1927, pp. 351-356

1283 Intervention de Paul VAYSSIÈRE au cours de la discussion intervenant après son exposé intitulé « Les syndicats de défense contre les ennemis des cultures », dans *Congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures*, *Lyon, 28 au 30 juin 1926*, Service agricole du P.-L.-M, Paris, 1927, pp. 351-356

1284 Paul VAYSSIÈRE, « Sans titre », *in* "communications", dans *Bulletin de la Société de pathologie végétale de France*, tome 7, n°2, avril-juin 1920, pp. 71-72.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Enfin, la compagnie P.L.M. apporte son concours en effectuant gratuitement, par son réseau, l'ensemble des transports nécessaires. La répartition des produits, entreposés dans une usine dépendant de la poudrerie de Saint-Chamas, est effectuée par huit sous-centres. Au sein de ces derniers, outre le personnel chargé de la préparation des insecticides, se trouvent des équipes de deux à trois hommes chargés de répandre les appâts empoisonnés dans les secteurs inhabités et peu cultivés. Les produits livrés aux agriculteurs sont attribués gratuitement lorsque ces derniers appartiennent au syndicat. Dans le cas de la lutte contre les criquets, seul un organisme d'une certaine importance numérique, disposant de moyens financiers et d'un appui technique exceptionnel permet d'assurer la protection des récoltes.

Les moyens de lutte dépendent étroitement des stades biologiques des criquets. Jusqu'au deux ou troisième stade larvaire, période de déplacement limité de ces arthropodes, les techniques de lutte sont relativement aisées à mettre en œuvre. Les substances dont l'usage paraît difficile à maîtriser sont vite délaissées. Dans cette catégorie entre la chloropicrine, abandonnée dès le début de la campagne 1919. Le crésyl et les matières actives à base d'arsenic apparaissent alors comme les plus répandus. L'habitude des praticiens d'épandre ces substances semble rapidement prise. Dès 1921, quelques intéressés demandent d'eux-mêmes la préparation de solution à 13 % de crésyl afin de détruire les larves au moment de l'éclosion. Par la suite, jusqu'au troisième stade larvaire, le crésyl permet la destruction des jeunes dont les déplacements sont relativement limités. À partir du troisième stade larvaire, les solutions de crésyl possèdent des concentrations plus fortes (jusqu'à 30 %), les criquets étant moins sensibles au produit. Ce procédé possède l'avantage de permettre à tous les cultivateurs d'effectuer eux-mêmes les traitements à l'aide de pulvérisateurs à dos traditionnels. Au total, 17 000 litres de Crésyl, représentant 130 000 litres d'insecticides sont épandus sur 25 hectares en 1921. Le prix de revient (900 Francs par hectare) ainsi que la multiplicité des passages excluent ce type de traitements en dehors d'une lutte subventionnée et collective. Le principal insecticide correspond à des appâts empoisonnés à l'acide arsénieux (son ou parfois pellicules d'arachides, moins onéreuses). En théorie, la quantité de son nécessaire à l'élimination des criquets correspond à 10 kg à l'hectare. Cependant, les cultivateurs estiment cette quantité très insuffisante et épandent jusqu'à 150 kg à l'hectare. Au total 200 tonnes d'appâts sont utilisées en 1921 par les cultivateurs.

Enfin, la destruction au lance-flamme s'opère grâce à l'appui de deux techniciens militaires. Les criquets, rabattus par les ouvriers agricoles devant les lance-flammes, permettent de nettoyer environ 30 hectares. Le rôle de l'armée ne s'arrête pas là. Le Directeur de l'Ecole d'Aviation d'Istres oblige ses pilotes à repérer l'emplacement des bandes acridiennes par avion et mobilise ses hommes pour détruire les criquets sur les zones militaires[1285]. Les dépenses engagées représentent environ 300 000 Francs, « sacrifice qui permit de sauver d'une dévastation certaine des milliers d'hectares de prairies et de cultures dont le revenu annuel représentait une quinzaine de millions »[1286].

Il est certain que la présence d'une structure syndicale départementale permanente, ayant la capacité d'agir dès le début des pullulations de criquets, entraînerait des coûts moindres et permettrait aux cultivateurs de détruire plus facilement les ravageurs. Paul Vayssière, s'appuyant sur le cas des acridiens des Bouches-du-Rhône, défend le concept d'une France couverte par un réseau de syndicats départementaux. Ces derniers comprenant un bureau permanent de deux ou trois personnes chargées d'effectuer une

[1285] Paul VAYSSIÈRE, « La lutte antiacridienne en Crau en 1921 », dans *Compte-rendu de la 45 e session de l'Association française pour l'avancement des sciences*, Rouen, 1921, pp. 1368-1374

[1286] ANONYME, « Rapport phytopathologique pour l'année 1921 », dans *Annales des épiphyties*, tome 8, 1922, pp. XXII-XXIII

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

surveillance de l'ensemble des secteurs de l'entité territoriale considérée et de provoquer la mobilisation des cultivateurs lorsque survient un problème phytosanitaire quelconque.

II. Les adhérents

D'une année à l'autre le nombre des adhérents fluctue considérablement. Cependant, nous devons considérer deux époques marquées par des différences statutaires fondamentales. La première correspond à la période 1931-1959 et traduit un modèle d'organisation proche d'une société savante. Les membres individuels constituent une masse numérique plus conséquente que les adhérents représentant des structures collectives. La seconde, postérieure à l'année 1960, prend en considération la suppression obligatoire des adhésions personnelles afin de permettre à la Ligue de se muter en organisation véritablement professionnelle.

Le tableau ci-après récapitule les évaluations, entre 1935 et 1982, que nous possédons concernant les différents types d'adhérents à la Ligue. Le terme "indéfini" permet d'intégrer les chiffres approximatifs globaux parfois annoncés par les responsables de la Ligue. De même, la mention "environ" indique des estimations obtenues soit par calcul réalisé à partir de données partielles (membres individuels de 1938-1939), soit d'approximations annoncées comme telles par les sources (nombre de fédérations adhérentes en 1936-1937). Face à de multiples imprécisions aucun total n'est effectué. Cependant, le tableau permet d'obtenir, malgré de trop rares chiffres, une idée de l'importance numérique des adhérents de la Ligue.

Tableau n° 31. Nombre et statuts des adhérents de la Ligue (et de la F.N.G.P.C.)[1287]

[1287] **Tableau réalisé grâce aux chiffres présentés lors des assemblées générales sauf : • Le nombre de fédérations adhérentes, indiqué pour 1937, provient d'un article d'Albert GUILLAUME : « Les syndicats de défense permanente des cultures », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, supplément "phytopharmacie", tome 46, 1939, pp. I-IV. [L'information provient de Frédou]. • Le nombre de fédérations adhérentes pour 1957 correspond au chiffre de fédérations cotisantes annoncé dans : J. CARLOTTI, « Sur le rôle des fédérations départementales de défense des cultures », dans *La défense des végétaux*, n°74, mars-avril 1959, pp. 17-19**

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Années	Fédérations départementales adhérentes	Membres individuels	Membres collectifs	indéfini
1936				Environ 400
1937	Environ 12			Environ 500
1938	27			
1939	31	Environ 317	52	
1947	<14	353	181	
1948	23	483	215	
1949	44	498	208	
1950	44	502	199	
1951	45	607	207	
1952	49	612	206	
1957	55			
1968	64			
1976	45			
1977	48			
1980	39			
1982	45			

A. Les adhésions individuelles

Créée par des personnes physiques, l'association se structure essentiellement, de 1931 à 1957, grâce à des adhésions individuelles. Nous ne possédons aucune donnée indiquant les qualités des affiliés. Mais, nous pouvons penser que la majorité de ceux-ci est à l'image des membres du C.A. : ingénieurs agronomes œuvrant dans divers organismes, naturalistes, chimistes, agriculteurs s'investissant dans l'une ou l'autre des multiples structures professionnelles…

Nous pouvons cependant isoler un groupe d'adhérents particulier : les pharmaciens. En effet, certains défenseurs des intérêts corporatistes incitent l'ensemble de la profession à adhérer à la Ligue. Ainsi, l'Association professionnelle de phytopharmacie (A.P.P.), créée en 1936 à l'initiative d'Emile Perrot, invite, dès sa fondation, ses adhérents à suivre les travaux de la Ligue et à y participer afin de rencontrer des agronomes et des agriculteurs[1288]. L'incitation ne concerne pas uniquement les membres de l'A.P.P.. Les pharmaciens ruraux possédant une implantation nationale, Émile Perrot rappelle en 1938, « l'intérêt qu'il y a pour la profession que les pharmaciens se fassent inscrire comme membres de la Ligue nationale de défense des cultures »[1289]. D'autres, comme Albert Guillaume (membre du syndicat du Bas-Rhin et Professeur à la faculté de pharmacie de Strasbourg), demandent aux pharmaciens d'animer les syndicats de défense. De fait, les études pharmaceutiques recouvrent les domaines de la chimie et des sciences naturelles et débouchent sur l'habilitation à manipuler tous les produits toxiques. En janvier 1939, 53 pharmaciens paient

[1288] Émile PERROT, [commentaire de quelques lignes concernant le compte-rendu officiel de la réunion de la Ligue du 18 décembre 1936], dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, supplément "Phytopharmacie "*, tome 44, 1937, p. X

[1289] ANONYME, « Compte-rendu de la Xe assemblée de l'association professionnelle de la phytopharmacie », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, supplément "Phytopharmacie"*, tome 45, 1938, pp. LXXXI-LXXXIV [Séance de l'A.P.P. du 24 octobre 1938].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

une cotisation à la Ligue à titre personnel ce qui représente environ 15 % des effectifs individuels[1290].

La prédominance des membres individuels transparaît dans de nombreux comptes-rendus d'A.G., notamment lors d'événements exceptionnels écartant de leurs activités habituelles une grande partie des membres. Ainsi, le rapport du secrétariat de la Ligue annonce en 1940 : « un certain nombre de ses membres nous ayant fait connaître que, mobilisés, ils ne pouvaient rester avec nous que par la pensée, remettant à la fin des hostilités la possibilité de continuer à participer à nos travaux ou à les suivre »[1291]. Bien que les fédérations puissent envoyer divers représentants, aucune mention ne les concerne.

L'autorité allemande impose la suspension du fonctionnement des associations françaises dès la fin août 1940. En 1941, outre les difficultés engendrées par l'existence de la zone libre et de la zone interdite, empêchant les relations directes depuis Paris, l'association déplore également l'impossibilité d'entretenir une liaison avec les membres prisonniers[1292]. N'ayant plus la possibilité de publier des informations ou d'effectuer des actions quelconque, le bureau de la Ligue estime en décembre 1941 « prudent de mettre la Société en position d'expectative jusqu'au jour –qu'il faut espérer proche- où les circonstances lui permettront de reprendre une activité normale »[1293]. Or, reposant sur des épaules individuelles, la Ligue maintient une trésorerie dont les recettes proviennent jusqu'en 1942 (exercice inclus) des chambres d'agricultures, jusqu'à la Libération des cotisations (pas toujours à la hauteur des espoirs) et des intérêts liés soit au compte bancaire soit aux investissements en bons du trésor. Par ailleurs, des publications continuent à être écoulées[1294]. De plus, dès le printemps 1941, le Président Georges Chappaz étant réfugié à Marseille, Paul Marsais est nommé à sa place lors de l'assemblée générale du 20 mars. Cependant, ne pouvant prétendre à la publication du compte rendu de l'A.G., la Ligue envoie à ses membres une circulaire d'information[1295]. Les attributions multiples des responsables de la Ligue, siégeant dans différentes commissions, comme par exemple les directeurs des stations au sein du Comité scientifique des recherches agronomiques[1296], permettent à l'association de conserver une vision globale sur l'évolution des techniques de lutte. L'acharnement de certains à maintenir une structure nationale permet à Paul Marsais, alors que l'organisation ne manifeste plus aucune activité réelle, de publier en 1942 le numéro 56 de la collection *Que sais-je ?* en se présentant comme Président de la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures[1297].

Aucune A.G. officielle ne réunit les membres de la Ligue entre le 20 mars 1941 et le 17 juin 1946. Cette dernière réunion, présentée sous la forme d'une A.G. extraordinaire « avait

1290 Albert GUILLAUME, « Les syndicats de défense permanents des cultures », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, *supplément "phytopharmacie"*, tome 46, 1939, pp. I-IV.

1291 Archives de la F.N.G.P.C, Compte-rendu de l'A.G. du 21 mars 1940.

1292 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 20 mars 1941. (circulaire)

1293 Archives de la F.N.G.P.C., Lettre à l'attention des membres de la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, décembre 1941.

1294 Archives de la F.N.G.P.C., Comptes des exercices 1940, 1941, 1942, 1943 et 1944.

1295 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 20 mars 1941. (circulaire)

1296 Comité créé le 8 décembre par décret (J.O. du 18 décembre) en remplacement d'une structure antérieure.

1297 Paul MARSAIS, *La défense de nos cultures*, collection "Que sais-je" n° 56, Presses universitaires de France, 15 mai 1942, 127 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

pour but de reconstituer la Ligue sur de nouvelles bases, d'élargir son cadre en tentant de fédérer les groupements de défense contre les ennemis des cultures que l'ordonnance du 2 novembre 1945 venait d'instituer »[1298].

En principe, malgré la conservation du terme Ligue, l'association se revendique comme une Fédération nationale des groupements de défense contre les ennemis des cultures. Le nombre d'élus émanant des affiliés individuels au C.A. est limité, en 1946, à huit personnes. Parmi ces derniers se trouvent d'anciens responsables tels que Blaringhem, Fredou, Marsais, Perrot ou Régnier. En revanche, neuf fédérations possèdent un représentant et le nombre de ces derniers n'est pas limité.

Malgré cette tentative d'imposer une structure fédérative nationale, les adhésions à caractère privé demeurent extrêmement nombreuses. Il semble que les membres contribuant le plus au fonctionnement de la Ligue demeurent les affiliés individuels. Martin, Secrétaire général, annonce en 1951, reprenant une phrase présentée l'année précédente : « Nous pouvons affirmer que toutes les sommités de ce pays en matière de défense des cultures suivent nos efforts et même participent activement à la vie de notre Association »[1299].

Deux raisons apparaissent en filigrane lors de la lecture des comptes-rendus d'activité de la Ligue. D'une part, de nombreuses réunions ou conférences développent des connaissances scientifiques de pointe dont l'assimilation et les critiques n'intéressent pas toujours les représentants des fédérations. D'autre part, l'éloignement de la plupart des structures départementales empêchent leur représentant de se rendre régulièrement à Paris. Les deux causes peuvent d'ailleurs être liées. En effet, l'absence répétée à des réunions techniques entraîne certaines difficultés à concilier progrès scientifiques et applications pratiques.

Cependant, diverses modifications statutaires engendrent une participation plus grande des Fédérations départementales au cours des années 1950. Mais, la suppression des adhésions individuelles à la Fédération nationale résulte d'une cause exogène. Le secrétaire général résume la situation le 4 octobre 1957 : « afin de lui donner toute l'efficience nécessaire, il est indispensable que notre fédération puisse être admise dans le sein des grandes Associations professionnelles agricoles et, pour y parvenir, il importe qu'elle soit l'émanation et seulement l'émanation des Fédérations départementales des groupements de défense contre les ennemis des cultures »[1300]. Il s'agit d'une conséquence de la suppression de la taxe parafiscale destinée aux fédérations[1301], ces dernières en reversant une part à la structure nationale. Désormais, pour pouvoir prétendre à des subventions conséquentes la Fédération ne peut compter que sur elle-même.

B. Les adhérents collectifs

La Ligue étant fondée « pour aider à l'application de la Loi du 3 juin 1927, relative à la défense des végétaux », les statuts adoptés le 30 juin 1931 prévoient que des « groupements peuvent adhérer à l'association »[1302]. Bien que le terme de groupements

1298 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 17 avril 1947.

1299 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 15 février 1951.

1300 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. extraordinaire du 4 octobre 1957

1301 Se reporter au chapitre 7, « Groupements de défense et fédérations départementales ».

1302 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. constitutive du 30 juin 1931.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

puisse recouvrir des adhérents variés (syndicats, firmes industrielles…), la formulation même indique que cet organisme, malgré l'envie de ses fondateurs, ne correspond pas immédiatement à un organe fédérateur. Cependant, dès 1932, des syndicats de défense adhèrent à la Ligue. Notons par exemple la Fédération des syndicats permanents de lutte contre les ennemis des cultures de Charente-inférieure ou le syndicat de défense de Thomery[1303].

Les affiliations émanant des diverses structures de protection des végétaux sont, dans un premier temps, très minoritaires. En avril-mai 1935, une enquête, diligentée par la Ligue, recense 53 structures départementales (syndicats ou fédérations) installées en France et en Algérie[1304]. Or, d'après Frédou, en 1937 (probablement au printemps), seule une douzaine d'organismes départementaux adhèrent à la Ligue. Prenant pleinement conscience de cette carence, les responsables de la Ligue expriment leur sentiment dès 1937 : « il serait à souhaiter notamment que les syndicats départementaux de défense ou que les Unions départementales de syndicats de défense viennent à nous plus nombreux ». La Ligue est, « pour ces organisations, l'échelon normal de fédération, l'échelon appelé à servir de trait d'union entre eux et les pouvoirs ou services publics et au sein duquel pourrait fonctionner un service central d'achat de produits et d'appareils qui se traduirait, pour les groupements appelés à le constituer, par des substantielles ristournes ou économies »[1305]. En ce qui concerne l'adhésion des structures départementales, le pari semble rapidement gagné. En effet, lors de l'assemblée générale du 17 mars 1938, le rapport d'activité de la Ligue affirme que « vingt-sept fédérations lui sont maintenant affiliées, c'est-à-dire à peu près autant qu'il en est de créées »[1306].

Cependant, de nombreuses formes d'organisation syndicale, possédant des territoires administratifs variés, apparaissent et échappent probablement à toutes les conséquences des actions menées nationalement. En effet, la notion de fédération départementale recouvre des réalités diverses[1307]. Au sein de certains départements peuvent exister uniquement des syndicats communaux ou intercommunaux actifs mais ne possédant pas obligatoirement de lien entre eux. Les travaux de défense, souvent temporaires et localisés, expliquent les raisons pour lesquelles les préfectures sont parfois incapables de fournir les listes des syndicats, y compris lorsque ces derniers doivent lutter contre des ravageurs endommageant fortement les cultures[1308]. Ce caractère éminemment éphémère des structures locales aboutit à une méconnaissance officielle de l'état des organismes syndicaux, qui possèdent en principe des statuts déposés en Préfecture, au sein de nombreux départements. Bien que la loi de 1927, « au vote de laquelle la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures a apporté son puissant concours »[1309], donne aux syndicats de lutte de véritables pouvoirs, ce texte dénote, fidèle aux prescriptions

[1303] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de la réunion du C.A. du 1er décembre 1932.

[1304] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 19 mars 1936.

[1305] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 15 avril 1937.

[1306] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 17 mars 1938.

[1307] Se reporter pour la période postérieure à l'ordonnance de 1945 au Chapitre 7, section II. 2.

[1308] ANONYME, « Xe assemblée générale de l'association professionnelle de phytopharmacie », [séance du 24 octobre 1938], dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, supplément phytopharmacie*, tome 45, 1938, pp. LXXXI-LXXXIV.

[1309] Émile BLANCHARD, « Organisation professionnelle. Amélioration à y apporter », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 295-297

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

antérieures concernant l'organisation collective[1310], d'un esprit attentiste en considérant avant tout les pullulations les plus néfastes. C'est pourquoi, les orientations de 1927 ne confèrent pas aux structures, mises en place en fonction des critères définis à cette date, un caractère obligatoirement permanent. En pratique, il semble que la plupart des syndicats locaux traduisent la nécessité de lutter contre un ennemi particulier. Ainsi, en 1936, les 48 syndicats de la Haute-Loire, créés essentiellement sous l'impulsion de la D.S.A., visent surtout à détruire les doryphores. Par ailleurs, le nombre d'organisations paraît extrêmement variable d'un département à l'autre. Toujours en 1936, deux structures locales animent l'Allier et le Doubs, 21 le Pas-de-Calais, 68 la Haute-Saône…[1311]

Le département du Rhône, dont l'arboriculture fruitière et la viticulture représentent deux secteurs agricoles performants avant 1939, offre divers exemples d'organismes temporaires dont il semble fort difficile de préciser les actions. Par ailleurs, l'appréciation du Directeur des services agricoles, sur le rôle des structures syndicales, indique clairement que les représentants de l'État ne perçoivent pas toujours l'intérêt d'inscrire une organisation professionnelle spécialisée dans la durée. En effet, si en 1932, deux syndicats existent pour l'ensemble du département (l'un pour la "région" de Vaugneray et l'autre pour celle des Chères), utilisant des pulvérisateurs appartenant à la Chambre régionale d'agriculture, « d'autres créations suivront si le besoin s'en fait sentir »[1312]. Or, la notion de besoin s'oppose à une conception fondée sur la permanence. Plusieurs exemples locaux démontrent le caractère temporaire des organismes de lutte. Ainsi, le Syndicat agricole de défense contre les insectes et animaux nuisibles aux cultures de Saint-Igny-de-Vers (Rhône), destiné, semble-t-il, plus particulièrement à la destruction des doryphores, possède des statuts en date du 18 novembre 1934. D'après la Préfecture compétente, son action cesse en 1937, date à laquelle, d'après le Maire, il préfère déjà « acquérir les produits anti-parasitaires au syndicat du Sud-est »[1313]. Parfois, fondée dans un but très précis, l'organisation de défense ne fonctionne que quelques mois. C'est le cas du syndicat intercommunal de défense contre les lapins de garennes de Saint-Jacques-des-arrêts (Rhône), dont les statuts sont déposés le 18 juin 1938 et qui ne fonctionne plus dès 1939[1314]. Enfin, il arrive que les syndicats de défense des végétaux soient remplacés par d'autres organismes. À Saint-Pierre-la-Palud (Rhône), la structure créée en 1931, qui fonctionne encore en 1936 (dernière information précisée) et qui réapparaît en 1943, disparaît après la guerre alors qu'une « section de défense des végétaux existe au sein du syndicat agricole communal, mais n'a pas de statuts ni d'administrateurs spéciaux »[1315].

En réalité, le nombre d'organismes existants est sans doute souvent sous-estimé et correspond, qui plus est, à des entités géographiques variées. Ainsi, « au premier janvier 1938, on comptait, en France métropolitaine, 38 syndicats départementaux, trois départements avec un seul syndicat : Aube, Bas-Rhin, Cantal ; 35 fédérations

[1310] En particulier depuis la « Loi relative à la création de syndicats autorisés pour la défense des vignes contre le phylloxera », 15 décembre 1888 (J.O. du 17/12/1888).

[1311] A.D.Drôme, 49 W 140, A. GAY, *Rapport général sur l'Etat sanitaire des cultures*, [Résumé analytique des rapports mensuels des D.S.A.] Troisième trimestre 1936, 4 p. [Ces rapports ne permettent cependant pas une estimation nationale du nombre de syndicats de lutte contre les ennemis des cultures].

[1312] A.D.-Rhône, 7 MP 376, Lettre du Directeur des Services agricoles du Rhône au Préfet en date du 7 mars 1932.

[1313] A.D.-Rhône, 7 MP 44, Statuts et réponse des mairies à une enquête des services préfectoraux en date de 1947.

[1314] A.D.-Rhône, 7 MP 44, Statuts et réponse des mairies à une enquête des services préfectoraux en date de 1947.

[1315] A.D.-Rhône, 7 MP 44, Statuts et réponse des mairies à une enquête des services préfectoraux en date de 1947.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

départementales à caractère mixte ; 10 syndicats d'arrondissements, 61 syndicats cantonaux, 175 syndicats intercommunaux, 7 244 syndicats communaux : toutes les communes du département de l'Indre, par exemple, ont leur syndicat »[1316].

Les motivations des créations de structures syndicales sont multiples. Tout d'abord, comme le remarque l'A.P.P., non sans angoisse et réticence, les agriculteurs regroupés perçoivent les produits de traitement en franchise d'une taxe de 8 %, avec des marges nettes de 5 à 10 % : « La plupart du temps, ces produits sont répartis entre les membres des syndicats de défense contre les ennemis des cultures par les dirigeants des maisons départementales d'agriculture. Dirigés par des fonctionnaires de l'État, ces organismes reçoivent directement du fabricant, à des prix inférieurs à ceux du commerce, les produits exempts de toute taxe, parce que commandés par des syndicats agricoles et destinés à des usages exclusivement agricoles.[…]. Dans ces conditions, la lutte ou même la concurrence entre le commerce et les syndicats servis directement par les fabricants est impossible, la différence de prix constatée par le consommateur entre le même produit pris au syndicat et pris chez le détaillant faisant passer ce dernier pour un exploiteur aux yeux du consommateur »[1317].

Par ailleurs, l'obligation d'une lutte collective, en particulier pour détruire les doryphores, encourage les regroupements et, ce, d'autant plus que seuls les syndicats de défense sont légalement habilités à manier les produits les actifs et par conséquent les plus toxiques ou nécessitant des précautions particulières (certaines formulations arsenicales[1318], les produits commerciaux à base d'acide cyanhydrique[1319] ou de phosphure de zinc[1320]…). En 1939, la revue *Lyon-Horticole* note que « le nombre de syndicats de défense s'accroît chaque jour ». Le chiffre avancé correspond nationalement à 8 000 unités contre, au plus 3 934 au printemps 1935[1321]. Le même article donne alors une indication concernant la structure des groupements de lutte : « La plupart d'entre eux sont à circonscription communale, mais ils se sont presque tous affiliés à des fédérations départementales qui coordonnent et renforcent leur action, sous l'égide de la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, qui en accroît encore la puissance »[1322]. Ainsi, avant-guerre, la ligue apparaît déjà comme une structure apte à mettre en relation les fédérations départementales des syndicats de défense en apportant des connaissances scientifiques et techniques de pointe.

[1316] Albert GUILLAUME, « Les syndicats de défense permanente des cultures », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, *supplément "phytopharmacie"*,tome 46, 1939, pp. I-IV. [L'information provient de GONDÉ, inspecteur régional de l'agriculture]

[1317] ANONYME, « Assemblée du 7 mars 1938, Impressions de séance », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, *supplément "phytopharmacie"*,tome 45, 1938, pp. XXXIV-XXXV

[1318] « Emploi des poudrages à l'arséniate de chaux pour les traitements des pommes de terre », arrêté du 1er août 1938, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 3 août 1938, pp. 9177-9178

[1319] « Utilisation en agriculture de l'acide cyanhydrique », arrêté du 20 juillet 1938, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 24 juillet 1938, pp. 8 821-8 822

[1320] « Emploi du phosphure de zinc pour la destruction des courtilières », arrêté du 1er février 1933, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 5 février 1933, p. 1244

[1321] Archives de la F.N.G.P.C., *Compte-rendu de l'A.G. du 19 mars 1936*. Le chiffre indiqué comprend l'Algérie et correspond à 2580 syndicats locaux et 1354 syndicats d'une autre nature ayant ajouté la défense des cultures à leurs activités.

[1322] ANONYME, « L'organisation officielle en France de la défense sanitaire des végétaux », dans *Lyon-Horticole et Horticulture nouvelle réunis*, mai 1939, pp. 69-70

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Cependant, bien que les fédérations ne soient pas toujours issues d'une volonté des structures locales, ces dernières adhèrent, lorsqu'elles apparaissent en nombre significatif à la fédération départementale qui se constitue « dans le but d'étudier les ennemis des cultures et les moyens de les combattre, de faciliter aux associations adhérentes l'organisation de la lutte contre les parasites animaux et végétaux de toutes sortes et de leur permettre l'acquisition, aux meilleures conditions, du matériel et des produits nécessaires aux différents traitements à effectuer »[1323]. C'est ainsi, que sur 250 syndicats créés dans la Somme entre 1935 et 1937, 225 sont, à cette dernière date, adhérents de l'organisme départemental.

Durant l'Occupation, la situation très particulière de la Ligue et des syndicats de défense entrave le rôle fédérateur de l'association nationale. Certes, pressentant l'intérêt d'une structure nationale préexistante, dont les responsables déplorent la disparition, l'État français, quelques semaines avant la Libération complète de la métropole, envisage de créer une Fédération nationale des groupements mis en place dans l'ensemble du territoire national. Or, cette décision, dont le projet porte la date du 30 juin 1944, ne connaît aucune concrétisation[1324].

L'Ordonnance de 1945, rendant obligatoire la constitution de fédérations départementales se traduit, au sein du Conseil d'administration de la Ligue, par une représentation limitée, pour les structures départementales, à un délégué par unité territoriale affiliée. En revanche, le bureau de la Ligue comportant huit personnes ne laisse, statutairement, que trois places aux fédérations départementales. Cependant, ces trois représentants occupent chacun un poste de Vice-président et participent donc activement à la définition de la politique de l'organisation.

Si le nombre de fédérations adhérentes n'apparaît pas clairement avant la fin de l'année 1947, nous pouvons cependant conclure à une augmentation des effectifs assez rapide. À l'automne 1946, au moins dix fédérations sont représentées au conseil d'administration de la Ligue. Toutes, comme la structure corrézienne, ne possèdent pas des statuts jouissant de la légalité républicaine[1325]. Au printemps 1947, neuf fédérations légalement constituées adhèrent à l'association nationale[1326]. Au cours de l'année suivante, quatorze organismes départementaux s'acquittent de leur cotisation. Cependant, le compte-rendu d'activité annonce que d'autres affiliés sont considérés comme membres sans toutefois régler la somme demandée statutairement[1327].

En 1950, le rapport moral, présenté par le secrétaire général de l'association, affirme : « notre optimisme est dû, aussi, pour une grande part, aux rapports de plus en plus nombreux que nous avons avec nos fédérations et avec nos différents membres »[1328]. Au début des années 1950 nous assistons à une pérennisation des liaisons régulières entre le bureau de la Ligue et les organismes départementaux les plus actifs. En 1952, la Ligue

[1323] Reproduction d'un article du *Progrès de la Somme* (10 janvier 1937), annexé au texte d'une allocution prononcée durant l'hiver 1936-1937 par le Directeur-adjoint des Services agricoles du département de la Somme. L'ensemble étant intitulé « Les ennemis des cultures et les méthodes de défense », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, *supplément "phytopharmacie"*,tome 45, 1938, pp. XIII-XVII

[1324] A.N.-F., 17 SPV-1. [Document présenté en annexe].

[1325] Se reporter au Chapitre 7, « Groupements de défense et fédérations départementales », section II. A. 2.

[1326] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 17 avril 1947.

[1327] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 15 avril 1948.

[1328] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 2 mars 1950.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

souhaite « intensifier et resserrer » les liens entretenus avec les organes départementaux et désire que ceux-ci s'adressent plus souvent à la structure nationale qui les représente[1329].

Un nouveau pas vers l'organisation d'une structure fédérative est franchi le 22 septembre 1955. Lors d'une A.G. extraordinaire, la Ligue nationale de défense des cultures se transforme en Fédération nationale de protection des cultures (F.N.P.C.), dénomination préférée à « Fédération nationale de défense des cultures F.N.D.C. qui résonne comme un glas » également évoquée[1330]. Désormais, « la Fédération sera l'union des fédérations qui se soumettent à un pouvoir général tout en conservant leur direction particulière »[1331]. Malgré la nouvelle appellation, les véritables changements ne s'opèrent qu'à partir du 16 octobre 1957, date officielle de la suppression des adhérents individuels. Certaines réflexions permettent de concevoir que l'activité des fédérations départementales ne correspond pas toujours à un élément bien cerné. Ainsi, pour les responsables de la Fédération nationale, « il convient d'abord de connaître les Fédérations départementales, de prendre contact avec leurs animateurs, d'apprendre de la bouche de ceux-ci quels sont leurs rapports avec les services agricoles départementaux, la Protection des Végétaux, les organisations professionnelles, Chambres d'agriculture, fédération d'exploitants, etc. »[1332].

Le début des années 1960 marque un tournant dans le type de relations existant entre la Fédération nationale et les affiliés départementaux ou régionaux. Se voulant plus proche des agriculteurs, l'organe fédérateur prend le nom de Fédération nationale des groupements de protection des cultures (F.N.G.P.C.). Le conseil d'administration comprend alors « 21 membres dont un pour chaque circonscription administrative métropolitaine de la Protection des végétaux et deux représentant les départements hors métropole »[1333]. Les animateurs de la Fédération nationale souhaitent continuer leurs travaux en matière de défense des cultures : « Pour recueillir l'agrément des pouvoirs publics, notre fédération nationale doit être le reflet fidèle des fédérations qu'elle a la charge de regrouper »[1334].

Mais, la mise en place d'une telle structure se doit de prendre en considération l'ensemble des départements français. Dans ce but, Pélissier, adjoint du secrétaire général François Le Nail depuis mai 1960, entreprend dès le début de l'année 1961 une « véritable exploration des fédérations départementales[1335]. Au cours de l'année 1962, Pélissier visite une quarantaine de fédérations départementales. Lors de ses voyages, il organise plus de vingt réunions de responsables départementaux et aide à constituer quatre fédérations régionales. En 1963, le compte rendu d'activité affirme : « La fédération nationale a considérablement développé en 1962 ses liaisons avec les fédérations départementales et les groupements de protection des cultures » [1336].

Au début de l'année 1964, le départ de Pélissier, reconnu par la F.N.G.P.C. pour « ses très grandes qualités professionnelles et humaines qui le faisaient apprécier dans tous les

1329 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. de 1953.

1330 Paul MARSAIS, « Les destinées de la Ligue », dans *La défense des végétaux*, n°5, septembre-octobre 1952, pp. 1-2

1331 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 22 septembre 1955.

1332 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. ordinaire du 4 octobre 1957

1333 Archives de la F.N.G.P.C., Statuts de la F.G.P.C. adoptés par l'assemblée générale extraordinaire du 10 décembre 1959 (article 7).

1334 Archives de la F.N.G.P.C., Compte rendu des A.G. ordinaire et extraordinaire du 10 décembre 1959

1335 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. ordinaire du 9 mars 1961.

1336 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 7 mars 1963.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

départements »[1337], ne remet pas en cause la politique de liaison entre la direction nationale et les organismes affiliés. Les successeurs de Pélissier, chargés des relations avec les fédérations, maintiennent les visites provinciales. Ainsi, nous pouvons noter que, lors de l'année 1966, « des liens nouveaux ont été créés dans plusieurs départements, grâce aux contacts pris à l'occasion des visites de M. Le Nail, secrétaire général et de M. de Rengerve, chargé des relations avec les fédérations »[1338].

L'année 1966 marque aussi la décision officielle de reconnaître l'existence des fédérations régionales. Ces dernières, reconnues par l'État français en mars 1941, n'apparaissent plus dans l'Ordonnance de novembre 1945. Cependant, plusieurs organisations de ce type sont mises en place entre la Libération et 1966[1339]. C'est ainsi qu'une Fédération régionale, limitée au Rhône et à la Loire, possède une existence légale au cours de l'année 1944, se référant aux textes officiels de Vichy, avant de disparaître à la Libération. Par la suite, la F.N.G.P.C, au cours de l'Assemblée générale du 10 décembre 1959, décide, afin de renforcer ses liens avec les fédérations départementales d'élaborer un conseil d'administration composé d'autant de membres que de circonscriptions phytosanitaires, c'est-à-dire de fédérations régionales. Parmi les membres collectifs de cette nouvelle structure certains, comme la fédération de l'Isère, organise précédemment des sessions de vulgarisation interdépartementales (journées sur l'abricotier en 1948, le cerisier en 1950, le poirier en 1952, ou le pêcher en 1954[1340]) et appartenaient auparavant à un organisme interdépartemental[1341]. L'une des causes de ce nouvel échelon correspond à des impératifs économiques. Lors de la réunion préparatoire de décembre 1960, concernant la mise en place de la fédération Rhône-Alpes, François Le Nail insiste sur le regroupement des programmes départementaux que la F.N.G.P.C. a accepté de présenter au Conseil national de la vulgarisation et du Progrès agricoles, après qu'ils aient fait l'objet d'une étude approfondie des responsables de la Protection des végétaux et des comités départementaux de la vulgarisation qui les ont transmis avec avis favorable »[1342]. En fait, il s'agit pour l'État d'éviter l'attribution de crédit recoupant des actions identiques[1343]. En effet, les circonscriptions du S.P.V. sont plus respectueuses que

[1337] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 12 mars 1962.

[1338] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 15 novembre 1967.

[1339] « Fédérations régionales de défense contre les ennemis des cultures », arrêté du 15 juin 1966, dans *Journal officiel de la République française, Lois & décrets*, 9 juillet 1966, p. 5873

[1340] P. COUTURIER, « Les vingt ans de la fédération départementale des groupements de protection des cultures de l'Isère », dans La défense des végétaux, mai-juin 1966, pp. 170-172

[1341] Il s'agit dans le cas de l'Isère du Groupement de la vallée du Rhône moyen fondé en 1953. [Un compte rendu d'activité est présenté dans : « Dans la vallée du Rhône moyen : Une importante réunion du Groupement interdépartemental de défense permanente contre les ennemis des cultures », dans *La défense des végétaux*, mars-avril 1954, p. 27

[1342] « Réunion des fédérations départementales des groupements de protection des cultures de la circonscription lyonnaise », dans *La défense des végétaux*, n° 86, mars-avril 1961, p. 31-34

[1343] Se reporter, pour l'attribution des crédits S.P.V. au Chapitre 7, « Groupements de défense et fédérations départementales », section III. [Concernant le fonctionnement et les activités d'une fédération départementale en 1966, nous reproduisons en annexe un article : J.P. BASSINO, « Les groupements de protection des cultures dans le Sud-ouest, l'exemple du Gers », dans *La défense des végétaux*, juillet-août 1966, pp.203-207]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

les départements des caractéristiques biogéographiques car les « parasites se jouent des limites administratives »[1344].

III. Action législative

Dès sa fondation, la Ligue tente d'influencer le législateur pour permettre aux praticiens de lutter efficacement contre les ennemis des cultures. De telles actions reflètent la volonté de permettre aux agriculteurs de disposer de produits efficaces.

Nous envisagerons successivement deux types de revendications. Le premier relève des critiques opérées par les animateurs de la Ligue vis-à-vis de la réglementation des usages, jugée excessive, de quelques produits. Le second concerne l'effort réalisé de manière permanente pour obtenir la création d'un système de contrôle des substances chimiques utilisées.

A. L'opposition aux textes officiels

Les multiples interventions publiques de la Ligue, destinées à modifier les textes réglementaires, interviennent antérieurement au développement massif des produits de synthèse. Dans tous les cas, les actions de la Ligue correspondent à la volonté d'accroître les revenus des exploitants mais aussi d'assurer à la France des rendements supérieurs et de qualité. Deux catégories de produits, utilisés comme insecticides, déclenchent des passions particulières. D'une part, la Ligue considère l'usage des arsenicaux comme victime des restrictions imposées par la réglementation officielle, et d'autre part, l'association refuse la législation concernant le phosphure de zinc.

1.Décret de 1916 et textes subséquents

Dès 1927, la Ligue considère la législation de 1916 comme inadaptée et entend œuvrer pour une extension des périodes d'application des arsenicaux, essentiellement en cultures fruitières[1345]. Sur l'avis de Paul Marchal, la Société de pathologie végétale et d'entomologie agricole, à son tour, demande une révision de la législation le premier mars 1929[1346]. La demande de modification, limitée, concerne la possibilité de traiter à l'aide d'arsenicaux insolubles les abricotiers après la floraison, dans les délais légaux de cinq semaines prévus pour la plupart des autres essences (pommiers, pruniers, poirier…)[1347]. Ce vœu reste lettre morte auprès des administrations concernées.

Cependant, au début de l'année 1933, la Ligue envisage la révision, non pas de simples arrêtés, mais du décret du 14 septembre 1916. Le compte-rendu de l'assemblée générale

[1344] F. MICHON, « La fédération départementale des groupements de protection des cultures de l'Isère », dans La défense des végétaux, n° 118, 1966, p. 169

[1345] J. BORDAS, P.-H. JOESSEL, « Quelques remarques relatives à l'emploi des arsenicaux en culture fruitière », dans *Annales d'hygiène publique, industrielle et sociale*, nouvelle série, tome 10, décembre 1932, pp. 712-727. [Cet article rappelle en conclusion un vœu émis par la Ligue en 1927].

[1346] (Cité par)Émile BLANCHARD, Maurice AMALBERT, « Les insecticides et fongicides. Réglementation de leur emploi. Modifications à envisager », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 439-450

[1347] Le texte mis en cause est le suivant : « Emploi des composés arsenicaux en agriculture », arrêté du 25 février 1928, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 1er mars 1928, p. 2329

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

de février 1933 en explique la teneur : « une nouvelle consultation du monde agricole et du monde des fabricants de produits insecticides nous permit l'élaboration d'une requête ayant pour but de demander la révision des dispositions du décret du 14 septembre 1916 pour faciliter en particulier le commerce et l'emploi de certaines substances insecticides comme le phosphure de zinc et les composés arsenicaux »[1348]. La Ligue transmet cette demande au Ministère de l'Agriculture, au Ministre de la Santé publique mais également au Conseil supérieur d'hygiène publique et à l'Académie de médecine.

Nous devons noter que les discussions concernant l'assouplissement législatif des textes de 1916 ne demeurent pas au strict niveau des organisations agricoles. Le 24 mai 1933, le sénateur Victor Boret demande au Ministre de l'agriculture si une révision des textes relatifs au commerce des substances toxiques est envisageable afin que producteurs et éleveurs puissent être à égalité avec la concurrence étrangère[1349]. Le Ministre précise qu'une réforme du décret du 14 septembre 1916, et par conséquent des textes d'applications, est à l'étude.

Les pressions de la Ligue sur les autorités administratives ne se relâchent pas en attendant l'élaboration d'un nouveau texte. Fin décembre 1933, Pierre Viala donne lecture d'un rapport envoyé par le Syndicat national des fabricants de produits destinés aux soins des animaux et végétaux. Ce texte, développant les difficultés engendrées par l'application de législation de 1916, introduit un projet de décret. Bien que les exigences d'hygiène publique soient respectées (emballages protégés et repérables, formulations différentes des spécialités commerciales, dénaturations des produits inscrits au tableau A, tenue d'un registre des acheteurs et intermédiaires…), ce projet vise à une simplification des modalités de ventes. « L'assemblée approuve l'action du syndicat national de produits destinés aux soins des animaux et des végétaux qui vient renforcer celle que ne cesse de développer la Ligue en la matière »[1350].

Cette prise de position permet d'appréhender des différences de vue au sein même de la Ligue. L'un des principaux opposant à la révision des textes de 1916 se nomme Emile Perrot[1351]. Pharmacien universitaire, il considère en avril 1933 le terme "phytopharmacie", utilisé récemment par les agronomes, comme une usurpation de titre[1352]. Ne contenant aucune référence au rôle du pharmacien, supprimant ainsi l'article 12 du décret du 14 septembre 1916, le projet approuvé par la Ligue constitue, aux yeux d'Émile Perrot, un danger pour l'avenir de la profession. Émile Perrot ne s'oppose que rarement à l'usage de substances toxiques destinées à combattre les déprédateurs. En revanche, alliant le souci

[1348] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'assemblée générale du 16 février 1933

[1349] Réponse des Ministres aux questions écrites, [question n° 2087 de Victor Boret, 24 mai 1933], dans *Journal officiel de la République française, Débats parlementaires (Sénat)*, séance du 17 octobre 1933, p. 1802 [La question écrite ne précise aucun nom ou groupe de matière active]

[1350] Compte-rendu de la réunion du 21 décembre 1933, dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, Bulletin des intérêts professionnels*, février 1934, pp. 28-30 [Introduit par Emile Perrot].

[1351] La Ligue entérine son adhésion le premier décembre 1932. Émile Perrot entre au C.A. de l'association le 23 avril 1936 et devient Vice-président de la Ligue le 15 avril 1937. Parallèlement il crée l'Association professionnelle de phytopharmacie dont le but est la conquête par les pharmaciens des activités de défense des végétaux. L'intervention directe des pharmaciens étant préparée par des cours universitaires spécialisés.

[1352] Émile PERROT, « La phytopharmacie », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, Bulletin des intérêts professionnels*, avril 1933, pp. 73-77

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

de la sécurité d'utilisation et la défense des intérêts professionnels, il s'emploie à prouver l'avantage pour les agriculteurs de s'adresser aux pharmaciens.

Mais, ces divergences n'empêchent aucunement des prises de position radicales. Une nouvelle occasion de manifester une opposition massive aux textes légaux apparaît lors du congrès de 1934. La base du raisonnement des intervenants, membres de la Ligue, repose sur le fait que les textes légaux concernant la vente, la préparation et l'emploi des arsenicaux constituent les principaux obstacles à la réussite économique des exploitations. Pour la Ligue, la concurrence étrangère ne peut conduire qu'à une révision des règles françaises. L'incompréhension d'un système, qui interdit aux arboriculteurs français de fournir des fruits traités tardivement aux arsenicaux et permet l'importation de produits sains car soumis à de multiples épandages, permet au congrès de voter un vœu en réelle opposition avec la législation. De plus, le congrès, ne souhaitant pas un simple aménagement des règles officielles, demande que l'ensemble des cultures maraîchères jouisse d'une protection équivalente, à condition que les traitements soient terminés un mois avant la récolte.

Or, en 1934, le gouvernement crée, par un arrêté pris par le Ministre Henri Queuille, une commission dont le but consiste à étudier l'emploi des toxiques en agriculture[1353]. Il s'agit alors d'une part, de fixer les conditions de traitements au moyen des substances toxiques et, d'autre part, de veiller à l'application des prescriptions commerciales concernant les substances vénéneuses. Malgré une présence numériquement importante des membres de la Ligue dans cette structure[1354], celle-ci n'imagine pas un changement rapide dans les orientations politiques de l'administration : « Malgré nos efforts, la simplification de la réglementation désuète qui régit actuellement l'emploi des produits toxiques n'a pas avancé d'un pas, à moins toutefois qu'on ne considère comme un commencement d'exécution la commission qu'a créée l'arrêté du 21 janvier 1935 et qui a pour but d'étudier, près le service de la répression des fraudes, les questions relatives à cet objet »[1355]. Il est vrai que de nombreux pharmaciens, opposés aux modifications de fond des textes de 1916, sont également présents dans la commission. La présidence de cette dernière se trouve assurée par J.Capus, sénateur et ancien Ministre de l'Agriculture, puis par le Doyen Fabre de 1939 à 1967.

2.L'arrêté du premier février 1933

Au début des années 1930, le phosphure de zinc, dont l'emploi est d'abord étudié en Italie[1356], connaît un développement conséquent. Il s'agit d'une substance utilisée

[1353] • En 1934 : « Commission chargée d'étudier les problèmes relatifs à l'emploi des substances toxiques en agriculture », arrêté du 30 octobre 1934, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 1er novembre 1934, p. 10 945. • En 1935 : « Commission chargée d'étudier les problèmes relatifs à l'emploi des substances toxiques en agriculture », arrêté du 21 janvier 1935, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 13 février 1935, p. 1881.

[1354] Dans les membres de la Ligue cités en 1934, on note les noms de : Albert Chappelier (directeur auxiliaire à la station centrale de zoologie agricole, Marc Raucourt (chargé du laboratoire de phytopharmacie), Bernard Trouvelot (chef de travaux à la station centrale de zoologie agricole), Emile Perrot (Président du comité interministériel des plantes médicinales et à essence) et Pierre Viala (Président de la Ligue). Dans les membres cités en 1935 : Georges Chappaz (Inspecteur général de l'agriculture), Fernand Willaume (préparateur à la station centrale de zoologie agricole), Marcel Astier (Président de l'office agricole régional du midi), Lecolier (secrétaire général de l'Union fédérative des sociétés et syndicats de Seine-et-Oise).

[1355] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'Assemblée générale du 21 mars 1935.

[1356] La mise au point des traitements au phosphure de zinc est réalisée par le professeur Ettore Malenotti, directeur de la station de phytopathologie de la Vénétie.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

essentiellement pour détruire les courtilières et les rongeurs. Pratiquement inconnue avant 1930, cette matière active devient rapidement d'un usage courant. Ainsi, par exemple, lors de la campagne de 1931-1932, les syndicats de défense de la Beauce confectionnent des appâts contre les mulots en utilisant plus de deux tonnes de phosphures de zinc[1357]. Le phosphure de zinc, non répertorié dans les listes officielles de produits toxiques, demeure libre d'achat et d'emploi jusqu'au début de l'année 1933. Le premier février 1933, Henri Queuille signe un arrêté indiquant que la préparation des appâts au phosphure de zinc est du ressort unique des pharmaciens après délimitation, par le Ministère de l'Agriculture, des zones infestées. La Préfecture doit alors organiser la lutte par arrêté préfectoral[1358]. Pour être appliqué, ce texte exige le concours d'un ministre, des responsables nationaux et locaux du service de la défense des végétaux, du préfet, du maire, de l'inspecteur des pharmacies, des responsables des syndicats de lutte et des pharmaciens. Au sens strict, obligation est imposée aux syndicats de lutte d'effectuer eux-mêmes ou de contrôler la vente et l'emploi du phosphure de zinc (préparé par pharmacien diplômé). Or, pour le service de la répression des fraudes, l'emploi des appâts au phosphure de zinc « est et demeure licite pour tout le monde ». Dans un courrier adressé le 30 décembre 1933 au préfet de l'Hérault, le chef du service de la répression des fraudes, dépendant du Ministère de l'agriculture, affirme que l'arrêté « ne vise que l'organisation sur de grandes étendues de la destruction des courtilières »[1359].

Plusieurs critiques virulentes transparaissent dans les propos des membres de la Ligue. Pour cette association, l'obligation de délimiter des aires de traitements constitue un non-sens car « il n'y a pas de zones infestées, mais une zone infestée qui comprend tout le territoire de la France, puisqu'il n'existe pas une seule commune qui n'ait un jardin envahi par les courtilières ». Cependant, le rôle des pharmaciens traduit un émoi plus grand encore puisque le congrès de 1934 le situe « à l'encontre des intérêts de l'agriculture ». Les opposants à cette réglementation considèrent que les pharmaciens ne possèdent pas l'organisation nécessaire pour livrer en peu de temps des quantités importantes de produits. Par ailleurs, les pharmaciens apparaissent comme un intermédiaire majorant le prix de revient des substances de traitements. Si l'Académie d'agriculture demande purement et simplement la délivrance des produits toxiques sans intermédiaire, la Ligue, considérant les objections que soulèverait une telle décision, suggère que les vendeurs ne puissent écouler leurs marchandises qu'à des syndicats ou des particuliers connus[1360]. Cependant, lors du congrès de 1934, tous les membres de la Ligue ne paraissent pas unanimes sur la solution à proposer pour faciliter l'emploi du phosphure de zinc. Ainsi, Chappellier, spécialiste des rongeurs, considère qu'il ne faut pas permettre à n'importe qui de se servir d'un tel toxique. Face à des positions très contradictoires, Gay, alors Inspecteur général de l'agriculture chargé de la coordination des services de défense sanitaire des végétaux, présidant la

1357 J. STOCQUER, « Le phosphure de zinc », dans *Journées de la lutte chimique contre les ennemis des cultures, Paris, 19-25 mai 1937, Chimie et industrie*, volume 38, n°4 bis, octobre 1937, p. 135-136 [a vérifier] [L'auteur annonce une production de phosphure de zinc oscillant entre 5 et 10 tonnes en 1929 et atteignant 60 tonnes en 1931].

1358 « Emploi du phosphure de zinc pour la destruction des courtilières », arrêté du 1er février 1933, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 5 février 1933, pp. 1244-1245

1359 Jean FEYTAUD, « À propos de l'emploi du phosphure de zinc contre les courtilières », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, juillet 1934, pp. 108-110

1360 Émile BLANCHARD, Maurice AMALBERT, « Les insecticides et fongicides. Réglementation de leur emploi. Modifications à envisager», dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 439-450

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

séance, renvoie « pour étude complémentaire, cette grave question à la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures »[1361].

Si les avis sur la législation divergent, la complexité du système légal entraîne des répercussions indéniables dans la pratique phytosanitaire. Ainsi, le nombre d'arrêtés préfectoraux encourageant l'utilisation massive du phosphure de zinc demeure faible. Après enquête, Jean Feytaud ne cite, au milieu de l'année 1934, que la Gironde (11 décembre 1933)[1362] et les Landes (19 août 1933)[1363]. Agissant essentiellement dans le quart sud-ouest de la France, Feytaud s'intéresse sans doute particulièrement à cette région. Cependant, il est certain que « cette réglementation, ajoutée à l'action toxique sur les animaux domestiques et le gibier, ont enrayé le développement de la vente de ce produit, auquel on a d'ailleurs substitué le fluosilicate de baryum dont la vente est libre. Son prix est moins élevé que celui du phosphure et sa toxicité plus faible pour les animaux domestiques et le gibier »[1364]. Notons que le phosphure de zinc est interdit définitivement en 1981[1365]. Nous devons préciser que les fluosilicates, produits dangereux, n'apparaissent pas immédiatement dans les répertoires légaux. Comme pour le phosphure de zinc avant 1933, l'achat et l'emploi sont libres. Le conseil supérieur d'hygiène et la commission du codex en demande l'inscription au tableau A dès le milieu des années 1930[1366]. Les Fluosilicates sont inscrits au tableau C en 1937[1367]. À cette date, l'administration opère une révision des textes de 1916. En effet, « l'arsenal thérapeutique, d'une part, les industries agricoles, d'autre part, utilisent, depuis cette époque, un certain nombre de produits toxiques, dont le commerce doit être soumis aux prescriptions nécessaires pour éviter les inconvénients résultant de leur emploi sans contrôle »[1368].

B. L'action de la Ligue dans le contrôle des produits

[1361] Émile BLANCHARD, Maurice AMALBERT, « Les insecticides et fongicides. Réglementation de leur emploi. Modifications à envisager», dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 269-280

[1362] « Réglementation de l'emploi des insecticides classés parmi les substances vénéneuses », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, mars 1934, pp. 35-42 [Présentation des textes officiels sans commentaires].

[1363] Jean FEYTAUD, « A propos de l'emploi du phosphure de zinc contre les courtilières », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, juillet 1934, pp. 108-110

[1364] J. VERGUIN, « Les produits chimiques et la défense des cultures », [première partie], dans *La revue de chimie industrielle et le moniteur scientifique de Quesneville*, tome 45, 1936, pp. 38-44.

[1365] En 1950, le ministère, sur l'avis de la commission des toxiques, maintient les dispositions antérieures, mais réserve l'usage du phosphure de zinc à la destruction des rongeurs (J.O. du 17 mars 1950, p. 3032, arrêté du 9 mars). En 1981, l'usage comme rodenticide est interdit (J.O. complémentaire du 17 novembre 1981 , p. 10 037, arrêté du 29 octobre).

[1366] E. BRIAU, « Les travaux du conseil supérieur d'hygiène de France », dans *Revue d'hygiène et de médecine préventive*, tome 57, 1935, pp. 697-701

[1367] « Commerce des substances vénéneuses », décret du 9 novembre 1937, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 17 novembre 1937, p. 12566-12569 [En 1959, les fluosilicates sont classés dans les produits simples non soumis à l'homologation : arrêté du 10 septembre 1959, J.O. du 24 septembre 1959, pp. 9259-9260].

[1368] Vincent AURIOL, Georges MONNET, Marc RUCART, « Rapport au Président de la République française » *in* "commerce des substances vénéneuses", 8 novembre 1937, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 17 novembre 1937, p. 12566

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Le contrôle des produits phytosanitaires recouvre une double réalité. La première revendication opérée par les organisations agricoles relève essentiellement de la répression des fraudes. En effet, comme nous l'avons décrit dans le chapitre 2, le législateur ne semble aucunement s'intéresser à la composition des produits de traitements jusqu'en 1935. Antérieurement à cette date, le même nom commercial ne signifie pas que ses constituants soient toujours en proportions identiques ni même que ses composés soient en permanence les mêmes. La seconde préoccupation traduit la nécessité de connaître avec exactitude si les produits mis sur le marché permettent une lutte véritablement efficace.

1.Tentative de contrôle malgré l'absence des textes officiels

Face au refus du Parlement d'entériner les projets de Queuille (1928) et de Barthe (1929)[1369], la Ligue décide d'organiser un contrôle d'efficacité des substances commerciales mais aussi des appareils de traitements dès le début de l'année 1931[1370]. Ces vérifications souhaitées, facultatives et copiées sur un système allemand déjà cité en modèle par Robert Régnier en 1929[1371], est rendu public le 15 octobre 1931. L'expérimentation permettant l'obtention de l'agrément s'opère par l'intermédiaire de laboratoires pour les produits et grâce à des techniciens spécialisés pour les appareils. Dans chacun des cas, la Ligue choisit des personnes n'ayant aucun lien avec l'entreprise se soumettant à l'examen. Il est prévu la délivrance d'une marque particulière apposée obligatoirement sur les fabrications agréées[1372]. La Ligue propose l'expertise de diverses matières et appareils à 224 fabricants. En retour, les industriels opèrent « deux ou trois demandes timides d'analyse et de contrôle d'efficacité de produits, une demande de contrôle d'appareil »[1373]. Les nombreuses raisons invoquées par les industriels correspondent essentiellement à des prétextes destinés à légitimer un refus de contrôle. Ainsi, le surcoût engendré par une participation financière aux essais d'efficacité, le risque de briser le secret industriel par la divulgation de la composition des produits, l'impossibilité de fournir les caractéristiques chimiques et pondérales de certaines matières actives (pyréthrines), la création d'une concurrence néfaste aux fabricants reconnus sont autant de justificatifs entravant le déroulement d'un contrôle orienté vers l'intérêt des agriculteurs[1374].

Cependant, la méfiance des industriels ne signifie pas une opposition à la Ligue. La réunion du premier décembre 1932 entérine les adhésions de plusieurs sociétés dont *La Littorale* (implantée à Béziers), *Progil* (Lyon), *La Marseillaise du Sulfure de carbone* ou la *Société des produits chimiques Coignet* (Paris). Face à l'échec d'un système ménageant les intérêts de l'offre et de la demande, la Ligue réalise au mois de mars 1932 « une vaste consultation pour prendre l'avis du monde agricole » sur l'opportunité de contrôler les produits. De cette consultation naît une résolution demandant au Ministre de l'Agriculture

1369 Se reporter au Chapitre 2, « La lutte chimique », section I. A.

1370 Archives de la F.N.G.P.C., Rapport du secrétariat, Assemblée générale du 21 janvier 1932.

1371 Robert RÉGNIER, « Le contrôle des produits pour la défense des cultures en Allemagne », dans *Revue de pathologie végétale et d'entomologie appliquée*, tome 16, fascicule 9/10, novembre-décembre 1929, pp. 276-282

1372 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de la réunion du 15 octobre 1931.

1373 Archives de la F.N.G.P.C., Rapport du secrétariat, Assemblée générale du 21 janvier 1932.

1374 ANONYME (Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures), *La lutte contre les ennemis des cultures et le contrôle des produits insecticides et anticryptogamiques*, Paris, 1932, 12 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

l'instauration d'un contrôle obligatoire de la composition des produits antiparasitaires[1375]. Mais la Ligue ne se satisfait aucunement de la seule indication de composition. Ainsi, soutenant le projet de loi Queuille, elle adresse un vœu au Ministère signifiant l'urgence de mettre en place un contrôle d'efficacité des produits commerciaux. Cependant, « la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures a estimé qu'il n'était pas suffisant de faire tenir ce vœu à l'administration de l'agriculture » et « pour permettre à celle-ci de connaître exactement sa manière de voir, elle lui a soumis un projet susceptible de servir de base à l'établissement de la législation demandée »[1376]. Quoi qu'il en soit, afin d'accélérer une prise de décision officielle, la Ligue s'applique à soutenir la dernière proposition de loi déposée par Edouard Barthe (janvier 1933). Mais, considérant que l'efficacité des produits régit son utilisation et constitue la base de l'intérêt que portent les praticiens à ces substances, la Ligue, par l'intermédiaire du Congrès de 1934, « demande instamment à Monsieur le Ministre de l'agriculture que soit organisé ensuite et dans le plus bref délai un contrôle concernant l'efficacité des dits produits ».

2. Tentatives de suppléer aux carences des textes en vigueur

Malgré les textes officiels relatifs à la répression des fraudes, le contrôle d'efficacité biologique des spécialités commerciales demeure absent de l'arsenal législatif[1377]. Le 8 février 1936, la Ligue, par le biais de son appartenance au *Comité national d'entente et d'action agricoles*, rend visite au nouveau Ministre de l'agriculture, Thellier, et attire son attention sur le problème du contrôle biologique des produits destinés à la destruction des déprédateurs[1378]. La Ligue ne se faisant que peu d'illusion sur les résultats rapides d'une telle démarche, tente à nouveau de réaliser un inventaire des produits en usage. Dès le printemps 1937, la Ligue peut, « pour nombre d'entre eux, donner des renseignements qui, s'ils ne sont pas toujours complets, peuvent néanmoins aiguiller l'usager dans son choix »[1379]. Pour réaliser ce projet, outre les connaissances scientifiques possédées par nombre d'animateurs, la Ligue compte essentiellement sur la collaboration des entreprises phytosanitaires. Non seulement ces dernières doivent fournir la liste de leurs productions et les renseignements relatifs à l'emploi et à la composition des substances commercialisées mais également les résultats pratiques obtenus par ces produits. Nous devons noter que la Ligue, soucieuse d'intégrer les agriculteurs dans ses démarches, appelle également les praticiens à lui communiquer toutes les informations permettant d'améliorer ce service de renseignements. Au printemps 1937, les renseignements collectés concernent 197 produits fabriqués par 37 établissements[1380].

[1375] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'Assemblée générale du 16 février 1933. [Aucune précision n'est indiquée concernant le terme "monde agricole" mais sans doute s'agit-il des relais constitués par les fédérations ou syndicats adhérents ou en lien avec la Ligue].

[1376] F.-L. BRANCHER, « La répression des fraudes dans le commerce des produits insecticides et fongicides », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 451-456

[1377] Se reporter au Chapitre 2, « La lutte chimique », section I.A.

[1378] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 19 mars 1936.

[1379] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 15 avril 1937.

[1380] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 15 avril 1937. [Précisions données par FREDOU dans un paragraphe intitulé « Institution d'un service de renseignements sur les produits destinés à lutter contre les ennemis des cultures »].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Bien qu'aucun chiffre ne soit jamais avancé, le grand nombre de spécialités commerciales mises sur le marché avant la seconde guerre mondiale est souvent considéré comme nettement trop important. Pour beaucoup de responsables d'organisations agricoles et de scientifiques, les praticiens deviennent alors incapables d'opérer un choix. Face à une telle situation et malgré les quelques dizaines de produits répertoriés et analysés, la Ligue persévère dans ses tentatives de création d'une méthode de contrôle d'efficacité.

Lors des *Journées de la lutte chimique*, organisé à Paris du 19 au 25 mai 1937 par la Société de chimie industrielle et la Société de pathologie végétale et d'entomologie agricole (ex Société de pathologie végétale de France), des désirs analogues à ceux prononcés par la Ligue sont votés. Fernand Willaume, présent en tant que secrétaire général de l'Association française des fabricants de produits chimiques pour la défense des cultures s'applique à rassurer les industriels en expliquant que, s'étant opposé à des décisions ne tenant aucunement compte de leurs intérêts, aucune démarche ne serait tentée sans consulter les entreprises. Roger Heim, Sous directeur au M.N.H.N. et Président la Société de pathologie végétale et d'entomologie agricole, transmet les conclusions du congrès au Ministre de l'agriculture. Ce dernier, dans un courrier en date du 8 juillet adressé à Roger Heim, affirme porter de l'intérêt à celles-ci. Dès lors, la décision de mettre en place un Comité technique permanent est adoptée afin d'élaborer une organisation chargée de vérifier la valeur antiparasitaire de l'ensemble des produits commercialisés[1381]. Par l'intermédiaire de diverses organisations de nombreux membres de la Ligue sont représentés au sein de cette structure (A.S.Balachowsky, A.Maublanc, F.Willaume…).

Dans le même temps, la Ligue réaffirme son souhait d'un Etat capable de conseiller les agriculteurs en favorisant les produits efficaces. Ainsi, lors de la Première journée de la défense sanitaire des végétaux, organisée le 19 mars 1937, « La ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures demande à Monsieur le Ministre de l'agriculture de prendre toutes dispositions utiles pour que les services compétents de son département puissent donner officiellement leur appréciation sur l'efficacité des produits utilisés pour la destruction des ravageurs des cultures et plus spécialement du Doryphore, et que les vendeurs de ces produits aient la faculté de faire état de l'appréciation de ces services sur leurs prospectus, circulaires et étiquettes »[1382].

Souhaiter un renforcement de la législation n'empêche pas les discussions avec les fabricants de substances de traitements. Renforcée par la résolution prise lors des journées de la lutte chimique, la Ligue prend la décision, lors de la seconde journée de la défense sanitaire des végétaux, en 1938, d'opérer un nouveau rapprochement entre les usagers (qu'elle représente de fait) et les entreprises pourvoyeuses de pesticides. En mai 1938, une rencontre entre représentants des industriels et la Ligue débouche sur la création d'un Comité interprofessionnel de contrôle comprenant des usagers, des scientifiques et des fabricants. La Ligue établit un projet de statuts. En revanche, la mise au point du règlement intérieur, très technique, confiée à la rédaction d'un représentant des industries ne voit pas le jour. Les fabricants, malgré une indéniable évolution de leur mode d'appréhension du phénomène, mettent guère plus d'empressement à satisfaire les consommateurs qu'en 1931.

[1381] ANONYME, « Création d'un comité technique permanent », dans *Journées de la lutte chimique contre les ennemis des cultures, Paris, 19-25 mai 1937, Chimie et industrie*, volume 38, n°4 bis, octobre 1937, p. 254

[1382] Robert RÉGNIER, « Le contrôle de l'efficacité des produits utilisés pour la défense sanitaire des végétaux », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, Supplément "Phytopharmacie"*, 1938, pp. V-VIII. [D'après une notice publiée par la Ligue reprenant les propos de Régnier lors de la première journée de défense sanitaire des végétaux].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Désirant en permanence se faire l'écho des utilisateurs de produits, la Ligue, qui ne ménage pas ses efforts pour aider à remettre en activité le Comité consultatif de la défense des végétaux, tombé en désuétude depuis plusieurs années, espère en 1939 faire « œuvre utile en resserrant, par ce moyen, la collaboration qui doit exister, étroite, entre le Ministère de l'Agriculture ou ses services et les usagers »[1383]. Parmi les membres de la Ligue, également présents au sein du comité consultatif, nous notons la présence de Trouvelot, Raucourt, Marsais, Perrot, Brancher, Lecolier, Vayssière, Fredou et Chappaz. Lors de la première séance du nouveau comité, le contrôle d'efficacité des produits constitue un point incontournable. Le comité fait sien le vœu prononcé lors de la "Troisième journée de la défense des végétaux" (20 février 1939)[1384]. Ainsi, les deux organismes, l'un privé et l'autre public, possédant de nombreux animateurs communs, demandent, se référant à l'arrêté du 28 février 1938[1385], « que le contrôle officiel, amorcé avec les produits destinés à lutter contre le doryphore, soit étendu à tous les produits antiparasitaires et que, de facultatif, il devienne obligatoire ». Nous devons indiquer que ce vœu est proposé par Frédou lors de la journée de la défense sanitaire des végétaux de 1939[1386]. Le problème est à nouveau soulevé lors de la seconde réunion du Comité consultatif. Pour Brancher, malgré les impératifs commerciaux liés à la concurrence, il conviendrait que les laboratoires officiels recommandent les produits les plus efficaces. En effet, « ce serait aider grandement les agriculteurs que de leur signaler les produits dont la valeur a été reconnue »[1387]. En dehors des actions officielles menées par ses membres, souvent en tant que représentants d'organismes scientifiques, la Ligue initie le dépôt d'un projet de proposition de résolution sur le bureau du Sénat le 13 juin 1939. Bien qu'aucune suite ne soit donnée avant l'Occupation, le compte rendu d'activité pour l'année 1939 indique à propos de ce projet : « Nous croyons savoir d'ailleurs que l'Administration ne l'a pas perdu de vue et songe à créer un registre, analogue à celui qui existe pour les semences, sur lequel seraient inscrits les produits qui, après essais, auraient donné satisfaction pour un parasite déterminé »[1388].

IV. Activités scientifiques et vulgarisatrices

A.Les congrès et journées d'études nationales

1.Le congrès de 1934

Nous avons antérieurement signalé quelques-uns des premiers congrès auxquels la Ligue participe. Mais, la première manifestation nationale entièrement organisée par la Ligue a lieu à Paris en 1934. Ce rassemblement se situe dans la ligne des congrès de Lyon de 1926 et 1929 et des discussions de l'exposition coloniale de 1931. Le programme provisoire, auquel aucun changement n'est véritablement apporté par la suite, est adopté le

1383 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'Assemblée générale du 20 avril 1939.

1384 A.N.-F., 5 S.P.V. 1, Comité consultatif de la défense des végétaux, Procès-verbal de la réunion du 10 mars 1939, 3 p.

1385 Se reporter au Chapitre 2, « La lutte chimique », section A

1386 J. FREDOU, « De quelques réformes ou améliorations à envisager dans l'organisation administrative, professionnelle et interprofessionnelle de la défense sanitaire des végétaux », dans *Troisième journée de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 20 février 1939*, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 31-41

1387 A.N.-F., 5 S.P.V. 1, Comité consultatif de la défense des végétaux, Procès-verbal du 8 juin 1939, 5 p. [Intervention de Brancher].

1388 Archives de la F.N.G.P.C., Compte rendu de l'A.G. du 20 mars 1941

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

premier décembre 1932. Celui-ci, comprenant au final 37 rapports et autant de discussions techniques, n'apparaît pas comme le seul impératif fixé par la Ligue. En effet, les trois jours choisis pour réaliser ce congrès (du 24 au 26 janvier 1934) coïncident avec la tenue du salon de la machine agricole (23 au 28 janvier)[1389]. Le congrès de la défense sanitaire refuse de réunir les scientifiques « en vue de leur permettre de discuter sur leurs recherches scientifiques et leurs conclusions éventuelles ». Au contraire, il s'agit pour tous les participants d'envisager les applications de leurs découvertes. « C'est dire qu'en face des principaux dommages dont souffrent les différentes branches de la production végétale, la Ligue a estimé que, dans le domaine de la pratique, il importait surtout de faciliter aux techniciens la vulgarisation des bonnes méthodes et la façon de les appliquer, grâce à une organisation judicieuse, aussi efficace que possible »[1390]. Pierre Viala considère en effet les membres de la ligue comme les défenseurs des usagers et des vulgarisateurs « des bonnes méthodes »[1391]. La manifestation de 1934 revêt un caractère exceptionnel par le succès qu'elle remporte. Au total, « près de 800 inscrits et plus de 400 à 500 membres présents à chacune des six séances qui ont constitué le congrès ; et quoique le congrès fut simplement national, des délégués officiels de Suisse, d'Italie aussi y ont pris part et ont contribué aux diverses discussions »[1392].

Afin de compléter la partie théorique, « d'accord avec les organisateurs du Salon de la machine agricole, la Ligue a décidé qu'une Exposition des produits insecticides ou fongicides et des diverses machines et outils propres à la lutte contre les ennemis des cultures aurait lieu dans une section spéciale du Salon »[1393]. La présentation des appareils de traitements et des produits en usage constitue un réel succès. Par manque de place, des fabricants de substances phytosanitaires sont même refusés par les organisateurs. Trente-deux firmes exposent cependant une grande variété de matières actives[1394].

1.1.Principaux thèmes développés

L'une des principales qualités de ce congrès, se situant en cela dans l'esprit des fondateurs de la Ligue, consiste à mettre en relation directe des scientifiques et des praticiens opérant dans divers domaines. Au cours de la discussion du rapport concernant les adjuvants, un intervenant affirme que « c'est la première fois en France qu'un Professeur de Chimie physique traite les questions concernant la défense des végétaux ». Il ajoute que « ce fait prouve que les problèmes de Chimie agricole ont largement dépassé leurs anciennes limites et que toute personne qui veut suivre le développement de cette

1389 Archives de la F.N.G.P.C., Conseil d'administration : Réunion du 1er décembre 1932.

1390 ANONYME [F.-L. BRANCHER ?], « Le congrès de la défense sanitaire des végétaux » [Introduction], dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux*, *Paris 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, 474 p.

1391 Pierre VIALA, « Ouverture du congrès », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 66-68

1392 Pierre VIALA, « Congrès de la défense sanitaire des végétaux », dans *Comptes rendus des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 30 mai 1934, 1934, pp. 593-596.

1393 Émile BLANCHARD, « Congrès de la défense sanitaire des végétaux », dans *Journal d'agriculture pratique*, n°3, 20 janvier 1934, pp. 58-59

1394 F.-L. BRANCHER, « L'exposition des produits et des appareils de traitements utilisés pour la lutte contre les ennemis des cultures », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux*, *Paris 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, p. 313

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

science doit éviter une spécialisation étroite et doit être au courant des progrès récents des autres branches de la science pure et appliquée »[1395]. Ainsi, dépassant les clivages entre recherches fondamentales et applications pratiques des découvertes, la Ligue tente également de coordonner la pluridisciplinarité en matière de protection des végétaux. Cependant, eu égard à l'intérêt primordial des connaissances éthologiques et biologiques des déprédateurs, la majorité des rapports traitent de questions naturalistes.

Afin de cerner brièvement l'étendue des domaines couverts par le congrès de 1934, nous présentons ci-après la liste des interventions réalisées. Nous ne commenterons pas les rapports des diverses personnalités du monde scientifique agricole s'exprimant à cette occasion. En revanche, nous résumerons un certain nombre de positions prises lors de cette manifestation. De plus, notre travail concernant uniquement l'application des pesticides, nous ne nous étendrons aucunement sur les travaux concernant d'autres secteurs de la protection des végétaux.

Tableau n°32. Rapports présentés lors du congrès de 1934

[1395] BOUTARIC [Professeur à la faculté des sciences de Dijon], « Les mouillants, les adhésifs et les colloïdaux », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux*, *Paris 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 251-258 [Intervention de Pastac pp. 255-256]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Thème	Intitulé des rapports	Intervenants
Histoire	L'évolution de la pathologie végétale dans l'espace et dans le temps	FOEX
	Le Doryphore	FEYTAUD, DUPOUX
	La mouche de la betterave	MAYNE
Entomologie	Les vers de la vigne	P.MARSAIS
	Les insectes des fruits	VERGUIN
	Les pucerons et les cochenilles	BALACHOWSKY
	Les insectes des céréales et les larves souterraines	L.MESNIL
	Les insectes auxiliaires en agriculture	VAYSSIÉRE
	Les maladies des arbres fruitiers	ARNAUD, GAUDINEAU
	Le mildiou de la pomme de terre	FOEX
Maladies parasitaires	Le mildiou de la vigne	SCHAD
	Les oïdiums	MONCHOT
	Les rouilles	GUYOT
	Les maladies bactériennes	LABROUSSE
	Les maladies à virus	DUFRÈNOY
Vertébrés nuisibles	Rats et campagnols en agriculture	REGNIER
	Les oiseaux nuisibles	CHAPPELLIER
Accidents météoriques	La lutte contre les gelées	DELCAMBRE
	Les assurances contre les dégâts causés par la grêle	VIMEUX
s	L'action des fumées et émanations d'usine	FRON
	Les maladies physiologiques	CHOUARD
Diver	L'immunisation artificielle des végétaux contre les maladies causées par des bactéries ou des champignons	NOBÉCOURT
	La pratique des traitements des arbres fruitiers	VERGUIN
	Principes généraux de la pulvérisation	PORCHET
	Les pulvérisateurs à grand travail pour la grande culture et pour l'arboriculture	COUPAN
	Les pulvérisateurs viticoles a grand travail sur roues avec pression indépendante	BLANC
Matériel de lutte	Les pulvérisateurs viticoles à dos d'homme et à dos de mulet	SOURISSEAU
	Les poudreuses	TONY-BALLU
	L'emploi de l'avion	DELCAMBRE
Produits employés	Les mouillants, les adhésifs et les colloïdaux	BOUTARIC
	Les méthodes chimiques de la lutte contre les ennemis des cultures. Procédés nouveaux et en particulier l'emploi des colorants et substances organiques	MEYER
	Les insecticides et fongicides, réglementation de leur emploi. Modifications à envisager	BLANCHARD, AMALBERT
	La répression des fraudes dans le	BRANCHER

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Au sein du tableau précédent, nous avons conservé l'ordre des interventions présentées au sein du compte-rendu publié sous la forme de deux volumes. Les titres comme la succession des communications suffisent à appréhender les principales préoccupations phytosanitaires des années 1930. Ainsi, « le premier ennemi appelé à la barre du congrès fut le doryphore »[1396].

1.2. Le modèle américain

Les moyens financiers alloués aux chercheurs américains permettent aux Etats-Unis de prendre une avance considérable en protection des végétaux depuis la fin du dix-neuvième siècle. Dans certains cas, la différence de connaissances est criante. Affirmant que l'étude des insectes des céréales paraît, à de rares exceptions près, délaissée en France, L.Mesnil ajoute que plusieurs centaines d'entomologistes se consacrent à leur étude aux Etats-Unis[1397]. Pour sa part, Balachowsky n'hésite pas à placer les Etats-Unis parmi les pionniers dans l'application des moyens de destructions destinés à limiter les populations de quelques insectes difficiles à anéantir. Ainsi, « le problème de la lutte contre les cochenilles a été poursuivi avec une inlassable énergie depuis près 50 ans par tous les laboratoires du monde et tout spécialement par les américains »[1398]. Son rapport prenant en compte les traitements réalisés avec succès aux Etats-Unis, la position de Balachowsky est critiquée par les défenseurs des industries nationales. Ainsi, Monsieur Bing (chef du service technique du Comité des producteurs et distillateurs de goudron de France) souhaite connaître « la raison de l'hostilité de M. Balachowsky vis-à-vis des produits nationaux tels que les huiles d'anthracène et pourquoi il préconise des produits étrangers ». D'autres, comme le Docteur Chevalier, auteur de travaux sur les insecticides végétaux, défendent les plantations françaises de pyrèthre contre l'usage de la roténone, plante tropicale très utilisée en Amérique. Or, les critiques ne semblent aucunement fondées. Dans le premier cas, les huiles d'anthracène paraissent très peu efficaces aux expérimentateurs, et dans le second exemple, l'instabilité des produits à base de pyrèthre en empêche l'usage généralisé.

La supériorité américaine ne concerne pas uniquement les connaissances strictement biologiques et la lutte par un produit adapté. Les époques d'épandage, destiné à détruire un déprédateur au moment propice, sont également souvent mises en évidence par copie ou adaptation des procédés américains. Ainsi, Gabriel Arnaud affirme à propos des traitements de printemps contre les tavelures (des pommiers et des poiriers) : « Je dois dire que nous avons vérifié, en France, ces résultats et les quelques expériences que nous avons pu faire ont confirmé l'opinion des américains »[1399]. Une remarque analogue présente les époques de traitement contre la cloque du pêcher : « Des essais faits dans la vallée du Rhône, concordant avec les résultats obtenus aux Etats-Unis, montrent que les traitements faits

[1396] F. LE MONNIER [Ingénieur agricole (Grignon)], « La défense sanitaire des végétaux », dans *Journal d'agriculture pratique*, n°9, 3 mars 1934, pp. 174-176

[1397] Louis MESNIL, « Les insectes des céréales et les larves souterraines », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux*, *Paris 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 115-117

[1398] Alexandre-Serge BALACHOWSKY, « Les pucerons et les cochenilles », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux*, *Paris 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 65-105.

[1399] Gabriel ARNAUD, « Les maladies des arbres fruitiers à pépins », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux*, *Paris 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 121-126

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

peu avant la floraison sont moins efficaces que s'ils sont faits un mois plus tôt »[1400]. Bien que les citations que nous avons sélectionnées traduisent un comportement expérimental, il est certain que le but poursuivi par les sciences appliquées prend également comme référence le comportement phytosanitaire des agriculteurs d'outre-atlantique. Dans l'introduction de son rapport concernant les méthodes de lutte contre les tavelures, Gabriel Arnaud cite clairement les liens existant entre praticiens et techniciens américains : « Nous ne parlerons que des traitements proprement dits par les produits anticryptogamiques qui sont les opérations les plus importantes et dont la technique générale a été bien déterminée surtout grâce aux essais faits en grand en Amérique où ils sont entrés dans la pratique courante depuis de longues années » [1401]. Plus encore que les fongicides, les agriculteurs américains usent massivement des insecticides à base d'arsenic. Les débats passionnés sur les risques de l'utilisation de tels produits permettent à un intervenant d'annoncer : « quand nous voulons connaître les avantages de l'arsenic, nous avons l'habitude de nous en référer aux américains, dont l'expérience en cette matière est grande ». Et il ajoute qu'il est « naturel de s'adresser à eux pour en connaître les inconvénients ». S'appuyant sur divers cas d'empoisonnements, publiés en juin 1933 par la revue *Industrial and Engineering Chemistry*, Robin cite un retournement de l'opinion publique américaine vis-à-vis de l'usage de l'arsenic. Mais, la contradiction est apportée par un praticien réfutant la compétence américaine par une seule affirmation : « Il est difficile actuellement d'accepter des leçons d'hygiène de gens qui ont inventé la prohibition ! »[1402].

La rationalisation des épandages phytosanitaires paraît conforme à l'idée que nous avons de l'organisation de la production américaine. Mais, les défenseurs de la lutte biologique n'oublient pas la propagande destinée à une meilleure connaissance du monde vivant. Ainsi, Paul Vayssière souhaite que l'enseignement français tienne compte des impératifs liés à la protection biologique naturelle des cultures : « Dans nos écoles des villes comme des campagnes, les maîtres ont un joli rôle à jouer en apprenant aux enfants à aimer la nature, à protéger les insectes utiles, reconnaissables le plus souvent à des caractères faciles à montrer. J'ai déjà insisté sur ce point, il y a quelques années, en soulignant comment les Américains développent dans les jeunes générations ce goût de la nature que l'enseignement livresque annihile de plus en plus »[1403].

1.3. Traiter : une habitude à prendre

Dans de nombreux cas, les scientifiques agricoles présents lors du congrès de 1934 insistent sur l'intérêt d'habituer les cultivateurs à traiter régulièrement leurs cultures. La lutte contre le doryphore permet d'en comprendre la nécessité.

[1400] Marguerite GAUDINEAU, « Les maladies des arbres fruitiers à noyau », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 148-153

[1401] Gabriel ARNAUD, « Les maladies des arbres fruitiers à pépins », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 139-147

[1402] Émile BLANCHARD, Maurice AMALBERT, « Les insecticides et fongicides. Réglementation de leur emploi. Modifications à envisager », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 269-280

[1403] Paul VAYSSIÉRE, « Les insectes auxiliaires en agriculture », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 133-137

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Au début de la décennie 1930-1940, les cultures de pommes de terre représentent environ 7 % de la surface labourée française soit 1 500 000 hectares. Fin 1933, la présence des doryphores est signalée dans 39 départements[1404]. Un an plus tard, 58 préfectures doivent faire face à ce fléau[1405]. La progression des chrysomèles américaines, traduisant l'insuccès des tentatives d'éradication dans les zones anciennement envahies, amène Feytaud à proposer un épandage contre le doryphore réalisé par habitude et à la charge des cultivateurs. En effet, comme le souligne l'Inspecteur général Gay, chargé de la direction des services de défense des végétaux, la lutte est conduite directement par les soins du Ministère de l'agriculture, la grande majorité des dépenses étant assumée par l'Etat. Ainsi, « en raison de la loi de généralisation, et de l'extension du doryphore, il n'est pas possible que, jusqu'à la consommation des siècles, le Ministère assume pareille tâche »[1406]. Les cultivateurs possédant, grâce aux arsenicaux, des moyens de lutte efficaces, Jean Feytaud souhaite une modification des comportements phytosanitaires dans les départements massivement envahis. « Il faut y organiser d'ores et déjà les traitements d'entretien de l'avenir, qui doivent viser simplement à obtenir de bonnes récoltes malgré la présence du ravageur »[1407].

Mais, le réalisme de Jean Feytaud ne fait pas l'unanimité parmi les professionnels. Monsieur Turbat, originaire du Loiret, département dont la D.S.A. et les syndicats de défense réussissent à enrayer quelque peu la progression des doryphores, critique sévèrement l'opinion émise par le Directeur de la station entomologique de Bordeaux. S'exprimant au nom de la Confédération nationale des groupements horticoles de France, E.Turbat considère qu'il convient de lutter contre le fatalisme et que les pouvoirs publics comme les producteurs doivent éradiquer les doryphores. La raison tient dans la crainte d'une condamnation généralisée de toutes les productions françaises par les autres états[1408]. La fermeture des frontières est d'autant plus rapide qu'il s'agit souvent d'un prétexte destiné à assurer une politique protectionniste (Grande-Bretagne ou Etats-Unis). Pourtant, l'invasion de l'ensemble de l'Europe par les doryphores paraît, dès le début des années 1930, inéluctable. Quant à l'éradication, Feytaud la considère comme impossible puisque ce coléoptère se nourrit de nombreuses autres plantes cultivées ou sauvages (tomate, aubergine, morelle, datura, belladone…). Ainsi, « la suppression totale de la pomme de terre en Europe, en admettant qu'elle fut possible, ne suffirait pas pour en faire disparaître le doryphore ». Dès lors, les scientifiques attendent que l'aire de répartition de ce ravageur couvre l'Europe. Ils espèrent alors que l'ensemble des nations concernées considère comme possible la destruction annuelle des doryphores.

1404 Jean FEYTAUD, « La question doryphorique au début de la campagne 1934 » [première partie], dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, janvier 1934, pp. 1-16

1405 Jean FEYTAUD, « La question doryphorique au début de la campagne 1935 » [première partie], dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, avril 1935, pp. 49-68

1406 Jean FEYTAUD, « La lutte contre le doryphore », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 71-84 [Intervention de Gay pp. 78-79]

1407 Jean FEYTAUD, « La lutte contre le doryphore », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 15-21

1408 Jean FEYTAUD, « La lutte contre le doryphore », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 71-84 [Intervention de E. Turbat pp. 72-75].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Bien que le doryphore constitue une menace pour l'agriculture de l'Entre-Deux-Guerres, de nombreux autres déprédateurs sont susceptibles d'être combattus de manière régulière, seule méthode capable d'enrayer leur pullulation. Ainsi, « Le Black-rot ou l'anthracnose de la vigne ont disparu de beaucoup de localités sous l'action des traitements cupriques répétés, exécutés contre le mildiou, opérations qui, au début, avait paru insuffisantes ou sans effet »[1409].

Bien qu'il soit indéniable que les épandages répétés possèdent une action salvatrice pour les cultures, les praticiens, malgré les gains potentiels, ne suivent pas toujours les conseils des services agricoles ou des organisations professionnelles. Concernant la lutte contre les tavelures, fondée essentiellement sur des traitements coïncidant avec les stades phénologiques de la plante, Gabriel Arnaud considère qu'il convient d'envisager trois passages en prenant comme repère la floraison. Il affirme que trois traitements permettent, en région parisienne, de protéger les variétés les plus sensibles comme, par exemple, le poirier Doyenné d'hiver. L'orateur ajoute : « Mais vous savez combien il est difficile d'obtenir que les horticulteurs fassent un traitement ; il est donc d'autant plus difficile qu'il en fasse trois »[1410]. La généralisation d'un tel comportement phytosanitaire ne doit pas être opérée. Un arboriculteur condamne les propos de G. Arnaud en expliquant simplement qu'occasionnellement les horticulteurs ne sont pas en mesure d'effectuer la protection des vergers. La réponse de l'orateur indique qu'il convient de différencier les fruits de luxe de la région parisienne de ceux des autres zones productrices et que les étales des marchands prouvent un déficit des traitements.

1.4. La rationalisation par les avertissements agricoles

Si, dans certains cas, les calendriers de traitements permettent d'enrayer les déprédateurs, d'autres exemples indiquent clairement une volonté d'affiner la période d'épandage des substances phytosanitaires. Nous développerons ultérieurement le rôle des avertissements agricoles initiés par Joseph Capus dans le Bordelais dès 1898[1411]. Une trentaine d'années après les premiers résultats obtenus dans le sud, la Ligue souhaite un développement des stations d'avertissements agricoles. Le mildiou de la vigne, premier ennemi dont les époques de traitements sont déterminées par les scientifiques, suscite un rapport de Christ Schad, Directeur du centre agronomique du massif central. Concernant ce cryptogame, Schad considère que « Les conditions d'application des traitements, et notamment le moment, doivent être tenus pour responsables des échecs enregistrés »[1412]. Après les débats organisés autour du texte présenté, la Ligue adopte un vœu à l'attention des pouvoirs publics : « Que des stations d'avertissements agricoles soient créées dans toutes les régions afin de permettre aux viticulteurs et aux agriculteurs de lutter plus efficacement et plus économiquement contre les maladies des plantes cultivées (vigne, arbres fruitiers,

[1409] Gabriel ARNAUD, « Les maladies des arbres fruitiers à pépins », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 139-147

[1410] Gabriel ARNAUD, « Les maladies des arbres fruitiers à pépins », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 121-126

[1411] Se reporter au Chapitre 8, « Les avertissements agricoles »

[1412] Christ SCHAD, « Le mildiou de la vigne. Avertissements et traitements », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 161-172

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

pommes de terre, houblon, etc.) »[1413]. Ce souhait résume la position de la Ligue et de l'ensemble de ceux qui désirent mettre les connaissances scientifiques au service des cultivateurs. Cependant, quelques réflexions, divulguées au gré des divers rapports, indiquent clairement le peu d'illusion que les responsables de la lutte contre les ennemis des cultures entretiennent vis-à-vis de l'engagement des pouvoirs publics. Nous pouvons développer deux exemples cités au cours du congrès et qui illustrent parfaitement, d'une part, l'idéal vers lequel le Ministère doit tendre, et d'autre part, la possibilité de réalisation immédiate.

Le vœu formulé pour prévenir le mildiou de la pomme de terre (Phytophtora infestans) traduit l'ambition d'une prévention nationale : « Que l'administration de l'agriculture se préoccupe de l'organisation d'une étude d'ensemble sur la marche des invasions du mildiou de la pomme de terre, en vue de chercher à en déduire une méthode simple d'information, pour ce qui concerne la protection des cultures, par l'emploi des traitements anticryptogamiques » [1414]. Or, arguant du fait « qu'il y a toujours des signes précurseurs qui, trop souvent, échappent à cause de l'insuffisance des observations », Etienne Foex considère qu'il convient d'effectuer quelques relevés dans les lieux favorables au développement de la maladie en attendant la mise en place d'un réseau de centres avertisseurs. Les zones touchées en priorité par le mildiou sont situées en Bretagne. Ces premiers foyers permettraient ensuite de prévenir les exploitants des secteurs géographiquement placés à l'est. Nous devons noter qu'un ouvrage officiel de 1935, auquel participe Etienne Foex, concernant les maladies des pommes de terre ne fait aucunement mention d'une possibilité, même potentielle, de prévision des risques[1415].

Les cryptogames ne représentent pas les seules menaces contre lesquelles les praticiens peuvent bénéficier d'une anticipation du danger. Ainsi, Paul Marsais, préconise l'observation des vols de cochylis, eudémis et pyrales comme seule méthode valable pour envisager un traitement rapide. Les viticulteurs doivent agir quatre à cinq jours après l'intensité maxima des vols et ne bénéficient que d'une marge de manœuvre de deux ou trois jours. La Ligue réclame la création de stations d'avertissements agricoles afin de rationaliser la lutte contre les pyrales, eudémis et cochylis. Cependant, Paul Marsais sous-entend dans son rapport que les exploitants possèdent les connaissances suffisantes pour réaliser eux-mêmes le piégeage alimentaire destiné à l'observation des populations adultes précédant les pontes. Le vœu adopté par la Ligue ne laisse aucun doute sur la confiance accordée aux praticiens. Ainsi, le congrès « conseille aux viticulteurs d'appliquer la méthode rationnelle qui consiste à déterminer le moment des traitements aux insecticides en suivant les prises des papillons dans les pièges indicateurs, à traiter à ce moment en visant surtout les grappes, à jumeler les traitements liquides et les poudrages, à compléter ces traitements de printemps et d'été par des traitements d'hiver efficaces surtout contre la pyrale »[1416].

[1413] Christ SCHAD, « Le mildiou de la vigne. Avertissements et traitements », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 133-140

[1414] Étienne FOEX, « Le mildiou de la pomme de terre », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 129-131

[1415] V. DUCOMET, E. FOEX, L. ALABOUVETTE, *Les maladies de la pomme de terre*, Ministère de l'agriculture, Défense sanitaire des végétaux, Paris, Imprimerie nationale, 1935, 40 p.

[1416] Paul MARSAIS, « Les vers de la vigne », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 91-95

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

1.5.L'organisation collective

Le congrès de 1934 insiste tout particulièrement sur l'intérêt de la généralisation des pratiques phytosanitaires. Pour Paul Marsais, les viticulteurs étant suffisamment équipés en appareils de traitements, le seul problème consiste en une obligation d'épandages généralisés pour une région donnée. En effet, l'eudémis et la cochylis possèdent deux générations par an. Or, partant du principe que les premiers traitements entravent obligatoirement la seconde génération, certains praticiens ne traitent que lors de la première période. La réinfestation s'opérant par les vignes moins entretenues, la récolte demeure parfois plus faible sur les cultures traitées primitivement. En effet, les insectes marquent une propension certaine à attaquer les vignes restées saines. Pour éviter l'inertie de certains exploitants, l'organisation collective demeure la structure la plus vertueuse. Paul Marsais cite en exemple l'Association viticole champenoise dont l'action se caractérise par l'achat en commun des produits phytosanitaires et l'incitation aux traitements généralisés réalisés au même moment[1417].

La difficulté d'une destruction efficace réside souvent dans le manque de synchronisation des traitements effectués d'une parcelle à l'autre. La première résolution du congrès de 1934, concernant à l'origine la lutte contre le doryphore, constitue un élément fondamental de la pensée de tous ceux s'intéressant à la défense des cultures en France. Le texte voté est le suivant : « Que la création des syndicats de défense prévus par la loi du 3 juin 1927, qui devrait à l'heure actuelle être généralisée partout, le soit au plus tôt dans tous les départements français, non seulement pour lutter victorieusement contre l'extension du doryphore mais aussi pour combattre énergiquement tous les insectes nuisibles et les maladies des plantes »[1418]. Ce texte, adopté par le congrès, n'est autre que celui d'un praticien du Loiret, E. Tubat. En effet, Feytaud, spécialiste des doryphores, ne propose, dans un premier temps, que l'obligation d'une lutte collective dans les seules zones soumises à la chrysomèle américaine. Le directeur de la station entomologique bordelaise escompte ainsi obliger les exploitants à se prendre en charge sans l'aide direct de l'Etat. Il va s'en dire que la mise en place des structures syndicales à l'échelon national ne peut que réjouir l'ensemble des participants du congrès. En effet, comme le note Blanchard lors de la discussion concernant l'organisation professionnelle, « il suffit de rappeler que presque à chaque instant, à chaque rapport, vous avez entendu dire comme leit-motiv, qu'il est nécessaire d'avoir des syndicats de lutte contre les ennemis des cultures, et qu'on crée de nouveaux syndicats de lutte »[1419]. Reprenant un désir formulé en 1932 lors du Congrès de la mutualité et de la coopération agricoles d'Arles, le congrès de 1934 souhaite une augmentation des pouvoirs alloués aux syndicats de défense afin de leur permettre d'agir avec toute la célérité et la cohésion que commande le plus souvent l'attaque d'un parasite ». Enfin, la loi de 1927 essuie diverses critiques car son application impérative se situe essentiellement dans le cadre des calamités agricoles déclenchées par un déprédateur particulier.

[1417] Paul MARSAIS, « Les vers de la vigne », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 40-54

[1418] F.-L. BRANCHER [Rédacteur], « I. Les moyens actuels de lutte contre les plus dangereux ennemis de nos principales cultures » *in* « Récapitulation des résolutions du congrès », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 301-308

[1419] Émile BLANCHARD, « Organisation professionnelle. Améliorations à y apporter », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 295-297

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

2.Les Journées de défense sanitaire

En 1934, conjointement au déroulement du congrès de défense sanitaire, la Ligue présente, lors du Salon de la machine agricole, des produits et du matériel de traitements. L'année suivante, une nouvelle exposition des principaux produits phytosanitaires, à laquelle participe 28 exposants, est à nouveau initiée par la Ligue au cours du même salon. En 1936, les difficultés engendrées par la crise économique réduisent les participants à 23.

Cependant, en 1937, cette manifestation, alliant prestige et vulgarisation, est couplée avec la Première journée de défense sanitaire des végétaux, organisée au Parc des expositions de la porte de Versailles le 19 mars. La matinée permet à Marc Raucourt de présenter les nouvelles substances utilisées en protection des cultures, à Tony Ballu de discourir sur le matériel moderne utilisé dans la défense sanitaire des végétaux et à Ménard d'exposer le rapport entre les méthodes culturales et les traitements. L'après-midi est consacré à l'organisation de la protection des végétaux. Ainsi, Régnier entretient son auditoire des méthodes de contrôle des produits phytopharmaceutiques, Frédou de l'organisation professionnelle spécifique, Gondé de l'organisation administrative et Brancher de l'application de la loi du 10 mars 1935. Paul Marsais clôture la séance en présentant le *Guide pratique pour la défense sanitaire des végétaux*. Le secrétaire général de la Ligue, Paul Marsais, affirme, lors du compte-rendu d'activité de l'année 1937 : « Ce fut un beau lendemain du congrès de la défense sanitaire des végétaux de 1934 »[1420].

La réussite de cette initiative encourage la Ligue à renouveler exposition de matériel et séances d'information lors du salon de la machine agricole de Paris. De semblables manifestations sont organisées en 1938 et 1939. Les sujets, en lien avec l'actualité, sont toujours présentés au public par d'éminents spécialistes. L'aspect organisationnel de la défense des végétaux constitue un thème abordé de 1937 à 1939. En revanche, si les travaux présentés au cours de la Première journée de la défense sanitaire des végétaux traduisent la volonté de vulgariser les connaissances acquises sur le plan du matériel, les sessions de 1938 et 1939 ajoutent des études précises de lutte contre certains déprédateurs. En 1938 Bernard Trouvelot énonce les techniques de destruction contre les doryphores, Alexandre-Serge Balachowsky entretient l'auditoire « dans un exposé clair, précis et particulièrement documenté », des moyens de lutter contre les carpocapses et Paul Marsais traite des vers de la grappe. Pour les quelques insectes nuisibles présentés au cours de la Seconde journée de défense sanitaire des végétaux, les intervenants insistent particulièrement sur l'intérêt de la prévision des risques et sur le rôle des stations d'avertissements[1421].

Des sujets moins classiques sont présentés au cours de la journée de 1939. Les moyens d'éradication des ravageurs des denrées stockées (rongeurs, acariens et insectes) constituent une partie importante des thèmes développés. Le second volet consacré à l'étude des ennemis des végétaux cultivés concerne les moyens d'éliminer les mauvaises herbes. Un vœu émis à cette occasion demande « que soient créées des stations spéciales ou soient annexées aux stations déjà en fonctionnement, des services destinés aux recherches biologiques, ayant pour but l'étude des plantes adventices dans les

[1420] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 15 avril 1937.

[1421] ANONYME, « II^{e} Journée de la défense sanitaire des végétaux », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, supplément "Phytopharmacie"*, tome 45, 1938, pp. XLVII-XLIX [Résumé commenté des communications, extrait de la *Feuille d'informations agricoles*, n°94, 10 mars 1938].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

cultures »[1422]. Par ailleurs, en 1939, comme pour les années précédentes, la Ligue organise conjointement aux débats une sixième présentation de produits (17 exposants) et d'appareils (9 exposants).

Ne pouvant officiellement poursuivre d'activité publique, la Ligue suspend l'organisation des journées de défense sanitaire dès 1940. La Ligue envisage la reprise des journées d'informations dès 1947.

Si la forme de la Quatrième journée de la défense sanitaire des végétaux correspond aux manifestations d'avant-guerre, la présentation des produits et matériels de traitement est confiée au Syndicat professionnel des fabricants de produits anti-cryptogamiques et insecticides de France (S.A.I.F.). Cette dernière organisation est représentée au conseil d'administration de la Ligue par Fernand Willaume, Président du syndicat depuis le 15 mai 1946[1423]. En 1948, considérant ses activités comme trop nombreuses, la Ligue envisage de réduire son action. Les journées de défense ne paraissent pas remises en cause. Cependant, dans un premier temps, un changement de forme est envisagé. Les responsables de l'association imaginent, entre autres, de donner un caractère itinérant à cette séance d'information. L'aide des fédérations départementales devient alors indispensable. Mais, malgré la volonté vulgarisatrice des dirigeants, la majorité de l'A.G. de 1948 demeure favorable à ce qu'une telle manifestation se déroule à Paris lors du salon de la machine agricole[1424].

La session de 1949 revêt un caractère particulier. Pendant trois jours consécutifs, du 2 au 4 mars, pas moins de neuf rapporteurs généraux commentent l'évolution de la protection des cultures depuis 1937. Ces séances de travaux et d'informations se situent non dans la ligne exacte des journées précédentes de la Ligue, mais se rapprochent de l'orientation des Journées de la lutte chimique contre les ennemis des cultures de 1937[1425]. Ainsi, la Ligue co-organise cette manifestation avec le Comité de propagande pour la protection et l'amélioration des cultures. Ce dernier organisme est une émanation de la Chambre syndicale de l'Industrie des spécialités pour la protection et l'amélioration des cultures (nouvel intitulé du S.A.I.F. depuis le 8 mars 1947)[1426]. Fernand Willaume demeure le président de la chambre syndicale tout en étant également responsable de sa commission de propagande. Les communications, « d'une clarté et d'une précision très appréciées, étaient le condensé de l'apport très généreux de soixante-trois spécialistes »[1427]. Véritable congrès, ces journées permettent d'effectuer un tour d'horizon des récents apports du machinisme, de la chimie et de la biologie.

[1422] *III e Journée de la défense sanitaire des végétaux*, *Paris, 20 février 1939,*Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, 46 p.

[1423] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. extraordinaire du 31 octobre 1946.

[1424] Archives de la F.N.G.P.C., Compte rendu de l'A.G. du 15 avril 1948.

[1425] *•Nos procédés de défense des cultures, Compte-rendu des travaux de défense des journées de la protection des végétaux, Paris, mars 1949*, [Rapports généraux], Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures & Comité d'Etudes et de propagande pour l'amélioration et la protection des cultures, 220 p., 1950. • *Nos procédés de défense des cultures, Rapports particuliers présentés aux journées de la protection des végétaux*, *Paris, mars 1949*, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures & Comité d'Etudes et de propagande pour l'amélioration et la protection des cultures, 243 p., 1950.

[1426] François LE NAIL, Yves DEFAUCHEUX, *L'industrie phytosanitaire (1918-1986), Soixante-huit ans d'organisation syndicale en France*, 1987, Boulogne, U.I.P.P., 85 p.

[1427] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 2 mars 1950.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

L'organisation des journées d'études ne s'opère pas uniquement avec l'industrie chimique. Des efforts de collaboration avec les structures professionnelles apparaissent très rapidement. Ainsi, en mars 1951, laJournée de la défense des végétaux permet un travail commun avec les groupements techniques spécialisés comme l'Institut technique de la betterave (I.T.B.), l'Association générale des producteurs de blé (A.G.P.B.) ou encore l'Association générale des producteurs d'oléagineux (A.G.P.O.). La Ligue, heureuse de pouvoir renforcer son influence sur les agriculteurs, déplore cependant un nombre de participants peu élevé. Il semble que la cause de cette désaffection temporaire résulte d'une profusion de débats agricoles se déroulant au cours des mêmes semaines[1428].

L'année suivante, à la demande de la Société française de phytiatrie et de phytopharmacie (S.F.P.P.), la Ligue, inaugurant un nouveau type de manifestation nationale, réalise une journée reposant sur des démonstrations de terrain. Dès sa fondation, la S.F.P.P., présidée par Robert Régnier, souhaite créer « un climat favorable à la réorganisation de notre équipement phytosanitaire sur des bases plus rationnelles »[1429]. En 1952, la S.F.P.P. organise un congrès international de phytopharmacie qui se déroule à la Sorbonne du 15 au 20 septembre. La Ligue, à la demande de la S.F.P.P., se charge de mettre en place une journée destinée « à la transposition sur le terrain pratique de la vulgarisation des résultats scientifiques » du congrès[1430]. Les démonstrations, concernant 35 appareils[1431], sont réalisées à Senlis (Oise), avec la collaboration de l'I.T.B., dont le président, Jean Achard (ancien Ministre de l'agriculture), est un des membres de la Ligue les plus influents[1432]. Les spécialistes du machinisme agricole ne tarissent pas d'éloge sur l'exposition de Senlis. Ainsi, pour le chef de travaux de machinisme agricole de l'E.N.A. de Grignon, « l'intérêt de cette présentation était d'autant plus grand que c'est la première fois qu'on pouvait trouver une gamme aussi complète d'appareils rassemblés côte à côte, et surtout du fait que tous ces instruments étaient présentés en fonctionnement effectif sur le terrain et non entassés dans un stand d'exposition »[1433]. Mais, l'opération de vulgarisation de Senlis, qui permet une critique constructive des appareils en usage[1434], ne remporte, de l'aveu même des organisateurs, qu'un succès mitigé, le nombre de visiteurs étant relativement faible. Face à ce semi-échec, la Ligue envisage de modifier la préparation de ce type d'opération, qui représente près de la moitié des dépenses annuelles de l'association.

3.Les journées d'informations

Les 28 et 29 novembre 1956, la F.N.P.C. organise des journées techniques reposant sur une conception différente. Cette manifestation est la première d'envergure nationale fondée sur l'étude unique d'un problème phytosanitaire particulier. Bien que ce colloque permette à la

1428 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 20 mars 1952.

1429 Robert RÉGNIER, « La phytiatrie et la phytopharmacie au service de la nation », dans *La défense des végétaux*, janvier-février 1952, pp. 23-25 [Communication présentée lors de la réunion de la Ligue du 20 décembre 1951].

1430 ANONYME, « Réponse du Président Marsais », dans *La défense des végétaux*, janvier-février 1952, pp. 25-26.

1431 BARATTE, « Les journées de Senlis », dans *La défense des végétaux*, janvier-février 1953, pp. 17-18 [D'après une communication présentée à l'Académie d'Agriculture le 12 novembre 1952].

1432 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. de 1953.

1433 F. MIGNOTTE, « La première démonstration de matériel de lutte contre les ennemis des cultures », dans *La défense des végétaux*, sept-octobre 1952, pp. 17-20

1434 BOURDELLE, « Impressions sur les journées de Senlis », dans *La défense des végétaux*, novembre-décembre 1952, pp.3-5

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

société Shell de projeter un film intitulé "Alerte aux insectes", la totalité des communications (trente au total) et débats traitent de la malherbologie et du désherbage[1435]. La mise en place de ces séances de travaux revient à Jacques Angrand, premier Vice-président de la Fédération nationale et Président de la fédération départementale de Seine-et-Marne, aidé dans sa tâche par un ingénieur de la station de la Dargoire (Rhône), Poignant, chef de la section herbicide de Pechiney-Progil. Plus de 400 personnes assistent à ces conférences et débats, divisés en quatre périodes d'une durée de trois à cinq heures et qui se déroule dans la salle de conférence du musée Guimet à Paris. Le succès de cette opération « est la preuve que le sujet intéressait aussi bien les producteurs-agriculteurs que les chercheurs des usines et des laboratoires, les services administratifs du Ministère de la rue de Varenne, les fabricants de produits et d'appareils de traitements, les entrepreneurs de travaux de défense et les vendeurs qui sont au contact des usagers »[1436].

Ce type de manifestations se poursuit au cours des années suivantes. Du 25 au 27 novembre 1958, les journées d'études et d'information de la F.N.G.P.C. traitent des fongicides. « De nombreux techniciens de l'industrie, ainsi que des représentants qualifiés des agriculteurs avaient été conviés à suivre les exposés et à participer aux débats »[1437]. Deux ans plus tard, l'essentiel des phénomènes phytosanitaires d'actualité sont épuisés avec le déroulement des Journées françaises d'études et d'information consacrées aux insecticides agricoles. Le cycle débuté en novembre 1956 semble donc s'achever[1438]. Les demières conférences, comme précédemment, se déroulent au Musée Guimet du 24 au 26 novembre. Trois cent cinquante personnes participent aux séances de novembre 1960 animées par 52 conférenciers. « La répartition des congressistes était la suivante : un tiers d'"administratifs" (I.N.R.A., Protection des Végétaux, Services agricoles, Facultés, etc.), un tiers de techniciens de l'industrie phytosanitaire et de laboratoires privés, un tiers de représentants des agriculteurs (C.E.T.A., Chambres d'agriculture, Coopératives, Groupement de défense, vulgarisateurs) »[1439]. Afin de compléter utilement la lutte contre les déprédateurs, une nouvelle journée, consacrée aux vertébrés nuisibles, organisée grâce à l'I.N.R.A., se déroule à Versailles le 18 mai 1961[1440]. Enfin, ultime complément concernant les animaux nuisibles, des sujets très particuliers sont traités les 16 et 17 novembre 1961, toujours grâce au concours de l'I.N.R.A. et sous l'égide de la F.N.G.P.C. Sont abordés au cours de ces deux jours les problèmes de lutte biologique et de lutte intégrée, les recherches en matière de nématologie et la protection des forêts et du bois mis en œuvre.

Si, pendant cinq années, les journées d'information permettent d'opérer un tour d'horizon des principaux secteurs de la défense des végétaux, la fin d'un cycle ne peut déboucher que sur une nouvelle période d'exposés scientifiques et techniques. De nouvelles rubriques s'ajoutent cependant aux précédentes.

1435 « Programme des Journées françaises d'information de la fédération nationale de protection des cultures », dans *Phytoma*, novembre 1956, pp. 42-43

1436 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 4 octobre 1957.

1437 Georges VIENNOT-BOURGIN, « Les fongicides agricoles » [Présentation d'ouvrage], dans *Comptes-rendus des séances de l'Académie d'agriculture de France*, tome 46 (vérifier tome), 1960, pp. 369

1438 ANONYME, « Journées françaises d'études et d'information consacrées aux insecticides agricoles », dans *Phytoma*, septembre-octobre 1960, p.45

1439 F.L., « Les journées françaises sur les insecticides », dans *La défense des végétaux*, décembre 1960, n°84, p. (retrouver la page)

1440 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 8 mars 1962.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Le désherbage est à nouveau à l'honneur en décembre 1961 grâce au congrès organisé par le Comité français de lutte contre les mauvaises herbes (COLUMA). Désormais, jusqu'à l'autonomie de cette structure de la F.N.G.P.C., en 1976, les séances d'information du COLUMA deviennent bisannuelles[1441].

Au cours des années 1960, la F.N.G.P.C. ne s'intéresse pas uniquement aux déprédateurs et aux produits (biologiques ou chimiques) destinés à les détruire. Ainsi, en septembre 1962, la F.N.G.P.C. organise à l'E.N.S.A. de Grignon des journées d'études consacrées aux appareils de traitements. Ces journées consacrent un travail commun réalisé avec une dizaine de structures professionnelles spécialisées[1442]. Parallèlement à ces journées d'études, la F.N.G.P.C. propose la tenue, durant la même semaine, du second congrès international de l'aviation agricole. L'usage des aéronefs est alors considéré comme une méthode d'avenir dont l'efficacité[1443] reçoit un écho favorable parmi les responsables des structures agricoles. La présidence de cette manifestation est alors assurée par le responsable de l'A.C.T.A. et le secrétariat général par le Président de la F.N.G.P.C. Ainsi, « les participants des Journées françaises et du Congrès international ont pu d'ailleurs se faire eux-mêmes une doctrine en discutant avec des représentants de compagnies aériennes françaises ou étrangères et en appréciant le travail des avions et des hélicoptères en vol à Grignon »[1444].

Par la suite, les sujets développés sont plus classiques. En mai 1967, la F.N.G.P.C. organise une session abordant les substances de croissance. Du cinq au sept février 1969, les maladies des plantes sont étudiées. Le Directeur général de l'I.N.R.A. affirme alors que cette manifestation entre « dans la tradition de Fédération nationale des groupements de protection des cultures dont la vocation est d'informer, par l'intermédiaire des techniciens et des conseillers agricoles, les agriculteurs et les producteurs qui ont à se défendre contre les ennemis des cultures »[1445]. Du trois au cinq novembre 1971, les conférences abordent à nouveau les problèmes liés aux nématodes. La F.N.G.P.C., souhaite alors accroître la lutte contre ces ennemis peu connus des agriculteurs. L'allocution introductive des journées affirme en effet que, nationalement, si les pertes correspondent à « des centaines de millions de francs », seuls 6 000 hectares sont soumis à un traitement nématicide[1446].

B. Le COLUMA, organisme issu des journées d'information

1. Naissance du COLUMA

[1441] Se reporter à la section suivante (Chapitre 6, section IV.B.)

[1442] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 7 mars 1963.

[1443] Se reporter pour les traitements aériens sur les cultures de colza au Chapitre 3, « Les effets secondaires des pesticides », section I. C.2.

[1444] François LE NAIL, « L'utilisation phytosanitaire de l'aviation agricole », dans La défense des végétaux, septembre-octobre 1962, pp. 8-10 [Cet article est suivi par des communications de deux animateurs du Congrès].

[1445] Jean BUSTARRET, « Ouverture des journées », [p. 7-9], dans *Les maladies des plantes*, *Journées françaises d'études et d'information*, *Paris, 5,6,7 février 1969*, Paris, ACTA, 744 p.

[1446] RITTER, « Les nématodes et l'agriculture », [pp. 9-12], dans *Les nématodes des cultures*, *Journées françaises d'études et d'information*, *Paris, 3,4,5 novembre 1971*, Paris, ACTA, 828 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

En 1933, la Ligue innove en créant un Comité des désherbants, animé par Georges Fron, qui a pour but d'expérimenter les produits utilisables par les cultivateurs[1447]. Cependant, une structure véritablement efficace apparaît vingt-six ans plus tard grâce à la F.N.G.P.C.

Les journées françaises d'information de la F.N.P.C. de 1956 prennent pour titre thématique : "Les désherbants sélectifs et les régulateurs de croissance". L'intitulé des conférences indique une complexité potentielle d'utilisation relative à un nombre élevé de produits disponibles. En effet, diverses catégories de substances chimiques, récemment découvertes ou utilisables en agriculture, sont étudiées. Parmi ces dernières se trouvent des colorants nitrés (comme le D.N.O.C.), des phytohormones (comme le 2,4 D), des carbamates ou encore des dérivés de l'urée. Si des matières actives variées sont étudiées, toutes ne présentent pas d'intérêt agricole immédiat. Un court article de la revue *Phytoma* résume la richesse scientifique de ces séances : « Ces journées ont permis de mettre en lumière un nombre prodigieux de substances nouvelles pouvant, dans un avenir plus ou moins proche, prendre place parmi les techniques de destruction des mauvaises herbes »[1448]. Mais, il ne s'agit pas seulement pour la Fédération nationale d'envisager le problème sous l'angle unique de la recherche. François Le Nail exprime l'intérêt collectif d'une telle manifestation en 1961 : « Pour la première fois était présentée au public de techniciens, de conseillers, de vulgarisateurs, une vaste mise au point sur un problème d'ensemble encore assez mal connu des agriculteurs »[1449].

Les journées de 1956 « ont un tel retentissement que l'Inspecteur Général Vezin émet l'idée d'une structure technique, interprofessionnelle, qui se spécialiserait dans l'étude des problèmes de désherbage »[1450]. Pour Charles Vezin, il s'agit « de pouvoir apporter une meilleure information aux responsables de la vulgarisation et aux agriculteurs »[1451].

Trois ans sont nécessaires à La F.N.G.P.C. pour mettre en place une organisation conforme aux souhaits du Ministère. Cette décision coïncide avec la création d'organismes identiques, en particulier aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne. Plusieurs raisons engendrent à cette époque précise la création d'un nouvel organe national de coordination. Les progrès rapides de la chimie de synthèse, l'usage à bon escient des herbicides découverts et la méconnaissance générale des possibilités de destruction des adventices par les praticiens apparaissent comme autant de causes encourageant les responsables de la F.N.G.P.C. à mettre en place une structure permanente

Ainsi, au cours du mois de décembre 1959, à l'initiative de Paul Marsais et de François Le Nail, se déroule une première réunion constitutive. Pour la F.N.G.P.C., il convient de coordonner et d'encourager les recherches tout en dispensant des conseils d'emplois aux utilisateurs. Lors de la première réunion de 1959, nous pouvons noter, entre autres, la présence de responsables de l'A.C.T.A., de la Fédération nationale des centres d'études techniques agricoles (F.N.C.E.T.A.), de l'Institut technique des céréales et

[1447] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 24 mai 1934.

[1448] H.B., « Journées françaises d'information de la Fédération Nationale de Protection des Cultures sur les désherbants sélectifs et les régulateurs de croissance », dans *Phytoma*, mars 1957, p. 35.

[1449] François Le Nail, « Allocution de clôture », dans Compte-rendu de la première conférence du COLUMA, décembre 1961, pp. 464-465

[1450] François LE NAIL, Yves DEFAUCHEUX, *L'industrie phytosanitaire (1918-1986), Soixante-huit ans d'organisation syndicale en France*, 1987, Boulogne, U.I.P.P., 85 p.

[1451] François JOIN-LAMBERT [Président de la F.N.G.P.C.], « Allocution de clôture », dans *Comptes-rendus des journées d'études sur les herbicides*, *Septième conférence du COLUMA, Versailles, 13 & 14 décembre 1973*, tome 4, pp. 847-849

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

fourrages (I.T.C.F.), de la Société française de phytopharmacie (S.F.P.P.), de l'I.N.R.A. et du S.P.V.

Pendant quelques semaines, la nouvelle commission spécialisée de la F.N.G.P.C. prend le nom de Comité national de lutte contre les mauvaises herbes. Le 11 janvier 1960, la dénomination définitive de Comité français de lutte contre les mauvaises herbes ou COLUMA est entérinée. La première réunion se déroule le 12 février 1960 sous la présidence de Jean Bustarret, Directeur général de l'I.N.R.A. Le secrétaire général se nomme Pierre Poignant et l'un des Vice-présidents n'est autre que François Le Nail. Dès le début de l'année 1960, « les objectifs du nouvel organisme furent précisés : mettre en œuvre tous les moyens propres à coordonner et encourager les progrès touchant à la lutte contre les mauvaises herbes ; développer les contacts et les échanges d'idées entre techniciens, spécialistes et utilisateurs ; collaborer à une meilleure information du monde agricole par la vulgarisation des techniques éprouvées ; organiser des conférences et des congrès sur la lutte contre les mauvaises herbes ; collaborer enfin avec les organisations nationales étrangères ayant une activité commune avec celle du COLUMA »[1452].

Afin de pouvoir mener à bien de telles missions, le COLUMA, composé de 30 membres, comprend en son sein de multiples représentants d'organismes publics ou privés. Huit sièges reviennent à l'administration, quatre à des sociétés savantes et au Conservatoire national des arts et métiers et huit à la Chambre syndicale de la phytopharmacie (C.S.P.)[1453].

2. Les journées d'information du COLUMA

Les séances d'information bisannuelles, succédant aux journées d'informations de 1956, jalonnent l'histoire du COLUMA et en constituent l'activité la plus visible. Les conférences de la commission alternent avec les sessions anglaises du British weed control conférence et se trouvent parfois couplées avec les symposiums de l'European weed research council (E.W.R.C.). Ces journées, par l'aspect scientifique qu'elles revêtent, ne peuvent s'adresser directement qu'à une extrême minorité d'agriculteurs. Mais, les auditeurs des congrès bisannuels, pour la plupart, entretiennent des contacts directs avec les producteurs[1454]. Ainsi, « il appartient aux techniciens et conseillers agricoles de vulgariser ces méthodes de désherbage chimique avec sagesse, car leur emploi requiert une certaine prudence et en tout cas beaucoup de soins, quant aux dates d'application, aux doses de matières actives, aux procédés d'épandage »[1455]. Lors du discours de clôture des journées de 1965, Roland Beaulieu, insistant sur la diversité et la multiplicité des renseignements recueillis au cours de séances de travail, considère « qu'il faudra certainement les "décanter" au cours des mois qui viennent » et même « les "prédigérer" avant de les transmettre aux agriculteurs, aux viticulteurs, aux arboriculteurs ». Il ajoute être persuadé « qu'il en résultera une amélioration

[1452] R. LONGCHAMP, « Rôle et activité de la commission des essais biologiques et du Comité français de lutte contre les mauvaises herbes », dans *Second symposium sur le désherbage des cultures tropicales*, tome 2, Montpellier, 5 & 6 septembre 1976, pp. 369-374.

[1453] La C.S.P. est constituée le 4 mars 1952 et correspond à l'ancienne *Chambre syndicale de l'industrie des spécialités pour la protection et l'amélioration des plantes*. Cette dernière étant issue du S.A.I.F. le 8 mars 1947.

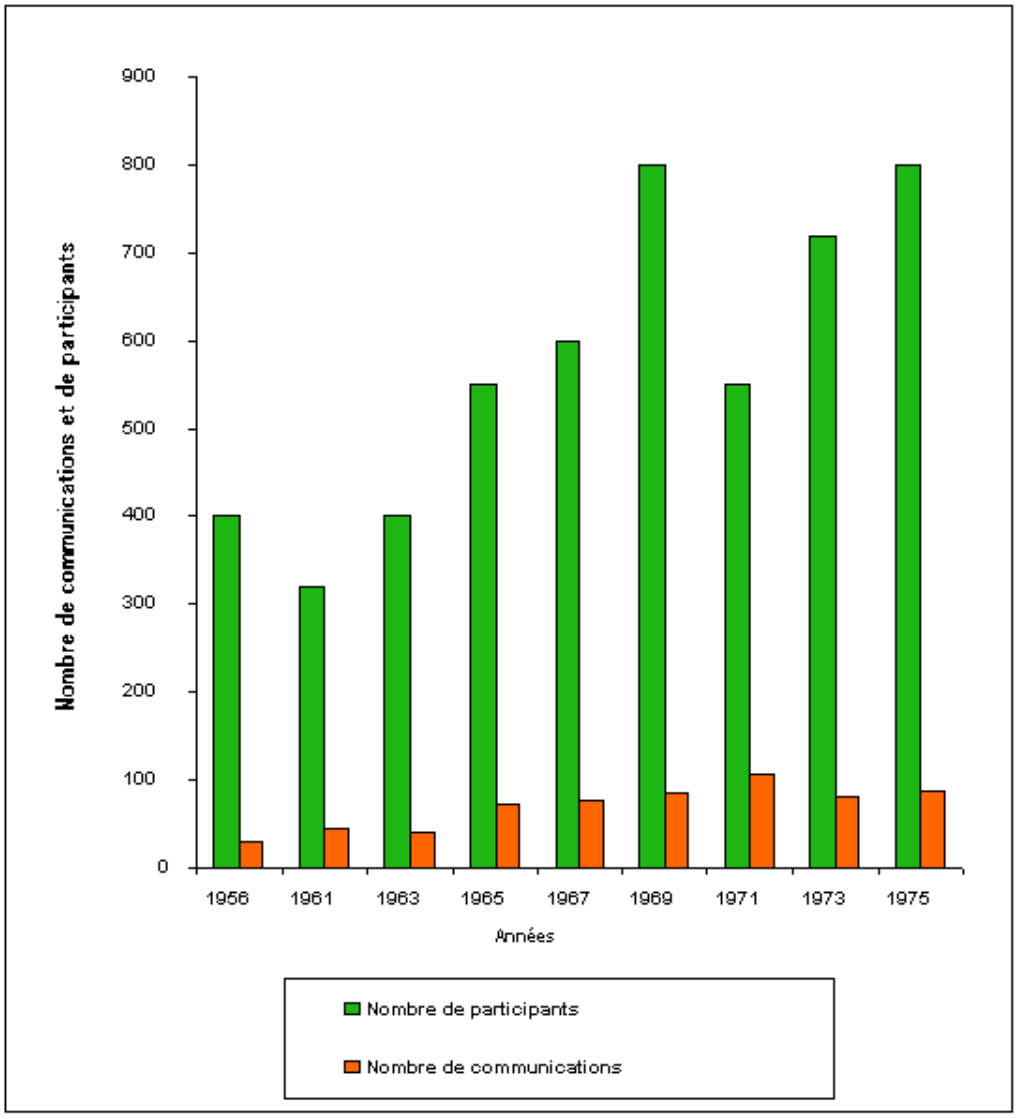
[1454] Jean BUSTARRET, « Allocution d'ouverture », dans *Compte-rendu des journées d'études sur les herbicides, Seconde conférence du COLUMA, Paris, 19 & 20 décembre 1963*, pp. 5-7

[1455] Roland BEAULIEU, « Allocution de clôture », *Compte-rendu des journées d'études sur les herbicides, Seconde conférence du COLUMA, Paris, 19 & 20 décembre 1963*, pp. 5-7

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

très appréciable des conditions de production pour un certain nombre de cultures »[1456]. En réalité, les congrès de désherbage organisés par le COLUMA permettent une mise au point permanente de l'ensemble des nouveautés en matière de lutte contre les adventices. Pour le Président de la F.N.G.P.C., les sessions bisannuelles constituent des étapes « jalonnant la route de la vulgarisation phytosanitaire »[1457].

L'évolution du nombre de communications et de participants permet d'appréhender l'influence du COLUMA au sein des milieux agricoles. Afin de replacer les diverses journées d'informations dans un contexte d'évolution global d'usage des herbicides, tout en tenant compte des variations liées à des évènements extérieurs, nous conserverons un commentaire chronologique. La synthèse du nombre de communicants et d'auditeurs est transcrite par le graphique présenté ci-après (n° 3).



[1456] Roland BEAULIEU, « Allocution de clôture », *Compte-rendu des journées d'études sur les herbicides, Troisième conférence du COLUMA, Paris, 1965*, tome 2, pp. 1099-1101

[1457] Roland BEAULIEU, « Allocution de clôture », *Compte-rendu des journées d'études sur les herbicides, Quatrième conférence du COLUMA, Paris, 1967*, tome 3, pp. 687-689

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Graphique n°3 Évolution du nombre de communications et d'auditeurs au cours des journées d'études sur les mauvaises herbes (entre 1956 et 1975).

La présence des congrès parisiens de l'E.W.R.C à la même période que ceux du COLUMA constitue un élément explicatif important de certaines influences exogènes. Ainsi, des représentants étrangers participent à divers exposés organisés par l'une ou l'autre organisation. L'inverse est également vrai puisqu'en 1961, 250 chercheurs français participent aux séances de l'E.W.R.C.[1458]. Le COLUMA, grâce au travail fournit dès sa fondation, devient immédiatement un partenaire incontournable, et attire en 1963 environ 70 étrangers bien qu'aucun congrès international ne se déroule conjointement[1459]. En revanche, la conférence de l'année 1965 succède aux sessions de l'E.W.R.C. De plus, si lors des travaux précédents, l'essentiel des communications concerne l'application des nouveaux herbicides, la première intervention de 1965 livre à l'auditoire des connaissances biologiques sur les mauvaises herbes. Il s'agit, pour les animateurs du comité, de cerner les éléments intrinsèquement liés aux adventices afin de permettre « l'utilisation des herbicides à bon escient et diminuer les risques de voir échouer les moyens chimiques »[1460]. Ce type d'informations constituant une certaine nouveauté ne doit pas être étranger à la réussite de la manifestation. En effet, en cette année 1965, les organisateurs affirment que le succès en terme de nombre de communicants et d'auditeurs dépasse leurs espérances[1461]. Cependant, l'accroissement de l'usage des herbicides au milieu des années 1960 permet au COLUMA de maintenir une majorité de communications consacrées à l'un ou l'autre des herbicides. Mais, le fait que le chiffre de vente des produits désherbants représente 40 % de l'ensemble des pesticides engendre des travaux liés à des problématiques particulières. En 1967, l'utilisation des pulvérisateurs à pression de liquide ou les compétitions entre adventices et cultures sont parmi les premiers thèmes abordés. Pourtant, la progression quantitative de l'auditoire se situe dans un contexte particulier. En effet, la lutte contre les adventices des betteraves, dont le désherbage apparaît alors comme une aubaine économique, n'est pas abordée en 1967. Les traitements herbicides de cette culture constituent une étape si importante qu'ils font l'objet d'un symposium international, organisé par l'I.T.B. à Marly, en mars 1967.

L'année 1969 marque à nouveau un jumelage entre les sessions parisiennes de l'E.W.R.C. et les travaux du COLUMA ce qui, à nouveau, permet de comptabiliser un grand nombre d'étrangers au sein de l'auditoire.

En 1971, pour la première fois, les séances informatives se tiennent à Cannes. Les organisateurs souhaitent modifier quelque peu les centres d'intérêts de la conférence bisannuelle. Une partie des travaux présentés permet d'étudier avec précision le désherbage de certaines cultures méditerranéennes. Le fait que Paris ne soit pas retenu comme lieu des séances d'informations et que, par conséquent, soit abordée en 1971 la lutte contre les mauvaises herbes de cultures particulières, expliquent sans doute en partie un nombre plus faible de participants. Nous devons, par ailleurs, préciser que fort peu de

[1458] B. RADEMACHER, « Discours d'ouverture du Président sortant du Comité européen de recherche sur le désherbage », dans Comptes-rendus des journées d'études sur les désherbants, E.W.R.C./COLUMA, Paris, 13-15 décembre 1961, pp. 7-8

[1459] Jean BUSTARRET, « Allocution d'ouverture », dans *Comptes-rendus des journées d'étude sur les herbicides*, *Seconde conférence du COLUMA*, *Paris, 19 & 20 décembre 1963*, pp. 5-7

[1460] Jean BUSTARRET, « Allocution d'ouverture », dans *Comptes-rendus des journées d'études sur les herbicides, Paris, troisième conférence du COLUMA*, 2 & 3 décembre 1965, tome 1, pp. 1-4

[1461] Roland BEAULIEU, « Allocution de clôture », *Compte-rendu des journées d'études sur les herbicides, Troisième conférence du COLUMA, Paris, 1965*, tome 2, pp. 1099-1101

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

nouvelles molécules herbicides apparaissent entre 1969 et 1971 bien que la part de celles-ci dans le chiffre d'affaires des entreprises phytosanitaires françaises représente 48 % de l'ensemble des pesticides. Seule l'augmentation de la consommation de ces substances, considérées à l'époque comme peu polluantes par rapport aux insecticides, justifie la croissance des ventes[1462]. La notion de résidus et de rémanence évolue rapidement et constitue un élément important de la conférence de 1973. En revanche, certaines cultures comme les pommes de terre ou le riz ne suscitent que fort peu de communications, la mise en place des techniques de désherbages étant considérée comme temporairement résolue. Quant à la destruction des adventices des betteraves, un nouveau symposium devant avoir lieu en 1975, elle n'est qu'évoquée en 1973[1463]. Il paraît donc probable que les professionnels très spécialisés n'assistent pas tous à cette septième conférence du COLUMA.

Lors des dernières journées d'informations organisées par un COLUMA dépendant de la F.N.G.P.C., les problèmes débattus traduisent les mêmes préoccupations qu'en 1973. Nous devons ajouter que les séances françaises succèdent à nouveau à celles de l'E.W.R.C. et attirent alors 220 participants étrangers[1464]. Cette dernière organisation devient alors l'E.W.R.S. (European weeds research Society). Le COLUMA décide à son tour de se muer en société indépendante.

3.Les groupes de travail

« Le COLUMA n'est pas seulement une association vouée uniquement à l'organisation de ces conférences : il a une activité permanente et il essaie de jouer le rôle défini à sa fondation et qui est d'être d'abord le lieu de rencontre des chercheurs privés, des chercheurs officiels, des utilisateurs et des professionnels qui se préoccupent des questions de désherbage »[1465]. Le COLUMA est divisé en sections dont chacune oriente ses recherches en fonction d'un groupe de plantes.

Par ailleurs, l'un des premiers groupes de travail du COLUMA provient de l'A.C.T.A., au sein de laquelle il fonctionnait depuis quelques mois, et concerne l'étude des risques d'emploi des herbicides pour les cultures sensibles.

« L'une des missions de ses sections est de préparer des conseils à diffuser très largement auprès des agriculteurs pour leur donner des directives, leur indiquer certaines précautions et fixer les normes d'emploi ». Ce type de travaux impose la mise en place de protocoles d'expérimentations permettant de comparer les résultats. Les protocoles expérimentaux sont par ailleurs du ressort de la Commission des essais biologiques (C.E.B.), émanation de la S.F.P.P. , mise en place à la suite du congrès international de la protection des plantes de 1952. De nombreux membres du COLUMA travaillent également au sein de la C.E.B. En réalité les deux organismes se complètent et le COLUMA effectue essentiellement un rôle de vulgarisation et d'information.

[1462] Jean BUSTARRET, « Allocution d'ouverture », dans *Comptes-rendus des journées d'étude sur les herbicides*, *Sixième conférence du COLUMA*, *Cannes, 8-10 décembre 1971*, tome 4, pp. 1079-1087

[1463] Jean BUSTARRET, « Allocution d'ouverture », dans *Comptes-rendus des journées d'étude sur les herbicides*, *Seconde conférence du COLUMA*, *Paris, 13&14 décembre 1973*, tome 4, pp. 843-849

[1464] François JOIN-LAMBERT [Président de la F.N.G.P.C.], « Allocution de clôture », dans *Comptes-rendus des journées d'études sur les herbicides*, *Huitième conférence du COLUMA, Paris, décembre 1975*, tome 4, pp. 937-938

[1465] Jean BUSTARRET, « Allocution d'ouverture », dans *Comptes-rendus des journées d'étude sur les herbicides*, *Seconde conférence du COLUMA*, *Paris, 19 & 20 décembre 1963*, pp. 5-7

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

En 1971, au terme d'une dizaine d'années de fonctionnement, Jean Bustarret énonce rapidement les réalisations récentes du COLUMA. Il définit alors 15 groupes de travail repartis en deux catégories.

La première prend en considération les membres du COLUMA orientant leurs actions vers une culture (betteraves par exemple) ou une catégorie de plantes domestiques (céréales, arbres fruitiers, forêts…). De nombreuses brochures de vulgarisation, sont élaborées par le COLUMA, en collaboration avec les instituts techniques et diffusées par ces derniers aux producteurs. Ainsi, l'I.T.C.F. distribue un document contenant des conseils pratiques pour le désherbage des céréales, une publication sur l'emploi des herbicides dans les cultures de légumineuses fourragères ou encore le désherbage des prairies temporaires et permanentes. D'autres organismes professionnels, comme l'Institut technique du lin (I.T.L.), le Centre technique des oléagineux métropolitains (C.E.T.I.O.M.), l'Institut national de vulgarisation pour les fruits, légumes et champignons (I.N.VU.F.L.E.C.), ou l'Institut technique de la betterave (I.T.B.) publient également des brochures résultant des travaux du COLUMA. Dans certains cas, outre les publications de vulgarisation, les collectifs de travail du COLUMA participent à des manifestations de terrain. Le cas se présente pour le groupe étudiant le désherbage des betteraves. La lutte contre les mauvaises herbes est associée à la mécanisation complète des cultures de betteraves. Pour en prouver l'intérêt, le COLUMA participe par ailleurs à la démonstration internationale des travaux de printemps qui se tient à Champeaux en mai 1969.

La seconde classe présentée par Jean Bustarret en 1971 concerne des groupes de travail qui s'intéressent à des phénomènes généraux comme les résidus d'herbicides dans les sols ou les modifications des techniques culturales dues à l'usage des herbicides. Dans le cas d'études générales, le COLUMA diffuse également des notes d'informations. Ainsi, le groupe chargé de l'étude des risques de dégâts d'herbicides sur les cultures voisines des champs traités.

Les recommandations formulées sont, en 1970, inscrites sur les emballages de produits herbicides. « Ce texte a reçu une très large diffusion dans la presse agricole et auprès des Caisses d'assurances agricoles départementales, afin que leurs assurés soient avertis des risques et des précautions à prendre »[1466].

C.Les réunions mensuelles

1. De l'autonomie de la Ligue à l'Occupation

De 1932 à 1939, des réunions, en principe mensuelles, se tiennent, sauf imprévus, le troisième jeudi du mois. Au cours de ces dernières sont abordés des sujets essentiellement scientifiques dont les comptes-rendus sont succinctement publiés dans le *Bulletin agricole*. Les thèmes développés, en phase avec les interrogations du moment, recoupent ceux publiés dans certaines revues scientifiques telles que les *Annales des épiphyties*. Une telle adéquation résulte simplement du fait que les animateurs de la Ligue constituent par ailleurs l'armature scientifique et technique de l'ensemble des organismes nationaux s'intéressant à la protection des végétaux. Cependant, des exposés concernant directement le travail des agriculteurs apparaissent immédiatement. Ces derniers abordent, par exemple en 1932, les traitements anticryptogamiques des pommes de terre ou l'emploi des arsenicaux à la

[1466] Jean BUSTARRET, Allocution d'ouverture », dans *Comptes-rendus des journées d'étude sur les herbicides, Sixième conférence du COLUMA, Cannes, 8,9 & 10 décembre 1971*, pp. 1079-1087

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

ferme[1467]. Les travaux mensuels se poursuivent de manière routinière jusqu'à l'automne 1939.

Dès la mobilisation générale du premier septembre 1939, la Ligue interrompt ses travaux mensuels. La première réunion plénière en période d'hostilités a lieu le 18 janvier 1940. Bien que ne nous ne puissions peut-être pas considérer les débats du 18 janvier comme partie intégrante des conférences mensuelles traditionnelles, le caractère très particulier de cette réunion exceptionnelle mérite que nous en décrivions rapidement la teneur. Réunis le 10 novembre 1939, les membres disponibles du C.A. de la Ligue décident d'adresser un questionnaire « auprès des groupements adhérents à la Ligue, et auprès de bon nombre de ses membres, pour connaître les difficultés que laissait entrevoir, dans les mois à venir, l'exécution des traitements indispensables au maintien, pour les arbres fruitiers, et pour les principales plantes cultivées, d'un état sanitaire satisfaisant »[1468]. Paul Marsais, chargé de synthétiser les résultats de l'enquête, reçoit environ 60 réponses. Il résulte de ce sondage que les professionnels ne craignent que fort peu la pénurie des produits ou l'augmentation du coût des matières actives et des appareils de traitements. En revanche, le manque de main-d'œuvre constitue la première cause d'inquiétude. En effet, les principaux ravageurs redoutés par les agriculteurs sont les doryphores et les corbeaux. Ensuite viennent « dans l'ordre, avec des variantes suivant les régions, le mildiou de la pomme de terre, le mildiou, l'oïdium et les vers de la grappe (pour les vignes), la tavelure, le carpocapse et les pucerons (pour les arbres fruitiers) »[1469]. D'autres déprédateurs sont également cités comme les rats, les anthonomes ou les cochenilles. Ainsi, le 18 janvier 1940, Robert Régnier discourt sur la destruction des rongeurs en temps de guerre. Il affirme à cette occasion que la guerre « permet de prendre des mesures d'intérêt général, justifiées par la défense nationale, qu'il est très difficile de faire appliquer en temps de paix ». Robert Régnier espère simplement que les méthodes de lutte généralisée, urbaine et rurale, préconisées lors des congrès internationaux de 1928 et 1931, pourront désormais connaître une application. Un autre intervenant traite, quant à lui, des lapins, dont la chasse n'est pas autorisée en temps de guerre.

Les rongeurs ne constituant pas les seuls nuisibles, Bernard Trouvelot expose, lors de la même séance, la nécessité de ne pas abandonner la lutte contre les doryphores partout où cette dernière constitue une habitude et affirme qu'il faut s'attendre à une intensification des attaques dans l'est de la France. Lors de cette conférence, Trouvelot insiste sur les diverses méthodes permettant d'opérer les épandages tout en économisant la main-d'œuvre et les matières actives (usage d'appareils à grand travail, poudrage, organisation de l'entr'aide…). Le 21 mars 1940, le jour même de l'A.G. annuelle, Chappellier disserte sur la destruction des corbeaux, animaux dont les semis de blé, récemment effectués en ce mois de mars, doivent absolument être protégés. Pour clôturer l'A.G., la Ligue projette un film de propagande concernant la défense des arbres fruitiers[1470].

L'ensemble des sujets abordés au début de l'année 1940 démontre l'intérêt que la Ligue porte aux inquiétudes des agriculteurs, préoccupations en adéquation avec l'intérêt

[1467] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 16 février 1933.

[1468] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 21 mars 1940.

[1469] ANONYME, « La Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, supplément "Phytopharmacie"*, tome 47, 1940, pp. IV-VI [Extrait de la *Feuille d'informations agricoles*, n°135, février 1940].

[1470] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 21 mars 1940 & ANONYME, « La Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, supplément "Phytopharmacie"*, tome 47, 1940, pp. IV-VI [Extrait de la *Feuille d'informations agricoles*, n°135, février 1940].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

national. Mais, malgré les discours de Paul Marsais qui, se référant à ses collègues disparus, affirme que « l'exemple de leur vie, toute de labeur et de dévouement, renforce notre détermination de nous offrir pour servir, et aider, sans trop attendre, ceux qui ont pris en main la protection des sources vitales de notre pays »[1471], la Ligue manifeste une quasi-inactivité durant l'Occupation.

2. L'après-guerre

Dès l'exercice 1947, les conférences reprennent normalement le troisième jeudi de chaque mois, excepté d'août à octobre. Au cours de cette année 1947, les communications majeures abordent essentiellement le matériel de traitement ou les nouvelles substances chimiques[1472]. Une phrase du secrétaire général de la Ligue résume, en 1949, le choix des thèmes développés au cours des réunions mensuelles : « Toutes les questions d'actualité ont retenu l'attention de la Ligue et des communications ont été faites par des personnes qualifiées ». En réalité, plusieurs conférences traduisent une avance certaine sur les méthodes utilisées massivement par les agriculteurs. Ainsi, en novembre 1948, les membres de la Ligue assistent à une présentation des recherches en cours concernant les esthers phosphoriques ou encore à un exposé sur le T.T.C., nouvel insecticide de synthèse[1473]. Véritable interface entre recherches scientifiques et préoccupations des agriculteurs, les travaux de la Ligue abordent non seulement les pesticides sous leurs aspects bénéfiques pour les productions mais aussi sous l'angle des effets secondaires néfastes. C'est ainsi qu'au printemps 1950, l'une des séances permet d'appréhender les conséquences de certains traitements insecticides sur les abeilles domestiques[1474].

De 1946 au début des années 1960, les divers exposés ne correspondent pas à un enseignement à sens unique. De nombreuses discussions succèdent aux conférences techniques dans une ambiance qualifiée de « climat de sympathie, de franchise et de courtoisie »[1475]. Dès 1952, l'antagonisme entre les membres assidus des nombreuses réunions et les adhérents provinciaux s'informant par le bulletin de l'organisation apparaît clairement. Afin de réserver une meilleure audience à l'ensemble des communications, un accord avec la Société de phytiatrie se dessine. Cette dernière se voit attribuer les thèmes les plus scientifiques, la Ligue se réservant les aspects essentiellement techniques[1476].

Bien que la fin des années 1950 marque de nombreux problèmes financiers pour les fédérations départementales et donc pour la Ligue, les réunions, dites parfois « du troisième jeudi », se poursuivent pendant cette période. Une évolution des thèmes débattus coïncide avec la nomination, le 15 avril 1957, de François Le Nail comme secrétaire général de la Fédération nationale. Ce dernier considère en 1960, que les conférences « constituent de véritables carrefours interprofessionnels ». Il appuie son affirmation sur le fait que « plus de vingt matières actives nouvelles y ont été présentées et étudiées » en une année[1477].

1471 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 20 mars 1941.

1472 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 15 avril 1948.

1473 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 17 février 1949.

1474 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 15 février 1951.

1475 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 20 mars 1952.

1476 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. de 1953.

1477 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 9 mars 1961.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Dès cette époque, les réunions mensuelles tendent à laisser « une place de plus en plus importante à la description des matières actives nouvelles ». Il ne s'agit pas d'envisager la question sous un angle purement chimique mais d'entrevoir les résultats d'essais d'efficacité et les meilleurs moyens d'épandage. Les responsables de la Fédération considèrent que « cette confrontation des thèses officielles (c'est-à-dire de la Recherche), des besoins des utilisateurs et des possibilités offertes par l'industrie est extrêmement utile »[1478]. Afin d'assurer la « diffusion des précieux renseignements recueillis », ces derniers sont publiés dans *La Défense des végétaux*. Cependant, l'assistance des exposés mensuels semble restreinte car les séances réunissent, « autour de trois conférenciers, une élite de techniciens intéressés par des résultats d'essais ou la présentation de matières actives nouvelles »[1479]. Par ailleurs, les responsables de la Fédération nationale considèrent les neuf ou dix réunions annuelles d'information comme trop nombreuses. La multiplicité de ce type d'assemblée parisienne et la baisse du nombre de questions à caractère exceptionnel soumises au débat risquent d'engendrer une diminution de l'intérêt porté par le public considéré aux manifestations mensuelles de la Fédération nationale. L'Assemblée générale de mars 1964 prévoit, pour remédier à ce nouveau problème, d'espacer les conférences techniques[1480]. Ce phénomène ne pose que peu de difficulté quant à la diffusion des travaux de la F.N.G.P.C. Les publications de la Ligue, opérées par le biais de *La défense des végétaux*, intègrent, depuis près de deux années, d'autres sujets que ceux traités lors des séances mensuelles. En 1965, la FNGPC renonce à organiser plus de trois séances. Trois raisons sont invoquées. La première, comme nous l'avons déjà évoqué, résulte de l'organisation de nombreuses conférences similaires, régulièrement tenues, par la S.P.P.. La seconde tient au regroupement de toutes les questions relatives au désherbage dans les travaux du COLUMA. Quant à la dernière cause, indissociable des deux précédentes, elle concerne la raréfaction des thèmes d'études originaux concernant les multiples déprédateurs[1481].

Nous devons remarquer, au cours de l'année 1966, que les réunions, toujours nommées du « troisième jeudi », abordent essentiellement l'usage des pesticides et, en particulier des herbicides. Cependant, sensible aux diverses orientations prises en matière de protection des cultures, la F.N.G.P.C. appréhende également des sujets liés à des usages chimiques moins absolus. Ainsi, en janvier 1968, Billioti, Directeur de la station centrale de zoologie agricole, présente un exposé intitulé “Perspectives de la lutte intégrée en France” [1482].

Les réunions techniques sont citées dans les comptes-rendus d'activités jusqu'en 1981. Au cours de l'année 1980, une cinquantaine de personnes assistent régulièrement à ces séances[1483].

D. L'A.C.T.A. et les ingénieurs de la F.N.G.P.C.

1. Les liens entre l'A.C.T.A. et la F.N.G.P.C.

[1478] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 8 mars 1962.

[1479] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 7 mars 1963.

[1480] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 12 mars 1964.

[1481] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 9 mars 1966.

[1482] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 7 mars 1969.

[1483] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 22 avril 1981.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

En 1954, à l'initiative de l'A.P.C.A. (Assemblée permanente des chambres d'agriculture) est créée une "section technique de la Commission permanente de coordination des associations spécialisées". Souhaitant accompagner le développement des surfaces de certaines cultures, connaissant par réaction mécanique un accroissement des populations des déprédateurs, cinq associations professionnelles, organisées autour de quelques productions et d'une filière (céréales, betteraves, oléagineux, lin, pommes de terre) rédigent un ouvrage commun. Ce dernier, terminé en 1955 et édité à 100 000 exemplaires, s'intitule *Guide pratique de lutte contre les ennemis des cultures* [1484]. René Blondelle, Président de l'Assemblée permanente des Présidents des Chambres d'agriculture, préface ce livre en expliquant les buts de la vulgarisation entreprise par les auteurs : « l'étude que je vous présente va aider puissamment les agriculteurs de notre pays à défendre leurs productions contre les parasites, à augmenter la rentabilité de leurs exploitations, à rendre en un mot notre agriculture plus forte et plus compétitive ». François le Nail est l'un des cinq rédacteurs de cet ouvrage : « Lorsque ce premier ouvrage, clair, bien illustré, eut été diffusé avec succès, il ne restait plus à ces associations spécialisées, qui avaient appris à travailler ensemble, qu'à structurer de façon durable la collaboration fructueuse qu'elles avaient établie »[1485]. C'est ainsi que l'Association de coordination des techniques agricoles (A.C.T.A.) voit le jour en 1955, François Le Nail étant, à mi-temps, le seul employé de cette nouvelle organisation. À ses débuts, l'A.C.T.A., au budget modeste, traite des problèmes "transversaux" intéressant toutes les associations fondatrices. Les premiers mois d'activité de l'A.C.T.A. sont ainsi consacrés essentiellement à la désinsectisation des sols et correspondent en particulier à des expérimentations de lutte contre les taupins[1486].

Dès l'adoption de statuts strictement fédératifs, aboutissant à la création de la F.N.G.P.C. le 16 octobre 1957, des liens avec l'A.C.TA. apparaissent. Il ne peut en être autrement puisque le comité technique de la F.N.G.P.C. fonctionne avec des structures et des chercheurs dont l'affiliation à une fédération départementale ne constitue en rien une obligation. Les associations spécialisées sont donc présentes au sein du comité technique. « Leurs techniciens apportent leur concours à toutes les actions entreprises par la fédération, participent aux réunions mensuelles et aux journées d'études »[1487]. Par ailleurs, la double appartenance de François le Nail permet, suivant un terme souvent usité, une véritable "symbiose" entre les deux organisations. Ainsi, « la collaboration avec l'Association de coordination technique agricole qui groupe tout l'éventail des organisations professionnelles agricoles est d'autant plus totale que Monsieur Le Nail assure à la fois la direction de la Fédération nationale et celle du service "lutte antiparasitaire" de l'A.C.T.A. »[1488].

En 1961, le Président de la F.N.G.P.C. explique en quelques mots le type de relations entretenues avec l'A.C.T.A. : « Qu'il me suffise de rappeler que la Fédération nationale est matériellement hébergée par l'A.C.T.A., que celle-ci gère ses crédits techniques et

[1484] COLLECTIF, *Guide pratique de lutte contre les ennemis des cultures*, Paris, Éditions S.E.D.A. (édité avec le concours du Fonds national de progrès agricole), 1956, 177 p.

[1485] François LE NAIL, Yves DEFAUCHEUX, *L'industrie phytosanitaire (1918-1986), Soixante-huit ans d'organisation syndicale en France*, 1987, Boulogne, U.I.P.P., 85 p.

[1486] Jean LHOSTE, Pierre GRISON, *La phytopharmacie française, chronique historique*, Paris, INRA, 1989, 280 p. [L'A.C.T.A. est considérée pp. 129-132. Les auteurs reproduisent un courrier de François Le Nail].

[1487] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu des A.G. extraordinaires et ordinaires du 10 décembre 1959 [Intervention de François Le Nail].

[1488] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu des A.G. extraordinaires et ordinaires du 10 décembre 1959.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

qu'elle admet la double appartenance de Monsieur Le Nail à la fois Chef du service "lutte antiparasitaire" et Secrétaire général de notre organisme. Son Président, Monsieur Biset, a présidé une des séances de nos récentes journées françaises d'études et d'information consacrées aux insecticides, comme il a accepté de présider plus récemment une réunion sur le Black-rot en Savoie et, le 21 octobre dernier, la journée régionale d'Annecy consacrée au désherbage à laquelle il m'avait été impossible de me rendre »[1489].

Reprenant l'énumération des avantages techniques, financiers et administratifs retirés par la F.N.G.P.C. de sa collaboration avec l'A.C.T.A., Roland Beaulieu ajoute en 1966 que les rapports entretenus paraissent « organiques et fondamentaux »[1490].

Les liens entre l'A.C.T.A. et la F.N.G.P.C. prennent un caractère particulier en ce qui concerne la mise en place d'un certain nombre de vulgarisateurs de haut niveau œuvrant dans quelques départements métropolitains.

2.Les ingénieurs F.N.G.P.C.

Dès 1957, la place prépondérante prise par les fédérations départementales au sein de l'association nationale permet une véritable action vulgarisatrice. Selon la formule couramment utilisée, il s'agit de diffuser « les meilleures méthodes de lutte » auprès des agriculteurs.

Afin de contrôler et d'encourager les actions de vulgarisation, la F.N.G.P.C., dès 1957, utilise les nouveaux textes liés au développement agricole. Le décret promulgué le 11 avril 1959, remplaçant un texte en date du 18 février 1957, fixe le statut de la vulgarisation agricole. Cette dernière se définit « comme la diffusion des connaissances techniques, économiques et sociales nécessaires aux agriculteurs » afin « d'élever leur niveau de vie » et « d'améliorer la productivité des exploitations »[1491]. Ce décret tente d'harmoniser les décisions financières et techniques à l'aide du contrôle des autorités compétentes. Ainsi, les comités départementaux, présidés par le Préfet et dont le secrétariat est assuré par l'ingénieur en chef des services agricoles, soumettent des propositions d'actions et de financements au Conseil national de la vulgarisation du progrès agricole (C.N.V.P.A.). Les organisations professionnelles sont associées à chaque niveau décisionnel. Le but des textes imposés par le législateur correspond à l'esprit des diverses initiatives prises par la Fédération nationale ou par la Ligue depuis 1931.

Nous retrouvons un vocabulaire identique à celui du législateur dans les déclarations des responsables de la Fédération nationale. Celle-ci perçoit « la défense des cultures comme un moyen parmi beaucoup d'autres d'obtenir des récoltes saines et marchandes, plus faciles à vendre et d'améliorer ainsi la rentabilité de l'exploitation et le niveau de vie de l'agriculteur »[1492].

L'un des moyens proposés pour obtenir un accroissement quantitatif et qualitatif des productions consiste à mettre en place un réseau d'ingénieurs spécialisés en technique

[1489] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 9 mars 1961 [Rapport moral de R. Beaulieu, Président de la F.N.G.P.C.].

[1490] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 9 mars 1966 [Rapport moral de Roland Beaulieu]

[1491] « Décret n°59-531 du 11 avril 1959 portant statut de la vulgarisation agricole », dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 13 & 14 avril 1959, p. 4145

[1492] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 12 mars 1964.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

phytosanitaire[1493]. Pour les dirigeants de la F.N.G.P.C., « l'essentiel est de pourvoir peu à peu les différentes régions de France de techniciens spécialisés qui puissent renseigner les vulgarisateurs polyvalents de base et les responsables de groupements de défense, animer les réunions d'information et servir de relais entre la fédération nationale, les fédérations départementales et les agriculteurs »[1494].

Mais, puisque les directives du C.N.P.V.A., attribuant les crédits de vulgarisation, ne permettent pas l'embauche « des conseillers phytosanitaires à l'échelle d'un seul département », « il a été souhaité une implantation de techniciens régionaux ». Or, l'expérience de la Fédération régionale Rhône-Alpes, calquée depuis fin 1960 sur l'aire géographique de la circonscription phytosanitaire du S.P.V., laisse rapidement apparaître l'impossibilité pour un unique conseiller de vulgariser les techniques de lutte pour huit départements[1495]. Afin d'exercer « une activité directe sur les responsables de groupement de défense ou de vulgarisation, leurs conseillers et leurs techniciens », des associations régionales comprenant deux départements limitrophes, soumis à des problèmes phytosanitaires comparables, apparaissent. Ce type de structure permet aux fédérations regroupées de disposer d'un ingénieur compétent. En mars 1963, quatre entités géographiques sont dotées d'un spécialiste. Il s'agit des départements associés suivants : Lozère/Aveyron, Aube/Marne, Orne/Calvados et Gers/Hautes-Pyrénées[1496]. Dans les deux années qui suivent, la Savoie et l'Isère, la Charente-maritime et la Vendée ainsi que l'Ain et le Rhône, possèdent également un ingénieur[1497].

En 1969, deux nouveaux ingénieurs s'occupent d'une part de l'Aveyron et du Tarn, et d'autre part de la Dordogne et de la Gironde[1498].

Les ingénieurs sont des vulgarisateurs dits du second degré : « Il n'est pas question pour eux de se substituer aux conseillers polyvalents en faisant de la vulgarisation auprès des agriculteurs. Leur travail essentiel consiste à fournir aux conseillers l'aide technique dont ils ont besoin dans un domaine spécialisé, en évolution permanente »[1499]. La complexité des problèmes à traiter, alliée aux changements permanents, incite la F.N.G.P.C. à organiser une formation continue trimestrielle, probablement dès les premiers recrutements, sous forme de réunions parisiennes. Une fois par an, cette session prend la forme d'un voyage d'étude provincial qui permet « de fructueux échanges techniques avec les chercheurs, agriculteurs et vulgarisateurs concernés »[1500].

Si ce sont les fédérations départementales qui expriment à l'organisation nationale le désir d'attribution d'un conseiller, il faut parfois, comme pour l'Aube, plusieurs années pour qu'un tel vœu soit exaucé. Le problème principal auquel se heurte le recrutement réside dans le coût pour la F.N.G.P.C. d'un tel engagement. Les problèmes financiers,

1493 Nous devons noter que la dénomination d'ingénieur, usitée habituellement, ne semble pas correspondre en permanence au véritable diplôme. Cependant, il traduit toujours une spécialisation de haut niveau.

1494 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 9 mars 1961.

1495 Pierre PELISSIER, « Où en sont les fédérations départementales en matière de vulgarisation ? », dans *La défense des végétaux*, n°97, janvier-février 1963, pp. 8-10

1496 Archives de la F.N.G.P.C., Roland BEAULIEU, « Compte-rendu de l'A.G. du 7 mars 1963, Rapport moral » [exercice 1962].

1497 Archives de la F.N.G.P.C., Roland BEAULIEU, « Compte-rendu de l'A.G. du 11 mars 1965, Rapport moral » [exercice 1964].

1498 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 11 mars 1970 [Rapport moral du Président Beaulieu].

1499 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 15 novembre 1967.

1500 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 15 novembre 1967.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

une fois encore, limitent la réalisation d'objectifs à long terme. En 1965, les crédits mis à disposition de la fédération nationale pour l'œuvre de vulgarisation ne permettent d'ailleurs plus, bien que les ingénieurs soient « l'âme et la raison d'être de la Fédération nationale»[1501], d'embauche supplémentaire à court terme[1502] .

Si les fonds nationaux successifs destinés à la vulgarisation, puis au développement agricole, permettent de financer quelques conseillers régionaux, l'A.C.T.A. contribue également à la constitution du réseau d'ingénieurs. Ainsi, ces derniers reçoivent une formation phytosanitaire de base dispensée par l'A.C.T.A.. Cet organisme avance également les salaires lorsqu'un décalage survient entre la période d'attribution théorique et l'époque réelle des subventions accordées[1503].

3.La crise des ingénieurs

Le décret du 4 octobre 1966, créé, quelques années après sa promulgation de graves difficultés à la F.N.G.P.C. En effet, mettant en place l'Association nationale pour le développement agricole (A.N.D.A.), chargée de la gestion d'un Fond national de développement agricole (F.N.D.A.), le décret vise à simplifier les circuits financiers tout en favorisant les organisations professionnelles[1504]. Parallèlement à l'A.N.D.A. est mis en place leComité national d'étude desproblèmes de développement agricole (C.N.E.P.D.A.) qui se voit attribuer la mission d'examiner les programmes d'action lui étant soumis et de donner un avis sur l'affectation des financements.

Lors du C.A. du 17 décembre 1970, le secrétaire général du C.N.E.P.D.A., Monsieur Sannie, expose, suivant la formule de Roland Beaulieu, « la doctrine de l'A.N.D.A. ». Pour cet organisme, qui reconnaît à maintes reprises le travail et la représentativité de la F.N.G.P.C., le financement d'une structure se livrant à une vulgarisation horizontale paraît cependant superflu. Sannie effectue d'ailleurs une comparaison avec les instituts techniques qui prennent en charge verticalement une production. La symbiose existant entre la F.N.G.P.C. et l'A.C.T.A. ne joue pas en faveur de la structure fédérative et ce, malgré la faiblesse des effectifs de l'A.C.T.A. s'adonnant à la lutte contre les ennemis des cultures. Ainsi, pour l'A.N.D.A., il apparaît comme nécessaire, « dans un but de simplification, qu'une association plus étroite soit envisagée entre ces deux organismes, collaboration pouvant aller jusqu'à la fusion des deux services techniques »[1505]. Par ailleurs, le décret de 1966 traduit, par la création au sein de chaque chambre d'agriculture d'un Service d'utilité agricole de développement (S.U.A.D.), une volonté de décentralisation opérée par le biais des départements. D'un point de vue administratif et bureaucratique, se pose le problème de l'intégration des groupements locaux dans la structure départementale des S.U.A.D. L'envoyé du C.N.E.P.D.A. affirme alors : « il n'est pas intéressant de vouloir faire survivre les structures du passé ». Mais, ces déclarations concernent essentiellement les relais techniques de la F.N.G.P.C. et des fédérations départementales. Parmi ceux-ci se trouvent les ingénieurs phytosanitaires. La fusion avec l'A.C.T.A. laisse entrevoir de nouvelles difficultés puisque seules restent du ressort de la Fédération nationale la gestion

[1501] Archives de la F.N.G.P.C., Roland BEAULIEU, « Compte-rendu de l'A.G. du 12 mars 1964, Rapport moral » [exercice 1963].

[1502] Archives de la F.N.G.P.C., Roland BEAULIEU, « Compte-rendu de l'A.G. du 11 mars 1965, Rapport moral » [exercice 1964].

[1503] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 7 mars 1963. [Rapport moral de R. Beaulieu, Président de la F.N.G.P.C.]

[1504] Cf J.O.

[1505] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu du C.A. du jeudi 17 décembre 1970.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

de « la diffusion de l'information et la mise en commun des ressources des agriculteurs membres des groupements ». Les ingénieurs considèrent alors qu'il sera « plus difficile d'être aussi disponibles pour certaines fédérations actives et il est à craindre qu'ils ne puissent pas animer les luttes collectives de la même manière qu'avant lorsque cela sera nécessaire »[1506]. Christian Bouchet, conseiller phytosanitaire travaillant en Basse-Normandie, ce qui intéresse principalement « les instituts techniques c'est que nous travaillons pour eux d'une part et que, d'autre part, nous ayons des contacts directs avec les agriculteurs ». En réalité, suite à une réunion entre les directeurs des instituts techniques, les dirigeants de l'A.C.T.A. et les responsables de la F.N.G.P.C., il apparaît que « 30 % du travail pourrait être effectué sous contrat avec les instituts techniques ». Ce chiffre concerne l'ensemble du rôle technique de la Fédération[1507].

Mettant un terme à toute forme de négociation, l'A.N.D.A. informe par courrier, probablement à la fin de l'été 1971, la F.N.G.P.C. de sa volonté de regrouper les actions phytosanitaires de l'A.C.T.A. et le service technique de la Fédération. Cette manifestation d'autorité abrupte engendre un mécontentement partagé par l'ensemble des administrateurs. Le président de la fédération iséroise considère que la disparition des actions techniques de la F.N.G.P.C. constitue un retour à la situation de la fin des années 1950 et affirme, avec Roland Beaulieu, que le prestige de l'organisation est atteint. La Fédération nationale ne dispose plus, de fait, que du rôle fédérateur des organismes départementaux. Le Président de la Fédération vendéenne traduit les interrogations quant aux nouveaux objectifs encore peu définis, en affirmant qu'il convient de « conserver à l'échelon de base autre chose que les hypothétiques opérations de lutte ».

Sachant vaine toute tentative de résistance, les responsables de la F.N.G.P.C. envisagent rapidement de s'aligner sur les décisions de l'A.N.D.A. afin que l'association ne soit pas totalement désavouée et écartée des structures agricoles. Par ailleurs, l'idée de ne pas nuire à l'intérêt de l'agriculture apparaît également dans la décision de se rallier sans trop de mécontentement aux dispositions imposées par l'A.N.D.A. L'A.C.T.A. mise en accusation par quelques administrateurs de la F.N.G.P.C. s'explique, par la voix de son Président en janvier 1972. Ainsi, l'Association de coordination n'ayant jamais sollicité une quelconque fusion, le Président Bizet « précise que si la décision de fusionner n'est pas prise, les crédits seront supprimés à la F.N.G.P.C. par l'A.N.D.A., ce qui ne lui permettrait plus ainsi de poursuivre le type d'action qu'elle menait jusqu'à maintenant dans le domaine du développement »[1508].

Le travail des ingénieurs ne traduit pas le changement d'appartenance mais ces conseillers se présentent lors des conférences ou des séances de formations sous l'étiquette A.C.T.A. De plus, en accord avec les responsables de l'A.C.T.A., les fédérations demeurent un intermédiaire privilégié et bénéficient en priorité de l'apport des ingénieurs du service "lutte antiparasitaire"[1509]. Le Président de la F.N.G.P.C. se félicite, lors de l'A.G. de 1973 du travail des spécialistes, appointés depuis peu par l'A.C.T.A.. Il affirme alors : « Nos fédérations départementales, et partant nos groupements n'ont donc pas eu à souffrir de cette réforme puisque nos ingénieurs, qui sont aujourd'hui des ingénieurs de l'ACTA,

1506 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu du C.A. du jeudi 21 janvier 1971.

1507 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu du C.A. du 12 mars 1971.

1508 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu du C.A. du 26 janvier 1972.

1509 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 20 avril 1972

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

continuent, comme avant, à apporter en priorité leur aide et leurs conseils éclairés à toutes celles, qui, bien vivantes, font appel à leur collaboration »[1510].

L'A.C.T.A. met par ailleurs à la disposition de la Fédération une secrétaire en contrepartie des reliquats financiers à usage technique de l'année 1971[1511] et autorise, dès l'automne 1972, le Président de la F.N.G.P.C. à siéger, en qualité de membre associé, lors des séances de son Conseil d'administration.. Quant à la Fédération, elle décide d'orienter ses actions vers la mise en place de luttes collectives, obéissant strictement aux préceptes de l'Ordonnance de 1945, mais également vers la vulgarisation des méthodes de lutte intégrée.

E. La Défense des végétaux

1. Création d'un organe de liaison

« Concrétisant la reprise des activités de la Ligue »[1512], la création d'un organe central s'impose comme étant « urgente et indispensable » dès 1946[1513]. Mais, face aux difficultés financières des résolutions sont adoptées quant à la présentation de la revue. Ainsi, le « format et le nombre de pages [seront] réduits au début, sans couverture ni rognage», et les administrateurs de la Ligue envisagent « une amélioration seulement par la suite, quand les moyens financiers de la Ligue, actuellement très restreints, le permettront ». Le premier numéro de la nouvelle revue, publié au début de l'année 1947, simplement intitulé *La défense des végétaux*, comporte seulement huit pages. Ce faible nombre se trouve compensé par un engagement agricole multidirectionnel. Le nouveau périodique correspond « surtout à des renseignements d'ordre pratique, en ne perdant pas de vue le but principal à atteindre, qui est celui de renseigner l'utilisateur ou le producteur »[1514].

Dans l'esprit des responsables de la Ligue, cinq points principaux doivent constituer l'ossature de la revue. La rubrique intitulée "travaux de la Ligue", reprend les comptes-rendus des Assemblées générales et de tous les évènements concernant la vie de l'association. L'aspect administratif prend également en compte la vie des fédérations, « en vue d'assurer leur liaison et de donner de la publicité à leurs initiatives, leurs requêtes, leurs besoins et leurs travaux ». D'autres rubriques présentant simplement des textes réglementaires permettent, avec des écrits concernant la protection des cultures en France et à l'étranger, au lectorat d'apprécier le phénomène globalement. Dans cet esprit, le premier numéro publie un article intitulé « l'organisation régionale et locale de la défense des cultures ».

Ces points se trouvent complétés par des textes de conseils agricoles, c'est-à-dire d'études de parasites particuliers et des moyens appliqués à leur destruction. Ces écrits peuvent correspondre aux journées de travail du "troisième jeudi". C'est ainsi que, dès le premier numéro, des spécialistes traitent du charbon couvert de l'orge, du pou de San José ou des pullulations de criquets dans le sud-ouest. Par ailleurs, dans le cas où des questions posées par les lecteurs, sont susceptibles de posséder un intérêt collectif, la revue mentionne les réponses.

1510 Join-Lambert, « Rapport moral », compte-rendu de l'AG du 8 mars 1973.

1511 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu du bureau de la F.N.G.P.C. du 27 juin 1972.

1512 ANONYME, « Reprise », dans *La défense des végétaux*, Janvier-février 1947, p.1

1513 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. extraordinaire du 31 octobre 1946.

1514 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. extraordinaire du 31 octobre 1946.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

2. Amélioration de la présentation et augmentation de la publicité

Avec les années, le bulletin s'étoffe. La présentation s'améliore. Un sommaire par numéro apparaît en septembre 1950 et permet à la revue d'être un véritable bulletin de travail et de référence. Dès 1958, une table des matières annuelle est publiée. La première couverture, en papier, accompagne le numéro de janvier 1949. Elle connaît sept modifications successives. La photographie de couverture, correspondant à l'article le plus important, apparaît en 1990[1515]. Lorsque la Ligue se mue en Fédération nationale, la page de couverture mentionne, avec un peu de retard, qu'il s'agit de la « revue des groupements de protection des cultures ».

Le format, 22 x 14,5 cm, en revanche n'évolue pas jusqu'en 1985 lorsque *La Défense des végétaux*adopte un format de type "A4". Désormais, il s'agit moins d'un ouvrage de travail, facilement manipulable et transportable, que d'une revue beaucoup plus scientifique et complexe, dont la lecture nécessite une plus grande réflexion. Cette dernière modification dans la forme est une réussite car *La Défense des végétaux* se mue en une revue résolument moderne. Parallèlement à la transformation de fond, *La défense des végétaux* devient l'organe, non plus des groupements mais de la Fédération nationale des groupements de protection des cultures.

Cependant, modifier la forme et le contenu d'une revue pour la rendre plus attrayante nécessite des ressources dont une part provient toujours de la publicité. Ainsi, l'information présente au sein de *La Défense des végétaux* se doit d'être, dès l'adoption du projet d'édition, « complétée par de la publicité de bon aloi »[1516]. Bien sûr, l'essentiel des réclames concernent soit le matériel de traitement, soit des produits. Le revenu tiré des recettes publicitaires est fluctuant mais représente environ 51 % de la somme perçue par les cotisations jusqu'en 1959 et 57 % pour la décennie 1960-1970. Malgré une certaine diminution enregistrée au cours des années succédant à la crise pétrolière de 1973, les recettes perçues grâce à la publicité augmentent de manière progressive jusqu'à en 1990. Ainsi, en 1980, le conseil d'administration se félicite d'avoir réussi le passage d'une page de publicité à la fin de l'année 1979 à neuf au mois de mai 1980[1517].

3. Les abonnés et le tirage de la Défense des végétaux.

Le nombre d'exemplaires, formant le tirage de La défense des végétaux, périodique professionnel au lectorat en principe ciblé, n'est jamais indiqué dans les numéros eux-mêmes. Les comptes-rendus des assemblées générales ou des réunions internes diverses, auxquels nous avons eu accès, ne mentionnent que quelques données précises entre 1947 et 1989.

En 1948, malgré les difficultés financières de la Ligue, plus de 2000 exemplaires de la revue sont distribués[1518]. L'amélioration de la présentation du bulletin permet à la Ligue d'envisager la conquête d'un nouveau lectorat[1519]. Effectivement, au printemps 1950[1520],

1515 Les types de couvertures successifs sont présentés en annexe.

1516 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. extraordinaire du 31 octobre 1946.

1517 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu du C.A. du 21 octobre 1980.

1518 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 15 avril 1948.

1519 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 17 février 1949.

1520 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 2 mars 1950.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

comme en 1951[1521], « Le tirage atteint 3000 sans invendus ». Le secrétaire général se félicite du fait que les communications, provenant des réunions mensuelles, présentées dans le bulletin, soient diffusées sur l'ensemble du territoire ainsi qu'à l'étranger. Par ailleurs, l'œuvre vulgarisatrice de la Ligue se traduit par le fait que « la presse agricole cite souvent des extraits » de *La défense des végétaux*.

En abordant le déroulement des journées du troisième jeudi, nous avions évoqué les attentes des praticiens, souvent éloignés de Paris, en opposition avec celles des chercheurs ou responsables agricoles nationaux. Le bulletin de la Ligue, se faisant essentiellement l'écho, jusqu'au début des années 1960, des réunions mensuelles, seuls les thèmes en lien direct avec la pratique sont retenus à partir de 1953. Les autres présentations ou discussions s'effectuent alors, non plus dans le cadre de la Ligue mais dans celui de la S.F.P.P.[1522]. Ce type de démarche semble porter ses fruits puisqu'en 1959, le Président de la fédération de Corse considère que le bulletin permet aux agriculteurs de s'intéresser aux réunions de la F.G.P.C. sans être dans l'obligation d'assister aux séances[1523].

Dès 1960, la revue n'est plus diffusée systématiquement aux cotisants et l'abonnement, payé en sus de l'adhésion permet d'augmenter les rentrées financières.

Sans toutefois préciser le nombre d'abonnés, le rapport moral présenté par Roland Beaulieu en mars 1965, insiste sur le fait que *La défense des végétaux*, bien que conçu comme l'organe de liaison des fédérations départementales, soit diffusée « un peu partout dans le monde »[1524]. Le Président de la F.N.G.P.C. souligne par ailleurs l'intérêt porté à la revue par les techniciens agricoles de France métropolitaine[1525].

Dès sa nomination, le nouveau Président, François Join-Lambert, demande la diffusion d'informations pratiques concernant par exemple le réglage des appareils de traitements ou les indications d'épandages par culture. Il s'agit alors d'augmenter le nombre d'abonnements des praticiens, en particulier des membres des groupements chez qui la revue possède « une audience assez limitée ». Le bureau de la F.N.G.P.C. compte sur les fédérations adhérentes pour obtenir une cinquantaine d'abonnements par département[1526]. Outre les économies d'échelle, résultant d'une augmentation du nombre des abonnés, l'objectif visé correspond à développer l'information phytosanitaire. Dans les faits, ce rapprochement avec les agriculteurs engendre la création d'un comité de rédaction auquel participent non seulement les membres du bureau de la Fédération nationale mais également les ingénieurs de l'A.C.T.A.[1527]

Le premier choc pétrolier de 1973 entraîne une augmentation des coûts de production du bulletin (papiers et frais d'impression) et renforce la diminution des recettes publicitaires (perceptible depuis plusieurs années). La diffusion de la revue engendre un déficit ne pouvant se combler que par la répercussion de la hausse des coûts de production sur le

[1521] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 15 février 1951. [Le rapport moral, présenté par André Martin, secrétaire général de la Ligue, résume en des phrases identiques, le rayonnement de *La défense des végétaux* en 1950 et 1951].

[1522] Archives de la F.N.G.P.C., André Martin, « Rapport moral », Compte-rendu de l'A.G. de 1953.

[1523] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu des A.G. ordinaire et extraordinaire du 10 décembre 1959.

[1524] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 11 mars 1965.

[1525] Archives de la F.N.G.P.C., Roland Beaulieu, « rapport moral », A.G. du 15 novembre 1967.

[1526] Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de la réunion du bureau du 23 mai 1973 à eauze (Gers).

[1527] Archives de la F.N.G.P.C., Join-Lambert, « Rapport moral », A.G. du 7 mars 1974.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

prix de vente. La F.N.G.P.C. espère cependant « non seulement maintenir la qualité de cette revue mais aussi l'importance de chaque livraison »[1528].

L'accroissement de la tarification entrave la politique d'abonnement. En 1979, les abonnements à la défense des végétaux représentent un effectif de 1 694 (dont 327 étrangers). Suite à une campagne publicitaire de l'A.C.T.A.[1529], La F.N.G.P.C. enregistre 2 008 abonnés (dont 282 étrangers) en 1980[1530].

4. Rubriques et évolution des préoccupations de la revue

La Défense des végétaux est le reflet des préoccupations de la Ligue puis de la FNGPC. Ainsi, en regroupant les articles de façon thématique, il devient possible d'appréhender les centres d'intérêt de la revue. Le graphe ci-après, permet, en prenant quelques années, espacées régulièrement dans le temps, de cerner, avec une relative précision, l'évolution des sujets traités concernant la France métropolitaine. Nous nous sommes inspirés du classement réalisé en 1980 par les rédacteurs de la défense des végétaux lors de la publication de l'ensemble des articles diffusés entre 1975 et 1980. Cependant, afin d'homogénéiser la présentation des rubriques existantes, nous avons opéré quelques modifications. Ainsi, la classe "céréales" comprend le maïs, souvent séparé des autres céréales dans les revues professionnelles. De même, nous avons regroupé les fourrages et prairies, et l'ensemble des oléagineux. Par ailleurs, afin de ne pas omettre les préoccupations des années d'après-guerre, les cultures importantes, comme la pomme de terre, possèdent une rubrique spécifique. Enfin, bien que nous aurions pu classer les appareils de traitements au sein des divers groupes d'espèces auxquels ils se rapportent, nous avons créé un titre particulier permettant d'évaluer l'impact des techniques de traitements au cours des décennies d'activité du périodique.

Cependant, nous devons préciser que nous avons opéré un classement à partir soit des titres, soit des tables annuelles ou quinquennales lorsqu'elles existent, et qu'en aucun cas un article ne peut se ranger, lors de sa lecture, au sein d'une unique rubrique. Ainsi, par exemple, la plupart des exposés techniques laissent une grande place aux substances de traitements utilisables pour le problème phytosanitaire et la culture en cause[1531].

La rubrique concernant les produits et leur utilisation est la plus développée. En effet, outre les mises à jour de l'Index phytosanitaire, réalisées dans chaque numéro sans interruption de 1964 à 1974. *La Défense des végétaux* publie régulièrement pendant 40 ans, des articles sur les nouveaux pesticides intitulés "Qu'est ce que" suivi du nom de la substance étudiée. Le premier de la série, en 1959, se nomme "Qu'est ce que la Phosdrine ?"[1532]. À travers ces notices très complètes, la F.N.G.P.C. souhaite faire mieux connaître à l'utilisateur non seulement ce qui le concerne directement (utilisation, législation, toxicité,…), mais aussi des éléments plus scientifiques (mode d'action, formule chimique, propriétés physiques et chimiques,…). Avec le temps, ce dernier point s'estompe quelque peu afin de rendre la présentation des substances plus compréhensible. Ainsi, en 1989, l'ultime produit présenté ne comporte plus, par exemple, de formule chimique développée. Le pendant des molécules de traitements proprement dites concerne le

1528 Archives de la F.N.G.P.C., Join-Lambert, « Rapport moral », A.G. du 7 mars 1974.

1529 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu du C.A. du 21 octobre 1980.

1530 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 22 avril 1981.

1531 Voir annexe : Thèmes des articles techniques publiés dans *La défense des végétaux* par groupes d'années

1532 « Qu'est ce que la phosdrine ? », dans *La défense des végétaux*, n°78, 1959, pp. 21-23.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

matériel d'épandage. De la Libération au milieu des années 1960, un grand nombre d'articles sont consacrés aux nouvelles inventions en matière de pulvérisation. Mais, lorsque la gamme des pulvérisateurs à bas volume est reconnue et utilisée par les agriculteurs, les préoccupations en matière de machinisme deviennent plus épisodiques. Seuls des points précis, comme par exemple, l'incorporation des pesticides par les façons culturales, sont traités dans *La Défense des végétaux*. Les techniques d'applications des produits évoluant moins vite que le nombre de substances chimiques, il est donc logique que les écrits sur les appareils de traitements soient de moindre importance après 1965.

La connaissance des ravageurs, point de départ de toute action phytosanitaire, est elle aussi soumise à de profondes modifications. Dans ce secteur *La Défense des végétaux* permet, en s'adaptant en permanence aux réalités présentes, d'appréhender l'évolution des recherches biologiques. La zoologie agricole, dont l'entomologie et la nématologie constituent les principaux secteurs, est très performante jusqu'au milieu des années 60. En effet, la généralisation des cultures intensives, les échanges commerciaux, les effets secondaires de certains traitements (cas de *Panonychus ulmi*) et l'évolution des méthodes scientifiques permettent de découvrir de nouvelles espèces de ravageurs en nombre important. Ainsi, les articles traitant de l'apparition ou de la biologie des invertébrés sont moins nombreux à partir de 1970. Dans les faits, la mise en place des techniques de lutte biologique ou de lutte intégrée peut être considérée comme la suite logique des recherches de la zoologie agricole des années d'après-guerre. *La Défense des végétaux* ne s'y trompe pas et, à mesure que le nombre d'articles concernant la zoologie agricole, considérée au sens strict, s'amenuise, la quantité d'écrits permettant aux lecteurs de découvrir de nouvelles perspectives de lutte augmente.

Un autre secteur de recherche est constitué par la malherbologie. Peu développée à la Libération, cette science connaît un essor au cours de la décennie suivante et les lecteurs de *La Défense des végétaux* sont donc informés de ses progrès. Cependant, utilement complétée par les comptes-rendus du COLUMA, la lutte contre les mauvaises herbes est traitée régulièrement mais de façon moins approfondie que la zoologie. Certains aspects particuliers, tel le désherbage des plantations forestières, sont cependant abordés régulièrement.

Par ailleurs, l'étude et la description de certains déprédateurs très spécifiques sont abordées au sein des rubriques concernant telle ou telle culture. Lorsque les problèmes sont considérés comme réglés ou de moindre importance, les articles sur le sujet disparaissent. C'est, par exemple, le cas du doryphore. Cependant, lorsque de nouveaux ravageurs en remplacent d'autres, que le cortège de déprédateurs est grand, ou que les traitements sont délicats (désherbage des graminées dans les céréales) les articles de *La Défense des végétaux*tiennent les abonnés au courant des derniers problèmes. Ainsi, vigne, céréales et arbres fruitiers sont des secteurs ou l'information est divulguée régulièrement.

De plus, outre les articles techniques, *La Défense des végétaux*, diffuse toujours les comptes-rendus d'A.G. et possède une rubrique régulière intitulée "*La vie des fédérations*" qui permet d'entretenir un lien réel entre la F.N.G.P.C. et ses adhérents.

5. La fusion avec *Phytoma*

La revue *Phytoma* voit le jour en novembre 1945 sous l'égide du comité de propagande pour la défense des cultures, qui réunit les syndicats de fabricants de produits auquel s'adjoint, en 1952, la Société française de Phytiatrie et de phytopharmacie. Le groupe Ruralia est désormais chargé de la publication et 50 % des parts sont détenus par le comité de propagande. En 1953, *Phytoma* est publié sous le patronage du Ministère de l'Agriculture

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

et la page de garde indique qu'il s'agit de la revue d'information et de documentation des avertissements agricoles. Le directeur général de Ruralia est alors F. Willaume. Ce dernier est aussi membre du Conseil d'administration de la Ligue depuis 1945 comme représentant des entreprises de pesticides. En 1953, le tirage de *Phytoma* est de 5000 exemplaires. En s'adjoignant à cette époque les abonnés aux avertissements agricoles, cette revue touche 35 000 personnes. En 1951, Fernand Willaume propose à la Ligue de participer à la rédaction de *Phytoma* et de prendre des parts dans le groupe Ruralia. Après discussion entre les administrateurs, « il est admis que la Ligue sera représentée au sein du comité de rédaction de la revue Phytoma ; tout en remerciant le Comité de Propagande de son offre d'actions de la nouvelle société, il est décidé que la Ligue n'apportera aucune contribution financière »[1533]. Désormais, malgré l'indépendance souhaitée par la Ligue, il existe des liens étroits et organiques entre cette dernière et *Phytoma*. *La défense des végétaux*cesse sa parution propre en décembre 1990 au numéro 264. Les abonnés reçoivent une lettre les encourageant à rester fidèles à la nouvelle revue intitulée "*Phytoma-La défense des végétaux*". En janvier 1991, la fusion est annoncée dans *Phytoma-La défense des végétaux* dans les termes suivants : « La FNGPC est sans doute mal connue des lecteurs de Phytoma, une information périodique dans cette revue leur permettra de mieux faire connaître les différents types d'actions menées dans les départements »[1534].

En conclusion, il apparaît que la Ligue nationale contre les ennemis des cultures, puis la FNGPC, sont des structures mises en place et animées par des hommes, spécialistes compétents de la défense des végétaux, que l'on retrouvent dans de multiples organismes officiels ou associatifs. Le but est de favoriser la production agricole, et par voie de conséquence d'améliorer les conditions de travail et de vente, grâce à la lutte contre les ennemis des cultures. Au niveau national, cette organisation fonctionne parfaitement et innove en essayant de servir d'interface entre les praticiens et les découvertes scientifiques et industrielles. Nous n'avons pas localisé de publications de la Ligue avant la Libération, cependant, dès sa fondation, cette association met en place d'un part des congrès et des conférences d'un haut niveau technique et publie d'autre part des fascicules destinés soit aux praticiens soit à ceux susceptibles de prodiguer des conseils agricoles. Cette manière d'approcher la défense des végétaux demeure durant toute la période que nous étudions. Cependant, la Ligue et plus tard la FNGPC manquent de moyens financiers pour structurer les praticiens et apporter une aide permanente. Cette organisation qui émet des idées souvent reprises afin d'assurer l'efficacité de la lutte, qui fait œuvre de vulgarisation, qui forment des spécialistes de conseils agricoles dans les années 1960, souffre d'un manque de reconnaissance véritable par l'Etat.

Chapitre 7. Groupements de défense et Fédérations départementales

Nous avons précédemment décrit la création et le fonctionnement de quelques syndicats de défense contre les ennemis des cultures, mis en place antérieurement à la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures par de futurs responsables de cette association.

1533 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 15 avril 1951.

1534 Roger BAILLY, « Phytoma-La défense des végétaux, première année de mariage », dans *Phytoma-La défense des végétaux*, n°424, janvier 1991, pp. 14-15.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Le caractère particulier des structures locales concernant des pullulations temporaires ou des déprédateurs importés comme, par exemple les doryphores dans l'Entre-deux-guerres, fut également énoncé. En effet, la mise en place d'unités locales de lutte, en particulier contre des insectes ou des rongeurs (comme en 1913 dans les Deux-Sèvres[1535]), constitue des tentatives d'organiser collectivement les producteurs. Néanmoins, souhaitant nous consacrer surtout à l'étude de la lutte quotidienne contre l'ensemble des ennemis des cultures, autochtones ou naturalisés, nous tenterons de considérer essentiellement la mise en place et la viabilité des syndicats, transformés par la suite en groupements de défense, à caractère, théoriquement, permanent.

Les problèmes liés à une production agricole quantitativement insuffisante encouragent l'Etat français, reprenant en cela des idées ou dispositions émises antérieurement, à mettre en place grâce à des organismes locaux, mais sur l'ensemble du territoire métropolitain, la lutte contre les ennemis des cultures de manière permanente. Cependant, après la Libération, les nombreuses modifications agricoles (extension des surfaces, usages des substances de synthèse, manque de main-d'œuvre…) rendent totalement désuet le cadre d'action communale dans la lutte contre les déprédateurs ou les mauvaises herbes. Or, eu égard aux problèmes financiers soulevés constamment par les responsables de la F.N.G.P.C. ou des fédérations départementales, nous aborderons les activités de ces dernières en fonction des allocations de crédits officiels.

I. Vichy ou le règne de la confusion

A. Le tournant de mars 1941

La lutte contre le doryphore constitue la première application d'un nouvel arsenal législatif, conférant aux syndicats de défense un rôle prépondérant, imposé par l'État français à la demande des autorités allemandes[1536]. Dès février 1941[1537], les syndicats de défense, essentiellement destinés à contrer les déprédations des doryphores, sont obligatoires pour l'immense majorité des départements de la zone occupée[1538]. Cette opération apparaît antérieurement à la loi d'organisation de la protection des végétaux. Cette dernière, datée du 25 avril 1941, définit le rôle fondamental des syndicats de lutte[1539]. Par ce texte, l'Etat français souhaite imposer une certaine rationalisation dans le fonctionnement des groupements de défense contre les ennemis des cultures, notamment en prévoyant l'astreinte permanente des syndicats de lutte au contrôle de l'administration (article 7). Cependant, l'article 3 de la loi prévoit un rattachement des syndicats de défense, après leur fusion (s'il en existe plusieurs agissant dans le même territoire communal ou intercommunal), au syndicat corporatif agricole. Or, les liens techniques sont prévus avec

1535 D'après un rappel historique réalisé par : G. CHAIGNEAU, « Organisation et fonctionnement de la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures des Deux-Sèvres », dans *La défense des végétaux*, mars-avril 1953, pp. 3-15

1536 A.N.F., 5 S.P.V. 36, Lettre circulaire du Ministre Secrétaire d'Etat à l'Agriculture destinée aux directeurs des services agricoles (lettre n° 425/L en date du 7 avril 1941).

1537 Arrêté du 18 février 1941 (non publié au J.O., A.N.-F., 5 S.P.V. 36). Seule une partie des départements de la façade atlantique (situés géographiquement au sud des côtes de la Manche) est exempte de l'obligation de regroupement.

1538 Un nouvel arrêté est publié, reprenant celui du 18 février, le 3 avril 1941.

1539 « Loi du 25 mars 1941 organisant la protection des végétaux », dans *Journal officiel de l'État français*, 30 mars 1941, pp. 1347-1349

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

les D.S.A., le S.P.V. et les Chambres régionales d'agriculture. Ces dernières doivent alors favoriser la constitution des Fédérations départementales et régionales des syndicats de défense contre les ennemis des cultures. Parmi les avantages, incitant les agriculteurs à s'organiser collectivement, des groupements communaux ou intercommunaux, nous pouvons citer la mise à disposition d'appareils de protection des cultures par le S.P.V., l'exécution de certains traitements par des équipes spécialisées ou encore la possibilité de contracter des emprunts auprès de la caisse nationale de crédit agricole[1540].

En réalité, le texte de mars 1941, promulgué alors que l'organisation corporative de l'agriculture n'est pas encore fonctionnelle, s'appuie, pour son application, sur des syndicats de défense préexistant ou sur des syndicats agricoles à vocation général intégrant dans leurs statuts des mentions propres à la protection des végétaux. Les syndicats de défense des cultures possèdent alors une existence légale particulièrement mal définie[1541]. Le directeur de l'enseignement et des services scientifiques, dans une lettre adressée aux D.S.A., traduit l'ambiguïté du statut des syndicats de défense : « Vous ne devez pas perdre de vue que, tout en ayant, aux termes de la loi du 25 mars 1941, le caractère d'un organisme nettement distinct, le syndicat de défense doit opérer en liaison avec le syndicat corporatif auquel il est obligatoirement lié »[1542].

La création, ou plutôt la généralisation des syndicats (tels que ceux-ci sont conçus par la loi du 25 mars 1941 correspond, de fait, à l'application de la loi de 1884 (et de ses modifications ultérieures), que certains juristes considèrent cependant « comme abrogée par la loi du 4 octobre 1941 relative à l'organisation sociale des professions »[1543]. Par ailleurs, les créations de groupements locaux (communaux, cantonaux ou d'arrondissements) paraissent, pour les juristes, contraire aux lois d'organisation agricole de Vichy et, en particulier du texte concernant l'organisation corporative de l'agriculture en date du 2 décembre 1940[1544]. L'ambiguïté statutaire des syndicats, traduite par divers problèmes juridiques, entraîne des rapports particuliers entre ceux-ci et la Corporation nationale paysanne et ses Unions régionales corporatives (U.R.C.).

Au moins jusqu'à l'été 1942, la corporation paysanne essaye de mettre en échec le fonctionnement des syndicats de défense. « Les difficultés de constitution résultent de la position prise par l'organisation corporative agricole qui voudrait que les syndicats de défense soient constitués comme des sections de syndicats et ne constituent pas

1540 A.N.-F., 17 SPV-1, Note du Directeur des Services Agricoles et de l'Inspecteur régional du S.P.V., intitulée *Création des groupements de défense contre les ennemis des cultures*, en date du 22 février 1943. [Il s'agit surtout d'un rappel aux syndics locaux de la corporation des avantages engendrés par la création des groupements de défense].

1541 A.N.-F., 17 SPV-1, *Avant-projet de loi sur les sections communales ou intercommunales de défense permanente contre les ennemis des cultures* (exposé des motifs sous forme de divers rappels concernant la promulgation des textes antérieurs). Document non daté, sans aucun doute de 1944 (référence à la loi du 17 décembre 1943) et, eu égard aux références faites à la Fédération nationale, rédigé probablement durant les derniers mois de l'Occupation. [Émanation probable de la Corporation].

1542 A.N.-F., 5 S.P.V. 36*, Organisation de la lutte contre le doryphore en 1942*, note datée du 12 mai 1942, 3 p.

1543 A.N.-F., 17 SPV-1, Jacques DOUBLET (Directeur des services professionnels et sociaux du ministère de l'Agriculture), Note sur les syndicats de défense des cultures, non datée (probablement fin février ou début mars 1942).

1544 « Loi relative à l'organisation corporative de l'agriculture », loi du 2 décembre 1940, dans *Journal officiel de la République française*, 7 décembre 1940, pp. 6005-6008

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

des organismes indépendants de la Corporation »[1545]. Dans certains cas, la carence des syndicats de défense entraîne le désir identique des D.S.A.[1546] et de l'organisation de la corporation paysanne de confier aux syndicats corporatifs le rôle des syndicats de lutte contre les ennemis des cultures. Le cas se présente par exemple dans le Puy-de-Dôme en 1941[1547]. L'action syndicale corporatiste se concrétise parfois par l'intermédiaire des coopératives. Nous pouvons citer l'Union du Sud-Est qui envisage la création des groupements de défense dès 1942 dans la région lyonnaise. Les syndicats de lutte sont en effet inexistants en 1941 dans le département du Rhône[1548]. Ce phénomène est explicable par le contrôle de la Corporation sur les coopératives[1549] mais également par l'écoulement assuré des produits de traitements. En effet, les principaux produits arsenicaux, insecticides les plus utilisés, ne connaissent pas de véritable rationnement puisque seuls 10 % des quantités disponibles sont stockés, dans le Rhône, par sécurité en 1941[1550]. Ainsi, « il n'a pas été jugé nécessaire, dans ces conditions, d'organiser une distribution contrôlée par les Groupements de répartition des produits indispensables à l'agriculture, et tous les intéressés pourront continuer à passer leur commande selon les habitudes antérieures auprès de leur fournisseur habituel ». Par la suite, en l'absence des syndicats de défense de Lyon et de Tassin au début de l'année 1942, la coopérative du Sud-est, sise place Bellecour à Lyon, se voit dans l'obligation, imposée par les services du ministère, de procéder à la réception et à la répartition de 8 000 litres de produits coccicides de marque Volk destinés aux secteurs précités[1551].

Les deux exemples cités (Puy-de-Dôme et Rhône) concernent des lieux situés en zone sud et correspondent à des départements où la présence de syndicats de défense n'est pas obligatoire. Cependant, nous pouvons affirmer que les services du Ministère considèrent les syndicats de défense comme un interlocuteur privilégié dans les problèmes de traitements des cultures. Les organismes qui tentent de se substituer à eux ne peuvent agir que dans le dessein de consolider leur emprise, politique et technique, sur les agriculteurs.

Généralement, la corporation paysanne freine non seulement la constitution des groupements locaux, mais tente également de supprimer ces derniers lorsqu'ils existent. En mars 1942, certains parlent même du « démembrement des syndicats de défense » orchestré par la Corporation alors que les autorités allemandes exigent la création de ces

[1545] A.N.-F., 17 SPV-1, Note du Directeur de cabinet du Ministre de l'Agriculture destinée au service de la défense des végétaux en date du 18 février 1942 [Copie d'une lettre adressée à l'inspecteur du service phytopathologique de Lyon consécutive aux difficultés d'organiser les syndicats de Lyon et Tassin).

[1546] Les Directeurs des services agricoles sont investis de la mission de commissaire du gouvernement auprès des Unions régionales (correspondants à l'échelon départemental), dès la fin août 1941 [J.O. du 20/08/1941, p. 3500].

[1547] A.N.-F., 17 SPV-1, Lettre du Directeur des services agricoles du Puy-de-Dôme destinée à la Direction des services de la protection des végétaux en date du 28 octobre 1941.

[1548] A.D.Rhône, 204 W 585, Lettre du Directeur des services agricoles du Rhône au Préfet du département, 28 octobre 1941.

[1549] Le président de l'Union du Sud-est est membre dès janvier 1941 de la commission d'organisation corporative. [J.O. du 22/01/1941 p. 327-328]

[1550] A.D.Rhône, 103 W 324, Arrêté préfectoral du 6 mai 1941, *Déclaration des stocks et blocage partiel des produits arsenicaux destinés à la lutte contre les ennemis des cultures*.

[1551] A.N.-F., 17 SPV-1, Lettre non signée (émanant du Ministère de l'Agriculture) destinée au Directeur des établissements Volk (Marseille) datée du 18 février 1942

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

groupements en zone occupée[1552]. Ce comportement ne peut qu'être facilité par la confusion administrative et juridique régnant, y compris au sein des relais départementaux de l'Etat. Ainsi, un arrêté du sous-préfet d'Autun (délégué dans les fonctions de Préfet pour la partie occupée de Saône-et-Loire) met à égalité les sections de défense des syndicats corporatifs et les syndicats de défense dans la lutte contre le mildiou de la Vigne. Cet arrêté vise essentiellement la suppression des ceps abandonnés. Une note manuscrite émanant du Service de la protection des végétaux du Ministère indique à ce propos : « Faut-il signaler aux préfets que seuls les syndicats de défense et non les sections de défense des syndicats corporatifs sont chargés de l'exécution de la destruction et de l'arrachage des vignes ? »[1553].

Ce dernier exemple démontre que s'il est possible de confondre les attributions des uns et des autres, la Corporation nationale ne peut accepter un concurrent aussi direct et doté, dans un domaine précis, de prérogatives importantes. De plus, le rôle des syndicats de défense est renforcé par l'arrêté du 23 janvier 1942 qui établit une liste des déprédateurs les plus dangereux pour les cultures. Désormais, « en vue d'éviter toute invasion de caractère calamiteux, les syndicats de défense contre les ennemis des cultures sont chargés en permanence de l'organisation locale de la lutte et de l'application des traitements contre les parasites inscrits sur la liste précitée »[1554]. En application de la loi du 21 mars 1941, les syndicats peuvent effectuer les traitements contre l'avis des agriculteurs tout en faisant supporter les frais des opérations à ces derniers.

Le principal différent concerne donc la coexistence de deux types d'organismes syndicaux. Cet état de choses engendre un phénomène politique, pourtant peu évoqué, constituant un risque pour la crédibilité de la structure corporatiste. En effet, « il arrive même que dans certaines régions où existe la dualité de syndicats de défense et de syndicats corporatifs, elle serve de prétexte à la renaissance de divisions d'ordre politique »[1555]. Outre les manifestations, réelles ou potentielles, d'une opposition à l'Etat français, des griefs économiques se manifestent rapidement. Les syndicats de défense jouissent, depuis un arrêté en date du 4 avril 1941[1556], d'un fonctionnement financier indépendant sous la forme d'une imposition spéciale de cinq centimes additionnels au principal fictif de l'impôt foncier non bâti. Fin 1942, les syndicats corporatistes considèrent toujours qu'ils ne possèdent aucune ressource propre[1557] bien que leur dynamisme soit nettement plus manifeste[1558]. Le

[1552] A.N.-F., 17 SPV-1, Note non datée (signature illisible) en réponse à un courrier (du 4 mars 1942) de la direction des Services professionnels et sociaux (Bureau de l'organisation professionnelle agricole). L'auteur pourrait être le Directeur de l'enseignement et des services scientifiques du Ministère de l'Agriculture.

[1553] A.N.-F., 17 SPV-1, Arrêté en date du 10 juin 1942 [La note manuscrite jointe n'est pas signée, mais provient probablement du Chef du S.P.V. et, selon toute vraisemblance, devait être destinée à l'Inspecteur général de l'Agriculture].

[1554] « Lutte obligatoire contre les parasites animaux ou végétaux des cultures », arrêté du 23 janvier 1942, dans *Journal officiel de l'État français*, 24 janvier 1942, p. 345. [Les ennemis cités comprennent 11 insectes, 3 cryptogames et cinq phanérogames du genre *Cuscuta*]

[1555] A.N.-F., 17 SPV-1, Jacques DOUBLET (Maître des requêtes au conseil d'Etat, Directeur des services professionnels et sociaux du Ministère de l'Agriculture), *Note sur les rapports des syndicats de défense contre les ennemis des cultures et des syndicats corporatifs locaux,* 21 avril 1942, 3 p.

[1556] « Frais de fonctionnement des syndicats de lutte contre les ennemis des cultures », arrêté du 5 avril 1941, dans *Journal officiel de l'État français*, p. 1469

[1557] Parmi les ressources dont dispose la commission d'organisation corporative se trouve le produit du centime additionnel sur le principal de la contribution foncière des propriétés non bâties (J.O. du 13 février 1941 p. 719). Cette ressource est supprimée dès le 10 avril 1941 (J.O. du 14 mai 1941, p. 2040-2041).

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

phénomène s'amplifie certainement dès le printemps 1942, date à laquelle la constitution des syndicats de défense n'est plus, en raison de la lutte contre le doryphore, une spécificité propre à la zone occupée et constitue une obligation nationale implicite, excepté en Corse, indemne de la présence du ravageur visé[1559].

B. Syndicats de défense : de l'indépendance à la Corporation

Les syndicats de défense, durement critiqués quant à la légalité de leur existence, connaissent une mutation de leurs statuts juridiques le 26 août 1942[1560]. La principale modification apparente concerne la dénomination de ces organismes. Désormais le terme "groupement" supplante l'appellation "syndicat". Par cet artifice, l'Etat français, influencé par les remarques de la Corporation, souhaite supprimer la dualité entre les deux structures. Les groupements sont toujours définis en fonction de la loi du 21 mars 1884 modifiée par celle du 12 mars 1920. Désormais, les syndicats corporatifs possèdent, au sein du conseil d'administration des groupements, 40 % des effectifs, conformément à la loi d'organisation du 2 décembre 1940 (article 10). Ces modifications correspondent simplement à une volonté du gouvernement de faire coïncider les textes légaux de 1940 et du 25 mars 1941. Comme le souligne une circulaire ministérielle du S.P.V. aucun changement d'importance ne doit se manifester. Les D.S.A., par l'entremise de leur directeur, doivent « concilier les différents organismes en présence, mais en ne perdant pas de vue que l'objet du groupement, d'ordre essentiellement technique, justifie l'autonomie que la loi lui a conférée sur le plan local »[1561].

La Corporation paysanne, qui ne se satisfait pas de cette mesure, souhaite alors l'obtention du monopole dans la lutte contre les ennemis des cultures par l'intermédiaire d'un contrôle total des groupements. Divers arguments sont alors avancés. Afin de justifier l'intérêt d'une main mise complète sur les associations de défense, la Commission nationale d'organisation corporative paysanne affirme qu'il convient de limiter la confusion dans l'esprit des agriculteurs entre les deux structures mais également de réduire les conflits de personnes pouvant résulter d'une division des tâches agricoles. Pour obtenir un tel résultat, de nombreuses propositions sont alors émises par la Corporation nationale paysanne, en particulier l'intercommunalité des organismes de défense des cultures en intégrant de droit l'ensemble des syndicats corporatifs dans le conseil d'administration des groupements. Ainsi, le contrôle d'un organisme relativement indépendant devient possible. De plus, dans des conditions particulières nécessitant la création d'un organisme de défense communal, la Corporation souhaite que ses unions régionales soient seules habilitées à autoriser une telle structure. Enfin, un autre point important, permettant de contrôler l'ensemble de la structure, concerne les fédérations régionales. Pour la Commission nationale d'organisation corporative paysanne, les Fédérations régionales doivent être considérées comme des coopératives et, de fait, administrées par les U.R.C., suivant en cela les préceptes de la loi de décembre 1940[1562].

[1558] A.N.-F., 17 SPV-1, Communication de la Commission nationale d'organisation corporative paysanne en date du 1er décembre 1942 et intitulée *Communication sur les groupements de défense contre les ennemis des cultures*.

[1559] « Lutte contre le doryphore de la pomme de terre », arrêté du 30 janvier 1942, dans *Journal officiel de l'État français*, 8 mars 1942, p. 960

[1560] « Loi n° 810 du 26 août 1942 relative à la constitution de groupements de défense permanente contre les ennemis des cultures », dans *Journal officiel de l'État français*, 31 août et 1er septembre 1942, p. 2986

[1561] A.N.-F., 17 SPV-7, Circulaire S.P.V. du 16 novembre 1942 adressée aux D.S.A.

[1562] A.N.-F., 17 SPV-1, Communication de la Commission nationale d'organisation corporative paysanne en date du 1er décembre 1942 et intitulée *Communication sur les groupements de défense contre les ennemis des cultures*.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

L'ensemble des réactions suscitées par la loi du 26 août 1942 vise uniquement à créer les conditions d'une absorption des syndicats de défense par l'organisation corporative[1563]. Quant à l'aspect financier, déjà évoqué précédemment, il tient une place de choix dans l'argumentaire destiné à engendrer des modifications profondes. En fait, l'ensemble des revendications postérieures au texte du 26 août 1942 concerne des points éludés par les juristes avant la publication de la loi. Elles ne sont alors retenues, ne pouvant entrer à la fois dans le cadre de la loi de 1940 et de celle de 1941. De plus, les syndicats de défense ne concernent pas seulement les agriculteurs mais aussi des producteurs n'exerçant pas une activité principale liée à l'agriculture qui, de fait, seraient marginalisés ou exclus d'un organisme strictement corporatiste.

Cependant, tous les groupements ne désirent pas s'opposer à la Corporation. En 1943, des présidents de groupements locaux souhaitent, comme dans le département de la Gironde, l'intégration de leur syndicat au sein de la structure corporative. Or, malgré l'intervention des syndicats corporatistes dans l'administration des groupements, inspirée par la loi du 26 août 1942, le Ministère de l'agriculture s'oppose aux propositions des groupements girondins. En effet, « les dispositions prévoient seulement la participation des unions régionales corporatives à la constitution des groupements de défense contre les ennemis des cultures, mais non la création de ceux-ci sur la seule initiative des unions et exclusivement dans le cadre des organisations corporatives »[1564].

Une dernière loi, promulguée le 17 décembre 1943 renforce le rôle des syndicats corporatifs. Ces derniers « doivent organiser des groupements communaux ou intercommunaux de défense permanente contre les ennemis des cultures »[1565]. Le fonctionnement financier des groupements n'est cependant pas modifié. Les fédérations départementales ou régionales demeurent, sous le contrôle des D.S.A., chargées de l'encaissement du produit des centimes additionnels comme de la répartition des liquidités au prorata de l'activité réelle des groupements. Une circulaire ministérielle, adressée aux directeurs des Services agricoles, insiste sur ces dispositions tout en soulignant l'obligation d'imposition de l'ensemble des communes du territoire[1566]. En réalité, la loi de 1943 entérine un état de fait que nous avons déjà suggéré. La corporation, opérationnelle depuis mars 1943[1567], apparaît, antérieurement à décembre, comme un relais nécessaire pour la création des groupements de défense. Ainsi, fin février 1943, la D.S.A. mais aussi le S.P.V. régional de Lyon expédie un courrier aux syndics locaux de la Corporation afin d'activer la création des groupements de défense. Les services administratifs du Ministère souhaitent seulement prendre connaissance de la date de tenue des assemblées constitutives afin de pouvoir y assister. Enfin, pour que les syndics locaux puissent obtenir les statuts types des groupements, il convient de s'adresser au siège départemental de la Corporation

1563 A.N.-F., 17 SPV-1, Lettre de Paul CAZIOT (Président de la commission nationale d'organisation corporative), en date 28 septembre 1942 destinée au Ministre-Secrétaire d'Etat à l'agriculture.

1564 A.N.-F., 17 SPV-1, Lettre du Ministre secrétaire d'Etat à l'agriculture et au ravitaillement au Directeur des services agricoles de la gironde en date du 31 août 1943.

1565 « Loi n° 634 du 17 décembre 1943 modifiant la loi n° 1318 du 25 mars 1941 organisant la protection des végétaux », dans *Journal officiel de l'État français*, 28 décembre 1943, p. 3 298.

1566 A.N.-F., 17 SPV-7, Circulaire en date du 18 janvier 1942 provenant du S.P.V. (Direction de la production agricole).

1567 Isabel BOUSSARD, *Vichy et la corporation paysanne*, Presses de la fondation nationale des sciences politiques, 1980, 414 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

paysanne[1568]. L'insistance formulée par le SPV à mettre en place les groupements de défense dans le lyonnais se traduit par un accroissement rapide de ces organismes. En effet, si à la mi-mars 1943, 18 syndicats possèdent une existence réelle dans le Rhône[1569], à la mi-octobre, leur nombre se chiffre à 53[1570]. L'obligation de lutte contre le Pou de San José constitue l'un des facteurs permettant la création des groupements de défense puisque ces derniers sont pressentis dès 1943 pour assurer la répartition des produits phytosanitaires coccicides (huiles blanches, huiles d'anthracène ou bouillies sulfocalciques) durant l'hiver 1943-1944. La réelle possibilité d'action des organisations collectives traduit le seul espoir des responsables du SPV de limiter les dégâts du Pou de San José : « Si tous les arboriculteurs veulent bien coordonner leurs efforts en constituant des groupements contre les ennemis des cultures, des résultats certains peuvent laisser espérer que d'ici quelques années la contamination de leurs cultures aura disparu ou tout au moins elle aura été réduite à des parcelles minimes qu'il sera facile de traiter et de surveiller »[1571].

C. Mise en place et efficacité des groupements

1. Carences des sources

L'aspect fragmentaire des archives nationales du S.P.V. ne permet aucunement une confrontation par département de l'état des syndicats de défense non seulement pour la période 1940-1945 mais également pour l'après-guerre. Le travail des groupements, pouvant être appréhendé à travers celui de leur fédération, n'est pas appréciable aisément du fait de cette carence archivistique. Le manque de données correspond par ailleurs à des phénomènes liés au caractère éphémère des directions locales des syndicats de défense. En 1954, le Directeur des services agricoles du Jura, incapable de fournir des éléments historiques précis, écrit au Chef du S.P.V. de la manière suivante : « L'actuelle fédération a été créée le 11 mai 1944. Elle a succédé à une précédente fédération qui avait son siège à Poligny et dont je ne possède pas les archives qui ont dû disparaître au cours de la guerre »[1572]. Or si l'activité départementale n'est pas toujours identifiable, entrevoir le dynamisme de cellules communales semble un exercice plus improbable encore. Quant aux archives propres des groupements, elles disparaissent avec les animateurs. Le département du Rhône offre, à cause de la lutte entreprise contre le Pou de San José, de nombreux groupements dès l'année 1942. Cette situation particulière de la région lyonnaise permet de concevoir l'intérêt temporaire, source de difficultés d'appréhension des activités, de ces organismes pour leurs adhérents. C'est ainsi qu'un ancien responsable d'une organisation communale affirme que « les groupements de défense ne sont pas vraiment structurés, peuvent être actifs mais sont créés par le besoin »[1573]. Ce dernier,

[1568] A.N.F., 17 SPV-1, Lettre de l'Inspecteur régional du SPV (P. Dumas) et du directeur des S.A. du Rhône en date du 22 février 1943 (P. Telliez), expédiée aux syndics de la Corporation paysanne sous couvert des maires.

[1569] A.D.-Rhône, 204 W 585, Liste des groupements de défense constitués à la date du 17 mars 1943.

[1570] A.D.-Rhône, 204 W 585, Liste des groupements de défense fonctionnant dans le département du Rhône à la date du 18 octobre 1943.

[1571] Archives du SRPV de Lyon, Lutte contre le Pou de San José durant l'hiver 1943-1944 (Programme de travail).

[1572] A.N.-F., 17 SPV-6, Lettre du Directeur des services agricoles du Jura adressée au S.P.V. (paris), 10 décembre 1954.

[1573] Entretien du 29 décembre 1997 avec Ennemond Gerin, agriculteur retraité (commune de Sainte-Consorce). Ce dernier, pour des raisons de rentabilité, quitte le secteur agricole à cinquante ans après la campagne 1963-1964. Son exploitation, dont la superficie oscille entre 12 et 16 hectares (dans le cas de terres louées), est menée en polyculture-élevage avec une dominante vigne. Mais,

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

considère la fonction de Président du groupement de Sainte-Consorce (arrondissement de Lyon), qu'il assume officiellement en 1948[1574], comme une simple nécessité administrative. Ainsi, l'adhésion à un groupement paraît ne posséder qu'un intérêt immédiat (facilité d'achat d'appareil et de produit) qui ne laisse que peu de traces par rapport à l'équipement lourd traditionnellement évoqué comme synonyme de progrès agricole (tracteur par exemple). Seul l'achat en commun de certains pulvérisateurs autotractés sous l'occupation ou dans les années qui suivent la Libération marque suffisamment la mémoire des adhérents pour être cité sans hésitation plusieurs décennies après. C'est ainsi qu'un membre du conseil d'administration du groupement de Charly (Rhône) en 1948 se souvient de l'année de fondation du groupement (1943), de la marque du pulvérisateur à moteur acquis peu après, de l'embauche d'un conducteur et de la personne du groupement particulièrement en charge de l'entretien de l'appareil[1575]. Le fonctionnement quotidien de l'organisme ne présente, pour l'agriculteur, que fort peu d'intérêt.

Cependant, un tour d'horizon du type d'activité des syndicats de plusieurs régions demeure possible et permet d'envisager la diversité des situations.

2. Prédominance des échecs ?

Dès le printemps 1941, la puissance occupante considère déjà que la récolte estivale de pomme de terre, plante vers laquelle se concentrent toutes les attentions, paraît compromise. Ainsi, le Commandement militaire allemand en France affirme : « On a dû malheureusement constater dans chaque département[1576] que les agriculteurs français, respectivement les syndicats de lutte, n'ont jusqu'à présent passé pour ainsi dire aucune commande de pulvérisateurs et de produits arsénieux de traitement »[1577]. Eu égard à la conjoncture politique, il est logique d'imaginer un certain délai entre les prises de décisions du pouvoir central, inspirées qui plus est par les forces d'occupation, et ses applications (au moins dans le domaine qui nous intéresse). Parfois, l'absence d'imprimés permettant l'établissement de statuts est invoquée par les DSA comme explication du retard pris dans les créations des syndicats puis des groupements de défense[1578].

Cependant, le comportement des cultivateurs cité précédemment comme représentatif de la zone occupée par l'Allemagne se retrouve au printemps 1943 dans de nombreux

enregistré légalement en 1948 comme Président du Groupement de défense (A.D.-R. 204 W 585), il considère cette fonction comme exagérée et résultant simplement d'une obligation administrative.

1574 A.D.-Rhône, 204 W 585, Liste des groupements de défense adhérents à la Fédération des groupements de défense contre les ennemis des cultures du Rhône en 1948.

1575 Entrevue du 27 novembre 1997 avec monsieur Claudius Bernelin, agriculteur à Charly (Rhône), secrétaire d'un groupement en 1948. Dans le cas du syndicat de la commune de Charly, le groupement est créé sous l'égide de la municipalité et du syndicat agricole local dont le Président assume également le rôle de Président du groupement. Il est certain que le cumul des fonctions ne permet pas toujours de savoir, à *posteriori* et oralement, quelle décision se rattache à l'une ou l'autre organisation, surtout quand plusieurs structures se nomment "syndicats".

1576 Les départements considérés sont les suivants : Somme, Aisne, Ardennes, Meuse, Marne, Haute-Marne, Côte d'Or, Saône-et-Loire, Allier , Nièvre, Yonne, Aube, Seine-et-Marne, Seine-et-Oise, Loiret, Cher, Loir-et-Cher, Indre-et-Loire, Eure-et-Loir, Eure, Seine inférieure, Calvados, Manche, Orne.

1577 A.N.F., 5 S.P.V. 36, Lettre du Commandement militaire allemand du 20 mars 1941 destinée, entre autres, à l'inspecteur général de l'Agriculture (C. Vezin), intitulée "Préparatifs en vue de la lutte contre le doryphore en 1941".

1578 A.N.-F., 17 SPV-7, Circulaire S.P.V. du 16 novembre 1942 adressée aux D.S.A. [Cette circulaire précise que l'expédition des statuts aux DSA a eu lieu dès le 12 mai 1942]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

départements. Dans l'Isère, la mise en place d'un système de demandes de bons d'enlèvements des pulvérisateurs requiert des agriculteurs une réponse avant le 15 octobre 1942. Les mairies sont alors chargées de centraliser l'ensemble des requêtes. Or, si des demandes parviennent avec retard à la D.S.A. au printemps 1943, de nombreuses communes, pauvrement dotées en appareils de traitements, n'expédient aucun document à la date du 10 mars 1943[1579]. Les analyses de la D.S.A. laissent entendre que la lutte contre les ennemis des cultures ne semblent pas intéresser véritablement les cultivateurs. Il semble en effet que « beaucoup d'agriculteurs n'avaient pas compris le danger que font peser sur leur activité les principaux ennemis des cultures, entre autres le doryphore »[1580]. Dans un cas comme celui que nous venons d'énoncer, la constitution des groupements permettrait de remédier à l'apparente inertie des cultivateurs. En réalité, jusqu'à la promulgation de la loi du 26 août 1942, de nombreux syndicats isérois s'occupent de la destruction des nuisibles. Non spécialisées, ces structures ne se transforment pas en groupements de défense. Il paraît donc logique qu'un certain laps de temps s'écoule avant que les cultivateurs s'intéressent à une organisation créée, en apparence, artificiellement. Le manque d'agriculteurs motivés et par conséquent de cadres, destinés à l'animation des groupements, correspond à l'argumentaire de l'Union corporative du Grésivaudan (Grenoble) pour initier la constitution d'une section spécialisée de la corporation agricole. Mais, une telle situation ne représente pas l'ensemble du département. En effet, l'Union corporative du Bas Dauphiné, quant à elle, provoque des réunions destinées à mettre en place des groupements de défense et très logiquement à s'en assurer la collaboration. Quel que soit le comportement des organisations corporatives, au printemps 1943, dans l'Isère, mais aussi dans le Pas-de-Calais (soumis à une obligation antérieure), « par suite de l'incompréhension que semblent montrer les Unions agricoles corporatives », la constitution des groupements rencontre toujours des difficultés[1581].

Bien que le rôle de l'organisation corporative semble néfaste en bien des départements, il n'apparaît pas certain que, localement, il s'agisse d'un sabotage délibéré mais plutôt d'une stricte application des idées gouvernementales qui souhaitent, dans un premier temps, des groupements communaux comme cellule de base de l'organisation nationale. En effet, en de très nombreux départements, ce sont les unions corporatives qui incitent à la création des groupements. En Lozère, par exemple, « la corporation paysanne avait transformé les anciens syndicats cantonaux de défense contre les ennemis des cultures en syndicats communaux au nombre de 198 ». Mais, ces derniers, contrairement à l'organisation cantonale précédente, ne présentent aucune véritable activité[1582]. Le même scénario se produit dans le Gard où « les syndicats corporatifs agricoles avaient organisé de nombreux syndicats communaux de défense permanente contre les ennemis des cultures, dont l'activité était d'ailleurs très faible »[1583].

[1579] A.N.-F., 17 SPV-1, Lettre du Directeur des services agricoles du département de l'Isère, destinée au Service de la protection des végétaux à Vichy, en date du 10 mars 1943.

[1580] A.N.-F., 17 SPV-1, Lettre du Directeur des services agricoles du département de l'Isère, destinée au Service de la protection des végétaux à Vichy, en date du 10 mars 1943.

[1581] A.N.-F., 17 SPV-1, Lettre du conseiller d'Etat, secrétaire général à la production agricole destinée au Directeur des services professionnels et sociaux, datée du 30 mars 1943

[1582] A.N.-F., 17 SPV-11, Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de la Lozère, [Rapport sur son activité depuis 1945], non signé.

[1583] A.N.-F., 17 SPV-9, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures du Gard, 1951

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Cependant, la corporation ne peut être tenue comme responsable de l'ensemble des dysfonctionnements. En Dordogne, des syndicats de défense sont créés antérieurement à la promulgation des différentes lois agricoles de Vichy. Ainsi, dès le 20 juin 1940, une union départementale des syndicats de défense regroupe 25 syndicats communaux[1584]. L'activité de cette Union « fut pour ainsi dire nulle pendant toute la période d'occupation »[1585]. Dans certains cas, des structures fonctionnant parfaitement avant la guerre sombre dans l'inactivité dès les premiers mois de l'occupation. L'Union des syndicats de défense de l'Aisne, créée antérieurement à la Seconde guerre mondiale, ne possède qu'une activité réduite à partir de 1940. Réorganisée en 1944, la Fédération départementale ne reprend son activité qu'à partir de la campagne 1945/1946[1586]. Parfois, les animateurs des syndicats eux-mêmes remettent en question l'intérêt de leur mission. En effet, l'obligation de constituer les groupements dans chaque département n'est parfois qu'une réponse bureaucratique à la pénurie alimentaire globale. Ainsi, 159 groupements corréziens sont créés entre 1942 et 1944[1587]. Or, « la plupart d'entre eux ne comprenaient guère d'ailleurs que les membres du bureau et ceux-ci exprimaient en toute occasion leur scepticisme quant à l'utilité des groupements »[1588]. Le même commentaire, rédigé à l'identique, traduit également l'état d'esprit des responsables locaux de la Creuse. Le refus de la politique de Vichy et des prélèvements destinés à l'Allemagne pourrait, dans certains départements, expliquer ce phénomène, mais la véritable cause réside plus sûrement dans l'absence de pullulations d'ennemis des cultures. Ainsi, les groupements de l'Héraut, créés par obligation d'action collective pour l'obtention de certains produits (charbon pour l'échaudage des vignes par exemple), possèdent une activité qui « était d'ailleurs très intermittente, en rapport avec celle des ennemis à combattre (rongeurs, oiseaux nuisibles, neïroun de l'olivier) »[1589]. Par ailleurs, lorsque les produits ne sont pas ou peu rationnés et que les déprédateurs sont identifiés et faciles à détruire, les cultivateurs ne s'adonnent aucunement à l'action collective. Les groupements interviennent essentiellement dans la lutte pour les ravageurs sporadiquement dangereux. Ainsi, parmi les déprédateurs ciblés par l'arrêté du 23 janvier 1942, les doryphores, faciles à détruire avec des arsenicaux fort peu rationnés, font la plupart du temps l'objet d'une lutte individuelle. En 1945, dans la Drôme, la D.S.A. souligne ce fait en indiquant que les groupements sont donc dispensés d'intervenir pour le déprédateur le plus nuisible à l'une des cultures vitales de la nation.

3. Exemples de réussites

Bien que la plupart des documents d'archives insinuent que les syndicats puis les groupements de défense ne constituent pas des entités très dynamiques, par manque de

1584 A.N.-F., 17 SPV-9, Rapport d'activité de la fédération départementale de groupements de défense contre les ennemis des cultures, rapport rédigé par le directeur des services agricoles départementaux, 18 décembre 1954 (Le premier paragraphe traite de la création de la fédération).

1585 A.N.-F., 17 SPV-9, Lettre du Directeur des services agricoles de la Dordogne au chef du S.P.V., 17 avril 1948.

1586 A.N.-F., 17 SPV-8, Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de l'Aisne, [rapport sur l'activité depuis 1945], 1951, non signé

1587 A.N.-F. 17 SPV-9, Lettre de l'Inspecteur du S.P.V. (Clermont-Ferrand) adressée au chef du S.P.V. et datée du 5 avril 1967. Le chiffre de 1951 est identique (159) et correspond, d'après le courrier de 1967, à une erreur car la fédération n'a pas d'existence légale. En effet, elle ne modifie pas ses statuts après la promulgation de la loi du 2 novembre 1945.

1588 A.N.F., 17 SPV-9, Documentation statistique et commentaires, 1951, 2p.

1589 A.N.-F., 17 SPV-10, Documentation statistique concernant la Fédération des groupements de défense contre les ennemis des cultures, 1951, 3 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

moyens financiers ou humains, nous devons tempérer cette appréciation. En effet, très rapidement, un certain nombre de départements possèdent des groupements de défense opérationnels capables de réunir plusieurs milliers de personnes. Notons cependant que tous ceux qui rejoignent les syndicats de défense ne correspondent pas à des exploitants professionnels. L'accroissement des petites surfaces cultivées, y compris en zone urbaine, favorise certainement l'intégration de cultivateurs occasionnels dans des structures permettant quelques avantages substantiels[1590]. C'est ainsi que deux arrondissements de Lyon (3^{e} et 7^{e}) se trouvent rattachés en 1943 au groupement de Villeurbanne, lequel comprend par ailleurs les zones agricoles de Vaulx-en-Velin, Vénissieux et Bron[1591].

Parmi les départements possédant des syndicats de défense, d'importance numérique notable, nous pouvons citer le Loiret. Les structures de protection des végétaux, essentiellement communales, comptent, à l'automne 1941, au minimum 16 275 membres, dont 1 353 pour la seule ville de Montargis. Une fédération départementale unifie l'ensemble[1592]. Malgré le manque de données, permettant d'effectuer une comparaison, nous pouvons considérer un tel effectif comme représentatif d'une minorité de départements. Ainsi, dans le Finistère, les groupements de défense, actifs sur environ 125 communes au mois de mai 1944, se répartissent en 11 unités intercommunales et 5 structures communales représentant respectivement 7 730 et 220 adhérents[1593]. Cependant, les archives ne recèlent que peu de chiffres et le seul nombre de syndicats constitués ne correspond pas toujours à une véritable activité. Or, la création de ce type d'association dépend étroitement de l'ennemi à combattre. Ainsi, quelques syndicats ariégeois fonctionnent dès 1941 pour enrayer les progrès de la Galle verruqueuse de la pomme de terre[1594]. Cette maladie découverte en 1938 dans l'Ariège, ne paraît implantée en 1941 que sur quelques localités très définies[1595]. Mais, les pommes de terre ne sont pas les seules cultures permettant l'établissement de syndicats de défense actifs. Dans les Alpes-maritimes, le premier groupement apparaît en 1942. Son activité se concentre sur la lutte contre le Pou de San-José. L'expansion rapide de quelques autres ravageurs (fourmis d'argentine, cochenilles, pucerons, capnodes…) entraîne la constitution de plusieurs autres groupements sous l'égide de la Fédération départementale (fondée

[1590] Certains règlements ne peuvent qu'encourager l'adhésion à des groupements de défense. Ainsi, par exemple, les allocations versées, dès décembre 1940, aux jardins ouvriers se livrant à la culture intensive des légumes, permettent d'envisager divers types d'adhésions aux syndicats de défense (« Loi relative au développement des jardins ouvriers », 25/11/1940, publiée au J.O. le 3/12/1940, p. 5942).

[1591] A.D.-Rhône, 204 W 585, Liste des groupements de défense fonctionnant dans le département du Rhône à la date du 18 octobre 1943.

[1592] A.N.-F., 17 SPV-1, Récapitulatif non signé, en date du 28/10/1941, intitulé Fédération départementale des syndicats de défense contre les ennemis des cultures. [Quelques groupements ne possèdent aucun chiffrage des effectifs].

[1593] A.N.F., 17 SPV-9, Groupements de défense permanente contre les ennemis des cultures existant en mai 1944, note non signée. 13 groupements intercommunaux sont cités, mais 2 ne possèdent pas d'indication d'effectifs. Quant aux groupements communaux, ils seraient au nombre de 7. Pour deux d'entre eux, les données sont fragmentaires.

[1594] A.N.-F., 17 SPV-8, Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de l'Ariège, [rapport sur l'activité depuis 1945], 1951, non signé

[1595] A.N.-F., 5 SPV 34, Maladie verruqueuse, Situation de l'invasion au 1er décembre 1941. [Classement par départements des zones contaminées]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

le 18 décembre 1943)[1596]. Dans la Drôme, certains groupements (région de Marsaz et de Bren) effectuent des traitements d'éradication des sauterelles, en particulier dans les plantations d'asperges, au cours des années 1943, 1944 et 1945[1597]. Quant à l'Isère, que nous avions cité comme exemple d'un département soumis à l'influence désastreuse de la Corporation, l'activité des groupements engendre tardivement une amélioration pour les secteurs fruitiers. En effet, « Constitués à la fin de la guerre, les groupements de l'Isère à caractère arboricole, n'ont manifesté une activité importante qu'en raison des difficultés de cette époque à se procurer appareils et produits de traitements »[1598]. L'expression "à la fin de la guerre" n'est pas très explicite et renvoie soit aux derniers mois du conflit soit à la période succédant immédiatement à la Libération du territoire. Cependant, cet exemple prouve l'intérêt de l'action collective en temps de crise. De plus, la mention concernant les appareils de traitements, rarement indiquée, constitue un indice du dynamisme des groupements. Or, la plupart des renseignements proviennent de l'après-guerre. Il semble cependant que certaines organisations possèdent un matériel de traitement de qualité. Ainsi, avant 1945, dans les Deux-Sèvres, 19 groupements disposent, au total, de 11 pulvérisateurs tractés (à moteur ou à traction animale) destinés aux traitements des plantes basses[1599]. Nous pouvons également rattacher aux groupements actifs, ou supposés tels, cités précédemment, ceux qui sont créés à la Libération grâce aux appareils distribués aux municipalités sous l'Occupation. D'après les notes, rédigées ultérieurement aux faits, conservées aux archives nationales[1600], seuls les départements frontaliers germanisés par l'Allemagne connaissent une aide massive et continue destinée à l'intensification agricole. Ainsi, en Moselle, la récupération d'un important matériel de traitement, diffusé dans chaque commune par l'occupant, et redistribué par l'Etat aux groupements, dès la Libération du département, favorise la multiplication des organismes de lutte collective. Ces derniers sont présents au nombre de 150 en 1946[1601]. Cependant, si les départements de la France de l'Est apparaissent particulièrement aidés par l'Allemagne, l'engouement pour les groupements de défense ne constitue pas une généralité. Dans le Bas-Rhin, la présence d'anciennes structures particulières de coopération mutuelle freine le développement des organisations uniquement liées à la protection des végétaux. Ces groupements correspondent, pour l'ensemble du département du Bas-Rhin, à un effectif de 55 en 1945[1602].

II. Prédominance des fédérations départementales

[1596] A.N.-F., 17 SPV-8, Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures des Alpes-Maritimes, [rapport sur l'activité depuis 1945], 7 p., 1951, non signé

[1597] A.N.-F., 17 SPV-9, Lettre de la D.S.A. de la Drôme au S.P.V. (Paris), en date du 29 décembre 1945, Réponse à la circulaire S.P.V. du 7 décembre 1945.

[1598] A.N.-F., 17 SPV-10, Renseignements concernant la Fédération et les groupements de défense de l'Isère, non signé, 1951 [L'expression "à la fin de la guerre" n'est pas très explicite et renvoie soit aux derniers mois du conflit soit à la Libération].

[1599] A.N.F., 17 SPV-13, Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures, Rapport sur son activité depuis 1945, 8 p., 14 décembre 1954 [Rapport rédigé par le Directeur des Services agricoles départementaux].

[1600] Il s'agit des dossiers concernant les groupements et les fédérations départementales conservés à Fontainebleau sous les côtes 17 SPV-article 1 à 17 SPV-article 14 (1941-1980).

[1601] A.N.-F., 860 331-

[1602] A.N.-F., 17 SPV-13, Fédération des groupements de défense du Bas-Rhin, [Commentaire sur son activité depuis 1945], note non signée, 1951

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

A.L'Ordonnance de 1945

1.Le changement dans la continuité

L'Ordonnance du 2 novembre 1945, organisant la protection des végétaux, reprend l'essentiel des idées développées dans le texte du 25 mars 1941. Ainsi, la République maintient le terme de groupements, occultant définitivement la référence à l'organisation syndicale. Il s'agit de maintenir les unités de lutte collective et, « tout en leur donnant pour cadre la loi du 21 mars 1844 (sic), de substituer à leur ancien titre de "syndicats" celui de "groupements" répondant mieux aux nécessités de leur recrutement puisque, non seulement les agriculteurs et les horticulteurs mais toute personne physique et morale cultivant des végétaux à quelque titre que ce soit peuvent y adhérer »[1603]. La suppression de l'organisation corporative simplifie les rapports avec l'administration ministérielle. Comme précédemment, un seul groupement de défense peut être agréé par la Préfecture pour une circonscription donnée (communale ou intercommunale). Cependant, pour obtenir cet agrément, les unités de lutte doivent répondre à quatre critères (article 3). L'adoption des statuts types édités par le Ministère de l'agriculture[1604] et l'adhésion obligatoire à une fédération départementale (elle même agréée par le Ministère et redistribuant le produit de la taxe parafiscale maintenue) constituent deux points essentiels mais précis permettant un meilleur contrôle, non seulement des moyens financiers, mais aussi des techniques utilisées. L'aspect pratique de la mise en œuvre de la défense des cultures est renforcé par une troisième exigence. Les groupements doivent « prendre l'engagement de se conformer aux méthodes de lutte préconisées par le service de la protection des végétaux ». La volonté manifeste de l'Etat de rationaliser l'agriculture et d'augmenter les rendements, après plusieurs années de régression quantitative, passe donc par l'organisation de relais paysans liés au S.P.V. Les membres, et surtout les responsables des groupements doivent cependant, suivant la formule de l'ultime obligation, « accepter le contrôle permanent du ministère de l'agriculture ». Si l'Etat semble omniprésent dans l'animation même des groupements, les rôles dévolus aux membres de ces structures sont conséquents. Outre la surveillance des cultures et la vulgarisation des méthodes efficaces de lutte (dont la diffusion des informations émises par les stations régionales d'avertissements), les groupements de défense possèdent, sur ordre du S.P.V., le droit d'effectuer et de recouvrer le coût des traitements obligatoires[1605] lorsque le propriétaire oppose un refus (article 13).

En réalité, face à la multiplicité des groupements locaux et à leur caractère souvent temporaire, les fédérations apparaissent comme l'interlocuteur privilégié des services ministériels et des organisations agricoles. Nous ne pouvons donc apprécier l'importance des groupements de défense qu'au travers des fédérations départementales.

2.Les fédérations, structures hétérogènes

1603 « Ordonnance n° 45-2627 du 2 novembre 1945 organisant la protection des végétaux », dans *Journal officiel de la République française*, *Ordonnances & décrets*, 3 novembre 1945, pp. 7187-7189 [Citation dans l'exposé des motifs]

1604 Nous présentons en annexe des statuts types de groupements.

1605 La liste des déprédateurs dont la lutte est obligatoire est publiée dans le Journal officiel du 7 août 1946 (arrêté du 1er août 1946), pp. 6979-6980. Les ennemis des cultures sont répertoriés en trois listes nommées A (parasites contre lesquels la lutte est obligatoire en tout lieu de façon permanente), A' (Parasites étrangers faisant dès à présent l'objet de mesures spéciales pour le cas de leur introduction) et B (Parasites et petits animaux dont la pullulation peut présenter, à certains moments, un danger rendant nécessaire, dans un périmètre déterminé, des mesures particulières de défense).

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

2.1. L'illégalité admise

Dès la Libération, diverses entorses aux textes en vigueur apparaissent sans toutefois constituer de véritables entraves au fonctionnement des structures fédératives .

Certaines organisations régionales de Résistance envisagent, dès le printemps 1944, afin de « constituer sans retard l'armature sur laquelle reposera l'agriculture », d'éliminer des nouvelles structures envisagées, tout membre de la corporation ayant une activité quelconque[1606]. Ce type de désir se traduit par la suite, pour les fédérations de défense, par une circulaire ministérielle. Ainsi, dès la Libération, les membres du bureau de chaque fédération, nommés par la Corporation, sont considérés comme démissionnaires d'office et remplacés le plus rapidement possible. Après avoir rappelé cette règle, le compte rendu de la première A.G. de la Fédération du Doubs affirme que les deux membres, liés quelques mois auparavant à la Corporation, sont renommés à l'unanimité[1607].

Après la période de mise en place des nouvelles structures fédératives, imposées par l'Ordonnance de novembre 1945, les problèmes énoncés par les services ministériels (D.S.A. ou S.P.V.) concernent essentiellement les difficultés techniques d'organisation. La fédération corrézienne possède une existence réelle reconnue au début de l'année 1944. Aucune modification statutaire ne parvient au Ministère à la Libération et l'organisme départemental corrézien demeure contraire à la légalité républicaine. La structure fédérative, comme les 159 groupements cités en 1951, ne possèdent aucune existence légale de 1945 à 1967. A cette date, eu égard au peu de modifications de fond apportées par l'ordonnance de 1945[1608], Henri Siriez, affirme, au nom du S.P.V. et donc du Ministère, qu'il « convient de considérer l'actuelle fédération des groupements de défense comme bénéficiant de l'agrément du Ministère de l'agriculture »[1609]. Or, au début des années 1950, les centimes additionnels sont cependant perçus, malgré l'illégalité de la structure, et la situation pécuniaire apparaît « comme satisfaisante en raison de l'inaction totale de la fédération et des groupements »[1610]. Dans ce cas, il semble que l'inaction de la fédération, essentiellement due à de multiples dysfonctionnements propres, soit nettement renforcée localement grâce à l'opposition de la C.G.A. [1611]

Si en Corrèze, malgré un manque d'activité et une reconnaissance officielle fondée sur l'habitude, la fédération perçoit un financement propre, parfois, les fédérations, dont la mise en place procède de la volonté des services de l'Etat, ne possèdent pas de fonds propres. Ainsi, en Corse, malgré la mise en place d'un réseau de groupements, effectuée par la

1606 Archives privées, Note du responsable régional à l'organisation agricole aux chefs cantonaux, A.S. Auvergne, probablement mars 1944.

1607 A.N.-F., 86 0331- , Assemblée générale de la Fédération des groupements de défense contre les ennemis des cultures du Doubs, Besançon, 8 mai 1945

1608 Siriez participe à l'élaboration de l'ordonnance du 2 novembre 1945.

1609 A.N.-F., 17 SPV-9, Lettre du 12 avril 1967 adressée par Siriez à l'inspecteur de la P.V. de la circonscription Auvergne-Limousin.

1610 A.N.-F., 17 SPV-9, Enquête statistique et commentaires pour l'année 1951, 2 p.

1611 Le Président de la CGA, s'il se souvient du G.I.R.P.I.A., qui selon sa propre expression "ne servait à rien" si ce n'est à rassembler, autour d'un principe commercial, "les paysans de droite", ne possède aucun souvenir du rôle des groupements de défense. Entrevue du 2 décembre 2000 avec Jean-Baptiste Champseix (Brive-la-Gaillarde). Cependant, un Résistant F.T.P.F., communiste actif, futur responsable départemental du M.O.D.E.F. lorsque "la C.G.A. devient réactionnaire", ne peut cautionner une structure peu efficace mise en place par Vichy dans un département marqué à gauche.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

D.S.A. à partir de 1950, et l'équipement en matériel de ces groupements, également réalisé par la D.S.A. grâce à des fonds spéciaux du Ministère, la Fédération départementale n'a toujours pas d'agrément officiel en 1954. Par cette négligence, elle ne peut prétendre au recouvrement de la taxe parafiscale[1612]. Son action se trouve donc, par manque de moyens permanents, réduite.

2.2.Une acception particulière du terme fédération

En janvier 1952, un ingénieur de la D.S.A. du Calvados traduit clairement l'ambiguïté que recouvre le terme de fédération. Ce dernier affirme, dans un courrier adressé à l'inspecteur du S.P.V. de Rennes : « Ainsi que vous le savez, la fédération existe en fait, mais les groupements communaux sont inexistants et les groupements cantonaux, en principe fédérés, ne sont guère organisés »[1613]. Pourtant, la fédération perçoit la taxe parafiscale et, en cas de menaces parasitaires, se met en rapport, à défaut de groupes autonomes structurés adhérents, avec un responsable syndical cantonal plus particulièrement chargé des problèmes phytosanitaires. Plusieurs autres départements indiquent une réalité fédérative sans adhérent. Nous pouvons citer, au début des années 1950, la Haute-Marne[1614] ou la Lozère. Dans ce dernier territoire, la fédération perçoit des fonds du conseil général en sus du produit des centimes additionnels. Les groupements communaux, réactivés après 1945, ne connaissent plus aucune activité, principalement pour des raisons liées aux manques de moyens financiers, en 1950. Cependant, cette structure fédérative possède une soufreuse à dos, une voiture et, fin 1951, négocie l'achat d'un pulvérisateur à grand travail destiné à la destruction des mauvaises herbes des céréales, aux traitements des arbres fruitiers et à la désinfection des étables et bergeries. Orientée vers l'aide aux agriculteurs, dans le cadre de certaines luttes collectives (corbeaux, pies, campagnols…) jusqu'en 1951, la vitalité de la fédération se traduit par une assistance active aux services officiels. Ainsi, la rémunération des chefs de postes d'observations météorologiques de la station d'avertissement agricole du S.P.V. s'effectue grâce aux crédits de la Fédération[1615].

Si, dans quelques départements, l'acception du terme "fédération" possède une réalité malgré l'absence d'adhérents, des déviations d'une autre nature affectent les fédérations des groupements d'un caractère particulier. Cette dénaturation de la structure fédérative découle de l'ordonnance de 1945 qui prévoit le contrôle des structures fédératives par l'Etat. Ainsi, dans l'Aude, les animateurs de la fédération sont appréciés, au début de la décennie 1950-1960, par les services ministériels : « Le bureau actuel compte des personnes qui comprennent parfaitement le but et l'utilité de la fédération ». Mais, le rédacteur du commentaire ajoute : « Nous pensons qu'il est pourtant nécessaire à la fédération d'être dirigée et conseillée par des fonctionnaires du Ministère de l'Agriculture ». En effet, « on ne doit pas trop demander au dévouement humain, surtout dans le milieu agricole ». Cette réflexion, bien qu'abrupte, résulte d'une simple constatation : « Nous ne croyons pas à la possibilité d'une activité réelle constante pour les groupements, lorsque

[1612] A.N.-F., 17 SPV-9, Rapport du Directeur des Services agricoles sur l'activité de la Fédération des groupements de défense contre les ennemis des cultures, 15 décembre 1954, 3 p.

[1613] A.N.-F., 17 SPV-9, Lettre en date du 4 janvier 1952

[1614] A.N.-F., 17 SPV-11, Documentation statistique concernant la fédération départementale des groupements de défense (département de la Haute-Marne).

[1615] A.N.-F., 17 SPV-9, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de la Lozère.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

la permanence des besoins n'existe pas »[1616]. En réalité, de nombreuses fédérations départementales, représentant des productions agricoles diverses, sont en partie, non seulement organisées mais gérées par les services du Ministère. En Loire-Atlantique, « La fédération a été prise en main par le Service de la Protection des végétaux en février 1948 dès la réception des listes des groupements de défense adressées par la Direction des services agricoles »[1617]. Dans d'autres cas, comme dans l'Ain où le Président est un agriculteur, le secrétaire administratif de la fédération n'est autre que le Directeur des services agricoles. Dans de très rares cas, les subsides de la fédération, issus des taxes et éventuellement de subventions départementales, sont gérés par d'autres organismes. Ainsi, au début de l'année 1950, alors que les deux tiers des membres du bureau de la fédération de la Mayenne sont décédés (sans remplacements envisagés immédiatement), le produit des centimes additionnels est distribué par la Caisse régionale du crédit agricole. Cet organisme ne manque pas d'opérer un prélèvement pour couvrir les frais administratifs. Les difficultés financières découlant de l'inexistence de la structure départementale incitent, probablement dès 1948, les groupements à intégrer la Fédération départementale des syndicats d'exploitants agricoles (F.D.S.E.A.). Par voie de conséquence, les comptabilités des syndicats locaux et des groupements relèvent d'une « confusion totale »[1618].

Les fédérations, dans de nombreux départements constituent une force supplétive, assurant le lien entre l'Etat et les agriculteurs et destinée à appuyer l'action des services ministériels. Perçues de la sorte, les fédérations apparaissent comme un embryon permanent d'organisation apte à relancer l'activité de groupements temporaires et capable d'effectuer un travail plus ou moins important suivant les départements considérés. Cette perception apparaît parfois très nettement dans les commentaires des enquêtes effectuées par le ministère de l'Agriculture : « Si les groupements contre les ennemis des cultures de l'Isère ne paraissent pas devoir prendre au cours des prochaines années une importance accrue, il n'en demeure pas moins certain que leur fédération, agissant en organisme propre, rendra les plus grand service aux agriculteurs du département »[1619].

B.Groupements et cultivateurs

1.La situation en 1951

Différentes enquêtes statistiques, concernant l'action des unités collectives de lutte contre les ennemis des cultures, sont effectuées nationalement à partir de 1945. L'une d'entre elles, réalisée en 1951, possède l'avantage d'être à la fois plus synthétique et plus homogène quant aux types de réponses fournies. Par ailleurs, la situation, au début des années 1950, traduit l'état de la protection des cultures au cours d'une période succédant à des restrictions tout en étant marquée par l'adoption de nouveaux produits de lutte. De plus, nous pouvons également apprécier, au travers de l'activité des structures de luttes collectives, l'impact technique de l'ordonnance de 1945.

[1616] A.N.-F., 17 SPV-8, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de l'Aude

[1617] A.N.-F., 17 SPV-10, Rapport de la D.S.A. sur l'activité de la Fédération des groupements de défense contre les ennemis des cultures de la Loire-Inférieure depuis 1945, 1954.

[1618] A.N.-F., 17 SPV-11, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de la Mayenne (courrier arrivé à Paris le 27 juin 1952).

[1619] A.N.-F., 17 SPV-10, Renseignements concernant la Fédération et les groupements de défense contre les ennemis des cultures de l'Isère, 1952.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Une circulaire en date du 29 octobre 1951, rédigée par P. Dumas, chef du S.P.V., demande à tous les inspecteurs de la protection des végétaux de fournir au service central une documentation précise sur les fédérations départementales et leurs groupements. Cette enquête se compose d'une évaluation statistique et d'un commentaire. Dans la première partie sont consignés l'appréciation budgétaire, la possession ou l'absence de matériel de la fédération et des groupements ainsi que les effectifs individuels des groupements et le nombre de ces derniers adhérents à la fédération départementale. Le commentaire, quant à lui, concerne, outre un rapide historique de la fédération locale, les difficultés rencontrées par les groupements, l'entretien du matériel ou encore le coût et les avantages des traitements. Eu égard à l'étendue des circonscriptions phytosanitaires, les réponses, dont le nom des expéditeurs n'est pas toujours conservé, proviennent des inspecteurs du S.P.V., des directeurs des D.S.A. et parfois directement des fédérations départementales. Les éléments fournis par les diverses personnes compétentes demeurent très incomplets. Il semble que les services centraux considèrent, dès l'envoi de la circulaire, qu'il ne peut en être autrement. Ne pouvant obtenir de réponse pour le département de la Manche, P. Dumas, chef du S.P.V., s'adresse directement à la D.S.A. de ce département en juin 1952. Dans ce courrier, il commente ce qu'il attend des inspecteurs du S.P.V. de la manière suivante : « N'ignorant pas les difficultés qu'ils pourraient rencontrer pour répondre, sur certains de ces points, d'une façon complète, je leur demandais de réunir toutefois un minimum de renseignements et d'informations dans le cadre précis des questions posées »[1620].

Des données statistiques nous pouvons extraire deux types d'informations que nous commenterons par la suite grâce aux explications rédigées et aux renseignements expédiés au Ministère antérieurement et postérieurement à cette enquête. Les éléments fournis permettent d'apprécier les effectifs des groupements dans de nombreux départements. Mais, le nombre de communes soumises, dans chacune de ces entités administratives à l'action de ces groupements, ne peut être estimé puisque coexistent des groupements communaux et intercommunaux. Nous pouvons cependant percevoir l'impact potentiel des structures locales en fonction du nombre d'adhérents par département. En 1951, l'évaluation quantitative des adhérents des groupements affiliés à une fédération permet d'apprécier avec certitude les effectifs pour 51 départements métropolitains. Sur cet ensemble, dix de ces entités fonctionnent avec plus de 5 000 personnes. Nous avons résumé les données extraites de l'enquête de 1951 dans le tableau présenté ci-après. Sous le terme "inconnu", nous considérons les résultats d'enquête ne donnant aucune allusion chiffrée. La notion d'absence complète des groupements, constatée par les services agricoles de tutelle, est traduite par le mot "néant". La dénomination "inchiffrable" reprend l'opinion émise par les rédacteurs de l'enquête. Ces différentes nuances permettent de cerner les aspects de la méconnaissance des groupements par le S.P.V.

Tableau n° 33. Nombre de groupements et d'adhérents à ces organismes (statistique de 1951 portant sur 1950 ou 1951)

[1620] A.N.-F., 17 SPV-11, Lettre de P. Dumas en date du 19 juin 1952, adressée au Directeur des services agricoles de la Manche

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Départements	**Nombre de groupements**	**Nombre d'adhérents**	**Départements**	**Nombre de groupements**	**Nombre d'adhérents**
Ain	30				
		6000	Territoire de Belfort	20	Inchiffrable

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Les commentaires de l'enquête de 1951 insistent essentiellement sur les difficultés d'organisation des groupements de défense des cultures. Dès lors, les explications les plus complètes et les plus approfondies traduisent la situation des départements marqués par une faible activité.

2. L'individualisme

L'immense majorité des rapports, concernant la décennie 1950-1960 laisse entendre une réelle difficulté d'organiser collectivement la lutte contre les ennemis des cultures. L'enquête ministérielle de 1951, en principe rédigée par les inspecteurs du S.P.V., demande à ces derniers si l'individualisme constitue une entrave au développement des groupements. Les réponses à ce type d'interrogation traduisent une analyse subjective. En effet, des phrases identiques se retrouvent parfois dans l'appréciation portée, par la même personne, sur les agriculteurs de deux départements différents (Creuse[1621] et Corrèze[1622] par exemple). Nous devons cependant tenir compte de ce type de commentaire car, pour une région phytosanitaire donnée, les caractéristiques des exploitations et du comportement des cultivateurs possèdent souvent des points communs. Ainsi, l'individualisme comme obstacle à la création des unités de lutte collective, apparaît, sous ce terme, comme un caractère dominant dans 25 départements dont la liste se trouve consignée dans le tableau ci-après.

Tableau n° 34. Liste des départements fortement marqués par l'individualisme agricole en 1951[1623]

Aisne	Aveyron	Eure	Lozère	Pas-de-Calais
Alpes-Maritimes	Bouches-du-Rhône	Gard	Maine-et-Loire	Pyrénées-Orientales
Ardennes	Corrèze	Haute-Garonne	Mayenne	Seine
Ariège	Creuse	Gers	Meuse	Tarn
Aude	Côte-du-Nord	Loire-Inférieure	Orne	Haute-Vienne

En de nombreux autres territoires, des allusions indirectes dépeignent, plus ou moins clairement, le phénomène individualiste. Les départements méditerranéens et de la bordure occidentale du Massif central se trouvent parmi les plus sujets aux critiques des services de l'Etat. Le rédacteur du rapport concernant les Bouches-du-Rhône ne laisse planer aucun doute sur l'incompréhension à laquelle se heurtent ses services. En effet, « l'individualisme des agriculteurs méridionaux est bien connu, il n'a d'égal que l'indifférence de ces derniers pour les groupements de défense ». Mais surtout, le principal reproche formulé réside dans le fait que « l'agriculteur ne s'intéresse aux groupements de défense que dans la mesure où les avantages immédiats qu'il pourra en retirer lui-même ne nécessitent aucun effort financier, aucun travail »[1624]. Les fédérations des groupements sont, de fait, soumises à la même indifférence car elles demeurent souvent dans l'incapacité d'offrir une véritable aide financière. Dans les Pyrénées-orientales, « il semble bien que les agriculteurs

[1621] A.N.-F., 17 SPV-9, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de la Creuse pour l'année 1951

[1622] A.N.-F., 17 SPV-9, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de la Corrèze pour l'année 1951.

[1623] AN.F., D'après les renseignements extraits des dossiers 86 0331, article 8 à 14.

[1624] A.N.-F., 17 SPV-8, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures des Bouches-du-Rhône pour l'année 1951

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

ne s'intéresseront à cet organisme que lorsque celui-ci sera en mesure d'obtenir des subventions départementales ou du Ministère de l'agriculture »[1625]. Nous pourrions aisément considérer que les cultivateurs réfutent les avantages d'une lutte commune. Or, dans le Var, si les mesures n'ayant pas un caractère bénéfique immédiat sont accueillies avec indifférence ou hostilité, « les principales difficultés sont dûes à un certain laisser-aller des agriculteurs pour toutes mesures collectives de lutte dont ils comprennent très souvent l'utilité, mais soit par paresse ou imprévoyance, ils ne veulent pas y prendre part »[1626]. Dans ce dernier département, il apparaît que les individus non méridionaux ou n'exerçant pas exclusivement une profession agricole gèrent les groupements les plus actifs.

L'individualisme caractérise aussi les cultivateurs des Alpes-Maritimes malgré les 11 000 adhérents répartis en 23 groupements. Outre les traitements contre le Pou de San-José, ces organismes sont essentiellement destinés à la lutte contre la Fourmi d'Argentine[1627]. En 1951, Balachowsky résume parfaitement les désagréments causés par cet arthropode. La fourmi « rentre de tous côtés dans les habitations, les granges, les caves, envahit les réserves de nourriture, gêne le sommeil des habitants et finit par rendre les localités presque inhabitables ». En outre, « dans les jardins, les vignobles, les vergers, la Fourmi d'Argentine favorise la pullulation intense de ravageurs importants, notamment des cochenilles, des pucerons, des psylles, par le fait qu'elle transporte ces insectes et crée de nouveaux foyers et éloigne tous leurs prédateurs et parasites »[1628]. Face à un ennemi implacable, les cultivateurs, répondant à l'obligation de lutte, s'organisent. En 1951, le rapport du S.P.V. affirme que certains groupements sont dirigés par des gérants salariés afin de maintenir une activité permanente. Ces groupements tendent alors à se transformer en entreprises coopératives de traitements.

Mais, le midi n'est pas le seul secteur touché par l'individualisme et, il semble, d'une manière générale, que les petites exploitations soient les plus rétives à l'organisation collective. Il ne s'agit que d'une hypothèse invérifiable, mais le commentaire concernant le département de l'Orne tend à prouver ce que nous ne pouvons que supposer dans le midi de la France. En effet, « dans la zone de petite culture, l'individualisme s'opposera toujours à l'action collective »[1629].

3. Un comportement imposé par les déprédateurs

L'individualisme correspond pour les quelques départements que nous avons cités précédemment à des entités administratives où les propriétaires exploitants représentent plus de 55 % de la population agricole[1630]. L'indépendance des cultivateurs, en

[1625] A.N.-F., 17 SPV-12, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures des Pyrénées-Orientales pour l'année 1951

[1626] A.N.-F., 17 SPV-14, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures du Var pour l'année 1951

[1627] A.N.-F., 17 SPV-8, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures des Alpes-Maritimes pour l'année 1951

[1628] A.S. BALACHOWSKY, La lutte contre les insectes, principes, méthodes, applications, Paris, Payot, 1951, 380 p. [citation p. 275]

[1629] A.N.-F., 17 SPV-12, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de l'Orne pour l'année 1951

[1630] D'après Henri MENDRAS, « Diversité des sociétés rurales françaises », pp. 23-35, dans *Les paysans et la politique dans la France contemporaine*, Paris, Armand Colin, 1958, 532 pp.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

particulier pour les exploitations de petite taille se conçoit aisément. Cependant, l'aspect technique demeure primordial pour expliquer la réticence des agriculteurs vis-à-vis d'une structure collective. Dans les Pyrénées-Orientales, la spécialisation poussée des cultures, maraîchères ou même arboricoles, constitue un frein puissant à l'organisation des groupements de défense. Pour des productions différentes, et souvent à haute valeur ajoutée, les déprédateurs sont localement multiples. En conséquence, la mise en place de traitements et de matériel identique, y compris au sein d'une même commune, ne présente pas de réel intérêt. Le même phénomène s'observe dans les Alpes-maritimes où la polyculture et le morcellement des propriétés bloquent le développement des groupements bien que les statistiques reflètent une autre réalité. Nous ne pouvons cependant aucunement conclure à la généralisation d'un phénomène lié à la multiplicité des plantes cultivées. En effet, certains secteurs de l'Hérault, livrés à la polyculture, engendrent au contraire la formation des groupements grâce aux pullulations répétées de certains parasites particuliers[1631].

Par ailleurs, au sein d'une zone marquée par la prédominance d'une culture, la simultanéité d'apparition des déprédateurs oblige à des soins immédiats réalisés au même moment dans de nombreuses exploitations. Le manque de moyens financiers des groupements et même des fédérations, allié aux difficultés engendrées par l'entretien des appareils à grand travail, n'encouragent pas l'adhésion morale à une structure collective. Ainsi, dans le Gard, « le viticulteur qui est obligé de disposer d'un matériel de lutte suffisant pour lui permettre l'exécution des traitements en temps opportun estime que le matériel de lutte à usage collectif ne pourrait servir que pour des traitements d'appoint »[1632]. La situation des zones viticoles de l'Hérault traduit un phénomène identique en ce qui concerne les opérations de limitation des ennemis les plus communs (mildiou, vers de la grappe…).

Dans les régions de grandes cultures, l'action commune destinée à réaliser une économie sur les traitements semble plus encore délaissée. En effet, dans l'Aisne, « les groupements manifestent une activité moyenne parce que les fermes sont généralement d'assez grande étendue et que les exploitants, lorsqu'ils jugent nécessaire d'effectuer des traitements acquierent pour leur propre compte le matériel indispensable »[1633]. L'unique pulvérisateur de la fédération, dont la situation financière est jugée correcte, ne connaît qu'une utilisation limitée durant la campagne 1950-1951 puisqu'il ne fonctionne qu'une vingtaine d'heures. Les 1 400 adhérents, répartis en 80 associations distinctes ne se traduit donc pas par une activité exceptionnelle, les animateurs n'étant pas légions. Dans quelques départements, nous pouvons entrevoir les raisons du décalage entre le nombre total de membres des groupements et l'activité agricole de ceux-ci grâce à des précisions concernant les origines socioprofessionnelles des adhérents Ainsi, « le bon équipement individuel des fermes du Nord ne justifie pas une extension du nombre de groupements, beaucoup d'entre eux sont d'ailleurs formés plus par des jardiniers amateurs que par des exploitants ou propriétaires agricoles »[1634]. Les enquêtes ministérielles n'indiquent

[1631] A.N.-F., 17 SPV-10, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de l'Hérault pour l'année 1951

[1632] A.N.-F., 17 SPV-9, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures du Gard pour l'année 1951

[1633] A.N.-F., 17 SPV-8, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de l'Aisne pour l'année 1951

[1634] A.N.-F., 17 SPV-12, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures du Nord pour l'année 1951

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

pas la répartition géographique des groupements actifs, mais nous pouvons penser que les jardiniers amateurs se situent en périphérie des villes industrielles du département. Une situation analogue s'observe par ailleurs dans le département de la Seine, fortement marqué par la présence de Paris. Là, la fédération se heurte à l'inertie des professionnels et trouve chez les amateurs plus d'assiduité à suivre toutes les applications et conférences. Cependant, les jardiniers amateurs délaissent les groupements progressivement car beaucoup, après la Libération, abandonnent leur jardin[1635].

4. Cultivateurs et bureaucratie

Outre le rôle des déprédateurs, nous pouvons également concevoir l'explication de l'individualisme par une méconnaissance des rouages administratifs de la part des cultivateurs et par le surcroît de travail qui lui est intimement lié. Ainsi, « dans l'Aube, pays de petite culture, dans la plupart des communes, le nombre des exploitants n'excède souvent pas la dizaine et la charge des divers groupements et syndicats retombe sur les mêmes épaules »[1636]. Comme le souligne le commentaire des statistiques aveyronnaises l'appartenance multiple ne favorise pas l'envie de créer une structure nouvelle très spécialisée[1637]. Ainsi, les 410 unités de lutte de l'Aube n'interviennent véritablement que pour contrer les invasions particulièrement calamiteuses (campagnols par exemple). Les structures ne manifestent un caractère de permanence qu'afin de s'assurer une existence légale. Dans une situation semblable, en cas d'activité, les groupements se contentent bien souvent de prêter le matériel sans assurer ni l'approvisionnement en produits, ni la main-d'œuvre. Les services ministériels établissent parfois une dichotomie entre les groupements permanents, dont les d'animateurs sont parfois rebutés par l'accomplissement des diverses tâches administratives[1638], et les groupements temporaires réagissant à une obligation légale de lutte. Or, « le groupement temporaire a besoin le plus souvent d'être rapidement créé devant une situation calamiteuse soudaine »[1639]. Mais, cette diligence n'est pas toujours obtenue et le temps passé en réunions d'information, de constitution, dépôt légal des statuts…met un frein à l'action à entreprendre ». De fait, les cultivateurs tendent à s'adresser individuellement aux syndicats agricoles locaux ou au Maire de leur commune (lutte contre les corbeaux, contre les campagnols). Les services départementaux de la Loire considèrent d'ailleurs qu'il conviendrait de reconnaître le syndicat agricole comme ayant qualité de groupement de défense, assumant alors les responsabilités qui incombent à ces derniers (utilisation d'appâts empoisonnés à la strychnine, phosphure de zinc, …). Cependant, cette simplification administrative supprimerait purement et simplement les groupements de défense. Il est vrai que cela entérinerait une situation de fait dans quelques départements. Dans la plupart des cas, les syndicats d'exploitants agricoles ou les syndicats viticoles du Haut-Rhin font fonction de groupements locaux et dans le cas d'une lutte

[1635] A.N.-F., 17 SPV-9, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de la Seine pour l'année 1951

[1636] A.N.-F., 17 SPV-8, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de l'Aube pour l'année 1951

[1637] A.N.-F., 17 SPV-8, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de l'Aveyron pour l'année 1951

[1638] A.N.-F., 17 SPV-12, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures du Nord pour l'année 1951

[1639] A.N.-F., 17 SPV-10, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de la Loire pour l'année 1951

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

généralisée, ces organismes apportent leur concours au même titre que les groupements spécialisés. Les adhérents refusent alors de payer une cotisation au groupement puisqu'ils en versent une au titre syndical[1640].

Bien qu'il soit fort difficile de considérer l'aspect administratif comme seul responsable, nous devons noter que des cas d'utilisation de matériel en commun existent hors de tout contrôle. Parfois, nous pouvons constater, comme dans l'Orne, que « la lutte contre le doryphore est faite avec des appareils individuels avec le concours de l'entr'aide »[1641]. Dans les régions de grandes cultures de ce même département, des agriculteurs préfèrent acheter leur matériel propre et en faire bénéficier leurs voisins. Mais, dans certains cas, le comportement des exploitants dépasse le cadre d'une simple solidarité, fut-elle monnayée. Dans la Drôme, en 1951, aucun groupement ne possède de matériel en propre. Or, l'influence des groupements et de ceux qui assistent aux réunions préparatoires apparaît cependant clairement, mais en dehors des structures organisées. En effet, « lors des assemblées constitutives, cette possibilité de se grouper pour acheter des appareils en commun a décidé de nombreux voisins à acheter des pulvérisateurs à moteur et a introduit ainsi, dans certains secteurs, des appareils à grand travail »[1642].

C. Aperçu de l'activité des fédérations et de leurs groupements

1. Aspects de la vulgarisation

L'incitation aux traitements, pratiquée par le biais de démonstrations, semble pratiquée par les fédérations dans de nombreux départements. Cependant, ce type d'activité apparaît souvent difficile à appréhender. Certaines fédérations, comme en Charente-maritime[1643], utilisent leur matériel dans l'unique but de réaliser des traitements démonstratifs au cours de séances particulières s'adressant aux cultivateurs. Ces traitements sont souvent réalisés à faible échelle (Haute-Loire par exemple[1644]) et entrent parfois dans le cadre « des vergers scolaires de références et d'expérimentations » (Landes[1645]). Au début de la décennie 1950-1960, il semble que ces démonstrations concernent essentiellement les traitements contre les parasites des arbres fruitiers ou le désherbage des céréales. Parfois, les groupements agissent en propre et réalisent des formations appréciées par les services ministériels. Ainsi, dans la Loire, « les groupements de Montbrison, Charlieu, Chavanay et Saint-Romain-en-Jarez, à caractère nettement arboricole, ont porté leurs efforts au cours de ces dernières années sur la vulgarisation des méthodes de lutte contre les ennemis des

1640 A.N.-F., 17 SPV-13, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures du Haut-Rhin pour l'année 1951

1641 A.N.-F., 17 SPV-12, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de l'Orne pour l'année 1951

1642 A.N.-F., 17 SPV-9, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de la Drôme pour l'année 1951

1643 A.N.-F., 17 SPV-9, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de la Charente-maritime pour l'année 1951

1644 A.N.-F., 17 SPV-10, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de la Haute-Loire pour l'année 1951

1645 A.N.-F., 17 SPV-10, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures des Landes pour l'année 1951

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

arbres fruitiers en organisant des causeries, démonstrations de traitements et en devenant le siège d'écoles saisonnières d'arboriculture »[1646].

Le désherbage des céréales et les traitements des arbres fruitiers constituent à cette époque, deux grand axes de la protection des cultures. Il est logique que les groupements et leurs fédérations œuvrent particulièrement dans ces deux domaines. Mais, en fonction des cultures locales, des essais réalisés par les fédérations tentent d'améliorer les pratiques phytosanitaires déjà acquises. En Saône-et-Loire, outre l'intérêt porté aux céréales et aux fruitiers, l'usage des poudreuses de la fédération permet d'appliquer de nouvelles formulations à base de cuivre pour lutter contre le mildiou de la vigne. En réalité, il s'agit de démontrer l'efficacité des produits, souvent moins titrés en matière active, en fonction des recommandations des avertissements agricoles[1647]. La diffusion des avertissements agricoles, en principe opérée par l'intermédiaire des groupements (d'après les précisions de l'ordonnance de 1945), permet à certaines fédérations de maintenir une intense activité de vulgarisation. Dans le Lot, la distribution des avertissements agricoles par les groupements engendre une lutte efficace contre certains ravageurs (corvidés par exemple). Dans ce département, la fédération fonctionne grâce aux groupements institués en relais de diffusion. Ces derniers ne possèdent par ailleurs aucune activité en raison de l'absence de fléaux permanents[1648].

Malgré les exemples que nous venons brièvement de citer, le rôle vulgarisateur des fédérations ou des groupements ne se cantonne pas toujours à des activités propres ou liées au S.P.V. Ainsi, en Seine-et-Marne, dès 1949, les 534 communes sont recouvertes par un réseau de groupements intercommunaux et communaux liés aux syndicats cantonaux. Grâce à la propagande, réalisée par les associations professionnelles, sous l'impulsion de la fédération départementale, les agriculteurs traitent largement les céréales mais aussi les oléagineux, les betteraves et les pommes de terre[1649].

La vulgarisation des nouvelles méthodes de luttes, bien qu'elles soient considérées comme une nécessité, résulte souvent du manque de moyens financiers. Les crédits dont disposent les fédérations ne permettent que très rarement d'opérer des traitements phytosanitaires sur des surfaces conséquentes. En 1951, le compte-rendu fourni au Ministère sur les activités des groupements de l'Allier affirme : « la situation financière de la fédération est saine, mais les ressources sont très modestes et ne permettent pas d'entreprendre des opérations de grande envergure ». Le rôle de cet organisme « est donc essentiellement éducatif ». De nombreuses démonstrations sont effectuées chaque année, en particulier pour inciter les cultivateurs à désherber les céréales, à détruire les campagnols, à lutter contre les insectes des arbres fruitiers ou à désinfecter les sols. Structure technique possédant plusieurs appareils de traitements (pulvérisateurs à pression préalable, poudreuse à main, pal-injecteur), la fédération de l'Allier encadre les groupements affiliés, qui, eux, assurent de nombreux traitements. Certains groupements adhèrent à des CUMA afin de mieux coordonner l'action antiparasitaire des deux organisations. Pour

[1646] A.N.-F., 17 SPV-10, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de la Loire pour l'année 1951

[1647] A.N.-F., 17 SPV-13, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de la Saône-et-Loire pour l'année 1951

[1648] A.N.-F., 17 SPV-11, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures du Lot pour l'année 1951

[1649] A.N.-F., 17 SPV-13, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de Seine-et-Marne pour l'année 1951

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

l'ensemble du département, les épandages principaux concernent 6 000 hectares de pommes de terre (traités contre le mildiou et les doryphores), 1000 hectares de céréales (opérations de désherbage), 1500 hectares de betteraves (contre les altises) et 150 hectares de colza (destruction des méligèthes)[1650].

2.Avantages retirés des traitements

Les avantages retirés, de l'action des groupements, par les agriculteurs sont difficiles à chiffrer. Dans de nombreux cas, seuls les ravages des déprédateurs les plus nuisibles, dont la destruction constitue le plus souvent une obligation, engendrent une défense collective des cultures. Ce comportement phytosanitaire consacre l'activité de nombreux départements qu'il s'agisse du travail des fédérations ou des groupements. Les déprédateurs sont alors très souvent des animaux parmi lesquels se trouvent plusieurs espèces de vertébrés (oiseaux, rongeurs…) et quelques insectes (Pou de San-José…).

Cependant, le rôle des groupements et de leur fédération respective se traduit aussi par de véritables traitements collectifs échelonnés sur plusieurs années. La première réussite indéniable d'une lutte collective se situe dans les communes de Merens et de l'Hospitalet en Ariège. L'action des groupements, formés pour cette finalité en 1941, permet, en quelques années, l'éradication de la galle verruqueuse de la pomme de terre[1651]. Mais, l'extermination, même localisée, d'un ennemi des cultures demeure l'exception. Bien souvent, le rôle des groupements se cantonne à la destruction ciblée de quelques espèces nuisibles. Dès lors, toute estimation varie annuellement, d'une part en fonction des superficies propres à chaque culture et, d'autre part par rapport au taux d'infestation du déprédateur combattu. Le désherbage des céréales, entrepris par le groupement de Bezanne (Marne) en 1950 correspond à 62 hectares traités. Or, l'année suivante, en raison de l'absence de moutarde des champs, seuls 33 hectares subissent un épandage herbicide. Nous pouvons noter que, pour amortir le matériel mis en œuvre, il conviendrait de traiter au moins cent hectares par an[1652]. Pour tous les départements français, les fluctuations des surfaces traitées sont importantes en fonction des années. Nous pouvons citer le Cantal pour lequel nous avons des données globales. Dans ce département, tous les groupements agréés en 1951, disposent de matériel de traitement. Mis à part l'unité de Massiac qui opère sur les arbres fruitiers, les autres associations procèdent à des épandages sur plantes basses. Les surfaces traitées varient avec les années de 5 à 35 hectares pour les pommes de terre et de 0 à 50 hectares pour les céréales[1653]. Ces chiffres, malgré les fluctuations qu'ils traduisent, demeurent quantitativement faibles. Il est vrai que le Cantal ne correspond pas, pour une grande partie de sa surface, à un département où triomphe l'agriculture végétale. En Charente, les superficies sont un peu plus conséquentes puisque 150 à 200 hectares de céréales subissent des traitements herbicides effectués grâce au matériel

[1650] A.N.-F., 17 SPV-8, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de l'Allier pour l'année 1951

[1651] A.N.-F., 17 SPV-11, document intitulé "Exemples tirés d'une récente enquête sur les groupements de défense de la Marne", agrafé à la Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de la Marne pour l'année 1951

[1652] A.N.-F., 17 SPV-11, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de la Marne pour l'année 1951

[1653] A.N.-F., 17 SPV-9, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de Cantal pour l'année 1951

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

appartenant à la fédération et détenu par des groupements[1654]. Des fédérations plus actives réalisent, avec leurs groupements, des opérations nettement moins modestes. Nous avons cité précédemment l'Allier, mais ce département ne correspond pas au seul cas où les groupements protègent plusieurs milliers d'hectares. D'autres espèces cultivées bénéficient de soins phytosanitaires. Dans la Sarthe, malgré la présence d'une coopérative disposant d'équipes de traitements, nous pouvons estimer, au début des années 1950, que les traitements effectués correspondent à 30 000 pommiers, 4 500 hectares de pommes de terre et entre 4 500 et 6 000 hectares de céréales. La fédération possèdent à cette époque 30 appareils de pulvérisation motorisés[1655].

Les surfaces traitées, bien qu'elles constituent un indice d'activité, ne correspondent pas aux bénéfices retirés par les cultivateurs de telles opérations. Or, dans une période marquée par l'intensification de l'agriculture, seule une hausse du rendement peut conduire les cultivateurs à opérer des traitements. Les indications concernant ces augmentations probables demeurent rares. En effet, séparer la part revenant aux produits phytosanitaires des autres pratiques culturales constitue une difficulté généralement insurmontable dans l'analyse des productions d'une exploitation agricole. Cependant si nous reprenons l'exemple de la Sarthe, les avantages retirés des traitements correspondent à un gain total approximatif de 1 000 tonnes pour les pommes à cidre, de 500 tonnes pour les pommes à couteaux, de 30 000 quintaux pour les céréales et de 20 000 quintaux pour les pommes de terre. Les véritables chiffres des rendements permettent une meilleure appréhension du gain réalisé grâce aux groupements de défense. Dans les Ardennes, l'activité des groupements permet une augmentation de rendement de 3 à 4 quintaux à l'hectare pour les céréales et de 2 quintaux pour le colza. Lorsque nous bénéficions d'estimations relatives, nous pouvons constater que certaines fédérations participent considérablement à l'accroissement de la production et au progrès quantitatif de l'alimentation. Ainsi, dans le Loiret, la production de pomme de terre augmente de 53 % (sur une surface de 1 450 hectares traités), celle des oléagineux progresse de 50 % (320 hectares) et celle des céréales s'accroît de 43 % (1 950 hectares)[1656].

Nous devons également noter que plusieurs fédérations ne se cantonnent pas à la destruction des ennemis des cultures. Le matériel de ces organismes permet également de lutter contre les espèces nuisibles à l'élevage. La désinfection des étables landaises réalisée, conjointement avec le Directeur des services vétérinaires, entraîne des résultats tangibles et « les agriculteurs landais répondent très favorablement pour s'inscrire en vue de voir leurs étables désinfectées »[1657]. Par ailleurs, il existe au moins un département où le matériel de la fédération sert uniquement, en 1950 et 1951, au blanchiment et à l'émouchage des étables (110 000 m^2 au total pour la totalité des Côtes-du-Nord[1658]).

[1654] A.N.-F., 17 SPV-9, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de Charente pour l'année 1951

[1655] A.N.-F., 17 SPV-13, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures de la Sarthe pour l'année 1951

[1656] A.N.-F., 17 SPV-10, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures du Loiret pour l'année 1951

[1657] A.N.-F., 17 SPV-10, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures des Landes pour l'année 1951

[1658] A.N.-F., 17 SPV-9, Documentation statistique concernant la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures des Côtes-du-Nord pour l'année 1951

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

III.Évolution des subventions et activités

A. L'incontournable taxe parafiscale (1945-1957)

1.Insuffisance de la parafiscalité

L'Ordonnance du 2 novembre 1945 maintient la taxe parafiscale des cinq centimes additionnels attribuée aux fédérations départementales en fonction du principal fictif des propriétés non bâties. Cependant, la perception du produit des centimes additionnels apparaît comme insuffisante pour contribuer au développement des groupements communaux dès la fin des années 1940.

En 1948, le groupe communiste dépose à l'Assemblée nationale une proposition de résolution invitant les pouvoirs publics à soutenir financièrement les groupements de défense. Les parlementaires communistes considèrent l'aide morale et technique comme suffisante, mais le soutien matériel de l'Etat pratiquement inexistant. Par ce genre d'action, le Parti communiste français (P.C.F.) entend soutenir les petits exploitants, susceptibles d'adhérer à la politique agricole du Parti, tout en facilitant la pénétration du progrès et donc du maintien de la compétitivité par une hausse des rendements. Après avoir considéré que les cultivateurs familiaux sont les plus nombreux au sein des groupements, le P.C.F. affirme que « la viabilité de tels groupements est dans la majorité des cas impossible, surtout dans les régions de petites cultures »[1659]. Dans une note du 16 décembre 1948, H. Siriez soutient que le groupe communiste ne maîtrise pas les problèmes phytosanitaires et feint de ne pas connaître les dispositions financières légales. Il affirme cependant que « la seule proposition que l'on pourrait utilement faire, étant donné l'augmentation considérable du prix des appareils de traitement depuis quelques années, serait que le nombre des centimes additionnels mis à la disposition des fédérations soit augmenté et porté, par exemple, de 5 à 20 »[1660]. Localement, le souhait d'une revalorisation plus conséquente est émis. Ainsi, la D.S.A. du Loiret estime que le nombre de centimes perçus par les fédérations, pour qu'elles puissent assurer une activité « normale » doit correspondre à 50 au lieu de cinq[1661].

Si les fédérations les plus actives considèrent très rapidement le produit de la taxe parafiscale comme insuffisant pour mener à bien les tâches leur incombant, la situation devient critique au milieu de la décennie 1950-1960. La fédération de la Loire-inférieure exprime son sentiment sur l'évolution de cette taxe en mai 1955. Ainsi, « la subvention annuelle se trouve calculée sur le principal fictif de la propriété foncière non bâtie, base presque invariable en valeur absolue, avec cependant une très large tendance à la diminution ». Le Président de la fédération départementale précitée donne une double explication à ce phénomène de régression financière : « Actuellement cette subvention ne correspond plus à nos besoins : ces besoins, en valeur absolue, s'étendent en raison de la vulgarisation pour la lutte collective, de même qu'ils s'accroissent en

[1659] A.N.-F., 17 SPV-7, Proposition de résolution tendant à inviter le gouvernement à aider les groupements de défense contre les parasites des cultures, n°5609, Assemblée nationale, première législature, session de 1948, présentée par R. Ballanger, Paumier, W. Rochet, Ruffe, Castera, L. Lambert, 7 p.

[1660] A.N.-F., 17 SPV-7, Note pour Monsieur le Directeur de cabinet, 16 décembre 1948

[1661] A.N.-F., 17 SPV-7, Lettre en date du 8 décembre 1948. Citée par H.Siriez dans le courrier précité en date du 16 décembre 1948.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

valeur relative avec l'indice des prix »[1662]. Lors de l'A.G. du 22 septembre 1955 les 41 fédérations présentes[1663] émettent deux vœux. Se référant à la hausse considérable des centimes attribués (suivant le même principe) aux chambres d'agriculture, les « fédérations départementales confédérées » demandent au Ministre de l'agriculture une réévaluation du nombre de centimes additionnels. Mais, si la hausse des taxes destinées aux chambres d'agriculture correspond à une multiplication par 50, le chiffre souhaité généralement par les fédérations et le SPV représente seulement 25 fois plus que l'attribution primitive[1664]. Ce premier vœu est complété par un second, également calqué sur le fonctionnement des chambres d'agriculture, et concerne la mise en place souhaitée d'un fond de péréquation géré nationalement et redistribué en fonction des besoins de chaque fédération membre. Le S.P.V., dont les liens organiques avec les Fédérations sont prévus par l'Ordonnance de 1945, demande officiellement, en cette même année 1955, au Ministère des finances, lors de l'élaboration du budget de 1956, un accroissement des centimes additionnels dévolus aux fédérations départementales en tenant compte de la dévaluation du Franc entre 1938 et 1955. Par ailleurs, le Ministère de l'agriculture souhaite inclure la légalisation d'une fédération nationale gérant un fond de péréquation alimenté par un prélèvement sur les ressources revalorisées des fédérations départementales[1665]. Ces idées ne rencontrent pas l'approbation du Ministère des Finances. Le S.P.V. souhaite renouveler la demande dès l'année suivante.

En 1956, la F.N.G.P.C. soulève, elle aussi, de nouveau, le même problème. Concernant les fédérations départementales, le compte-rendu de l'A.G. indique : « Leurs ressources, en dehors des cotisations qui ne peuvent être que très minimes, et des subventions rarissimes et dérisoires, étaient complétées en 1946 par l'attribution de centimes additionnels représentant dans les frais de fonctionnement une part équivalente à 30 %, à l'heure actuelle cette part des centimes n'est plus que de 5 % et l'activité des fédérations se trouve, de ce fait, gravement paralysée »[1666]. Le Secrétaire général de la Fédération nationale espère, considérant l'intérêt que portent les pouvoirs publics à cette question en 1956, une prochaine revalorisation de cette taxe. En cas de refus de la hausse souhaitée, la fédération propose d'entreprendre des actions auprès des élus locaux.

2. La taxe parafiscale dans les crédits des fédérations

Pour cerner l'intérêt que présente le produit de la taxe parafiscale nous devons comprendre l'importance que revêt cette somme dans le budget global de chaque fédération départementale. La carte ci-après permet d'apprécier la part du produit des centimes

[1662] A.N.-F., 17 SPV-7, Lettre de J. Verlynde, Président de la Fédération de Loire-inférieure adressée à l'inspecteur chef du S.P.V. (10 mai 1955)

[1663] Archives F.N.G.P.C., A.G. de la Fédération nationale du 22 septembre 1955. Outre les 41 fédérations départementales présentes, 19 autres font savoir par écrit leurs avis sur les divers points de l'ordre du jour.

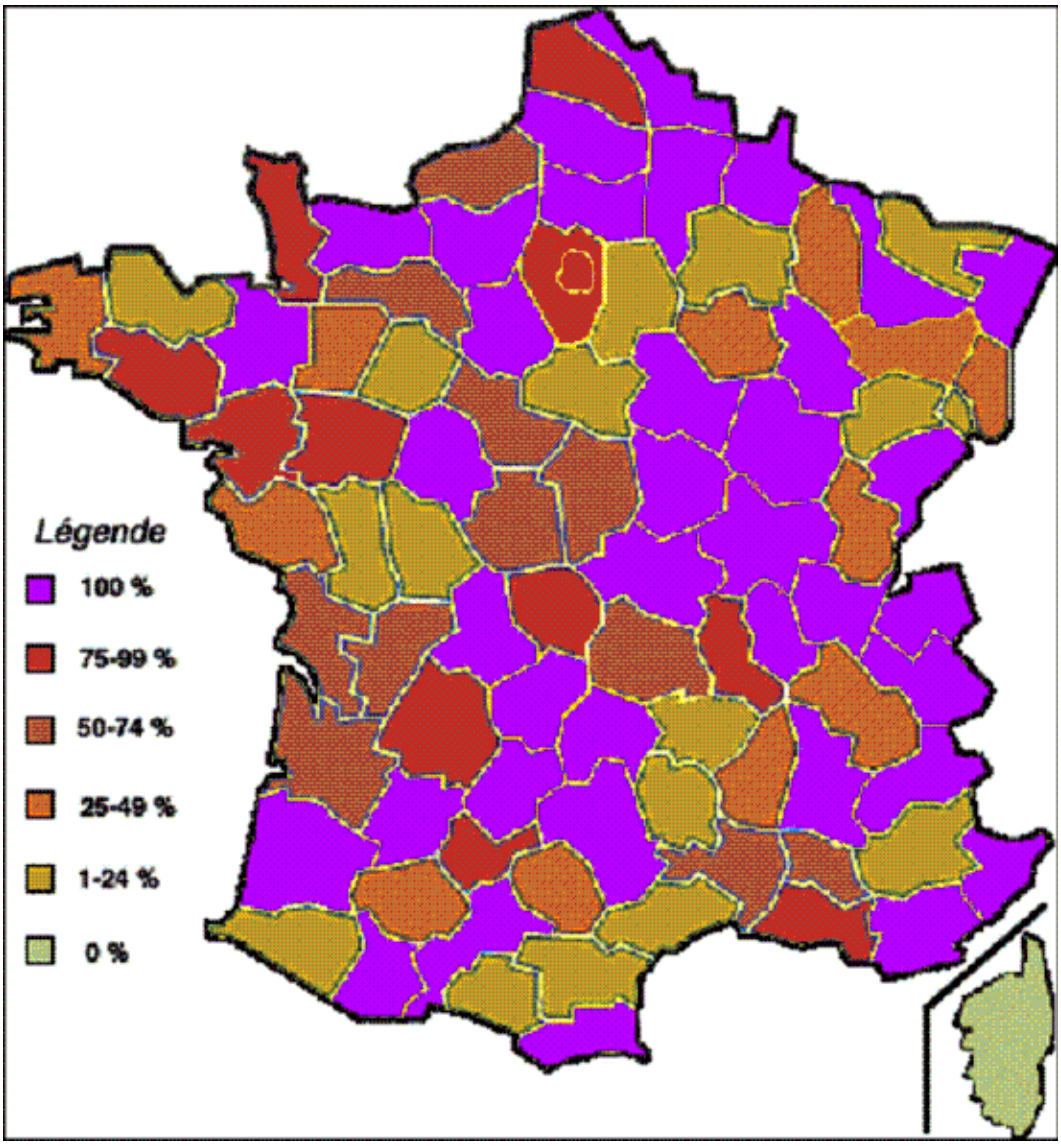
[1664] Lors de l'AG aucune estimation n'est véritablement proposée et « les fédérations estiment que ce réajustement du nombre des centimes pourrait être effectué suivant le processus adopté pour les chambres d'agriculture qui ont été autorisées à percevoir 550 centimes, c'est à dire, à multiplier par 50 la valeur de l'attribution primitive (11 centimes) ». Les 11 centimes correspondent à 10 centimes primitifs plus 1 ajouté ultérieurement pour financer l'assemblée permanente. Nous pourrions considérer que les fédérations départementales souhaitent un rapport identique. Cependant, les différents courriers conservés dans les archives nationales indiquent le souhait d'une attribution évaluée en général à 125 centimes. L'avis de la D.S.A. du Loiret en 1948 constitue une exception.

[1665] A.N.-F., 17 SPV-7, Note de Dumas en date du 14 juin 1956 (pas de précision de destinataire).

[1666] Archives de la F.N.G.P.C., A.G. du 30 novembre 1956 (Rapport sur l'exercice 1955).

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

additionnels dans le budget global de chaque fédération à l'époque de la suppression de cette taxe.



Carte n° 1. Pourcentage des centimes additionnels dans le budget de chaque fédération

La part des centimes additionnels représente 100 % du financement pour seulement 37 départements. En ce qui concerne les autres fédérations de la France métropolitaine, nous pouvons distinguer différents types d'apports financiers complémentaires.

Dans quelques départements[1667], les cotisations représentent exactement la différence entre le taux lié au recouvrement des centimes additionnels et le budget total. Dans cette catégorie entre également d'autres entités territoriales (comme la Nièvre), dont l'apport des groupements adhérents est si faible que les récapitulatifs nationaux de 1958 n'en tiennent pas compte dans le chiffrage global. Nationalement, seules treize fédérations départementales perçoivent des subsides de leurs adhérents en 1957.

[1667] Bouches-du-Rhône, Dordogne, Loire, Morbihan et Seine.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Que des cotisations soient ou non versées, divers organismes soutiennent une grande partie des fédérations par le biais de subventions. Ces dernières émanent principalement des Conseils généraux[1668] ou des Chambres d'agriculture[1669]. Parfois, les Conseils généraux et les Chambres d'agriculture départementales subventionnent en même temps certaines fédérations[1670]. Enfin, Le S.P.V. attribue parfois directement des moyens financiers (Vienne ou Vosges pour l'année 1957).

Nous ne devons pas considérer les subventions comme une aide permanente pour un département donné. Ainsi, les sommes perçues en 1957 ne correspondent pas à celles des années antérieures. L'importance des fonds attribués par tel ou tel organisme aux fédérations varie en fonction de la capacité mobilisatrice des structures fédératives mais surtout du taux de destruction engendrée par les ennemis à combattre.

L'exemple des Alpes-Maritimes est particulièrement intéressant. Les crédits alloués par le Conseil général représentent parfois des sommes conséquentes (six millions de Francs en 1951). Or, l'essentiel de cet apport est destiné à la lutte contre la Fourmi d'Argentine et constitue un apport lié à la vulgarisation de techniques de lutte particulières. En 1954, un texte émanant de la fédération départementale des Alpes-maritimes affirme : « Malheureusement les subventions nous ont été supprimées, le conseil général de notre département estimant, non sans quelques raisons, avoir fait le nécessaire pour montrer aux intéressés qu'il était possible de mener à bien la lutte contre la Fourmi d'Argentine ». Il convient de préciser que cette fédération possède une unité de fabrication de sirop antiparasitaire pouvant produire 500 000 litres de produit à base d'arsenic[1671] (arsénite de soude par dérogation à la loi de 1916) qui permet de maintenir une structure de lutte régionale[1672]. Les crédits alloués par divers organismes ne revêtent cependant qu'exceptionnellement l'importance de ceux perçus par la fédération des Alpes-Maritimes. La plupart des subventions ponctuelles permettent la vulgarisation des méthodes de destruction dans des régions où les problèmes phytosanitaires produisent un effet désastreux exceptionnel et localisé. Dans le massif du Mézenc, où l'élevage est fréquemment menacé par la destruction des prairies due à des orthoptères (entre 1951 et 1954), les subventions permettent l'achat d'une poudreuse à grand travail (de marque Vermorel) mais également la distribution gratuite des appâts empoisonnés[1673].

En réalité, les sommes perçues grâce aux centimes additionnels possèdent l'avantage de constituer un apport renouvelé annuellement. Pourtant, en 1957, la décision prise par l'Etat aboutit à la suppression de cette forme de crédit.

3.Suppression des centimes additionnels

[1668] Ardèche, Aude, Charente-Maritime, Gard, Gers, Isère, Jura, Loir-et-Cher, Haute-Loire, Lozère, Maine-et-loire, Manche, Mayenne, Meuse, Pas-de-Calais, Puy-de-Dôme, Basses-Pyrénées, Haut-Rhin, Seine-Maritime, Tarn.

[1669] Cher, Finistère, Loiret

[1670] Aube, Moselle, Orne, Haute-Saône, Sarthe, Seine-et-Marne, Deux-Sèvres et Vendée.

[1671] A.N.-F., 17 SPV-8, Document récapitulatif concernant l'activité de la Fédération. (Probablement écrit par son Président, L. Schmitt)

[1672] De 1950 à 1954 la fédération des Alpes-Maritimes livre aux départements du Var et des Bouches-du-Rhône 114 347 litres de sirop à base d'arsenic.

[1673] A.N.-F, 17 SPV-10, Rapport de la D.S.A. sur l'activité de la Fédération départementale des groupements de défense de la Haute-Loire, décembre 1954.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Les espoirs de la revalorisation de la taxe parafiscale, formulés par la F.N.G.P.C. et le S.P.V., deviennent caducs en 1957. La préparation d'une réforme des taxes parafiscales, prévue par l'article 89 de la loi du 4 août 1956[1674], entraîne l'institution d'une commission[1675] de l'Assemblée Nationale dirigée par Charles Barangé, ancien député[1676]. En novembre 1956, les représentants du Ministère de l'Agriculture assistant à la commission de révision des taxes parafiscales comprennent clairement que dans le cas de la suppression de la perception des centimes additionnels les ressources correspondantes seraient budgétisées. Cette nouvelle forme de distribution, réalisée par l'intermédiaire du S.P.V. dont les crédits augmenteraient en proportion, permettrait d'obtenir une enveloppe nationale de 150 millions (anciens francs) au lieu des six millions (anciens francs) cumulés perçus antérieurement[1677]. Malgré ces promesses, plusieurs membres de la commission précitée influencent la révision de la taxe parafiscale dans le sens de sa suppression[1678]. Les centimes additionnels sont écartés des recettes potentielles des fédérations car « des ressources aussi modiques ne permettent aucune action efficace ». Les subventions de remplacement promises au Ministère de l'Agriculture, quant à elles, ne constituent pas une priorité et la commission conclut que, « si les fédérations veulent avoir quelque activité, elles doivent faire appel à des subventions du Ministère de l'Agriculture ou du département »[1679]. Dès l'Assemblée générale de la F.N.G.PC., en date du 4 octobre 1957, les conclusions de la commission Barangé sont connues et discutées. Le compte rendu de cette A.G. extraordinaire relate seulement les conséquences de la nouvelle législation : « La situation, désolante par son immobilisme, s'est aggravée brusquement à la suite du dépôt du rapport de la commission chargée de la révision des taxes parafiscales ». Afin de garantir à la F.N.G.P.C. la possibilité de conserver des subventions, une modification des statuts est alors réalisée. La fédération nationale doit dorénavant satisfaire la nécessité suivante : « Il importe qu'elle soit l'émanation et seulement l'émanation des Fédérations départementales des groupements de défense contre les ennemis des cultures »[1680]. Cette réalité explique les raisons d'une approche parfois différente des problèmes engendrés par la suppression de la taxe parafiscale. Avant même la promulgation des conclusions de la commission parlementaire, le Président de la F.N.G.P.C. rédige un article, publié par *La défense des végétaux*, intitulé « Les sources des ressources »[1681]. Paul Marsais affirme dans celui-ci : « Nous avons appris,

1674 « Loi n°56-780 du 4 août 1956 portant ajustement des dotations budgétaires reconduites à l'exercice 1956 », dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 6& 7 août 1956. [Article 89, pp. 7449-7450. La disposition III de cet article stipule : « Le gouvernement devra, avant le 31 décembre 1957, procéder à une réforme des taxes parafiscales et des organismes qui en bénéficient ayant pour but, notamment, soit leur suppression, soit leur intégration dans le cadre du budget ou des comptes spéciaux du Trésor. »].

1675 La mise en place de ce type de commission est prévue depuis la loi de finances pour 1955 (§4. Art. 26).

1676 « Création d'une commission chargée de la révision des taxes parafiscales », arrêté du 8 octobre 1956, dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 12 octobre 1956, p. 9739. [Outre Charles Barangé, Président, cette commission comporte les membres suivants : François Bénard (député), jacques Debu-Bridel (sénateur), Marcel Martin (maître des requêtes au Conseil d'Etat), Charles Frappart, (conseiller référendaire à la cour des comptes). Jean Kientz (inspecteur des finances) assure la fonction de rapporteur et M. Pallez (inspecteur des finances) celle de secrétaire].

1677 A.N.-F., 17 SPV-7, Lettre d'Henri Siriez destinée au Directeur général de l'Agriculture en date du 20 novembre 1957.

1678 A.N.-F., 17 SPV-6, Lettre explicative du Ministre de l'Agriculture, Roland Boscary-Monsservin, en date du 23 avril 1958, à C. Lamarque-Cando, député des Landes. Ce dernier est alors l'interprète de la Fédération départementale.

1679 Archives de la F.N.G.P.C., Cité dans le compte-rendu d'A.G. du 4 octobre 1957.

1680 Archives de la F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G extraordinaire du 4 octobre 1957.

1681 Paul MARSAIS, « Les sources des ressources », dans *La défense des végétaux*, n°65, Septembre-Octobre 1957, pp. 1-2

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

dans nos dernières réunions, que la situation financière des fédérations adhérentes variait très sensiblement d'une région à l'autre ». Outre, cet aveu d'une certaine méconnaissance des réalités, Paul Marsais critique sévèrement « les groupements agricoles qui ne peuvent vivre qu'avec l'aide de l'Etat-providence » et fustige « notre régime politique qui encourage ces mœurs ». Les réactions à ce type de déclarations, et à ce qu'elles sous-entendent, sont diverses. Jusqu'alors modérément critique, le Président de la Fédération des Alpes-Maritimes (également Vice-président de la F.N.G.P.C.), rédige une lettre ouverte à Paul Marsais. Ce dernier est accusé d'avoir saboté l'œuvre des fédérations départementales et de méconnaître le travail des paysans. Une phrase résume la pensée de L. Schmit : « Votre article n'est au fond qu'un long plaidoyer pour l'incurie dont vous et bien d'autres de la vieille ligue avez fait preuve, en ne faisant rien pour obtenir une revalorisation de la dotation légale, qui nous avait été accordée, en même temps que les chambres d'agriculture »[1682]. D'autres reproches, non liés directement à la crise des centimes additionnels, apparaissent dans plusieurs textes de L. Schmit. Parmi les griefs reprochés à la direction nationale nous pouvons citer la prépondérance de la région parisienne sur le midi de la France (de Bordeaux à Nice), l'embourgeoisement du Président et son mépris opposé au travail des paysans, l'illusion de l'indépendance lorsque les fabricants de produits et de matériels financent *La défense des végétaux* et, également, le manque de démocratie interne[1683]. A cette date, L. Schmit démissionne de toutes les organisations liées à la F.N.G.P.C.. Or, outre la présidence de la fédération des Alpes maritimes ce dernier assure la présidence de la Fédération régionale de Provence et de Corse qui comprend 7 départements.

Le 31 décembre 1957, le Journal officiel publie la suppression de cette taxe tout en accordant la possibilité à l'Etat de subventionner les fédérations départementales[1684]. Le problème principal réside dans le fait que les subventions, toujours aléatoires dans leur obtention, ne permettent pas d'effectuer des travaux programmés sur plusieurs années et condamnent les fédérations à des opérations ponctuelles. Le 20 janvier 1958, la F.N.G.P.C. adresse aux Présidents des fédérations affiliées un courrier reproduisant le décret du 30 décembre en le mettant en parallèle avec l'article 6 de l'Ordonnance de 1945. Cet avis est par ailleurs diffusé par l'organe de la fédération nationale, *La défense des végétaux* [1685].

Bien qu'il soit probable que de nombreux responsables de fédérations considèrent la promulgation du nouveau système financier comme inacceptable, tous n'opèrent pas une critique du comportement de ceux qui les représentent. Le 19 mars 1959, les Présidents de Seine-et-Marne et de Corse estiment que les conseils, les conférences, la diffusion de films de propagande et les démonstrations sont parfaitement réalisables sans subvention. M. Angrand (Seine-et-Marne) ajoute : « L'agriculteur de notre temps a trop pris l'habitude de tendre la main sans vouloir consentir le moindre effort financier. Il convient de réagir contre cette attitude de mendicité »[1686]. Obéissant aux conseils du Président de la F.N.G.P.C., certaines fédérations se lancent dans une politique de renforcement de la structure locale.

[1682] A.N.-F., 17 SPV-6, L. SCHMIT, « Lettre ouverte à Monsieur le Professeur Marsais, Président de la Fédération Nationale des groupements de protection des cultures », 2 p. (non datée, fin 1957)

[1683] A.N.-F., 17 SPV-6, L. SCHMIT, « La grande misère des groupements de défense contre les ennemis des cultures », 9 p. (non daté, fin 1957)

[1684] « Décret n°57-1361 du 30 décembre 1957 concernant la taxe parafiscale des fédérations départementales des groupements de défense contre les ennemis des cultures », dans *Journal officiel de la République française*, Lois & décrets, 31 décembre 1957, pp. 11960-11961

[1685] Document présenté en annexe.

[1686] Archives F.N.G.P.C., Compte-rendu de l'A.G. du 19 mars 1959

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Ainsi, la fédération du Loiret double le montant de ses cotisations (de 50 à 100 FF), augmente le nombre de conférences et de démonstrations, trouve des accords entre cultivateurs et apiculteurs et accorde les intérêts des praticiens et des chasseurs. L'un des buts, en dehors du caractère de vulgarisation collectif, consiste à recruter de nouveaux et jeunes adhérents, seule solution de pérennisation de l'organisation [1687].

B.Application du système de subvention

1.Une année particulière : 1958

Le décret de décembre 1957 intervient suffisamment à temps pour priver les fédérations du produit des centimes additionnels pour l'année 1958 et trop tardivement pour leur permettre de prétendre aux nouvelles subventions. Une telle réalité semble, dans un premier temps, donner raison à L. Schmit, Président de la fédération départementale des Alpes-maritimes et membre de la chambre d'agriculture départementale. Ce dernier affirme : « à part quelques rares exceptions, aucune de nos fédérations ne pourra survivre à l'arrêté du 30 décembre 1957, qui n'a pas paralysé mais frappé à mort nos fédérations départementales »[1688]. Cependant, la situation financière des fédérations ne paraît pas toujours aussi dramatique que nous pourrions l'imaginer. En effet, d'autres sources de financement, souvent temporaires, permettent aux structures locales de se maintenir et de conserver une activité durant l'année 1958.

Si l'on prend comme exemple l'actuelle région Rhône-Alpes (circonscription phytosanitaire de Lyon), nous pouvons entrevoir autant de cas différents qu'il existe de départements. Nous sommes, afin de permettre une meilleure compréhension de la multitude d'attribution financière présente, contraint d'opérer un descriptif de la situation des recettes budgétaires de la plupart des fédérations de cette région. Eu égard à la variété des cultures et des déprédateurs de cette entité administrative, nous pouvons considérer cet échantillon comme regroupant des unités hétérogènes. Ainsi, nous possédons des exemples financièrement variés.

En 1958 et 1959, la fédération de l'Ain reçoit annuellement 60 000 Francs (anciens) de subventions départementales[1689]. Dans l'Ardèche, la somme allouée par le Conseil général en 1958 correspond à 128 500 Francs contre seulement 110 000 en 1959. Mais, pour cette dernière année, le complément de 40 000 Francs versé par l'Etat rétablit avantageusement la situation. De plus, une part du produit des centimes additionnels perçus en 1957 (second semestre) demeure disponible en 1958 (16 716 Francs)[1690]. La fédération drômoise, quant à elle, possède en 1958 les revenus de la taxe parafiscale de l'année précédente (46 547 Francs) et cette recette se trouve complétée par la subvention du Comité d'organisation de la foire de Montélimar (10 000 Francs). En 1959, la fédération de ce département reçoit trois subventions. La première provient du Conseil général (40 000 Francs), la seconde de l'Etat

[1687] Paul MARSAIS, « Pour nos fédérations, un bon exemple à suivre », dans *La défense des végétaux* , janvier-février 1958, pp. 1-2

[1688] A.N.-F., 17 SPV-6, Lettre confidentielle destinée au Directeur général de l'Agriculture, R. Braconnier, en date du 31 mars 1958.

[1689] A.N.-F., 17 SPV-6, Lettre du Directeur des Services agricoles de l'Ain au Service central de la P.V., en date du 5 mars 1960.

[1690] A.N.-F., 17 SPV-6, Lettre du Directeur des Services agricoles de l'Ardèche au Service central de la P.V., en date du 11 mars 1960.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

(50 000 Francs) et la dernière du Comité d'organisation de la foire de Montélimar[1691]. En Isère, le solde créditeur de l'année 1958 permet à la fédération d'entreprendre une vaste opération de lutte contre les ennemis de l'abricotier dans la vallée du Rhône. Le coût engagé est estimé à 100 000 Francs courants alors que le produit des centimes additionnels (report de 1957) ne couvre que 81 596 Francs[1692]. À l'opposé, la fédération de la Loire ne semble pas posséder une comptabilité florissante. En 1958, aucun financement ne paraît subvenir aux éventuels besoins de cet organisme[1693]. En Savoie, parmi diverses subventions, nous pouvons noter les contributions de la F.N.G.P.C. (journées d'informations et vulgarisations), d'une coopérative d'approvisionnement et d'une association des producteurs de lait. Le rôle financier de cette dernière est à mettre en rapport avec les recettes provenant des opérations de désinfection des étables opérées par la Fédération en 1958[1694]. Enfin, autre département intéressant, le Rhône possède de nombreuses rentrées budgétaires. Les cotisations des groupements, prouvant leur existence, représentent 5 % des recettes soit 44 249 Francs. En 1958, les centimes additionnels, toujours présents dans la comptabilité, correspondent à une très faible part des liquidités disponibles (1,6 %). Mais, en revanche, les subventions départementales apparaissent comme quantitativement importantes. Ces dernières sont égales à 40 % des recettes. En effet, cet argent permet de financer les indemnités des chefs de postes des avertissements agricoles. La somme obtenue est d'ailleurs inférieure aux rétributions reversées aux correspondants du S.P.V.[1695].

Malgré la capacité de certaines organisations à recouvrer des fonds dès 1958, la diminution des crédits permanents accordés aux Fédérations départementales entraîne une chute des participations financières de ces dernières au fonctionnement de la structure nationale. En effet, « l'impécuniosité des fédérations », comme le Président de la Fédération des groupements de défense de Corse nomme cet état de choses, explique que seules 28 fédérations sur 81 paient une cotisation à la F.N.G.P.C. en 1958 contre 55 l'année précédente. Par ailleurs, « plusieurs d'entre elles ne règlent même pas l'abonnement de la revue qu'il leur est adressée »[1696].

2. Évolution des subventions (1959-1967)

Dès janvier 1958, de nombreux responsables de fédérations imaginent que les subventions remplaceront avantageusement la perte des centimes additionnels[1697]. Cet espoir est vite relégué au rang des illusions perdues. En effet, dès 1959, les sommes perçues par les Fédérations, par le biais du S.P.V., s'élèvent nationalement à 60 000 Francs et

[1691] A.N.-F., 17 SPV-6, Lettre du Directeur des Services agricoles de la Drôme au Service central de la P.V., en date du 5 mars 1960.

[1692] A.N.-F., 17 SPV-6, Lettre du Directeur des Services agricoles de l'Isère au Service central de la P.V., en date du 5 août 1960.

[1693] A.N.-F., 17 SPV-6, Lettre du Directeur des Services agricoles de la Loire au Service central de la P.V., en date du 10 mars 1960.

[1694] A.N.-F., 17 SPV-6, Lettre du Directeur des Services agricoles de la Savoie au Service central de la P.V., en date du 5 mars 1960.

[1695] A.N.-F., 17 SPV-6, Lettre du Directeur des Services agricoles du Rhône au Service central de la P.V., en date du 2 mars 1960

[1696] J. CARLOTTI, « Sur le rôle des fédérations départementales de défense des cultures », dans *La défense des végétaux*, n° 74, mars-avril 1959, pp. 17-19

[1697] Paul MARSAIS, « Pour nos fédérations départementales, un bon exemple à suivre », dans *La défense des végétaux*, n°67, janvier-février 1958, pp.1-2

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

correspondent à l'addition de tous les produits départementaux des centimes additionnels. En 1959, François Le Nail, secrétaire général de la F.N.G.P.C., commente le point de vue de l'organisation regroupant théoriquement l'ensemble des fédérations départementales : « Ces 6 millions ont une valeur de symbole car ils représentent à peu de choses près le total des ressources annuelles provenant des centimes additionnels avant le décret du 30 décembre 1957. On a pu craindre un moment que la suppression de ces derniers entraîne la disparition pure et simple des fédérations »[1698].

Les crédits symboliques, alloués par le Ministère des Finances au S.P.V. et destinés spécifiquement à subventionner les fédérations, demeurent, logiquement, insuffisants. Si les fédérations tentent, par l'intermédiaire de la F.N.G.P.C. et parfois des élus locaux, d'obtenir une hausse des crédits nationaux, le Ministère de l'agriculture souhaite également obtenir une majoration des sommes réservées à ces organismes. Au mois d'août 1962, Henri Siriez, administrateur civil du Ministère de l'agriculture, demande que la subvention de 60 000 francs, soit quadruplée. Or, pour ce responsable du Ministère de l'Agriculture, les discussions des crédits s'apparentent à « une comparution devant le sous-directeur du budget », les décisions étant prises antérieurement. Face au mécontentement de l'administrateur civil, le représentant du Ministère des Finances propose de supprimer totalement la subvention. Il n'en est rien et cette dernière, toujours dérisoire, s'élève alors à 80 000 Francs. Dans un courrier adressé à François le Nail, Henri Siriez affirme : « Ne vaudrait-il pas mieux que les Finances nous signifient leurs décisions par téléphone ou par écrit ». Il ajoute, écœuré par les méthodes de ce ministère : « Tout au plus pourrions-nous leur déléguer un planton, si la présence d'un représentant du Ministère de l'Agriculture est vraiment indispensable »[1699].

Bien que les sommes allouées aux Fédérations soient insuffisantes pour permettre des actions de grande envergure, cantonnant essentiellement ces organismes à des démonstrations vulgarisatrices, aucune nouvelle augmentation n'est accordée par le Ministère des Finances jusqu'en 1967.

Le tableau ci-après (n°34) correspond à la répartition de crédits annuels alloués par l'Etat pour chaque fédération départementale. Afin de conserver une homogénéité à l'ensemble présenté nous avons traduit les subventions de 1959 en Francs "nouveaux". Par ailleurs, l'intérêt du tableau résidant dans la comparaison entre départements, nous avons maintenu les indications en Francs courants.

Nous n'avons pas retrouvé de traces de la répartition pour la totalité des départements métropolitains. De fait, l'absence complète d'information présentée dans certaines cases du tableau traduit notre incapacité à connaître les sommes versées (ou non perçues). En revanche, le signe "—" correspond à la certitude qu'aucun financement n'est réalisé par l'Etat grâce à ce type de subvention. De plus, nous indiquons uniquement les sommes versées aux fédérations métropolitaines. Or, durant la période 1959-1967, au moins trois entités administratives d'outre-mer perçoivent des fonds (Guadeloupe, Martinique et Guyane). Les incertitudes, alliées à la suppression volontaire de trois fédérations (les cultures étant fort différentes des plantes domestiques métropolitaines), expliquent le décalage observable entre le total effectué et les sommes globales (60 000 NF puis 80 000 NF à partir de 1963) allouées par le biais du S.P.V.

[1698] Archives F.N.G.P.C., François Le NAIL, A.G. du 19 mars 1959.

[1699] A.N.-F., 17 SPV-7, Lettre en date du 9 août 1962

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

	Années								
Départements	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Ain	300	300	—	—	—	800	1000	1000	1000
Aisne	—	—	—	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Allier	700	700	—	800	1000	2000	1000	1000	1000
Basses-Alpes	200	200	—	1500	2500	2300	2600	2000	2000
Hautes-Alpes	100	100	—	—	—	—	—	—	—
Alpes Maritimes	100	100	—	—	—	—	—	—	—
Ardèche	400	400	—	—	—	—	—	—	—
Ardennes									
Ariège	—	—	—	—	—	1000			
Aube	—	900		8000	9700	10000	10000	8300	8300
Aude	1200	1000	—	—	2000	1900	2000	1500	1500
Aveyron	500	500	—	2000	2000	1900	2000	2000	2000
Bouches-du-Rhône	300	300	—	1000	2000	1800			
Calvados	—	—	—	—	600	1200	1200	1100	1100
Cantal	300	300	—	400	500	500			
Charente	800	900	—	—	—	600	800	800	800
Charente-Maritime	800	800	—	—	—	800	1000	1000	1000
Cher									
Corrèze	200	200	—	—	—	—	—	500	500
Corse	100	100	1500	1500	1500	1400	1500	1500	1500
Côte d'Or									
Côte du Nord	—	—	—	500	500	—			
Creuse	400	450	—	—	—	—			
Dordogne	500	500	—	500	800	—			
Doubs									
Drôme	500	500	—	—	—	—			
Eure	1800	1000	—	800	1000	—	—		
Eure-et-Loir	1000	1500	—	800	—	800			
Finistère	4000	3500	—	1500	1500	1000	1000	800	800
Gard	1200	1000	—	—	—	—			
Haute Garonne	1600	1600	—	1000	1500	—	1000	—	—
Gers	1000	1000	2000	—	2000	1000	1900	3000	2500
Gironde	1000	1000	1500	1000	1500	1400	1600	1600	1600
Hérault	2000	2000	1500	1000	2500	2400	2500	2500	2500
Ille-et-Vilaine									
Indre									
Indre-et-Loire									
Isère	400	350	10000	—	—	800	1000	1500	1500
Jura	1200	1200	2000	2000	4000	4000	4000	4000	6500
Landes	400	400	—	500	600	—			
Loir-et-Cher	400	300	—	500	1500	—			
Loire	300	350	—	—	—	—			
Haute-Loire	800	800	1000	800	1000	1000	1000	1000	1000
Loire Atlantique	700	700	—	1000	1500	1400			
Loiret	1800	2200	1500	2300	3000	3700	3700	3700	3700
Lot									

Tableau n°35 (première partie).

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

	Années								
Départements	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Lot-et-Garonne	300	200	—	—	—	—			
Lozère	—	—	—	500	—	—	—	500	500
Maine-et-Loire	1100	1000	—	500	500	600			
Manche	1000	1000	1000	1000	1500	1400	2800	1300	1300
Marne	3000	2000	1500	2000	3000	2000	2000	2000	2000
Haute-Marne									
Mayenne	700	700	—	500	500	—			
Meurthe-et-Moselle									
Meuse									
Morbihan	1000	1000	1000	1200	1200	1100	1000	900	900
Moselle	1100	1900	1500	1000	2500	1500	1500	1500	1500
Nièvre	800	500	—	—	—	—			
Nord									
Oise	400	1000	—	—	—	800			
Orne	1000	1000	—	500	500	1200	1500	2000	1500
Pas-de-Calais									
Puy-de-Dôme	1200	1250	1000	800	1000	1000	1000	1000	1000
Basses-Pyrénées	700	700	—	500	—	—			
Hautes-Pyrénées	800	800	—	500	1000	1000	1600	1700	1700
Pyrénées Orientales	—	—	—	—	—	—			
Bas-Rhin	—	—	—	—	2500	3000	3500	—	—
Haut-Rhin	600	600	—	—	—	—			
Rhône	1000	900	4500	—	—	600			
Haute-Saône	1900	1800	8000	8000	8000	7800	8000	8000	8000
Saône-et-Loire	—	—	—	—	—	—			
Sarthe	1000	1000	—	500	1000	1000	1600	1500	1500
Savoie	200	300	4500	—	—	600	1000	1000	1000
Haute-Savoie	200	300	4500	—	—	—			
Seine	100	100	—	—	—	—			
Seine Inférieure	2500	2300	200	1000	1500	1400	1300	1300	1300
Seine-et-Marne	1500	1000	—	1500	—	—			
Seine-et-Oise	500	1200	1500	—	—	—	—	1000	1000
Deux-Sèvres	1000	1000	2000	1000	1500	1400	2400	5000	4000
Somme	1000	1000	—	1500	2000	1900	2000	2000	2000
Tarn	1000	900	—	500	500	600			
Tarn-et-Garonne									
Var	800	800	1500	1000	—	—	—	1000	1000
Vaucluse	300	300	—	—	—	—	1000	—	—
Vendée	1200	1000	3000	500	1000	1000			
Vienne	800	2000	—	500	500	1000	2000	1500	1500
Haute-Vienne	200	100	—	—	—	—			
Vosges	—	—	—	1500	—	—	—	2500	2000
Yonne	600	500	—	500	500	—			
Territoire de Belfort	1000	600	—	1000	2000	1800	2000	2000	2000
TOTAL	57500	57900	56700	58400	78400	77400	78000	77500	77500

Tableau n° 35. (Seconde partie). Sommes versées aux fédérations par le biais du S.P.V. entre 1959 et 1967

Les éléments contenus au sein des dossiers des Archives nationales, dont sont issus les éléments répertoriés ci-dessus, ne permettent pas d'expliquer la totalité des variations financières des subventions remplaçant la perception des centimes additionnels. Nous prendrons cependant quelques exemples indiquant les raisons du choix des attributions. Les crédits accordés en 1959 et 1960 traduisent nettement la volonté de subventionner l'immense majorité des fédérations départementales, maintenant ainsi la tradition des centimes additionnels. Les données chiffrées que nous présentons semblent indiquer une suspension de ce type de répartition généralisée dès 1961. La F.N.G.P.C. affirme d'ailleurs avoir « beaucoup insisté auprès du Ministère de l'agriculture et plus précisément auprès du Service de la protection des végétaux pour qu'une part importante de la subvention de 60 000 NF jadis répartie entre les fédérations soit bloquée sur les fédérations ayant présenté des programmes »[1700]. Cependant, il semble que les inspecteurs régionaux du S.P.V., qui

[1700] A.N.-F., 17 SPV-6, Procès verbal de l'Assemblée générale constitutive de la fédération régionale des groupements de défense contre les ennemis des cultures "Rhône-Alpes", 24 mai 1961, 5 p., rédigé par la F.N.G.P.C.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

considèrent les fédérations comme le prolongement professionnel de leur service, aient une certaine propension à souhaiter le maintien du saupoudrage des ressources. Proposant les sommes souhaitables pour chaque fédération, les inspecteurs du S.P.V. sont invités à se rallier à une politique de rétribution au mérite par le service central en 1965. Ainsi, au mois de février, Henri Siriez, adresse, au nom du Chef du S.P.V., un courrier aux inspecteurs. Henri Siriez s'exprime ainsi : « Les propositions que vous avez faites l'an dernier, auxquelles nous nous étions efforcés de satisfaire dans toute la mesure du possible, ont conduit à accorder à certaines Fédérations des subventions dérisoires, d'un ordre inférieur à 1 000 Francs. Il se trouve par ailleurs, que de nombreuses Fédérations, parmi celles qui ont reçu des crédits, n'ont pas donné à l'Administration centrale le moindre signe de vie depuis plusieurs années. Ne serait-ce qu'à titre d'avertissement, il me paraît opportun de supprimer en 1965 toute subvention à ces fédérations »[1701].

3.Subventions au mérite

Opérer année par année, département par département, une explication des variations financières obligerait à répéter à de nombreuses reprises le même type d'argument. Nous ne prendrons donc que quelques exemples particuliers, permettant de d'appréhender le rôle des services départementaux du Ministère de l'Agriculture mais également des fédérations et de leurs groupements. Afin de pénétrer la réalité de la lutte contre les ennemis des cultures, nous réaliserons parfois quelques brefs commentaires connexes au thème principalement énoncé (nature des substances utilisées, législation…).

3.1.Activités génératrices de crédits

3.1.1. Lutte collective et temporaire

Les sommes allouées occasionnellement, parfois relativement élevées, à une fédération départementale nécessitent que nous explicitions les causes de ces attributions temporaires. Le Bas-Rhin constitue un exemple de choix. Aucune subvention n'est attribuée par le S.P.V. de 1959 à 1961 et de 1965 à 1967. Or, les sommes perçues par la fédération départementale de 1962 à 1964 représentent, comparées aux crédits affectés à la majorité des structures analogues, une manne financière non négligeable. Les subventions accordées à la Fédération du Bas-Rhin, de 1963 à 1965, correspondent à l'application d'un programme de lutte généralisée contre les hamsters (*Cricetus cricetus*)[1702]. L'année 1964 correspond à une période particulièrement intéressante durant laquelle le S.P.V. diffuse (au cours de l'opération hamster) l'emploi du phosphure d'aluminium, expérimenté l'année précédente, destiné à remplacer le sulfure de carbone. Cette dernière matière active possède, d'une part l'inconvénient d'être un gaz inflammable et explosif, et d'autre part la caractéristique d'avoir à son actif autant de réussites que d'échecs dans la lutte contre les hamsters. Face aux dangers d'utilisation du phosphure d'aluminium, le Ministère oblige les agriculteurs à former des groupements de défense contre les ennemis des cultures et à réaliser les traitements sous la surveillance du S.P.V. L'usage de ces substances dégageant des gaz toxiques doit également être réglementé, après avis du S.P.V., par arrêtés préfectoraux (période d'application, mesure de sécurité, moyens à employer). Une circulaire demande dès le 7 février 1964 aux Maires des communes infestées si leurs administrés souhaitent entreprendre un traitement généralisé. Le 26 février, les communes intéressées se trouvent dans l'obligation de constituer des groupements de défense. 44

[1701] A.N.-F., 17 SPV-7, Note de Henri Siriez, en date du 17 février 1965.

[1702] A.N.-F., 17 SPV-7, Lettre de J. Harranger (S.P.V. de Nancy), au Chef du Service central du S.P.V., 29 février 1964

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

groupements, communaux ou intercommunaux, sont alors créés et agissent sur 30 000 hectares représentant 58 communes. Le 13 mars 1964, le Préfet prescrit un arrêté délimitant les zones ravagées par les hamsters ainsi que les conditions d'emploi. Le phosphure d'aluminium se présente commercialement sous la forme de tablettes ou de pastilles de deux centimètres de diamètre qui, sous l'effet de l'humidité de l'air et du sol, dégagent du phosphure d'hydrogène. Entre le 19 avril et le 31 mai 1964, 297 360 tablettes sont introduites dans les terriers des hamsters par 2 480 agriculteurs[1703]. Le coût moyen, essentiellement à la charge des cultivateurs, représente une dépense modique qui s'élève à 2,80 Francs (courants) par hectare.

La dimension spatiale, l'espèce nuisible, et les substances utilisées concourent à rendre ce type de campagne particulièrement spectaculaire. Or, des subventions nationales nettement plus faibles encouragent la destruction de certains ravageurs. Ainsi, la fédération de l'Yonne, considérée comme active, car entretenant des relations suivies avec divers services agricoles et préfectoraux, perçoit en 1963 des subventions orientées principalement dans la lutte contre les sangliers et les corbeaux[1704]. La destruction des vertébrés constitue une part importante dans l'ensemble des luttes collectives ponctuelles entreprises au cours de la seconde moitié du vingtième siècle.

Le département de la Vienne, par l'aspect classique des limitations de populations des déprédateurs, offre une réalité intermédiaire entre l'Yonne et le Bas-Rhin. Les biotopes offerts par les peuplements végétaux de la Vienne (céréales cultivées s'étendant sur de grandes surfaces, forêts domaniales ou privées, plantations dispersées de peupliers) favorisent les pullulations des corvidés (essentiellement pies et corbeaux). Les subventions présentées dans le tableau à partir de 1964, correspondent à une activité de destruction de ces oiseaux. Outre, les appâts empoisonnés au glucochloral et à la strychnine, la fédération propose, dès 1963, des primes à l'abattage lors de destruction au fusil. En 1963, 43 communes participent à la limitation des populations de corvidés. Deux ans plus tard, ce nombre s'élève à 65. Au total, en trois ans, cette campagne dite d'assainissement permet de supprimer 19 097 adultes, 7 251 oisillons et 18 513 œufs. Ce type d'opérations, particulièrement radicales, permet, outre le résultat proprement dit, de populariser l'idée d'une lutte collective et de favoriser l'implantation des groupements de défense[1705]. La participation des habitants de la zone est renforcée par la contribution des enfants dans le ramassage des œufs[1706]. Par ailleurs, l'aide financière directe, complétée par le travail d'organisation et l'apport technique, du S.P.V. demeure inférieure aux dépenses et nécessite des crédits locaux. En effet, le payement de la seule prime à l'abattage engendre une facture dont le montant s'élève à 14 600 Francs. Le versement des subventions constitue un soutien appréciable mais traduit aussi une reconnaissance officielle de l'intérêt présenté par certaines actions. Si le S.P.V. organise et gère bien souvent les fonds des fédérations, une certaine marge de manœuvre, permettant d'associer temporairement les cultivateurs, existe néanmoins.

[1703] J. HARRANGER, J. KUCHLY, « Un dangereux rongeur : le hamster, Intérêt d'une lutte généralisée », dans *Bulletin technique d'information*, n°203, 1964, pp. 819-828

[1704] A.N.-F., 17 SPV-7, Lettre G. Benas, inspecteur du S.P.V. à Orléans au chef du Service central, en date du 22 avril 1963

[1705] J. MONANGE, « Destruction de corbeaux et de pies dans le département de la Vienne », dans *Phytoma*, n° 179, juin 1966, pp. 35-36

[1706] L'article cité précédemment ne précise pas le rôle exact des enfants. Étant donné la hauteur des nids de la plupart des corvidés, il semble exclu que les enfants puissent opérer eux-mêmes le ramassage.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

3.1.2.Actions en profondeur

Nous avons décrit précédemment des fédérations se livrant essentiellement à des opérations de luttes collectives impulsées par des pullulations de ravageurs mettant gravement en péril la production végétale d'un secteur donné. Cependant, les subventions attribuées par le S.P.V. ne se limitent pas à ce type de comportements phytosanitaires.

Les sommes importantes affectées à la fédération des territoires de Belfort correspondent à une autre réalité. En 1963, les groupements adhérents à la Fédération de ce département possèdent une activité dans 50 % des communes du département. Ce fait prouve à lui seul l'engouement suscité par de telles structures. L'Inspecteur du S.P.V. note à ce propos que les réunions organisées par les groupements sont toujours suivies avec grand intérêt et qu'il prend un réel plaisir à travailler avec les membres de ces organismes[1707].

Parfois, les liens entre les services de l'Etat et les fédérations sont plus étroits encore. En Haute-Saône, le véhicule tout terrain Citroën, acquis par la fédération, est uniquement affecté à l'usage du S.P.V. Le rôle de cette structure départementale ne s'arrête pas à un prêt permanent de matériel à l'Etat. L'attribution des subventions permet de comprendre son importance. Les crédits demandés par la F.N.G.P.C pour cette fédération, en 1964, s'élève à 4 000 francs et représentent le complément d'une somme versée par le F.N.V.P.A. Il s'agit, pour la Fédération, de financer le salaire et les déplacements d'un technicien assurant les actions de vulgarisation. La subvention, supérieure à la demande de la F.N.G.P.C., correspond à un ordre de grandeur semblable à celui des autres années et prend en compte les bénéfices tirés par le S.P.V. d'un tel dynamisme.

Dans un univers fédératif aussi mouvant, le S.P.V. ne se borne pas à soutenir les actions ponctuelles ou les structures implantées à long terme. En effet, le réveil des fédérations en léthargie constitue un élément propre à développer une politique de subventions. En Aveyron, les sommes symboliques attribuées jusqu'en 1960 disparaissent totalement en 1961. Nous pouvons alors considérer que l'activité aveyronnaise devient presque nulle à cette date. Pourtant, dès 1961, encouragée par les services officiels, la fédération engage un technicien. Ce dernier, en un an, réalise 185 actions techniques auprès des dix-neuf groupements du département. Ces opérations portent sur « la vulgarisation des techniques de désherbage spécialisé, les traitements de lutte contre les parasites de grande culture et d'arboriculture fruitière, ainsi que sur le développement des moyens de lutte collective à l'intérieur de chaque groupement »[1708]. L'importance relative des crédits perçus à partir de 1962 correspond donc à une activité quotidienne et réelle de la fédération départementale. De nombreuses autres fédérations possèdent, au début des années 1960, un technicien chargé de la vulgarisation (Gers, Vendée…). Parfois les techniciens sont engagés par deux fédérations (Calvados et Orne) ou sont payés pour une activité départementale par la F.N.G.P.C.

Au travers des quelques organismes cités précédemment, réalisant un travail vulgarisateur de proximité, nous pouvons entrevoir l'impact des groupements et de leur fédération dans la rationalisation et le raisonnement des traitements phytosanitaires. Les subventions versées par le S.P.V. traduisent bien l'activité des fédérations. Ce fait est parfaitement résumé dans un courrier de 1962, adressé par l'Inspecteur S.P.V. de la circonscription de Paris au chef du S.P.V. : « Comme la situation phytosanitaire dans cette région ne comporte pas pour le moment de problèmes à caractère calamiteux qui

[1707] A.N.-F., 17 SPV-7, Lettre de l'inspecteur du S.P.V. de Beaune au Chef du service central, en date du 16 avril 1963

[1708] Pierre PELISSIER, « La vie des Fédérations. Les groupements de défense et de vulgarisation », dans *La Défense des végétaux*, n°95, Septembre-Octobre 1962, pp. 26-27

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

justifieraient obligatoirement une intervention dirigée et, compte tenu que les agriculteurs sont parfaitement équipés et bien informés sur ce qu'il convient de faire pour protéger leurs cultures, je ne pense pas que ces fédérations, pratiquement sans groupement actif, aient à jouer un rôle important en 1963 »[1709]. Seules des subventions de principe sont demandées pour les fédérations qui n'ont rien reçu en 1962 (Oise, Seine-et-oise et éventuellement Paris). Les difficultés de répartition nationale d'une somme dérisoire expliquent l'absence d'une "subvention de principe" à ces quelques fédérations. Nous ne pouvons cependant pas conclure à une relation étroite entre absence de crédits nationaux et manque de dynamisme.

3.2.Exceptions aux règles d'attribution

3.2.1. Fédérations actives

Le manque de subventions provenant du service central du S.P.V. ne signifie pas obligatoirement une absence d'activité des fédérations. En effet, le peu de moyens financiers dont dispose le S.P.V., pour subvenir aux besoins des structures fédératives, oblige les responsables de ce service à tenir compte des sommes perçues par ailleurs. Nous prendrons, pour illustrer notre propos, le cas de la fédération régionale "Rhône-Alpes". Afin de cerner l'implication économique de ce système d'organisation, nous devons succinctement rappeler les étapes de la mise en place de cette fédération.

La Savoie et la Haute-savoie, particulièrement actives depuis 1957, s'associent à l'Isère en 1960 pour définir des actions collectives de vulgarisation. « Ce programme qui comporte une partie de vulgarisation générale "défense des cultures" présente également quelques objectifs précis tels que : lutte contre le Black-rot de la vigne, lutte contre les rats et les campagnols, désherbage sélectif, débroussaillement des prairies et pâturages, etc. »[1710]. D'après le Président de la fédération iséroise, l'activité essentielle « avait pour objet la remise en état des pâturages alpestres, par la vulgarisation des méthodes de débroussaillages chimiques ». Cette démarche relance alors l'activité de la fédération de l'Isère, cantonnée, de 1954 à 1960, à des opérations ponctuelles (lutte contre les hannetons, dératisation) ou à combattre le dépérissement de l'abricotier[1711]. Par ailleurs, à plusieurs reprises entre 1960 et 1965, le développement de l'anthracnose met en péril les cerisiers de la région de Vienne. La fédération iséroise ne peut que s'intéresser à ce problème, en collaborant avec d'autres structures du sillon rhodanien[1712]. Mais, l'institutionnalisation des actions collectives s'opère au niveau de la circonscription phytosanitaire de Lyon. Le 14 décembre 1960, les fédérations départementales incluses dans la circonscription phytosanitaire de Lyon (Ain, Ardèche, Drôme, Isère, Loire, Rhône, Savoie et Haute-Savoie) envisagent une action commune concernant la mise en place de programmes régionaux de vulgarisation. Ces derniers sont alors validés par la F.N.G.P.C. en accord avec le Service central de la Protection des végétaux et les organisations professionnelles (Instituts techniques par exemple). Ainsi, en décembre 1960, les fondements d'une structure

[1709] A.N.-F., 17 SPV-7, Lettre de la circonscription SPV de Paris au Chef du service central, en date du 11 avril 1963

[1710] ANONYME, « Réunion des fédérations départementales des groupements de protection des cultures de la circonscription lyonnaise », dans *La défense des végétaux*, n°86, mars-avril 1961, pp. 31-34

[1711] Paul COUTURIER, « Les vingt ans de la fédération départementale des groupements de protection des cultures de l'Isère », dans *La défense des végétaux*, n°118, juin 1966, pp. 170-172

[1712] H.G. MILAIRE, « Remarques sur l'état sanitaire des cerisiers dans la région de Vienne », dans *La défense des végétaux*, n°118, juin 1966, pp. 178-181

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

régionale apparaissent[1713]. Le 24 mai 1961 se tient à Lyon l'Assemblée générale constitutive de la Fédération régionale des groupements de défense contre les ennemis des cultures "Rhône-Alpes" . Sur cet ensemble de huit départements, quatre fédérations présentent un programme de vulgarisation et d'action. Or, la F.N.G.P.C. insiste alors auprès du S.P.V. pour que seules les fédérations actives capables d'élaborer un programme d'action perçoivent des subventions. Ainsi, les fédérations du Rhône, de la Savoie, de la Haute-savoie se voient attribuer chacune 4500 Francs. La structure iséroise, quant à elle, reçoit 10 000 Francs[1714]. Cette somme représente près de 40 % des crédits alloués à l'ensemble des fédérations nationales (outre-mer compris). Mais, au cours des deux années suivantes (1962 et 1963), les fédérations affiliées à l'organisme régional ne perçoivent aucun financement par le biais du S.P.V. En effet, le fond national de vulgarisation soutient financièrement les actions de la Fédération régionale. Cette structure, dissoute temporairement en 1964, permet aux fédérations départementales les plus actives de percevoir à nouveau des sommes allouées par le S.P.V. La fédération de l'Isère, mène par exemple, des opérations de vulgarisation pour lutter contre l'Anthracnose des cerisiers[1715].

3.2.2. Les fédérations peu liées à la F.N.G.P.C.

Cerner l'activité d'une fédération semble parfois extrêmement subjectif. L'attribution des fonds accordés par le service central traduit, nous l'avons énoncé, les désirs des inspecteurs du S.P.V. Or, la F.N.G.P.C. recommande, elle aussi, les fédérations qu'elle considère comme les plus performantes. Cependant, l'adhésion à la Fédération nationale ne constitue en rien une obligation[1716]. Le cas de la fédération de la Sarthe permet, en 1962, de cerner les difficultés que pose l'appréhension de l'activité. L'Inspecteur du S.P.V. d'Angers adresse, à la fin du mois d'avril 1962, un courrier au Chef du service central relatif aux opérations menées par la fédération sarthoise. Nous apprenons que cette structure travaille essentiellement à la destruction des vertébrés nuisibles (corbeaux et campagnols). Outre les actions de terrain, l'organisme départemental assure, à ses frais, la diffusion des avertissements agricoles dans près de 200 communes. Pourtant, une note manuscrite du service central, agrafée sur le courrier de l'inspecteur régional, indique que la fédération ne semble pas manifester beaucoup d'activité et qu'elle ne possède que peu de liens avec la F.N.G.P.C. Une réflexion analogue concerne par ailleurs la fédération du Maine-et-Loire qui travaille avec le S.P.V. pour détruire les corbeaux mais sans entretenir de lien avec la F.N.G.P.C. Dans son courrier, l'inspecteur du S.P.V. d'Angers note en conclusion qu'il « semble excessif de pénaliser les fédérations départementales qui n'ont pas cru devoir s'associer à la marche de cette fédération nationale »[1717].

4. La fin des subventions

[1713] ANONYME, « Réunion des fédérations départementales des groupements de protection des cultures de la circonscription lyonnaise », dans *La défense des végétaux*, n°86, mars-avril 1961, pp. 31-34

[1714] A.N.-F., 17 SPV-6, Procès verbal de l'Assemblée générale constitutive de la fédération régionale des groupements de défense contre les ennemis des cultures "Rhône-Alpes", 24 mai 1961, 5 p., rédigé par la F.N.G.P.C. [Un compte-rendu abrégé est présenté par *La défense des végétaux*, n°87, mai-juin 1961, p. 24 sous le titre "Fédération régionale Rhône-Alpes"]

[1715] Henri-Georges MILAIRE, « Remarques sur l'Etat sanitaire des cerisiers dans la région de Vienne », dans *La défense des végétaux*, n°118, juin 1966

[1716] La Fédération nationale ne fédère pas obligatoirement l'ensemble des fédérations départementales. Les administrateurs se plaignent depuis la Libération de ce manque de reconnaissance officielle.

[1717] A.N.-F., 17 SPV-7, Lettre du S.P.V. d'Angers au Chef du service central, en date du 27 avril 1962

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Dès 1968, la ligne budgétaire correspondant aux subventions des fédérations est définitivement supprimée. De même qu'en 1957, il s'agit d'une décision purement économique. En effet, les fédérations paraissent jouir d'une reconnaissance publique de leur action de vulgarisation. En effet, lors des décisions importantes prises par l'Etat en matière de protection des cultures, le rôle bénéfique des groupements est rappelé. Ainsi, en 1972, le vote d'un texte capital concernant la modification du décret-loi de 1943 sur l'homologation des produits a lieu. Lors de la présentation au Sénat, le rapporteur de la Commission économique et du plan, Michel Sordel, considère que les groupements doivent contribuer à informer les agriculteurs sur les possibilités d'utilisation de tous les produits[1718]. Dans cet exposé, les fédérations ne sont pas citées, mais ce type de vulgarisation ne peut s'opérer efficacement qu'avec l'aide matérielle et technique des fédérations départementales et de la F.N.G.P.C. Les responsables des Fédérations ne s'y trompent pas et saisissent l'occasion que leur offre cette reconnaissance officielle pour exprimer le manque de moyens financiers des structures qu'ils animent. Nous pouvons citer en exemple le courrier expédié par Roland Beaulieu, Président de la Fédération du Loiret et Président de la F.N.G.P.C., à Xavier Deniau, député du Loiret. Pour R. Beaulieu, « les rapporteurs du projet de loi modifiant l'organisation du contrôle des produits phytopharmaceutiques ont insisté tout particulièrement sur l'importance du rôle que peuvent jouer les groupements de défense contre les ennemis des cultures et leurs fédérations départementales »[1719]. La vulgarisation des méthodes de lutte prend alors en compte un meilleur usage et un choix raisonné des substances dans l'optique du respect de l'environnement et de la santé des consommateurs tout en répondant à des objectifs économiques.

En 1974, Jacques Chirac, Ministre de l'Agriculture et du développement rural, traduit l'état d'esprit des dirigeants politiques : « Les difficultés financières qu'éprouvent, depuis plusieurs années, les fédérations de groupements de défense contre les ennemis des cultures ne m'ont pas échappé, mais il ne peut toutefois être question que l'État accorde à ces organismes des subventions pour toutes les opérations phytosanitaires qu'ils pourraient entreprendre ». Or, malgré le refus d'un soutien régulier, et financièrement restreint pour mener à bien des actions de vulgarisation, l'État escompte toujours une aide éventuelle des fédérations : « Cependant, certaines opérations, résultant, soit de la découverte de nouveaux ennemis particulièrement dangereux, soit d'une infestation exceptionnellement importante, demandant pour être résorbée l'organisation d'une lutte collective, nécessiteront le concours des fédérations de groupements de défense contre les ennemis des cultures qui pourront, à ce titre, bénéficier d'une aide du Ministère de l'Agriculture »[1720]. Le refus de rétablir une subvention directe, probablement liée à la conjoncture économique, cantonne les Fédérations départementales à des actions ponctuelles et restreintes tout en occultant une vision stratégique à long terme concernant des modifications comportementales globales.

Par ailleurs, le Ministère de tutelle ne paraît pas être le premier pourvoyeur de fond des fédérations départementales. Au début de l'année 1976, 3 500 groupements communaux ou intercommunaux sont recensés. Dans 16 départements, l'organisation de lutte collective contre les vertébrés (y compris les rats présents dans les fermes) est effective. Dans 18 autres départements, le manque de crédits entrave la réalisation de projets semblables.

1718 « Contrôle des produits antiparasitaires », dans *Journal officiel des débats parlementaires*, Séance du Sénat du 2 novembre 1972, pp. 1911-1918

1719 A.N.-F., 17 SPV 7,[Courriers parlementaires], Lettre De Roland Beaulieu à Xavier Deniau, en date du 29/11/73

1720 A.N.-F., 17 SPV-7, [Courriers parlementaires], Lettre de J. Chirac à Xavier Deniau, député du Loiret, en date du 19 février 1974. Cette lettre fait suite au courrier adressé par R. Beaulieu, Président de la Fédération du Loiret à Xavier Deniau.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Dans la majorité des cas, l'argent nécessaire, requis par les fédérations, provient des conseils généraux. Les demandes de subventions sont alors appuyées par la D.D.A. et le S.P.V. En cette même année 1976, 18 techniciens sont toujours payés par des F.D.G.P.C. ou mis à la disposition de ces dernières par des organismes de développement agricole. L'animation technique ou administrative de 20 fédérations est assurée par les D.D.A., de 22 par les chambres d'agriculture et de 11 par le S.P.V. Par ailleurs, quelques groupements travaillent essentiellement sur la mise en pratique de la lutte intégrée. Le secrétaire général de la F.N.G.P.C. écrit alors : « Depuis plusieurs années nous avons souhaité, au sein de la Fédération nationale que les F.D.G.P.C. soient associées à l'application de la politique sur l'environnement dans chaque département, dans le secteur de la protection des plantes, puisque ce sont les agriculteurs qui sont concernés au premier chef par l'emploi des produits antiparasitaires »[1721].

En conclusion, il paraît évident que la situation des fédérations départementales est difficile à appréhender, ne serait-ce que par le manque d'archives conséquentes qui concernent chacune d'elle et qui permettrait d'obtenir une vision globale. Au niveau des groupements locaux, la situation est encore moins aisée à apprécier. Il semble cependant que les agriculteurs ne se mobilisent véritablement que dans le cas d'une obligation réelle. Cette dernière peut être légale ou imposée par les circonstances. La permanence d'un réseau national de vigilance est dès lors compromise. De plus, les fédérations départementales ne sont pas véritablement fondatrices de la Ligue. Elles n'ont donc pas l'obligation d'adhérer à une structure qui seule est véritablement capable d'orienter directement les praticiens dans le sens d'une amélioration de la production végétale. Comme pour la Ligue, les organisations départementales et locales, malgré de nombreuses réalisations, souffrent d'un manque de soutien financier de l'Etat qui pourtant en reconnaît le rôle et accorde des prérogatives importantes et réelles dès la Libération. Progressivement, les revenus permanents des fédérations s'estompent avant de disparaître complètement. Seules les circonstances exceptionnelles favorisent la perception, par des biais divers, d'une aide financière. Bien souvent les activités des organismes départementaux dépendent de la volonté mais aussi des possibilités des hommes qui se chargent des directions fédérales.

Chapitre 8. Les avertissements agricoles

Dès la fin du dix-neuvième siècle, la fiabilité des prévisions météorologiques, alliées à une meilleure connaissance des cycles biologiques des déprédateurs et de leurs plantes hôtes, conduisent quelques personnes particulièrement intéressées à la défense des végétaux à mettre en place des prévisions d'infestations parasitaires.

Nous envisageons tout d'abord, les deux premières stations d'avertissements agricoles qui fonctionnent dès 1898 dans les régions bordelaise et montpelliéraine. Nous étudions ensuite plus précisément la première phase d'extension des stations dans l'Entre-deux-guerres. Cette partie de notre travail nous permet de considérer d'une part l'accroissement numérique des centres avertisseurs et, d'autre part, la plus grande diversité de déprédateurs pour lesquels existent des prévisions. Nous développons également l'évolution des comportements phytosanitaires des praticiens pour les vergers de pommiers, culture particulièrement ciblée par les avertissements agricoles avant la Seconde guerre mondiale.

[1721] Pierre PELISSIER, « Situation de la F.N.G.P.C. et propositions d'activités », dans *La défense des végétaux*, N°179, 1976, pp. 158-159

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Les analyses les plus poussées que nous effectuons concernent la diffusion des avertissements agricoles après la mise en place du Service de la protection des végétaux. Cet organisme est en effet chargé par l'Etat de rédiger les prévisions d'infestation. Nous envisageons alors en premier lieu l'organisation des bulletins d'alerte en insistant sur le rôle structurant du SPV après 1941. En second lieu, nous étudions particulièrement la réception faite par les praticiens aux avis de traitements, notamment en essayant de percevoir l'impact exact des abonnements.

I.Les premières stations d'avertissements : 1898-1914

A. De la météorologie aux centres avertisseurs

Les avertissements destinés à la prévention des risques parasitaires succèdent à la prévision des problèmes purement climatiques et possèdent des liens étroits avec la météorologie. Avant d'entreprendre l'étude des bulletins phytosanitaires d'alerte, nous devons introduire, en quelques lignes, un rapide rappel des éléments historiques se rapportant à la mise en place des avertissements climatiques. Ces derniers, destinés à l'agriculture, apparaissent officiellement le 13 février 1873 par l'adoption d'un décret qui place cette activité dans l'attribution de l'observatoire de Paris[1722]. Les responsables politiques ne sont pas unanimes sur l'intérêt des avertissements météorologiques. Ainsi, le conseil général de Seine-Inférieure s'exprime sur le sujet le 21 août 1873 : « Si ce système d'avertissement est d'une utilité bien reconnue pour la marine, il n'est pas de première nécessité pour l'agriculture et présente, surtout au point de vue pratique, les plus grandes difficultés d'organisation »[1723]. Cependant, dans certains départements, comme la Vienne, la Haute-Vienne et le Puy de Dôme[1724], la transmission des informations météorologiques aux populations rurales fonctionnent. Le rôle de l'observatoire de Paris consiste à « faire bénéficier tous les départements des annonces météorologiques utiles à l'agriculture, en particulier à l'époque des moissons »[1725]. En 1876, le premier article de l'instruction n° VIII de l'observatoire de Paris rappelle que « l'étude des grands mouvements de l'atmosphère et les avertissements météorologiques aux ports et à l'agriculture »[1726] sont placés dans ses attributions. Mais, si les prévisions climatiques à usages agricoles ne sont pas omises, les avertissements sont toujours destinés aux problèmes climatériques. En mai 1878, la division météorologique de l'observatoire de Paris prend le titre de Bureau central météorologique. Bien que le décret du 14 mai 1878[1727] ne modifie pas les buts des prévisions climatiques, le Bureau central, rattaché au Ministère de l'instruction publique, s'intéresse aux liens existant entre les conditions atmosphériques et les êtres vivants. Ainsi, au début de l'année 1880, les membres de la Société d'apiculture et d'insectologie

1722 « Décret du 13 février 1873 », dans *Journal officiel de la République française*, 15 février 1873, pp. 1099-1100

1723 LESOUEF, « Proposition relative au service des avertissements météorologiques agricoles », dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de Seine-inférieure*, 189e cahier, 1877, pp. 343-350

1724 ANONYME, « Compte-rendu de la séance du 13 juillet 1876 », [Rapport de la communication orale du Comte d'Argenté], dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de Seine-inférieure*, 188e cahier, 1876, p. 45

1725 « L'observatoire de Paris (suite) », *Journal officiel de la République française*, 24 août 1873, pp. 5159-5160

1726 Cité par LESOUEF, « Proposition relative au service des avertissements météorologiques agricoles », dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de Seine-inférieure*, 189e cahier, 1877, pp. 343-350

1727 *Journal officiel de la République française*, 15 mai 1878, p. 5195

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

agricole sont incités à fournir, au ministère de tutelle du bureau central, des observations précises relatives aux phénomènes de végétation et de populations de l'entomofaune[1728]. Cependant, jusqu'en 1912, la météorologie agricole prend essentiellement en compte les phénomènes climatiques (grêle, vents…). À titre indicatif nous pouvons signaler que le bureau central estime la fiabilité des prévisions à finalité agricole à 73 % en 1912[1729].

Cependant, indépendamment de l'organisation météorologique nationale, des structures destinées à éviter les catastrophes parasitaires apparaissent localement dès la fin du dix-neuvième siècle. Ainsi, tout en informant les cultivateurs sur les variations climatiques (précipitations, températures, gelées), les premiers avertissements agricoles, à finalité phytosanitaire, voient le jour en 1898. Des liaisons permanentes sont alors assurées entre les centres avertisseurs et l'observatoire de Paris[1730]. Les maladies cryptogamiques dévastatrices de la vigne, en particulier le mildiou (*Plasmopara viticola*) et le black-rot (*Guignardia bidwelii*)[1731], étudiées dès leurs apparitions en France, sont les premiers problèmes phytosanitaires soumis à des bulletins d'alerte. En effet, le développement des cryptogames, dont les cycles sont complexes, est conditionné par les circonstances climatiques. Pour enrayer les infestations, à la fin du dix-neuvième siècle comme au début du vingtième, seul le sulfate de cuivre est utilisé. Mais, les applications doivent avoir lieu avant ou au commencement de la germination des spores. « Les traitements sans méthode, même fréquemment répétés, préviennent quelquefois cette phase de la maladie, par hasard, mais le plus souvent, ils tombent trop tôt ou trop tard et demeurent inactifs »[1732]. Les épandages opérés à contre-temps constituent un écueil qui perdure au cours de la période que nous étudions. En 1943, le chef de travaux au centre national de recherche agronomique de Versailles résume les causes de l'inutilité des applications réalisées à de mauvaises périodes. Ainsi, « effectué trop tard, un traitement serait inefficace car le parasite ne pourrait être atteint après sa pénétration dans le végétal ; appliqué trop tôt, le produit serait lavé par les pluies et les organes en voie de croissance ne seraient pas protégés »[1733].

Durant l'année 1898, afin de préciser les périodes d'applications, les deux premiers services d'avertissements agricoles se mettent en place à quelques mois d'intervalle. L'un se trouve à Cadillac (Gironde)[1734], le second à Montpellier (Hérault). Les méthodes de prévisions ne possèdent pas les mêmes bases scientifiques.

B. Les centres avertisseurs du Sud-ouest

[1728] ANONYME, « Avis aux membres de la Société », dans *Bulletin d'insectologie agricole*, n° 2, février 1880, p. 17

[1729] « Rapport du Directeur sur les travaux de l'année 1912 », dans *Journal officiel de la République française*, *Lois & décrets*, 10 février 1913, pp. 1338-1343

[1730] J. LEENHARD POMIER, « Avertissements météorologiques agricoles », dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 1, 1898, pp. 689-690

[1731] Le black-rot connaît au moins sept dénominations entre 1861 et 1892. Le nom définitif apparaît en 1892 après la publication de l'article suivant : Pierre VIALA et Louis RAVAZ, « Sur la dénomination botanique du Black rot », dans *Bulletin de la Société mycologique de France*, 10 avril 1892. [Se reporter au Chapitre I, « Les ennemis des cultures », section I.A.]

[1732] Joseph CAPUS, « La prévision des maladies cryptogamiques de la vigne », [partie I], dans *La revue de phytopathologie*, n° 2, 5 mai 1913, pp. 28-29

[1733] Hermon DARPOUX, « Les bases scientifiques des avertissements agricoles », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, tome 9, fascicule 2, 1943, pp. 177-205 [Citation p.178]

[1734] La station de Cadillac devient station régionale du service de la météorologie agricole en 1912. En 1922, elle est rattachée à l'I.R.A. au domaine de la Grande Ferrade. En 1942, la station appartient au S.P.V. En 1959, elle est transférée à Cenon.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

1. La station de Cadillac et la prévision des maladies de la vigne

Les premières études sur les traitements du Black-rot sont réalisées par Georges Cazeaux-Cazalet et présentées publiquement à Bordeaux en 1895 et 1896 lors de congrès consacrés au Black-rot. En 1895, il démontre que certains traitements cupriques sont efficaces alors que d'autres, réalisés avec les mêmes substances sont inutiles. Or, à cette date, le sentiment majoritairement répandu est la négation du rôle du cuivre dans le traitement du Black-rot[1735].

Dès 1896, Georges Cazeaux-Cazalet affirme qu'il est indispensable que les solutions cupriques soient appliquées « au moment où commence à se produire les conditions atmosphériques favorables au développement des germes du Black-rot ». Cette période est alors considérée par l'auteur comme facile à définir : « Les conditions de développement du Black-rot sont liées à des phénomènes atmosphériques qui se succèdent de la même manière tous les ans, deux à trois fois dans le cours du printemps et à des dates bien différentes d'une année à l'autre »[1736].

Joseph Capus, professeur d'agriculture, et Georges Cazeaux-Cazalet, président du comice agricole de Cadillac (et Maire de Cadillac de 1896 à sa mort en 1911), décident, en 1898, d'avertir préventivement les viticulteurs de ce canton de la Gironde. La prévision des risques est alors fondée essentiellement sur les températures et le rythme des précipitations. Après le Black-rot, la méthode est rapidement appliquée au mildiou. Lorsqu'une infestation est programmée, les applications cupriques sont effectuées par les cultivateurs au moment opportun. Les travaux de Joseph Capus et Georges Cazeaux-Cazalet sont fondés essentiellement sur l'analyse des prévisions météorologiques (précipitations et températures) et sur l'évolution de la végétation des vignes. Georges Cazeaux-Cazalet se fie d'ailleurs essentiellement à la vitesse de pousse des sarments car les phénomènes de croissance sont très souvent liés aux températures. « Ces variations dans la vitesse de croissance des rameaux sont la conséquence des variations de même sens des températures : la croissance est rapide par température élevée ; elle se ralentit si la température baisse »[1737]. Or, « le ralentissement de la végétation, s'il coïncide avec la pluie, étant suffisant pour caractériser le moment opportun »[1738], d'autres phénomènes, atmosphériques ou physiologiques, ne sont pas pris en considération. La longueur des sarments est alors constatable par les viticulteurs eux-mêmes . En effet, « il suffit d'accoler un sarment, en plein vignoble, au fur et à mesure de son développement, contre un tuteur, et de marquer, jour par jour, au moment des pluies, sur le tuteur, la longueur du sarment ». Il convient alors de traiter lorsque « les intervalles quotidiens d'allongement se réduisent »[1739].

En 1913, Joseph Capus exprime clairement ses premières intentions : « Il s'agissait pour nous de fixer ainsi dans l'esprit des viticulteurs cette notion de l'opportunité des traitements, de les habituer à des sulfatages rapides, précis, de leur montrer les rapports

[1735] Georges CAZEAUX-CAZALET, [sans titre], dans *Congrès international de viticulture*, 13-17 juin 1900, Paris, séance du jeudi 14 juin 1900, [Intervention de Cazeaux-Cazalet pp. 238-241]

[1736] Georges CAZEAUX-CAZALET, *Observations sur les conditions essentielles au succès de la défense contre le Black-rot, Compte rendu du second congrès contre le Black-rot*, *Bordeaux, 7 et 8 décembre 1896*, 1897, [Citation pp. 86-87]

[1737] Louis RAVAZ, *Le mildiou, caractères, conditions de développement, traitement, Traité général de viticulture, partie 3, tome 3*, Montpellier, Coulet et fils, éditeurs & Paris, Masson et Cie éditeurs, 1914, 198 p. [Citation p. 183]

[1738] Georges CAZEAUX-CAZALET, Joseph CAPUS, « Observations sur les deuxième et troisième invasions du Black-rot en 1898 dans le canton de Cadillac (partie 2) », dans *Revue de viticulture*, n° 248, 17 septembre 1898, pp. 317-321

[1739] Georges CAZEAUX-CAZALET, « Le Black-rot, ses rapports avec la température et la végétation de la vigne. Traitements opportuns », dans *Revue de viticulture*, tome 9, 26 février 1898, n° 219, pp. 229-233 [citation p. 232]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

des contaminations avec les circonstances atmosphériques et de faire subir à nos idées l'épreuve de la pratique courante »[1740]. Le tableau suivant indique, pour l'année 1910, les dates de publication des prévisions girondines de la station de Cadillac et les périodes d'applications pratiques durant lesquelles les traitements contre le mildiou possèdent une efficacité indiscutable pour l'ensemble du département. La précision des avertissements est particulièrement évidente[1741].

Tableau n° 36. Date d'émission des avertissements agricoles (Gironde) et périodes d'applications efficaces des traitements en 1910

Date d'émission des avertissements	Date réelle des traitements efficaces
6 mai 1910	6 au 13 mai
21 mai 1910	21 au 28 mai
4 juin 1910	3 au 6 juin
10 juin 1910	10 au 14 juin
21 juin 1910	21 au 27 juin

Les succès des opérations menées en matière d'avertissements entraînent un accroissement rapide du nombre d'adhérents. Ainsi, Joseph Capus, constatant l'intérêt porté par les viticulteurs à ses prévisions, affirme : « devant les heureux résultats que nous avons obtenus, le nombre des viticulteurs, des communes, des associations agricoles de la Gironde et des régions voisines soumises aux mêmes conditions climatiques, qui ont demandé à profiter de ces avertissements, n'a cessé de s'accroître »[1742]. La région d'influence de ces avertissements agricoles, est constituée, en 1913, par le Gers, le Lot-et-Garonne, les Landes et la Gironde. Cependant, la précision des avis de traitements n'est pas identique dans tous les lieux auxquels s'adresse la station. En effet, certaines plantations, situées en sols secs (comme les vignes du Médoc), ne présentent pas, pour la plupart, de symptômes précoces de mildiou. Joseph Capus, « ne pouvant connaître les conditions de chacun des vignobles des abonnés », expédie cependant des avertissements à tous les abonnés[1743]. Il demande donc aux viticulteurs de se souvenir des périodes de la première invasion. Cette considération permet aux praticiens d'éviter les traitements inutiles.

2. Le modèle exporté : Aude et Pyrénées-orientales

La notoriété de Joseph Capus et les résultats obtenus entraînent la création d'autres stations dans des secteurs plus méditerranéens. Le 18 décembre 1910, ayant assisté à une conférence de Capus, les responsables de la Confédération générale des vignerons de l'Aude ainsi que leurs homologues des Pyrénées-orientales, réunis à Carcassonne, décident la création d'une organisation semblable à celle de Cadillac. Quatre centres

1740 Joseph CAPUS, « La prévision des maladies cryptogamiques de la vigne », [partie I], dans *La revue de phytopathologie*, n° 2, 5 mai 1913, pp. 28-29

1741 Joseph CAPUS, « La prévision des maladies cryptogamiques de la vigne », [partie II], dans *La revue de phytopathologie*, n° 3, 20 mai 1913, pp. 40-42

1742 Joseph CAPUS, « La prévision des maladies cryptogamiques de la vigne », [partie I], dans *La revue de phytopathologie*, n° 2, 5 mai 1913, pp. 28-29

1743 Joseph CAPUS, « Instruction pratique sur le traitement du mildiou dans le Sud-ouest », dans *Le progrès agricole et viticole*, édition du midi, n°19, 13 mai 1917, pp. 444-445

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

avertisseurs sont alors mis en place : Carcassonne, Narbonne, Lézignan et Perpignan[1744]. Cet ensemble fonctionne réellement dès mars 1911.

Les trois premières stations sont créées grâce aux concours des propriétaires qui financent l'organisation à raison de 0,10 francs par hectare de vigne. Les viticulteurs de l'Aude déplorent en 1910 un manque de récolte presque total dû aux maladies cryptogamiques. L'intérêt suscité par les avertissements est donc en rapport direct avec la nécessité d'obtenir des cultures saines. En revanche, les vignerons de la région de Perpignan ne connaissent pas de catastrophe généralisée et profitent de l'augmentation des cours pour combler les déficits des années antérieures.

Ainsi, la station de Perpignan fonctionne avec l'aide des mairies qui souhaitent prévoir les attaques du mildiou et mais aussi de certains insectes comme les cochylis. La participation des communes est alors fixée à 40 francs. L'abonnement des propriétaires correspond, dans un second temps, à la somme de 10 francs. Le nombre d'abonnés et les subventions versées par la Société agricole, la confédération générale des vignerons et le Syndicat agricole des Pyrénées-orientales suffisent au fonctionnement de ce service. Ce dernier est placé sous l'autorité de O. Mengel, directeur de l'observatoire météorologique. Les éléments atmosphériques sont primordiaux et le réseau des stations locales est complété par des communications régulières avec le bureau central météorologique de Paris et les observatoires de Nice, Besançon et Alger. Par ailleurs, des échanges météorologiques et des conseils de traitements sont réalisés entre la station d'avertissement de Cadillac et celle de Perpignan.

Les responsables de l'observatoire de Perpignan se félicite rapidement des résultats acquis et du travail collectif réalisé par les divers centres avertisseurs. Ainsi, « la station de Perpignan, de même que celle de Narbonne, Carcassonne, Montpellier, Cadillac, ne se borne pas à donner les prévisions météorologiques ; elle s'applique à traduire ces prévisions à l'usage des viticulteurs en vue de la lutte contre les maladies cryptogamiques et les insectes »[1745].

La notion d'abonnement reste floue car les avertissements de la station de Perpignan sont diffusés par voie de presse ou, en cas d'urgence, par télégramme[1746]. Dans le premier cas, tous les agriculteurs, qu'ils aient ou non financé la mise en place puis le fonctionnement de la station, profitent des services rendus. Eu égard aux supports matériels utilisés, les messages sont très simples. Ainsi, le 18 avril 1912, l'observatoire de Perpignan annonce, par voie de presse, un avis concernant le mildiou : " Les temps humides et pluvieux qui se préparent nous engagent à conseiller aux viticulteurs un sulfatage préventif »[1747].

C.La station de Montpellier

[1744] O. MENGEL, « Organisation et fonctionnement d'un service d'avertissements météorologiques agricoles dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude », dans *Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-orientales*, tome 52, 1911, pp. 485-507

[1745] O. MENGEL, « Organisation et fonctionnement d'un service d'avertissements météorologiques agricoles dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude », dans *Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-orientales*, tome 52, 1911, pp. 485-507

[1746] O. MENGEL, « Météorologie agricole régionale », dans *Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-orientales*, tome 53, 1912, pp. 663-680

[1747] O. MENGEL, « Avertissements météorologiques agricoles donnés par l'observatoire de Perpignan au cours de 1912-Leur opportunité suivant les conditions de milieu », dans *41 e session de l'Association française pour l'avancement des sciences*, 1912, pp. 282-285

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

À Montpellier, la station est créée pour faire face aux problèmes engendrés directement par les aléas climatiques. M. Houdaille, professeur de physique et de météorologie à l'Ecole nationale d'agriculture (E.N.A.), organise, à la demande de la Société centrale d'agriculture de l'Hérault un service d'informations météorologiques et agricoles. Il s'agit alors d'éviter les catastrophes climatiques, comme les gelées, responsables le 26 mars 1898 d'une diminution de production départementale équivalente à, environ, trois millions d'hectolitres de vin[1748]. Louis Ravaz, alors directeur de la station de recherche viticole, fonde rapidement des prévisions phytosanitaires sur le développement biologique des parasites. Le mildiou de la vigne semble être la préoccupation première de la station de Montpellier. Ainsi, l'analyse de l'évolution des organes disséminateurs du cryptogame est réalisée grâce à des études de plein champ et de laboratoire[1749].

Dès avril 1898, la station de Montpellier fonctionne avec les données météorologiques de l'observatoire de Paris et de celui du Mont Aigoual. L'ensemble, après confrontation avec les éléments recueillis par la station météorologique de l'E.N.A., est ensuite diffusé, quotidiennement, auprès de la Société d'agriculture de l'Hérault. Ainsi, chaque jour, avant onze heure du matin, les informations sont affichées dans la rue, devant le siège de la Société centrale d'agriculture à Montpellier. Outre les prévisions et constatations climatiques, des indications concernent également les conditions favorables à l'apparition des maladies de la vigne. Cependant, afin de toucher les viticulteurs, un bulletin est transmis par téléphone au comice agricole de Béziers. Ainsi, le détail des prévisions « pourra être transmis aux sociétés, syndicats ou communes qui en feraient la demande aussi bien qu'aux journaux de la localité désireux de l'annexer à leurs informations météorologiques »[1750]. En 1924, le directeur de la station de physique et d'avertissements agricoles de Montpellier affirme que, dès 1899, les abonnés reçoivent tous les jours des télégrammes précisant d'une part le temps prévu le lendemain et, d'autre part, les actions à prendre contre les parasites[1751].

Les observations biologiques et météorologiques permettent de repérer l'invasion primaire environ cinq jours avant l'infestation réelle. Pour Louis Ravaz, « c'est aux stations d'avertissement ou aux propriétaires éclairés » à fournir les dates de traitements grâce aux indications découlant des observations de terrain[1752].

Les propriétaires éclairés se manifestent, à la fin de la grande guerre, par l'intermédiaire d'organisations de défense des intérêts professionnels. En 1918, la Confédération générale des vignerons (C.G.V.) finance directement l'installation des postes météorologiques secondaires du département de l'Hérault. Ces derniers se trouvent répartis dans 32 communes chez des observateurs choisis par la Confédération Les résultats sont ensuite transmis, après chaque pluie (quantité d'eau tombée, température pendant les

[1748] FERROUILLAT, « La station d'avertissements agricoles de l'école nationale d'agriculture de Montpellier », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 26 novembre, 1919, pp. 919-925

[1749] L. RAVAZ, C. VERGE, « Recherches sur le mildiou de la vigne », dans *Annales du service des épiphyties*, *mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties en 1913*, tome 2, 1915, pp. 164-187

[1750] J. LEENHARD POMIER, « Avertissements météorologiques agricoles », dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 1, 1898, pp. 689-690

[1751] L. CHAPTAL, « La diffusion des avertissements agricoles dans le midi de la France », dans *48 e session de l'Association française pour l'avancement des sciences*, 1924, pp. 1038-1040

[1752] L. RAVAZ, C. VERGE, « Recherches sur le mildiou de la vigne », dans *Annales du service des épiphyties*, *mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties en 1913*, tome 2, 1915, pp. 164-187

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

précipitations, durée et heure des chutes) à la station d'avertissement sous forme de cartes postales spécialement imprimées pour cette opération. Ces constatations complètent les relevés hebdomadaires expédiés chaque lundi au centre avertisseur. « À l'aide des données fournies par les postes, complétées par les observations de Bel-Air et de la station de recherches viticoles, le Directeur est en mesure de prévoir l'allure des maladies de la vigne et de donner des instructions appropriées aux populations intéressées »[1753].

D.Résultats et critiques

La période précédant la mise en place des avertissements est riche en conseils impliquant des traitements de plus en plus nombreux. Les habitudes sont alors de suivre un calendrier sans lien avec la biologie des parasites. La mise en place des avertissements agricoles n'est pas immédiate et les incitations d'épandages sont permanentes. Le Bordelais, situé au cœur de la zone d'action de l'une des premières stations, n'est pas soumis très rapidement au raisonnement de la lutte contre les cryptogames parasites. Le 15 mars 1900, le *Bulletin du comice de Libourne* affirme avec certitude : « Dans un mois et demi environ nous commencerons les premiers sulfatages »[1754]. Des rappels sont réalisés régulièrement. Ainsi, le 12 avril 1900, la *Feuille vinicole de la Gironde* formule l'intérêt des cultivateurs de manière particulièrement autoritaire : « Il y a lieu de rappeler, dès un présent, que c'est dans la première huitaine de mai que doit avoir lieu la première opération de sulfatage ; rien ne doit détourner le viticulteur et lui faire différer d'opérer à cette date »[1755]. Les cultivateurs eux-mêmes, reconnaissant que les traitements réalisés à certaines périodes sont plus efficaces, n'hésitent pas à multiplier le nombre d'épandages de bouillies cupriques. Le hasard permet alors d'éviter les invasions fortes de maladies cryptogamiques comme le Black-rot[1756].

Par ailleurs, jusqu'à la fin de la Première guerre mondiale, la météorologie est essentiellement perçue comme une science qui permet la prévision des intempéries. Les stations d'avertissements sont rarement mentionnées au sein de la littérature agricole. En réalité « leur action est très incomplète par suite de leur nombre restreint, de leurs moyens insuffisants pour transmettre leurs observations et leurs avertissements»[1757]. De plus, au début du vingtième siècle, les prévisions météorologiques ne sont fiables qu'à très court terme et ne permettent pas toujours aux agriculteurs de suivre les conseils des stations[1758].

Durant de nombreuses années, des voix s'élèvent et démentent, dans certains cas (années pluvieuses par exemple), non seulement la réduction possible du nombre d'applications mais également l'efficacité des produits cupriques, pourtant appliqués avec une régularité sans faille. En 1917, le *Progrès agricole et viticole* reproduit une lettre particulièrement hostile aux dérivés du cuivre, accusés d'être de moins en moins efficaces.

[1753] L. RAVAZ, C. GESE « Rapport sur le fonctionnement de la station d'avertissement agricole de Montpellier en 1918 », Imprimerie nationale, 1919, 34 p. [citation p. 22], tiré à part extrait des *Annales du ministère de l'Agriculture, Direction générale des eaux et forêts, service de la météorologie agricole*, n°49, 1919, pp. 441-475

[1754] ANONYME, « Echos de nos vignobles », dans *Feuille vinicole de la Gironde*, n° 11, 15 mars 1900

[1755] ANONYME, « Echos de nos vignobles », dans la *Feuille vinicole de la Gironde*, n° 15, 12 avril 1900

[1756] A. PRUNET, *Le Black-rot, Rapport au congrès de la Société des viticulteurs de France et d'Ampélographie*, Imprimerie Lagarde et Sébille, Toulouse, 1898, 16 p. [Information p. 9]

[1757] G. JAGUENAUD, « La météorologie agricole : ce que l'agriculture peut en attendre », dans *le Progrès agricole et viticole*, 2 février 1914, n° 8, pp.236-239

[1758] Victor VERMOREL, E. DANTONY, *La défense de nos jardins contre les insectes et les parasites*, Villefranche, Montpellier, Progrès agricole et viticole & Paris, La maison rustique, 1914, 232 p. [information p. 117]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Ce texte prouve que les nouvelles méthodes d'applications ne connaissent pas, loin s'en faut, un usage généralisé : « Aujourd'hui, on sulfate sans compter, il n'y a plus qu'une application de cuivre mais elle dure trois mois, tout travail cesse, on répand le cuivre à jet continu »[1759]. Les substances cupriques n'induisant pas de phénomènes de résistance, il est probable que la baisse d'efficacité du cuivre est due, soit à une mauvaise application, soit à des produits de qualité médiocre.

Mais, les viticulteurs proches des stations semblent, quant à eux, rapidement conscients de l'intérêt économique que représentent les prévisions des infections potentielles. Ainsi, en 1900, « le comice de Cadillac, fidèle à ses traditions, a fait apposer des affiches où la vigne était supposée en état de réceptivité et deux traitements à la bouillie bordelaise ont été appliqués aux dates des 15 mai et 5 juin »[1760]. Pour ceux qui suivent les prescriptions précises de prévention, les traitements ne sont alors appliqués qu'à bon escient. Cependant, les premières stations ne peuvent souffrir d'imprécision. « L'élaboration de ces avertissements agricoles constitue un travail très délicat et comportera, lorsqu'ils seront publiés, une grave responsabilité, car les erreurs qui seraient commises n'échapperaient pas aux agriculteurs intéressés et suffiraient à discréditer à leurs yeux l'ensemble du service »[1761].

Un certain nombre d'événements démontrent cependant la justesse des prévisions, pourtant réalisées avec des moyens techniques sommaires. Dans un bilan viticole de la campagne 1913, le *Journal d'agriculture pratique* affirme : « L'année 1913 a laissé de tristes souvenirs, en raison des invasions de mildiou qui ont trop souvent défié toutes les prévisions »[1762]. Or, les stations d'avertissement rendent alors de signalés services à ceux qui profitent de leurs conseils[1763]. A l'inverse, des positions courageuses, allant à l'encontre des traitements systématiques, sont parfois prises par les responsables des avertissements agricoles. En effet, « Dire aux viticulteurs : sulfatez sans cesse, c'est leur donner un bon conseil, à la portée du premier venu ; leur dire : ne sulfatez pas, est une chose plus délicate et plus risquée, mais possible »[1764]. En 1919, Ravaz déconseille donc certains traitements cupriques. « Les viticulteurs peuvent lui en être reconnaissants, car ils ont réalisé des économies importantes de sulfate de cuivre et de main d'œuvre qui a pu être plus utilement employée ailleurs »[1765]. En effet, les agriculteurs qui suivent cette recommandation

[1759] BOURTHOUMIEU, « A la recherche de traitements nouveaux », dans le *Progrès agricole et viticole*, n° 32, 1917, pp. 155-156

[1760] ANONYME, « Echos de nos vignobles », dans *Feuille vinicole de la Gironde*, n° 26, 28 juin 1900

[1761] ANONYME, « Note relative à l'organisation du service de la météorologie agricole », Ministère de l'Agriculture, Direction générale des eaux et forêts, 1914, 32 pp. [Bibliothèque municipale de Villefranche]

[1762] Henri SAGNIER, « Questions viticoles », in "Chronique agricole", dans *Journal d'agriculture pratique*, premier semestre, 1914, pp. 296-297

[1763] G. JAGUENAUD, « La météorologie agricole : ce que l'agriculture peut en attendre », dans *le Progrès agricole et viticole*, 2 février 1914, n°8, pp.236-239

[1764] L. RAVAZ, GESE « Rapport sur le fonctionnement de la station d'avertissement agricole de Montpellier en 1918 », Imprimerie nationale, 1919, 34 p. [citation p. 22], tiré à part extrait des *Annales du ministère de l'Agriculture, Direction générale des eaux et forêts, service de la météorologie agricole*, n°49, 1919, pp. 441-475

[1765] P. FERROUILLAT, « La station d'avertissements agricoles de l'école nationale d'agriculture de Montpellier », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 26 novembre, 1919, pp. 919-925

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

réduisent, en 1919, les traitements à un seul, et certains ne traitent pas du tout. « Les vignes étaient en aussi bon état que celles où dix sulfatages étaient effectués »[1766].

Le président du syndicat agricole de la Haute-garonne, G. Héron, considère, quant à lui, qu'il n'est matériellement pas possible de se conformer aux instructions des stations d'avertissement. Eu égard à la date des écrits, il est évident que la Première guerre mondiale n'est pas étrangère à la pénurie de main-d'œuvre. G. Héron s'exprime ainsi : « Dans la région du sud-ouest, et je m'imagine qu'il doit en être de même dans toutes les régions de polyculture, les travaux sont trop variés et la main d'œuvre trop rare pour que les viticulteurs puissent s'astreindre à appliquer des sulfatages aux dates imprévues que peuvent donner les stations d'avertissements »[1767]. L'auteur ajoute que la conséquence principale de l'obéissance aux avertissements agricoles réside en la multiplication des applications cupriques, phénomène contraire à l'esprit des avertissements. Ces dernières sont parfois renouvelées tous les 10 jours. Les dépenses des exploitants sont alors sans rapport avec les recettes. Au lendemain de la Grande guerre, Joseph Capus lui-même, répond, par l'intermédiaire de la *Revue de viticulture*, au courrier d'un agriculteur, tout en précisant que les préoccupations de ce dernier sont générales. Or, ce cultivateur est alors réduit à ne pouvoir effectuer que trois à quatre traitements par an et ne peut les achever en moins d'une semaine. Dans ce cas, les avertissements, auxquels les viticulteurs doivent obéir avec rapidité, ne peuvent connaître le moindre succès. Face à ce type de difficultés, les inventeurs des avertissements agricoles reviennent eux-mêmes sur l'intérêt de leur découverte. Ainsi, Joseph Capus propose alors des dates théoriques pour la Gironde. Les épandages de substances cupriques doivent être réalisés avant le 26 mai, le 8 juin et le 26 juin. Capus précise cependant qu'il ne s'agit que d'indications empiriques et obligatoirement fausses : « Je n'hésite pas à dire qu'un vignoble traité, dans les grandes années de Mildiou, aux dates que j'indique, n'aurait jamais été préservé de façon complète, mais, s'il fallait fixer des dates toujours les mêmes, c'est en traitant à celles-là qu'on mettrait le plus de chances de son côté»[1768]. Des solutions intermédiaires, entre les calendriers de traitements et le strict respect des dates avancées par les stations d'avertissements, sont également proposées par certains auteurs. Ainsi, dans la lutte contre le Black-rot et le Mildiou, un aménagement des méthodes d'épandages systématiques peut être mis en place en fonction de l'apparition d'un nombre de feuilles déterminé. La vitesse de croissance étant variable, il n'existe plus, dans ce système, de prévisions chronologiques fixes répétées d'année en année. Les viticulteurs se doivent d'opérer un minimum d'observations. Le nombre de sulfatages, relativement élevé, correspond alors à six ou sept passage par saison[1769] et permet d'obtenir une protection complète du vignoble.

Les diverses propositions permettant de contourner, dans un but de simplification du travail, les avertissements ne constituent qu'un pis-aller permettant, pour la plupart des campagnes, d'économiser les produits. Dans le cas de conditions climatiques particulières,

[1766] Christ SCHAD, « Les stations d'avertissements agricoles dans la lutte contre les ennemis des cultures », dans *Compte rendu et rapport général du congrès régional pour la lutte contre les ennemis de la vigne*, Mâcon, 16 et 17 janvier 1938, pp. 86-100 [citation p.96]

[1767] G. HERON, « Le mildiou et les bouillies cupriques », dans le *Progrès agricole et viticole*, n° 35, 30 août 1914, pp. 253-258

[1768] Joseph CAPUS, « Y a–t-il des périodes critiques pour les contaminations du Mildiou ? », dans *Revue de Viticulture*, tome 50, n° 129, 22 mai 1919, pp. 332-333

[1769] Octave AUDEBERT, « La défense rationnelle de la vigne contre le Mildiou », dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 1, 1918, pp. 214-215

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

favorables au développement des déprédateurs, une destruction complète des récoltes demeure toujours possible.

Nous devons ajouter que les diverses méthodes d'avertissements employées n'offrent pas toutes les mêmes garanties scientifiques et ce, indépendamment des résultats obtenus. Ainsi, en 1914, Louis Ravaz s'interroge sur la rigueur scientifique de Capus qui « prévoit l'arrivée des pluies dangereuses 4-5 jours à l'avance, mais on ne sait encore d'après quelle méthode précise ». La critique est encore plus sévère envers le directeur de la station viticole de Cognac qui semble, à cette époque, connaître un procédé également efficace. Ce dernier « en se basant sur l'état de l'océan à l'île d'Oléron, prophétise aussi avec succès 2-3 jours à l'avance »[1770].

II. Première extension des stations (1918-1939)

A.Augmentation du nombre de stations

1.Causes administratives

À la vieille de la Première guerre mondiale, les stations d'avertissements agricoles possèdent plusieurs rôles dont la météorologie constitue le fondement de toutes les activités. Ainsi, la lutte contre les maladies ou les insectes ravageurs est située sur le même plan que l'époque des labours, de la fauchaison ou la prévision des conséquences des intempéries[1771]. La mise en place d'un service de météorologie agricole d'envergure nationale, incluant les prévisions de lutte contre les ennemis des cultures, apparaît officiellement à l'automne 1912[1772]. Les bons résultats obtenus par les stations de Cadillac et Montpellier incitent le ministère de l'agriculture à généraliser ce type d'organismes.

La mise en place d'un système national, destiné cependant essentiellement à prévenir les risques climatiques, précisé par les décrets du 10 février[1773] et 5 mars 1914[1774], repose sur le découpage du territoire en plusieurs régions qui répondent à des entités climatiques particulières. Chaque secteur possède une station régionale chargée plus spécialement d'établir les prévisions climatiques. La station principale est reliée à des stations d'avertissements dont le but est d'estimer les risques encourus par les cultivateurs et de les prévenir le plus rapidement possible. Enfin, de nombreux postes météorologiques doivent être créés afin de fournir des données précises aux stations locales ou régionales et de permettre un contrôle précis des données prévisionnelles. En 1914, le Ministre de l'Agriculture n'hésite pas à affirmer que « cette importante organisation ne sera évidemment

[1770] Louis RAVAZ, *Le mildiou, caractères, conditions de développement, traitement, Traité général de viticulture, partie 3, tome 3*, Montpellier, Coulet et fils, éditeurs & Paris, Masson et Cie éditeurs, 1914, 198 p. [Citation p. 183]

[1771] ANONYME, Note relative à l'organisation du service de la météorologie agricole, Ministère de l'Agriculture, Direction générale des eaux et forêts, 1914, 32 pp. [Approuvée par le Ministre le 3 mars 1914].

[1772] Les textes du 16 octobre 1912 et 21 avril 1913 sont abrogés par les décrets de 1914. Cette dernière date marque véritablement les débuts de la météorologie agricole appliquée aux avertissements.

[1773] Décret du 10 février 1914 instituant un service de météorologie agricole, *dans Journal Officiel de la République Française, lois & décrets*, 11 mars 1914, pp. 2176-2177

[1774] Décret du 5 mars 1914 précisant les conditions de recrutement, d'avancement et de discipline du personnel affecté au service de météorologie agricole, dans *Journal officiel de la République française, lois & décret*, 11 mars 1914, pp. 2177-2179

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

réalisée que progressivement »[1775]. La Première guerre mondiale entrave la bonne marche des stations dont certains responsables se trouvent mobilisés.

Le véritable développement des centres avertisseurs date de la création de l'Office météorologique[1776]. Ce dernier, mis en place en 1921, permet aux stations d'avertissements agricoles de se consacrer essentiellement, à partir de cette date, aux prévisions des risques phytosanitaires.

En 1922, les stations d'avertissements agricoles fonctionnent au sein de l'Institut des recherches agronomiques (I.R.A.) nouvellement créé. « Au cours de cette même année, deux décisions importantes sont prises : le transfert de la station d'Avertissements de Cadillac à Pont-de-la-Maye, près de Bordeaux, et la création d'une troisième station à Clermont-ferrand, dont la réalisation demandera, en fait, quelques années »[1777]. Dans les deux cas, les conseils généraux participent financièrement aux frais de premier établissement et de fonctionnement[1778].

En 1932, le centre de recherches agronomiques d'Alsace (Colmar) commence à éditer quelques indications concernant les ennemis des vignes tout comme la station œnologique d'Angers qui s'occupe surtout de prévenir les dégâts des tordeuses de la grappe.

Le 1er mai 1933, les stations d'avertissements sont rattachées à la Direction générale de l'agriculture alors que l'I.R.A. cesse d'exister le 6 avril 1934. Les stations d'avertissements survivent aux aléas politiques et administratifs, mais le nombre de ces dernières est toujours égal à cinq en 1937. En 1938, l'école de viticulture de Beaune abrite les locaux d'un nouveau centre de prévision destinée à l'élaboration des avertissements viticoles pour les cultures de Bourgogne et du Maconnais.

2. Évaluation de l'influence des stations

Une indication de l'impact de ces stations est fournie par le nombre d'abonnements aux avertissements. Une augmentation des abonnés semble se produire dès le milieu des années 1920, en prenant un essor particulier durant la décennie précédant la Seconde guerre mondiale. Ainsi, la station girondine possède un fichier d'inscrits, pour l'expédition de ses avertissements, de 331 personnes en 1922[1779]. Ce nombre est de 978 en 1935, de 1056

[1775] RAYNAUD, « Rapport au Président de la République Française », Paris, 5 mars 1914, dans *Journal Officiel de la République Française, Lois & décret*, 11 mars 1914, p. 2177.

[1776] « Loi portant fixation du budget général de l'exercice 1921 », dans *Journal officiel de la République française, Lois & décrets*, 1er mai 1921, pp. 5210-5222. [Article 89 : approbation de la constitution de l'Office résultant des décrets du 25 novembre et 6 décembre 1920, p. 5220].

[1777] P. JOURNET, « Les avertissements agricoles », dans *Bulletin technique d'information*, n°167, 1962, pp. 179-190

[1778] Christ SCHAD, « Les stations d'avertissements agricoles dans la lutte contre les ennemis des cultures », dans *Compte-rendu et rapport général du congrès régional pour l'étude de la lutte contre les ennemis des cultures, Mâcon, 16 et 17 janvier 1938*, pp. 86-100

[1779] Christ SCHAD, « Les stations d'avertissements agricoles dans la lutte contre les ennemis des cultures », dans *Compte rendu et rapport général du congrès régional pour la lutte contre les ennemis de la vigne*, Mâcon, 16 et 17 janvier 1938, pp. 86-100 [chiffre de 1922 uniquement ; Schad donne 1055 contre 1056 en 1936 dans les documents des A.N.-P]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

en 1936 et de 1183 en 1937[1780]. Cependant, l'accroissement des abonnés ne correspond pas à une hausse progressive. Ainsi, suite à la diffusion d'un article du chroniqueur agricole du journal *La petite Gironde*, l'augmentation des abonnés entre 1927 et 1928 est de près de 1 000 et atteint 1 367 pour culminer à 1 425 en 1931[1781]. Une diminution des abonnés particuliers se produit alors et coïncide avec la mise en place des syndicats locaux, spécifiques à la défense des végétaux ou intégrant la lutte contre les ennemis des cultures, qui regroupent les cultivateurs. Les abonnements collectifs augmentent alors de manière régulière. Leur nombre, incluant communes et syndicats, est de 217 en 1935[1782] et de 245 l'année suivante[1783]. Par ailleurs, la faiblesse des impayés indique que les cultivateurs trouvent un intérêt pratique réel aux avertissements. Les agriculteurs ne sont d'ailleurs pas ceux qui payent les abonnements avec le plus de retard. Ainsi, en 1936, les 11 abonnements impayés à la fin de l'exercice annuel correspondent à 9 communes et 2 particuliers. En 1937, seules des mairies sont responsables des 13 abonnements non encaissés en fin d'année[1784].

Chaque station, dont le rayonnement est régional, possède un nombre d'abonnés restreint. Cependant, les nouvelles stations créées se développent avec une certaine rapidité. Ainsi, Clermont-ferrand diffuse 235 avertissements en 1931[1785], 700 en 1933[1786] et 2 207 en 1937. Il convient de remarquer que la zone géographique d'influence de la station de Clermont-Ferrand n'est pas identique entre 1930 et 1938. En effet, confinée au Puy-de-Dôme à l'origine (1929), la station étend son influence à l'Allier et à la Nièvre en 1931, au Cher et au Loiret en 1932, au Lot en 1933, à la Loire en 1935 et à la Haute-Loire en 1937.

Par le fait même que des collectivités reçoivent les bulletins d'informations, le nombre d'agriculteurs profitant des avertissements agricoles demeure difficile à cerner. Ainsi, la station de Colmar expédie des avis aux mairies des communes viticoles mais également à 66 syndicats. De plus, la presse quotidienne et les émissions de T.S.F. relaient les informations émanant de certaines stations (Colmar ou Bordeaux)[1787]. Certains espèrent

[1780] A.N.-P., F 10-2685, Rapport du directeur de la station au Ministre de l'Agriculture en date du 12 octobre 1935 pour le premier, du 18 janvier 1937 pour le second (effectif au second semestre 1936) et du 25 janvier 1938 (effectif au second semestre 1937) pour le dernier.

[1781] Christ SCHAD, « Les stations d'avertissements agricoles et la lutte contre le mildiou de la vigne », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, tome 2, nouvelle série, Paris, 1936, pp. 285-331 [informations pp. 302-303]

[1782] ANONYME, « Avertissements agricoles », in "Rapports sommaires sur les travaux accomplis dans les laboratoires en 1934 et 1935 ", dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, 1936, nouvelle série, tome 2, pp.386-389

[1783] ANONYME, « Avertissements agricoles », in "Rapports sommaires sur les travaux accomplis dans les laboratoires en 1936 ", dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, 1937, nouvelle série, tome 3, pp. 253-254

[1784] A.N.-P, F10-2685, Rapports du directeur de la station au Ministre de l'Agriculture en date du 18 janvier 1937 et du 25 janvier 1938.

[1785] Christ SCHAD, « Les stations d'avertissements agricoles dans la lutte contre les ennemis des cultures », dans *Compte rendu et rapport général du congrès régional pour la lutte contre les ennemis de la vigne*, Mâcon, 16 et 17 janvier 1938, pp. 86-100 [chiffre de 1931 et 1937]

[1786] Christ SCHAD, « Le mildiou de la vigne : avertissements et traitements », dans *La défense sanitaire des végétaux, compte-rendu des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux,* Paris, 24-26 janvier 1934, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, tome 1, p. 161-170

[1787] ANONYME, « Avertissements agricoles », in "Rapports sommaires sur les travaux accomplis dans les laboratoires en 1934 et 1935", dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, 1936, nouvelle série, tome 2, pp. 386-389

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

généraliser l'emploi de la T.S.F. et considèrent que « les postes régionaux de radiodiffusion peuvent devenir des stations d'avertissements »[1788].

B.Diversification des prévisions

Dès la mise en place des décrets instituant les avertissements agricoles, avant la Grande guerre, un espoir d'effectuer des traitements préventifs sur de nombreuses cultures se fait jour. C'est ainsi que, commentant les décrets de 1914, l'*Horticulture nouvelle* n'hésite pas, en 1917, à entrevoir la mise en place de conseils de traitements pour les insectes et cryptogames des tomates, du céleri et des pommes de terre ou encore pour la destruction des mauvaises herbes[1789]. Certes, ce type de renseignements peut exister puisqu'il résulte d'observations de terrain précises. Cependant, nous aborderons les conseils de traitements s'adressant d'une part à des cultures de premier plan économique nécessitant d'autre part des interventions obligatoirement rapides de la part des praticiens.

1.Les insectes de la vigne

1.1. Les vers de la grappe

Lors de la fondation des premières stations en 1898, seules certaines maladies cryptogamiques sont étudiées. Très rapidement, comme nous l'avons mentionné précédemment, les chercheurs essayent d'appliquer des méthodes prévisionnelles d'infestation à d'autres déprédateurs. Dès 1907, une méthode préventive de destruction des larves de cochylis et d'eudémis est mise en place par Jean Feytaud et Joseph Capus en Gironde. Par la suite, cette technique est adoptée en Anjou et dans le Beaujolais avant de se répandre dans l'ensemble des régions viticoles françaises. Il s'agit en fait d'empoisonner les grappes de raisins avec des substances à base de nicotine, d'arsenic ou de chlorure de baryum. Cette technique permet de simplifier la lutte contre les "vers de la grappe" en contournant « la difficulté de pénétration des insecticides dans les agglomérations soyeuses ou dans les grains qui leur servent d'habitat »[1790]. L'ensemble du système repose sur l'étude de l'émergence des imagos dont les chrysalides sont placées sous cages en milieu naturel. Cependant, la période d'apparition n'est pas un phénomène suffisant. En effet, les cultivateurs ne conçoivent un traitement que si les dégâts possèdent un coût économique réel. Ainsi, à la veille de 1914, la notion de seuil de tolérance est d'actualité. Les élevages sont complétés par des visites sur les exploitations afin d'apprécier la quantité d'insectes adultes, dont la durée de vie est de 10 jours environ, et d'envisager l'importance des pontes qui suivent l'accouplement. La décision de traitement est alors soumise à l'appréciation des responsables des stations d'avertissements agricoles. La raréfaction de la main d'œuvre pendant la Première guerre mondiale et après celle-ci permet de mettre au point un nouveau système de contrôle des populations. Utilisés auparavant en Alsace dans la lutte contre les eudémis et les cochylis, les pièges-appâts deviennent, en particulier sous l'impulsion de Feytaud, un moyen, non de combattre ces ennemis mais de surveiller l'activité de ces deux lépidoptères. Simples d'utilisation et de fabrication, ces pièges sont constitués par des pots suspendus au niveau des grappes et remplis d'eau et de mélasse en fermentation,

[1788] J. LENFANT, « La radiodiffusion et l'horticulture », dans *Bulletin mensuel de la Société nationale d'horticulture de France*, série 6, tome 3, juin 1936, pp. 207-211

[1789] ANONYME, « Service de la météorologie agricole », dans l'*Horticulture nouvelle*, mars-avril 1917, p. 50.

[1790] Jean FEYTAUD, « Les avertissements agricoles dans la lutte contre l'Eudemis et la Cochylis », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°3, mars 1938, pp. 33-40

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

appât alimentaire classique pour un certain nombre d'insectes. Les papillons, d'activité crépusculaire et nocturne, se posent sur la substance visqueuse et s'y noient. Il suffit alors de les compter chaque matin et d'établir des courbes de vols.

Cependant, de grandes différences éthologiques existent au sein d'une même espèce dans une région donnée. Ainsi, les responsables des avertissements agricoles girondins souhaitent dès l'avant-guerre multiplier les postes d'observations au sein des grandes propriétés dans l'espoir que les agriculteurs proches de ces propriétés puissent profiter de l'expérience acquise et traiter rationnellement et préventivement les vignes. En 1938, Feytaud constate un demi-échec dans le Bordelais : « Nous aurions voulu voir ces initiatives se généraliser dans les grands domaines tout en profitant aux cultivateurs voisins ». Or, la protection des végétaux, pour être efficace, se doit d'être menée rationnellement sur l'ensemble d'une entité géographique. Afin de permettre l'accès de l'ensemble des cultivateurs d'un secteur à la lutte préventive, Feytaud initie, par exemple, la création, avec l'aide du syndicat viticole, d'un poste d'observation à Sainte-Croix du-Mont en 1929. Les prévisions sont fiables et le rôle des stations d'avertissements est incontestable. « L'époque du traitement contre l'eudémis varie avec les régions et suivant les années, dans des proportions assez marquées, et seules les stations d'avertissements peuvent déterminer à l'avance l'époque à laquelle les viticulteurs doivent commencer à traiter » écrit A.Balachowsky en 1936. Il affirme que « quelques stations fonctionnent à cet effet, notamment celles du centre de recherche agronomique de Bordeaux et de Clermont-Ferrand »[1791]. Aux stations métropolitaines, il convient d'ajouter celle de Maison-Carrée en Algérie, mise en place au milieu des années 1920.

1.2.La pyrale

Les premiers travaux orientés vers une conciliation des intérêts pratiques et des impératifs scientifiques sont l'œuvre de Victor Audouin[1792] et sont consacrés par la publication d'un ouvrage, en grande partie voué à l'étude de la pyrale en Mâconnais, en 1842. Victor Audouin, dépêché par le Ministre dans la région de Mâcon, tente de mettre en place des techniques efficaces de limitation des populations de pyrale. Jusqu'à cette époque, seule l'application de la loi de ventôse permet, grâce à l'échenillage, de contrer, sans grand succès, les invasions de pyrales[1793]. Victor Audouin, bien que pressentant les possibilités de lutte hivernale, lorsque les chenilles se réfugient dans les anfractuosités de l'écorce des ceps, mise essentiellement sur la destruction des pontes, présentes, quant à elles, sur les feuilles. Cependant, aucun des moyens proposés par Audouin ne semble encore en usage au début du vingtième siècle. En revanche, l'ébouillantage des pieds de vigne, dû au viticulteur du beaujolais Raquet et mis en place au milieu du dix-neuvième siècle, demeure un moyen fort usité durant la première moitié du vingtième siècle. Au milieu des années 1950, le Larousse agricole le cite encore comme une méthode efficace[1794].

[1791] Alexandre-Serge BALACHOWSKY, *Les insectes nuisibles aux plantes cultivées*, tome 1, 1936, 1137 p. [citations p. 685]

[1792] Victor AUDOUIN, « Notice sur les ravages causés dans quelques cantons du Mâconnais par la pyrale de la Vigne, et sur les moyens qui ont été jugés les plus convenables pour arrêter ce fléau », dans Annales des sciences naturelles, zoologie, série 2, tome 8, 1837, pp. 5-15. [Note lue à l'Académie des sciences le 4 septembre 1937. L'Académie des sciences n'en publie cependant que des extraits]. Cet article, parmi de nombreux autres écrits, insiste particulièrement sur l'intérêt de l'auteur pour les réalisations pratiques de ses propositions.

[1793] A.D. - Saône-et-Loire, M 24 39, Modèle d'arrêté du Préfet de Saône-et-Loire, en date du 26 avril 1833, présenté en annexe.

[1794] Raymond POUTIERS, « Parasites animaux des végétaux », dans Raymond BRACONNIER, Jacques GLANDARD [Dir.], *Larousse agricole*, Paris, Larousse, 1952, pp. 550-571 [Pyrale p. 561]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Mais, avant la première guerre mondiale, le prix du matériel (4 à 5000 francs courants en 1910) et le prix de revient (environ 300 francs à la même date) réservent ce type d'action aux structures œuvrant sur des surfaces conséquentes (syndicats viticoles, communes ou grandes propriétés)[1795]. Mais, bien qu'efficace, l'ébouillantage, à cause de ces difficultés d'application, ne procure pas toujours les résultats escomptés (Beaujolais durant l'hiver 1901-1902)[1796].

Une autre méthode, employée moins couramment consiste à mettre sous cloche les pied de vigne et de gazer les déprédateurs grâce à l'acide sulfureux (issu de la combustion du soufre). Enfin en 1916, Paul Marchal, développe une technique fondée sur l'emploi des préparations savonneuses arsenicales contenant en moyenne 3,5 % d'arsénite de soude.

Dans un premier temps, les avertissements agricoles orientent les cultivateurs, non sur le choix d'un moyen mais sur le besoin de traiter. Résultant d'une méthode de prévision simple, les avertissements contre les pyrales de la vigne complètent très rapidement, en particulier à Montpellier, les bulletins consacrés aux maladies cryptogamiques. Les larves de ce lépidoptère hivernant sous les écorces des vignes, il suffit alors de réaliser des sondages en quelques points d'une parcelle pour connaître l'impact potentiel futur de cet insecte sur la production. En 1918, Louis Ravaz exprime clairement l'intérêt de cette méthode pour les praticiens : « Depuis plusieurs années, des renseignements de cette nature sont donnés aux viticulteurs qui s'adressent à nous. Ils ont parfois permis d'économiser en totalité les frais d'ébouillantage, clochages, etc., qui, en ce moment, dépassent 200 francs par hectare »[1797].

2.Le carpocapse des pommes

Avant d'aborder la diffusion et le rôle des avertissements agricoles dans la lutte contre le principal déprédateur des pommes et des poires, nous devons envisager l'importance du verger français des fruits à pépins ainsi que les considérations et les réflexions qui mènent à la mise en place d'avertissements agricoles performants.

2.1.Le verger français : état phytosanitaire (1900-1930)

F. Decaux, membre de la société entomologique de France, considère, à la fin du dix-neuvième siècle, que les arbres fruitiers servent de nourriture à environ 300 espèces d'insectes. Cet auteur en comptabilise 196 vivant aux dépens des pommiers et poiriers[1798]. Mais, le nombre d'espèces, causant de réels dégâts, par essence est plus restreint. Ainsi, seules 24 espèces représentent l'entomofaune véritablement nuisible aux pommiers[1799].

[1795] Georges CHAPPAZ, « La pyrale de la vigne », dans Le progrès agricole et viticole, édition du midi, n° 6, 6 février 1910, pp. 161-166

[1796] Victor VERMOREL, GASTINE, « Nouveau procédé pour la destruction de la pyrale et d'autres insectes nuisibles », dans *Le sillon*, n°7, 1902, pp. 112-115

[1797] L. RAVAZ, C. GESE « Rapport sur le fonctionnement de la station d'avertissement agricole de Montpellier en 1918 », Imprimerie nationale, 1919, 34 p. [citation p. 22], tiré à part extrait des *Annales du ministère de l'Agriculture, Direction générale des eaux et forêts, service de la météorologie agricole*, n°49, 1919, pp. 441-475

[1798] F. DECAUX, « Destruction rationnelle des insectes qui attaquent les arbres fruitiers, par l'emploi simultané des insecticides, des insectes auxiliaires, et l'élevage de leurs ennemis naturels : "les parasites" », dans *Journal de la Société nationale d'horticulture de France*, 1899, pp. 158-184

[1799] F. DECAUX, « Les principaux ennemis du pommier », dans *Feuille des jeunes naturalistes*, 1er juillet & 1er août 1892, pp. 179-188 & pp. 200-209

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Or, le principal ennemi des pommes, des poires et des noix est un lépidoptère nommé vulgairement Carpocapse[1800]. Ce dernier possède une vaste aire de répartition couvrant essentiellement l'Europe et l'Amérique du Nord. La larve, très nuisible et difficile à détruire sans connaissance précise de sa biologie, n'est autre que le ver des pommes.

Antérieurement à la mise en place de traitements efficaces, les pertes occasionnées par cet insecte atteignent parfois le tiers ou la moitié de la récolte nationale[1801]. De plus, les agriculteurs, au cours de la période précédant la décennie 1920-1930, ne s'adonnent que très peu, en particulier dans les petites exploitations[1802], à l'épandage de substances antiparasitaires. Les zones de production importante, regroupant souvent une multitude de propriétés de faible superficie, n'échappent pas à cette défaillance dans l'application des pratiques culturales. « En France, dans la vallée du Rhône en particulier, si admirablement située cependant au point de vue de la culture fruitière, on néglige à peu près complètement ces traitements, abandonnant ainsi, aux parasites de toutes espèces, une part importante de la récolte »[1803].

L'entretien aléatoire des arbres se traduit par une diminution conséquente de la production. En effet, alors qu'en 1913, les exportations de fruits, et en particulier de pommes, dépassent les importations, la tendance s'inverse rapidement au cours de la décennie 1920-1930. En 1931, le chiffre des importations de pommes et de poires est sensiblement égal à la moitié de la production annuelle française moyenne et représente 72 362 tonnes[1804]. La mévente des fruits à pépins, accrue par les importations nord-américaines de produits sains, est, d'après certains à reprocher aux dégâts des carpocapses. Louis Chasset, secrétaire général de la Société pomologique de France, traduit la pensée de l'un des plus importants commissionnaires en fruits de Paris : «La carpocapse est à peu près seule en jeu, les fruits véreux détournent le client, qui veut bien payer, mais qui déteste d'être obligé de jeter la moitié ou les trois-quarts de son fruit, parce que l'asticot a tracé des rues et des avenues dans l'intérieur, en laissant sur place des marques salissantes et dégoûtantes de son passage»[1805].

La mauvaise réputation des productions françaises entraîne des dérives commerciales. Pour vendre, sur un marché local, des pommes, mieux vaut parfois indiquer une provenance étrangère. Ce subterfuge apparaît, par exemple, en 1931, dans un restaurant de Villefranche-sur-saône. Un producteur reconnaît une variété peu courante, ensachée par ses soins, et dont l'étiquette indique une provenance italienne. Ce comportement est

1800 Le carpocapse est primitivement décrit par Linné sous le nom de *Tinea pomonella* (in *Systema naturæ* , tome I, partie 2, 1770, p. 802). Par la suite, cet insecte porte successivement le nom de *Carpocapsa pomonella*, *Laspeyresia pomonella* et *Cydia pomonella*. Les auteurs de fin du dix-neuvième siècle, présentent comme nom spécifique la variante "*pomonana*". Ce lépidoptère peut, occasionnellement, se rencontrer sur d'autres essences fruitières.

1801 F. DECAUX, « Etude des mœurs du ver des pommes et moyens de le détruire », dans *Journal de la Société nationale d'horticulture de France*, in "Congrès horticole de 1897, mémoires préliminaires, neuvième question", pp. 99-115

1802 André PAILLOT, « Le ver des pommes », dans *La revue de phytopathologie appliquée*, tome 1, n°1, 5 juin 1913, pp. 1-4 [information p. 4]

1803 André PAILLOT, « Les traitements simultanés contre les maladies cryptogamiques et les insectes parasites des arbres fruitiers par les bouillies mixtes », dans *Annales des épiphyties*, tome 7, 1919-1920, pp. 169-194

1804 Louis CHASSET, « Echappons à la ruine qui menace nos producteurs de pommes », dans *La pomologie française*, décembre 1933, p. 188-190 (A vérifier)

1805 Louis CHASSET, « Rareté et mévente des fruits », in "Chronique", dans *La pomologie française*, n° 10-11, octobre-novembre 1928, pp. 190-191

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

dénoncé sans détour : « Les marchands de comestibles, de leur côté, luttent donc contre nous en faisant passer des fruits français pour des fruits étrangers, snobisme malsain et dangereux, qu'il faut dénoncer et chercher à combattre »[1806]. Derrière ce type de fraudes se profile surtout la défiance d'un partie importante de la population envers l'ensemble des arboriculteurs.

2.2. L'influence américaine (1914-1932)

Bien que la majorité des arboriculteurs délaissent les applications de substances phytosanitaires, les partisans d'un combat rationnel tentent, dès le début du siècle, de modifier les comportements. L'attirance exercée par l'avance agricole américaine se manifeste chez les principaux acteurs du développement de la protection des cultures. La liste des membres étrangers de l'*Association of économic entomologists* fournit un exemple révélateur de l'attraction américaine. Parmi les ressortissants français, adhérents en 1908, au nombre relativement restreint, se trouvent des personnalités comme J. Danisz, Alfred Giard, Paul Marchal et Victor Vermorel[1807].

Il n'est donc pas surprenant que la mise en place des méthodes de lutte contre *Cydia pomonella* soit véritablement calquée, par obligation commerciale et admiration scientifique, sur les Etats-Unis. En 1913, lors d'un voyage d'une durée de trois mois aux Etats-Unis, organisé par L.O. Howard et financé par l'industriel A. Carnegie, Paul Marchal, directeur de la station entomologique de Paris, comprend la nécessité d'un changement complet des comportements phytosanitaires français. Particulièrement enthousiaste à son retour d'Amérique, P. Marchal n'hésite pas à écrire, justifiant son invitation outre-atlantique : « Certes, l'œuvre accomplie en Amérique par les biologistes agronomes était assez belle pour que les Européens fussent conviés à en prendre connaissance, et puisqu'il s'agissait d'un domaine scientifique où tant de problèmes doivent se poser sur le plan international, n'était-il pas particulièrement désirable qu'un Français, rapportant le témoignage de ce qu'il avait vu en Amérique, pût contribuer à répandre par le monde la connaissance des progrès réalisés ? »[1808]. Malgré une réelle admiration pour les méthodes américaines d'application des sciences, « dignes de la patrie de F. W. Taylor »[1809], les premières expériences de traitements systématiques contre le carpocapse ne débutent véritablement qu'après la Première guerre mondiale. De nombreux travaux se succèdent concernant le matériel de pulvérisation, les bouillies utilisées ou les époques de traitements.

Au début des années 1930, un changement de comportement s'opère, résultat de diverses campagnes de propagande. Les cultivateurs appliquant des épandages phytosanitaires, deviennent de plus en plus nombreux, en particulier dans les zones de production importante comme la vallée du Rhône. Ainsi, « devant les dangers que représente la concurrence des fruits étrangers dont les introductions augmentent chaque

[1806] Louis CHASSET, « Pommes d'Amérique et d'Italie. Pommes de France », dans *La pomologie française*, n°11, novembre 1931

[1807] « Foreign members » [Liste], dans *Journal of économic entomology*, tome 1, 1908

[1808] Paul MARCHAL, « Les sciences biologiques appliquées à l'agriculture et la lutte contre les ennemis des plantes aux Etats-Unis », dans *Annales du service des épiphyties*, tome 3, 1916, pp. 31-382 [Citation p. 32]

[1809] Paul MARCHAL, « Les sciences biologiques appliquées à l'agriculture et la lutte contre les ennemis des plantes aux Etats-Unis », dans *Annales du service des épiphyties*, tome 3, 1916, pp. 31-382 [Citation p. 376]. Paul Marchal affirme également qu'il n'est « d'autre voie féconde que celle de l'organisation scientifique du travail pour mettre en pleine valeur le sol national, et pour restituer à l'agriculture la plus grande part possible des richesses que lui font perdre annuellement les ravageurs ».

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

année, l'arboriculteur commence à s'émouvoir et à mieux comprendre la nécessité de traiter les arbres, seul moyen d'obtenir du fruit de qualité »[1810].

Cependant, les techniques américaines, dont la transposition est étudiée et encouragée en France depuis 1916[1811], négligent quelque peu les rythmes biologiques français de l'ennemi à combattre[1812]. Il s'agit, d'après Paul Marchal, d'éprouver « la valeur pratique des traitements arsenicaux appliqués aux arbres fruitiers suivant les méthodes qui sont maintenant devenues courantes aux Etats-Unis et au Canada et qui assurent aux producteurs de très importants bénéfices »[1813].

Les traitements s'effectuent à des périodes « bien nettement déterminées, précédant et suivant la floraison »[1814]. Trois applications sont jugées nécessaires, l'une à la chute des pétales (correspondant au calix-spray américain et nommé alors traitement d'assurance), la seconde et la troisième respectivement deux semaines et huit à neuf semaines après la chute des pétales (traduction des cover-spray, appelés simplement traitements de couverture). À ces trois pulvérisations, s'ajoutent des traitements supplémentaires, réalisés grâce à l'ajout d'arsenicaux lors d'épandages anti-cryptogamiques[1815]. Les épandages principaux correspondent à quelques jours près au calendrier préconisé par les stations américaines les plus performantes[1816].

En 1931, « La lutte méthodique contre un tel ravageur n'est pas encore bien organisée mais elle apparaît de plus en plus nécessaire surtout si l'on regarde ce qu'on fait à l'étranger dans ce domaine » [1817]. Or, « les américains, les canadiens ou les australiens font généralement cinq pulvérisations et parfois six au cours de la végétation »[1818].

[1810] P.-H. JOËSSEL, « Etat actuel de l'organisation de la lutte contre les ennemis des arbres fruitiers dans la basse vallée du Rhône », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 27 janvier 1932, pp. 116-126

[1811] Les premières recherches, impulsées par Paul Marchal, sont conduites en différentes régions de France dès 1916 par MM. Feytaud, Lécaillon, Massonat, Paillot, Péneau et Rabaté. Les premières mises en application sont réalisées avec l'aide des offices départementaux agricoles, comme ceux de la Drôme et du Rhône dans la vallée du Rhône. Un rapport de l'ensemble des recherches initiales se trouve consigné dans le tome 5 des *Annales du service des épiphyties*, publié en 1918.

[1812] André PAILLOT, « Le carpocapse, *Laspeyresia pomonella*, dans les principales régions fruitières de France-Introduction », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, nouvelle série, tome 5, fascicule 2, 1939, pp. 106-107

[1813] Paul MARCHAL, « Station entomologique de Paris » in "Rapports sommaires sur les travaux accomplis dans les laboratoires et compte-rendu des missions d'études", dans *Annales du service des épiphyties*, tome 5, 1918, p. 253-257 [Citation p. 254]

[1814] P.H. JOËSSEL, « Quelques considérations sur les traitements des arbres fruitiers dans la basse vallée du Rhône », dans *Revue de pathologie végétale et d'entomologie agricole*, tome 16, n°1, 1929, pp. 71-88 [Citation p. 87]

[1815] Paul MARCHAL, « Les traitements arsenicaux et mixtes des arbres fruitiers », dans *Annales du service des épiphyties*, tome 6, 1919, pp. 242-280

[1816] ANONYME, « The control of insect pests and plant diseases », *Bulletin n° 283, Cornell university agricultural experiment station of the collège of agriculture, Departements of entomology and plant pathology*, juin 1915, [actualisation d'un bulletin publié en août 1910]. Ce bulletin, parmi les multiples écrits américains, est un résumé de l'ensemble des traitements en cours sur les principales cultures. Par ailleurs, Paul Marchal visite, sous la direction de l'entomologiste Comstock, l'Université de Cornell en 1913. Il considère alors que Cornell se place « en tête de toutes les stations expérimentales d'agriculture de l'Union ». L'influence des scientifiques américains joue, dès lors, un rôle déterminant mais indirect sur le comportement des arboriculteurs français.

[1817] André PAILLOT, *Les insectes nuisibles des vergers et de la vigne*, Paris, G.Doin & Cie, 1931, 366 p. [Citations p. 110 et 119]

[1818] En réalité, le nombre de traitements est extrêmement variable et de nombreux Etats américains possèdent des stations d'avertissements. Ainsi, dans le Nebraska, le nombre d'applications préconisées est de 8 en 1914 et de 3 seulement en 1915. Le

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Cependant, malgré le travail consciencieux des propagandistes de l'agriculture scientifique, les techniques productivistes américaines s'avèrent inopérantes dans la majorité des régions françaises.

Ainsi, « le résultat de cette méthode ne tarda pas à porter ces fruits : manque d'efficacité, d'où dépense inutile et découragement »[1819]. En effet, dès 1932, des plaintes émanant d'arboriculteurs, se conformant scrupuleusement aux conseils de traitements, parviennent aux chercheurs des stations de zoologie agricole. En 1934, année particulièrement clémente, les variétés tardives, attaquées par la seconde génération de carpocapse, se trouvent soumises à des pertes, qui atteignent, comme dans certaines localités de la région lyonnaise, de 80 % à 100 % de la récolte[1820]. Les arboriculteurs remettent alors en cause l'efficacité des traitements phytosanitaires.

Or, le produit le plus efficace pour détruire le carpocapse, avant 1945, est l'arséniate de plomb. Malgré les aléas dus aux calendriers de traitements, l'utilisation de cette substance se traduit « par une amélioration sensible de la production fruitière en quantité et en qualité »[1821]. Cependant, les scientifiques considèrent cette efficacité, souvent ponctuelle, comme étant liée à « un concours heureux de circonstances »[1822].

2.3. Des traitements aveugles aux avertissements

Afin de limiter le nombre de pulvérisations, deux solutions existent. L'une est liée à l'amélioration des caractéristiques physiques du produit (conduisant à une plus grande stabilité et à une rémanence importante), et l'autre concerne le choix d'une période précise d'application. Nous ne considérerons que cette dernière option, liée directement aux comportements des arboriculteurs.

Or, le manque d'observations biologiques précises et rigoureuses, comparables aux travaux américains ou suisses, entrave la réalisation de traitements raisonnés. Le problème posé par l'échec relatif des méthodes américaines ne peut donc se résoudre immédiatement.

Les recherches, et les premières applications, destinées à la mise en place d'une lutte rationnelle, débutent véritablement au début des années 1930. Ainsi, en 1932, la station centrale de zoologie agricole axe l'essentiel de ses recherches sur la biologie du capocapse. L'une des activités principale de la station du massif central, débutant probablement à une date identique, est également l'étude des données éthologiques de *Cydia pomonella*. D'autres stations entament un travail identique mais plus tardivement, comme, par exemple, la station alsacienne. Les stations entomologiques fournissent un effort considérable, étudiant chaque région de manière précise. Ainsi, « l'unité d'action, depuis longtemps réclamée, non seulement par les praticiens, mais également par tous

nombre de traitements pratiqués aux Etats-Unis semble souvent supérieur aux avis officiels [R. COOPER, « Why, When and How to spray », *Bulletin of agricultural experiment station of Nebraska*, n° 158, février 1917].

[1819] Alexandre-Serge BALACHOWSKY, « Le problème du carpocapse en France », dans *Lyon-horticole et horticulture nouvelle réunis*, 5 mars 1937, n°3, pp. 43-45 [article reproduit à partir du *Bulletin agricole*]

[1820] André PAILLOT, « Le ver des pommes et des poires », dans *Journal d'agriculture pratique*, 99e année, N° 14, 6 avril 1935, pp. 289-291

[1821] Émile BLANCHARD, « Sur l'emploi des composés d'arsenic en arboriculture fruitière », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 6 décembre 1933, pp. 1021-1025

[1822] Jean BRUNETEAU, « Considérations sur les traitements des arbres fruitiers », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°1, janvier 1935, pp. 1-12 [Citation p. 9]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

ceux qui ont pour mission de les conseiller », voit le jour à la veille du second conflit mondial[1823].

En 1937, une méthode de lutte “standard” est mise en évidence par Alexandre-Serge Balachowsy, Professeur à l'E.N.A., et Georges Viennot-Bourgin, maître de conférence au sein de cette même institution. Essentiellement adaptés à la moitié septentrionale de la France, les principes de traitement consistent « en une série d'opérations très simples effectuées à partir du premier juin, quels que soient le lieu, la variété traitée et les conditions climatiques de l'année »[1824]. Cette méthode comporte environ quatre pulvérisations annuelles et correspond à l'adoption d'un nouveau type de calendrier de traitements pré-établis, nouvelle traduction française des épandages systématiques américains. Cependant, des critiques sont émises car la date du premier traitement, début juin, est quelque peu tardive pour les régions méridionales[1825].

En effet, l'évolution des comportements phytosanitaires doit permettre aux cultivateurs d'opérer « des pulvérisations faites de façon judicieuse et modérée ». De plus, ces dernières constituent, par la limitation des dépôts arsenicaux, une alternative qui permettrait de repousser les dates extrêmes d'épandage de substances toxiques. Pour atteindre un tel résultat, il convient d'étudier « la possibilité de déterminer les dates de traitements par une observation plus précise des vols de l'insecte et des conditions atmosphériques» [1826]. « Dès lors, les traitements ne seraient plus des applications aveugles, mais des soins raisonnés et opportuns, comme on l'admet pour le mildiou de la vigne »[1827].

La mise en place, au sein de chaque région, d'un réseau d'avertissements agricoles à l'usage des arboriculteurs fruitiers constitue une solution aux divers problèmes soulevés par les épandages d'arséniate. Ainsi, les difficultés engendrées par l'application des calendriers de traitements comme par la volonté du législateur deviennent caduques.

Les centres avertisseurs travaillent à une application plus judicieuse des traitements. A. Balachowsky lui-même reconnaît que les stations pourraient « jouer un rôle capital pour préciser exactement les dates d'éclosion des papillons suivant leur région respective »[1828].

La mise en place d'une étude locale des conditions de développement du carpocapse requiert des d'observateurs répartis au sein des principales zones de production fruitière concernées par les dégâts de cet insecte. Le recours aux arboriculteurs est alors nécessaire pour opérer un certain nombre d'opérations dont les résultats sont communiqués quotidiennement à la station régionale. En 1936, la station du massif central compte huit postes d'observation indépendamment de celui de Clermont-Ferrand[1829]. « Ces postes

[1823] André PAILLOT, « Introduction », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, tome 5, fascicule 2, pp. 106-107

[1824] Alexandre-Serge BALACHOWSKY, Georges VIENNOT-BOURGIN, « Cinq années de recherches sur le carpocapse (*Laspeyresia pomonella*) en France », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, tome 5, fascicule 2, 1939, pp. 123-168 [Citation p. 124]

[1825] André PAILLOT, « Conclusions générales sur la biologie du carpocapse en France et sur les traitements insecticides et fongicides des pommiers et des poiriers », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, tome 5, fascicule 2, 1939, pp. 249-256

[1826] Marc RAUCOURT, Bernard TROUVELOT, « Etat actuel de la lutte contre le carpocapse par traitements arsenicaux », dans *Bulletin mensuel de la Société nationale d'horticulture de France*, série 6, tome 3, juin 1936, pp. 214-218

[1827] Jean BRUNETEAU, « Considérations sur les traitements des arbres fruitiers », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°1, janvier 1935, pp. 1-12 [Citation p. 10]

[1828] A. BALACHOWSKY, L. MESNIL, *Les insectes nuisibles aux plantes cultivées*, 1936, tome 1, 1137 p. [Citation p. 149]

[1829] En 1936, le Puy-de-Dôme totalise 5 postes, le Cher est représenté par deux et le Loiret en compte un seul.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

sont installés dans les vergers, chez des propriétaires consciencieux chargés de la surveillance des appareils et des observations en ce qui concerne les relevés des pluies, des températures et la notation des captures dans les pots piéges. Ils notent l'apparition des papillons dans la cage d'élevage ainsi que les principales phases de végétation du pommier »[1830].

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'opérations préconisées par la station de Clermont-ferrand au cours des années 1934 à 1938.

Tableau n° 37. Nombre de traitements préconisés par la station d'avertissements de Clermont-ferrand[1831].

années	nombre de traitements
1934	4
1935	4
1936	3
1937	3
1938	3

La station de Clermont-ferrand, particulièrement active dans la mise en place et la diffusion des avertissements contre le carpocapse, préconise deux ou trois traitements par an. Un épandage supplémentaire est réalisé systématiquement en fin de floraison dans le but de protéger les fruits dès leur formation. En 1935, la combinaison des 4 traitements assure une récolte de 92 % de fruits sains contre seulement 37 % pour les arbres non traités. Il convient de remarquer que seuls les traitements généralisés, mais à des dates différentes suivant les départements, sont consignés. Eu égard à la diversité géographique et climatique du massif central, les centres avertisseurs envisagent très certainement des traitements locaux supplémentaires en cas de risques importants. L'année 1937 correspond probablement à cette réalité[1832]. De plus, lors des vols de faible importance numérique (août 1936), ou de conditions météorologiques évitant le lessivage des bouillies insecticides (juin 1937), les avertissements permettent de limiter le nombre d'applications des substances agropharmaceutiques au strict nécessaire. Par ailleurs, il apparaît que les responsables des stations ne conseillent pas d'épandage en cas de faibles infestations, admettant ainsi un faible pourcentage de dégâts. Enfin, bien que maintenues jusqu'en 1939, le centre avertisseur du massif central considère les opérations phytosanitaires d'assurance comme susceptibles d'être remises en cause les années où la coïncidence entre infestation et floraison n'existe pas.

III. Le S.P.V. et les avertissements agricoles

A.Organisation

[1830] H. SOULIE, « La lutte contre le ver des pommes dans le Puy-de-Dôme », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, tome 2, nouvelle série, 1936, pp. 159-189 [Citation p. 179]

[1831] **Tableau réalisé d'après les traitements énoncés dans les *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, tome 2 & 5, nouvelle série, 1936&1939**

[1832] Christ SCHAD, « Les stations d'avertissements agricoles dans la lutte contre les ennemis des cultures », dans *Compte rendu et rapport général du congrès régional pour la lutte contre les ennemis de la vigne*, Mâcon, 16 et 17 janvier 1938, pp. 86-100. En page 97, l'auteur annonce, pour 1937, deux à trois traitements de couverture préconisés qui permettent l'obtention de 95 % de fruits sains.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

1.Une nécessité de crise

En vertu des textes de 1941, les services extérieurs de la protection des végétaux se doivent « d'apporter leur collaboration technique aux services agricoles départementaux et aux syndicats de lutte contre les ennemis des cultures, en vue de vulgariser les méthodes de traitement adoptées par le ministre secrétaire d'Etat à l'agriculture, après avis du comité consultatif de la protection des végétaux ». Ainsi, « ils sont, en particulier, chargés de l'organisation et de l'exécution du service des avertissements agricoles »[1833]. Ce décret-loi est alors salué avec enthousiasme par les spécialistes de la lutte contre les ennemis des cultures. Le docteur Feytaud, qui, chargé d'importantes tâches administratives durant l'Occupation doit démissionner et prendre une retraite anticipée à la Libération[1834], affirme à ce propos : « Nous ne pouvons qu'applaudir à cet ensemble de décisions gouvernementales soulignant l'importance d'une institution sanitaire dont le rôle, dans les circonstances difficiles que nous traversons, paraît plus nécessaire que jamais »[1835]. Le rôle de conseil des avertissements agricoles apparaît alors comme une obligation destinée à maintenir les récoltes à un niveau quantitatif acceptable . En effet, près des trois quarts de la production de céréales[1836] sont issus de la zone nord et soumis dès 1940 aux exigences directes de l'Allemagne. Par ailleurs, la ponction allemande, résultat des ventes françaises obligatoires, augmente au cours de la guerre pour atteindre, en 1944, 8 millions de quintaux de céréales et 3 millions d'hectolitres de vin[1837]. De plus, à une exception près[1838], « la baisse de production des produits agricoles est générale et pratiquement continue durant toute l'Occupation »[1839]. Cette dernière donnée est en partie liée aux prélèvements industriels opérés par l'Allemagne mais également aux restrictions commerciales commandées par le conflit[1840]. Ainsi, « la viticulture, qui utilisait en 1938, 90 000 tonnes de sulfate de cuivre et 65 000 tonnes de soufre pour lutter contre les maladies cryptogamiques de la vigne, reçoit des contingents de plus en plus maigres »[1841]. En 1942, les disponibilités de la viticulture, pour le seul sulfate de cuivre correspondent probablement au quart des besoins annuels

1833 « Loi du 25 mars 1941 portant organisation des services extérieurs de la protection des végétaux », [Acte n° 1317], dans *Journal officiel de l'Etat français*, 29 mars 1941, p. 1347.

1834 Jean LHOSTE, *Les entomologistes français, 1750-1950*, I.N.R.A./O.P.I.E., 351 p.

1835 Jean FEYTAUD, « L'organisation du service de la Protection des végétaux », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n °9-10, septembre-octobre 1941, pp. 71-78 [Citation p. 72]

1836 Jean-Pierre AZEMA, François BEDARIDA (sous la direction de), *La France des années noires*, tome 1, Paris, Editions du Seuil, 1993, 536 pp. [information p. 431]

1837 Robert O. PAXTON, *La France de Vichy, 1940-1944*, Paris, Editions du seuil, 1974, 375 p. [informations p. 145]

1838 Seule la mise en culture des oléagineux progresse pendant la Seconde guerre mondiale

1839 Jean Pierre AZEMA, François BEDARIDA (sous la direction de), *La France des années noires*, tome 1, Paris, Editions du Seuil, 1993, 536 pp. [Citation p. 436]

1840 Avant-guerre, le soufre provient essentiellement de Sicile et de Floride. A partir de juillet 1943, les contingents étrangers sont donc inexistants. Le sulfate de cuivre, quant à lui, est originaire soit d'Amérique du Nord, soit, pour la plus grande partie des importations, du Congo Belge.

1841 Georges DUBY, Armand WALLON (sous la direction de), *Histoire de la France rurale*, tome 4, Paris, Editions du Seuil , 1992, 755 p. [citation p. 97]. Nous devons remarquer que les quantités de soufre et de sulfate de cuivre utilisées en viticulture sont très variables suivant les auteurs : 60 à 100 000 tonnes par an pour le soufre et 80 à 150 000 tonnes pour le sulfate de cuivre.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

classiques[1842]. De plus, la vente des produits cupriques et soufrés ne laisse pas apparaître la formation de stocks importants au début du conflit. En effet, l'été 1939 est marqué par une consommation des sulfates résultant de l'utilisation des stocks accumulés lors de la campagne précédente, par des demandes soudaines de poudres cupriques, correspondant aux besoins engendrés par certaines invasions cryptogamiques, et des livraisons régulières et habituelles de soufres[1843].

Bien que certaines cultures, comme les céréales, ne soient pas encore soumises aux avertissements, le nombre d'espèces végétales dont les infestations parasitaires sont prévisibles s'accroît régulièrement. L'économie du nombre de traitement et de la concentration en matière active est alors vitale pour l'ensemble des productions végétales[1844].

En viticulture, par exemple, « la pénurie de cuivre a incité l'emploi des bouillies faibles en sulfate de cuivre et l'on peut dire que la plupart des bouillies recommandées par les stations d'avertissements, dosant de 1 à 1,5 % de sulfate de cuivre, ont donné pleine satisfaction »[1845]. Or, avant-guerre, la bouillie bordelaise possède un titrage de 2 à 3,5 % de matière active. De plus, dès le début de l'année 1942, conséquence des difficultés considérables d'approvisionnement en produits phytosanitaires, certaines stations restreignent les conseils de traitements aux cultures les plus développées localement et limitent les traitements aux opérations véritablement nécessaires[1846].

Il convient de remarquer que le climat sec des années d'occupation est relativement peu propice à l'extension de certaines maladies cryptogamiques[1847]. En effet, « le mildiou de la vigne fut rare, ainsi que celui de la pomme de terre, légume qui remplissait très fréquemment les assiettes des Français »[1848]. Mais, ce fait n'enlève rien à l'intérêt économique des avertissements. Les conséquences du ravitaillement strictement contingenté des substances phytosanitaires sont dramatiques pour les cultivateurs qui n'appliquent pas les avis des avertissements. « Les viticulteurs qui ne suivirent pas les conseils des stations d'avertissements agricoles utilisèrent leurs produits trop tôt et eurent leurs récoltes détruites par les attaques tardives de mildiou »[1849]. Afin de sensibiliser les vignerons à un nouvel usage des produits, fondé sur un rationnement drastique et un nombre d'épandages réduit,

[1842] Paul MARSAIS, « Nouvelles formules anti-mildiou à employer en 1943 », dans *Compte rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 25 novembre, 1942, p. 615-618

[1843] ANONYME, « Cours des principaux marchés. France », dans *L'Industrie chimique*, n° 306, juillet 1939, p. 483, & n° 307, août 1939, p. 554

[1844] Paul MARSAIS, « Avec peu de cuivre peut-on espérer vaincre le mildiou ? », dans *Annales de l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon*, série 3, tome 3, 1942, pp. 25-33

[1845] H. SOULIE, « Les centres avertisseurs et les traitements à appliquer à la vigne et aux arbres fruitiers », dans *76 e session du Congrès pomologique de France*, 5&6 octobre 1945, pp. 132-137, [citation p. 136]

[1846] AN. -F., 5 SPV 87, J. BRUNETEAU, *Programme des travaux des stations d'avertissements de Bordeaux et d'Angers en 1942*, 16 janvier 1942, 3 p.

[1847] Il s'agit essentiellement des années 1942, 1943 et 1944 qui correspondent par ailleurs aux périodes de grandes restrictions en produits phytosanitaires.

[1848] Roger GEOFFRION, « Les premiers pas de la protection des végétaux : beaucoup de difficultés à surmonter ! », dans *Phytoma*, hors série, septembre 1991, pp. 10-11

[1849] Hermon DARPOUX, « Les avertissements agricoles », dans *Bulletin technique d'information*, n°41, 1949, pp. 403-411 [Citation p. 410]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

certaines stations (comme celle de Montpellier) diffusent des brochures de vulgarisation. Ce type de propagande n'omet pas d'expliciter la lecture et l'adaptation locale par les cultivateurs des avis de traitement[1850].

La situation agricole après la Libération est identique. Si nous reprenons l'exemple viticole, les récoltes de la campagnes 1945 sont inférieures à celles des années précédentes. Les causes tiennent « essentiellement au mauvais entretien du vignoble en général dû à l'absence ou à l'insuffisance de personnel, de cheptel, d'engrais et de produits anticryptogamiques »[1851]. L'ensemble des productions végétales diminue considérablement. Le tonnage des pommes de terre récoltées correspond, environ, à 33 % de la production d'avant-guerre, celui des betteraves industrielles à 45 % et celui du blé à 53 %[1852].

L'ordonnance du 2 novembre 1945, organisant la protection des végétaux, s'attache essentiellement à modifier les statuts des syndicats de défense. L'exposé des motifs indique clairement que le Gouvernement provisoire entend assurer une certaine continuité. Ainsi, « une expérience de quatre années a montré que, dans son ensemble, ces textes répondaient aux nécessités de la protection des végétaux en France, sous réserve d'y apporter quelques allègements et quelques précisions »[1853]. L'ensemble des activités des services extérieurs de la protection des végétaux est provisoirement maintenu, sans modification, jusqu'au 7 octobre 1946[1854]. Le décret du 7 octobre reprend à l'identique, avec quelques variantes de vocabulaire, les modalités de fonctionnement contenues dans le texte de 1941[1855]. Ainsi, l'organisation des avertissements agricoles demeure dans les attributions du service de la protection des végétaux.

2. Vers une couverture du territoire national : 1938-1955

Le territoire métropolitain connaît une extension progressive du nombre des stations d'avertissements agricoles. Ainsi, les stations de Beaune et Angers sont créées à la veille de la Seconde guerre mondiale, en 1938.

Cependant, force est de constater que certains secteurs géographiques connaissent un programme de prévision des risques antérieur à la mise en place d'une véritable station (ou au lien avec un centre éloigné). Ainsi, les viticulteurs du Rhône profitent dès l'été 1938 d'un "service de dépistage et d'alerte" destiné à prévenir les ravages des lépidoptères ampélophages. Ce système fonctionne simplement à l'aide de deux postes de piégeage, installés dans le département, dont les résultats sont transmis quotidiennement à

1850 AN.-F., 5 SPV 88*, Rapport sur le fonctionnement de la station d'Avertissements agricoles de Montpellier*, octobre 1941, 10 p.

1851 Archives privées, Double d'une réponse du Ministre du ravitaillement à un rapport sur l'approvisionnement en vin de la métropole. Fin mars/début avril 1946, 4 p. [origine : cabinet du Ministre du ravitaillement]

1852 Archives privées, fascicule anonyme de 13 pages, daté du 20 mai 1946, intitulé "vérités sur le ravitaillement", [origine : cabinet du Ministre du ravitaillement]

1853 Ordonnance n° 45-2627 du 2 novembre 1945 organisant la protection des végétaux, dans *Journal officiel de la République française*, 3 novembre 1945, p. 7187.

1854 La nullité de la loi du 21 mars est constaté par l'article 157 de la loi n° 46-2154 en date du 7 octobre 1946, portant ouverture et annulation des crédits sur l'exercice 1946. [J.O. du 8 octobre 1946, p.8514].

1855 Décret n°46-2612 du 7 octobre 1946 portant organisation des services extérieurs de la protection des végétaux, dans *Journal officiel de la République française*, 26 novembre 1946, p. 9955.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

la Direction des services agricoles (DSA). Le concours des élus locaux est alors un rouage essentiel dans la transmission des informations. Les maires sont chargés de vulgariser les méthodes et produits de lutte comme de prévenir les cultivateurs dès l'avis de la DSA, annonçant, par courrier, l'imminence d'un traitement. Ce type de prévision fonctionne en 1938, 1939 et 1941[1856]. En 1942, les viticulteurs du Beaujolais peuvent s'abonner aux avertissements élaborés à Clermont-Ferrand, (siège de la septième circonscription, incluant Lyon, depuis le 16 avril 1941) contresignés par la direction des services agricoles du Rhône[1857].

Le S.P.V., après l'absorption des stations dépendant des services de l'ex-Institut des recherches agronomiques, couvre l'espace français de nouvelles structures. Or, les circonstances particulières ne permettent une organisation nationale rationnelle, en adéquation avec les obligations légales, qu'au cours de l'année 1942[1858]. Par ailleurs, la présence de la ligne de démarcation oblige à un découpage artificiel. Ainsi, par exemple, l'Indre, la Charente et une partie de la Vienne et du Cher dépendent de la station de Clermont-Ferrand, une partie de la Gironde, des Landes et des Basses-Pyrénées est rattachée à la station de Toulouse[1859].

Mais, la mise en place des neuf circonscriptions ne signifie pas qu'un service des avertissements agricoles fonctionne immédiatement pour chacune d'elles. Les agriculteurs de la cinquième circonscription, dont le siège est Toulouse, recevaient avant l'armistice, suivant les départements, des avertissements élaborés à Clermont-Ferrand, Montpellier et Bordeaux. La ligne de démarcation cantonne le S.P.V. de Bordeaux à des actions littorales, Clermont-Ferrand distribue les avis de traitements en Aveyron, Lot et Lozère et Montpellier (bien que les relations téléphoniques avec l'Office météorologique national ne soient rétablies qu'à partir de juin 1941) dans les autres départements affiliés au S.P.V. de Toulouse. Mais, à ces problèmes administratifs s'ajoutent des spécificités propres à chaque centre avertisseur. « Si la station de Clermont-Ferrand donne des avertissements agricoles en général, il faut considérer que celle de Montpellier est exclusivement spécialisée dans les avertissements n'intéressant que la viticulture »[1860]. Or, le S.P.V. de Toulouse préfère charger le contrôleur officiant à Montpellier d'établir les avertissements destinés à protéger les pommes de terre et les arbres fruitiers plutôt que d'empiéter sur le travail de la station en place, spécialisée en viticulture depuis 1898. Il semble cependant que le siège de la cinquième circonscription soit en mesure de diffuser quelques avertissements locaux dès 1942.

De plus, certaines stations, qui ne situent pas au sein de la même circonscription, fonctionnent, administrativement, ensemble. C'est le cas de Bordeaux et d'Angers.

Malgré de nombreuses difficultés, la mise en place de nouvelles stations s'accélère à partir du décret-loi de 1941 : Reims voit le jour en 1941, Lyon et Toulouse en 1944,

1856 Archives Municipales de Villefranche-sur-Saône, F 420-3, pièce n° 1 à 13

1857 Archives Municipales de Villefranche-sur-Saône, F 420-3, pièce n° 14, [exemple d'avertissement agricole dit "note 11", fait à la station d'avertissements agricoles du massif central de Clermont-ferrand le 21 avril 1942, reçut à Villefranche le 24 avril 1942].

1858 AN.-F, 15 SPV 1, *Compte d'emploi des crédits du chapitre 98 de l'exercice 1941*

1859 *Journal Officiel de l'Etat français*, Arrêté du 18 avril 1941 fixant les circonscriptions phytosanitaires.

1860 A.N.-F., 5 SPV 88, Lettre en date du 13 avril 1942 adressé par l'Inspecteur du S.P.V. de Toulouse à la direction du S.P.V. à Paris

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Paris, Strasbourg et Rennes en 1946[1861]. Ainsi, à partir de 1947, l'ensemble des douze circonscriptions phytosanitaires du Service, prévu par l'arrêté du 21 décembre 1945[1862], possède une station régionale opérationnelle[1863].

En 1946, les départements français se répartissent de la manière suivante au sein de chaque circonscription phytosanitaire :

Tableau n° 38 . Répartition des départements par circonscriptions phytosanitaires entre 1946 et 1955

Circonscriptions	Départements inclus
Angers	Cher, Indre, Indre-et-Loire, loir-et-Cher, Loire-inférieure, Loiret, Maine-et-Loire, Sarthe
Beaune	Côte-d'Or, Doubs, Haute-Saône, Jura, Nièvre, Saône-et-Loire, Territoire de Belfort, Yonne
Bordeaux	Charente, Charente-maritime, Deux-Sèvres, Dordogne, Gironde, Landes, Lot-et-Garonne, Basses-Pyrénées, Vendée, Vienne.
Clermont-ferrand	Allier, Cantal, Corrèze, Creuse, Haute-Loire, Haute-Vienne, Puy-de-Dôme,
Lyon	Ain, Ardèche, Drôme, Isère,Loire, Rhône, Savoie, Haute-Savoie
Marseille	Basses-Alpes, Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes, Bouches-du-Rhône, Corse, Var, Vaucluse
Montpellier	Aude, Aveyron, Gard, Hérault, Lozère, Pyrénées-Orientales
Paris	Eure, Eure-et-Loir, Nord, Oise, Pas-de-Calais, Seine-Inférieure, Seine, Seine-et-Oise, Somme.
Reims	Aisne, Ardennes, Aube, Marne, Haute-Marne, Meuse
Rennes	Calvados, Côtes-du-Nord, Finistère, Ille-et-Vilaine, Manche, Mayenne, Morbihan,Orne
Starsbourg	Meurthe-et-Moselle, Moselle, Bas-Rhin, Haut-Rhin, Vosges
Toulouse	Ariège, Gers, Haute-Garonne, Lot, Hautes-Pyrénées, Tarn, Tarn-et-Garonne

Chaque circonscription comprend une station d'avertissements régionale, chargée de la prévention des fléaux parasitaires au sein d'une région possédant parfois des zones climatiques hétérogènes. Cette station "centrale" est chargée, outre les dispositifs de surveillance biologique et climatique, de l'organisation de la transmission des avis de traitements. Chaque poste central d'observation est confié à un technicien spécialisé. L'ensemble des observations se trouve complété par des élevages de ravageurs et de parasites réalisés in situ ou en laboratoires. Afin de posséder des éléments bioclimatiques précis, chaque station régionale couvre son territoire d'un réseau de postes

[1861] La station de Rennes semble éditer des avertissements à partir de 1947 [AN.-F 92 0144-5 SPV 88, BARBOTIN, *Rapport d'activité de la station de Rennes en 1947*]. Il est probable, pour des raisons techniques, que la plupart des stations connaissent un décalage entre la création officielle et la diffusion des avertissements. Ce fait explique alors les diverses dates, très proches, citées dans différents articles de la presse agricole.

[1862] « Circonscriptions phytosanitaires de la protection des végétaux », arrêté du 21 décembre 1945, dans *Journal officiel de la République française*, 30 décembre 1945, pp. 8701-8702

[1863] J. DIXMERAS, « Organisation régionale et locale de la défense des végétaux », dans *La défense des végétaux*, n° 1, janvier-février 1947, pp. 21-31 [Les stations d'avertissements agricoles sont considérées pp. 27-29]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

secondaires. Ces derniers, installés en des lieux climatiques clefs, comprennent des stations météorologiques ainsi que des zones de piégeage et d'études phénologiques. En 1953, ces postes secondaires correspondent à un effectif variant entre 80 et 150 par région phytosanitaire[1864].

En principe, les stations centrales correspondent au siège des circonscriptions phytosanitaires du SPV, représentant généralement le climat moyen de la région [1865]. Cependant, les impératifs bioclimatiques ne respectent pas toujours les strictes limites départementales. Ainsi, les secteurs méridionaux de l'Ardèche et de la Drôme sont soumis aux avertissements de la station du sud-est (Avignon) bien qu'ils soient administrativement rattachés à la circonscription lyonnaise[1866]. En réalité, malgré l'effort réalisé pour respecter l'unité territoriale des divers climats français, « les circonscriptions sont trop vastes et trop variées »[1867]. Ainsi, en 1955, deux stations supplémentaires voient officiellement le jour et correspondent à la mise en place de deux nouvelles circonscriptions. Il s'agit des stations d'Orléans, pressentie comme annexe de celle d'Angers en 1946[1868], et de Lille[1869]. Chaque nouvelle station centrale n'est cependant pas immédiatement opérationnelle. Ainsi, Henri Siriez, administrateur civil au Ministère de l'Agriculture, écrit en 1958 : « En ce qui concerne la circonscription de Lille, dont la station est en voie de création, les Avertissements agricoles restent provisoirement assurés par la station d'Avertissements agricoles de la circonscription de Paris »[1870]. Les causes des difficultés d'organisation résident dans la pénurie chronique de moyens financiers. Or, « une station ne peut être conçue que placée sous la responsabilité d'un ingénieur des Services agricoles ayant un ingénieur des Travaux agricoles pour adjoint, un agent technique, un contrôleur auxiliaire et un ouvrier spécialisé sous ses ordres »[1871]. Le manque de personnel et de crédits perturbe l'ensemble des actions des circonscriptions. La spécialisation de certains agents responsables des avertissements conditionne le fait que ce service est le moins perturbé. Encore faut-il qu'il puisse être mis en place. De plus, la formation de nouveaux responsables exige une pratique courante des méthodes d'observations qui ne peut s'acquérir en quelques mois. Ainsi, en 1962, les circonscriptions de Lille et d'Orléans sont toujours soumises à des restrictions et ne

1864 P. JOURNET, « Le Service de la protection des végétaux en France », dans *La défense des végétaux*, n° 1, janvier-février 1954, pp. 13-18.

1865 Seule, la station centrale d'Avignon ne se trouve pas située, pour des raisons climatiques, dans le siège de la circonscription. Ce dernier est situé à Marseille, port commercial, afin de faciliter d'autres services du SPV comme le contrôle des importations et exportations.

1866 G. BENAS, « Le service de la protection des végétaux dans le Sud-est », dans *Phytoma*, juin 1953, pp. 19-20

1867 H. SOULIE, « L'organisation pratique du service des avertissements agricoles », dans *Bulletin technique d'information*, n° 49, 1950, pp. 281-386. [Citation p. 381].

1868 AN.-F, 5 SPV 87, J. DIXMERAS, *Programme d'amélioration de la station d'avertissements agricoles d'Angers*, 9 novembre 1946, 2 p.

1869 « Répartition des circonscriptions phytosanitaires », arrêté du 22 mars 1955, dans *Journal Officiel de la république française*, 30 mars 1955, p. 3143. [La station d'Orléans agit dans les départements suivants : Cher, Indre, Loir-et-cher, Loiret, Nièvre, Yonne ; celle de Lille comprend : Nord, Pas-de-Calais, Seine-maritime, Somme]

1870 Henri SIRIEZ, « La protection des végétaux en France : organisation et missions du Service de la Protection des Végétaux », dans *Phytoma*, juillet-août 1958, pp. 34-40

1871 AN-F, 15 SPV 3, note non signée du SPV, *Note sur l'organisation du Service de la Protection des végétaux et sur l'insuffisance de sa dotation en personnel*, 1er septembre 1959, 9 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

fonctionnent qu'avec « des moyens de fortune »[1872], phénomène expliquant en partie le retard dans la réalisation des avertissements agricoles locaux. Pour la circonscription de Lille, la généralisation des avertissements correspond à la mise en place de la station d'Arras, construite et en grande partie équipée dès 1960[1873], dont l'installation se termine dès le début de l'année 1962[1874]. Les nouvelles délimitations des circonscriptions sont consignées dans le tableau numéro X .

Tableau n° 39. Circonscriptions S.P.V. définies entre 1955 et 1966[1875].

Circonscriptions	Départements inclus
Angers	Deux-Sèvres[2], Indre-et-Loire, Loire-inférieure, Maine-et-Loire, Sarthe, Vendée, Vienne[2].
Beaune	Côte-d'Or, Doubs, Haute-Saône, Jura, Saône-et-Loire, Territoire de Belfort
Bordeaux	Charente[2], Charente-maritime[2], Dordogne, Gironde, Landes, Basses-Pyrénées
Clermont-ferrand	Allier, Cantal, Corrèze, Creuse, Haute-Loire, Haute-Vienne, Puy-de-Dôme
Lille	Nord, Pas-de-Calais, Seine-Maritime[1], Somme
Lyon	Ain, Ardèche, Drôme, Isère,Loire, Rhône, Savoie, Haute-Savoie
Marseille	Basses-Alpes, Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes, Bouches-du-Rhône, Corse, Var, Vaucluse
Montpellier	Aude, Aveyron, Gard, Hérault, Lozère, Pyrénées-Orientales
Orléans	Cher, Indre, Loir-et-Cher, Loiret, Nièvre, Yonne
Paris	Eure[1], Eure-et-Loir, Oise, Seine-et-Oise, Seine
Reims	Aisne, Ardennes, Aube, Marne, Haute-Marne, Meuse
Rennes	Calvados[1], Côtes-du-Nord, Finistère, Ille-et-Vilaine, Manche[1], Mayenne, Morbihan, Orne[1].
Starsbourg	Meurthe-et-Moselle, Moselle, Bas-Rhin, Haut-Rhin, Vosges
Toulouse	Ariège, Gers, Haute-Garonne, Lot, Hautes-Pyrénées, Tarn, Tarn-et-Garonne

Le même scénario se reproduit en 1966. Dans le cadre de l'harmonisation des régions administratives, dont le principe est formulé par le décret du 2 juin 1960, le ministère de

[1872] AN-F, 15 SPV 3,note non signée du SPV*, Note sur l'harmonisation des circonscriptions phytosanitaires et des circonscriptions d'action régionale*, 18 janvier 1962, 3 p.

[1873] AN.-F, 5 SPV 93, R. DIVOUX, P. COUTURIER, « La station d'avertissements agricoles du nord-ouest à Arras », dans *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station du nord-ouest », n°3, décembre 1960, 3 p. [numéro spécialement consacré à la station d'avertissements agricoles du nord-ouest]

[1874] AN.-F, 5 SPV 95, R. DIVOUX, P. COUTURIER, « Les avertissements agricoles dans le nord-ouest en 1962 » dans *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station du nord-ouest, n° 16, janvier 1962, 2 p.

[1875] **Notes au sein du tableau : •1 : Départements relevant de la circonscription de Caen en 1966 • 2 : Départements relevant de la circonscription de Poitiers en 1966**

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

l'Agriculture prévoit dès 1961, la création d'au moins deux nouveaux centres avertisseurs afin d'alléger le travail réalisé dans les circonscriptions de Rennes, Bordeaux et Angers. Ne souhaitant pas renouveler les difficultés créées par la mise en place des unités de Lille et Angers, le Ministère affirme ne que « la création des nouvelles circonscriptions ne peut en effet se concevoir par le transfert pur et simple d'une partie du personnel des circonscriptions voisines déjà insuffisamment dotées »[1876]. En 1964, le nombre de circonscriptions envisagées à long terme par les services du Ministère de l'Agriculture, correspond, à l'exception de la Corse, à l'effectif des circonscriptions d'actions régionales. Le Ministre de l'Agriculture effectue une demande le 17 février 1966 à son homologue des Finances. Or, le ministère des finances accepte la proposition de deux stations supplémentaires à Poitiers et Caen et rejette, pour l'instant, l'extension tendant à une régionalisation calquée sur les circonscriptions administratives. De plus, le ministère des finances considère que les deux stations futures doivent apparaître « dans la limite des crédits et des effectifs actuels »[1877]. La Direction générale de la production et des marchés, fidèle aux affirmations précédentes, considère alors qu'il « est inutile et dangereux de donner suite au projet qui, s'il était réalisé dans ces conditions, ne ferait qu'aggraver la situation actuelle de l'ensemble du service au lieu de l'améliorer »[1878].

Les deux nouvelles circonscriptions voient cependant le jour par un décret du 24 août 1966[1879] et doivent entrer en activité dès le premier janvier 1967. Cependant, le secteur rattaché à Poitiers ne fonctionne qu'avec retard car personne ne présente de candidature au poste d'inspecteur au début de l'année 1967[1880]. Chaque circonscription est par définition dotée d'une station d'avertissements. Or, comme « la création d'une station d'avertissements implique l'existence d'un terrain expérimental, de laboratoires, ainsi que la formation de techniciens spécialisés », les centres précédents demeurent responsables des avertissements émis dans les départements rattachés à Poitiers et Caen jusqu'au premier janvier 1968[1881].

3. Les agriculteurs à la base des prévisions

Dès la mise en place des premières stations, à la fin du dix-neuvième siècle, le concours des cultivateurs apparaît comme une nécessité pour permettre un fonctionnement correct des stations d'avertissements. La généralisation, à l'échelle nationale, des centres avertisseurs oblige les responsables du S.P.V. à une recherche permanente des agriculteurs consciencieux. Le réseau de postes secondaires est en partie confié à ceux qui

[1876] A.N.-F., 85 0474-3, *Note sur l'harmonisation des circonscriptions phytosanitaires et des circonscriptions d'action régionale*, 18 janvier 1962 [non signée]

[1877] A.N.F., 85 0474-4, Lettre en date du 24 mars 1966, signée de R. Malafosse, Sous directeur à la direction du budget, Ministère de l'économie et des finances, adressée au Ministre de l'Agriculture (Direction générale des études et des affaires générales, Service des affaires administratives, Bureau A2-Affaires générales).

[1878] A.N.F., 85 0474-4, Lettre du Directeur général de la production et des marchés destinés au Directeur général des études et des affaires générales (double non signé, non daté, postérieur au 31 mars 1966)

[1879] « Décret n° 66-651 du 24 août 1966 complétant l'annexe II du décret n° 60-516 du 2 juin 1960 portant harmonisation des circonscriptions administratives », dans *Journal officiel de la République française*, 1er septembre 1966, p. 7 752

[1880] A.N.-F., 85 0474-4, Lettre de Lucien Bouyx aux inspecteurs de Bordeaux (pour les départements de Charente et Charente-maritime) et d'Angers (Deux-Sèvres et Vienne)

[1881] A.N.F., 85 0474-4, Lettre du Ministre de l'Agriculture (Direction générale de la production et des marchés, Service de la protection des végétaux), destinée aux Préfets des régions et des départements concernés par les nouvelles circonscriptions.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

travaillent la terre. D'autres catégories professionnelles sont considérées comme possédant les capacités nécessaires à la compréhension des phénomènes à étudier. Mais, les responsables d'associations corporatives ou syndicales ne disposent pas toujours du temps requis pour se livrer aux observations météorologiques ou parasitaires. Il en est de même pour les instituteurs car les périodes cruciales de développement des parasites coïncident avec les périodes d'examens (certificat d'études) et de vacances.

Les cultivateurs, en revanche, présentent l'avantage de vivre en permanence au contact de leurs cultures. Par contre, ces derniers « manquent souvent des connaissances techniques leur permettant de réaliser d'une façon précise les observations qui leur sont demandées »[1882]. Ainsi, comme l'indique un rapport de la circonscription de Toulouse en 1944, tous les correspondants ne parlent pas le même langage technique et peu d'observateurs expédient des renseignements précis et complets[1883]. Par ailleurs, en dehors des données météorologiques à lecture rapide, « il est pratiquement impossible d'obtenir un travail d'observation soutenu comme l'élevage en cage du carpocapse, des piégeages de papillon ou simplement le contrôle de l'évolution du doryphore »[1884].

Afin de maintenir une cohésion au sein du dispositif et d'éviter les défections des chefs de postes secondaires, des visites régulières sont effectuées par les agents de la station centrale. Pour les responsables des premières stations du S.P.V., « l'expérience montre qu'il est nécessaire de rendre visite périodiquement aux chefs de postes et aux correspondants afin de maintenir avec eux d'autres liens qu'épistolaires, qui ne comptent pas beaucoup chez les agriculteurs, de leur montrer que l'on s'intéresse à la question pour laquelle on a demandé leur concours, de créer entre eux et la station un véritable lien »[1885]. Ainsi, l'effectif de 23 correspondants pressenti en Savoie en 1942, est réduit à 5 personnes actives en 1946. L'unique raison invoquée, conséquence des déplacements limités durant cette période, réside en un échange postal, s'interrompant progressivement, avec les lieux éloignés de la station[1886]. Toutes les circonscriptions phytosanitaires connaissent ce type F 2007-11-26T00:00:00.41 de problèmes. Un rapport concernant le fonctionnement de la station toulousaine en 1945 indique : « Il est impossible, même à deux ou trois à la fois, d'être en même temps dans sept départements, surtout quand les moyens de transport se limitent à la bicyclette, au car ou au chemin de fer »[1887]. Ces moyens de locomotion sont parfois la propriété même des utilisateurs. A Angers, circonscription couvrant 13 départements en 1946, l'agent chargé des avertissements ne dispose alors que d'une bicyclette personnelle et emprunte parfois la voiture particulière de l'inspecteur du S.P.V.[1888]. Or, ce dernier se doit

[1882] AN-F, 5 SPV 109, J. DIXMERAS, *Rapport sur l'organisation administrative des avertissements*, 5 août 1944, 8 p.

[1883] AN.-F., 5 SPV 89, J. LENFANT, R. GAIRAUD, *Station d'Avertissements agricoles de Toulouse : Création, organisation et fonctionnement en 1944*, 17 p.

[1884] AN.-F., 5 SPV 89, M. COUTANCEAU, R. GAIRAUD, *Station d'avertissements agricoles de Toulouse : Organisation & fonctionnement en 1945*, 15 p.

[1885] AN.-F, 5 SPV 109, G. BENAS, *Rapport sur le fonctionnement en 1946 de la station d'avertissements agricoles d'Avignon* , 14 p.

[1886] AN.-F, 5 SPV 109, G. BENAS, *Rapport sur le fonctionnement en 1946 de la station d'avertissements agricoles d'Avignon*, 14 p.

[1887] AN.-F, 5 SPV 89, M. COUTANCEAU, R. GAIRAUD, *Station d'avertissements agricoles de Toulouse : Organisation & fonctionnement en 1945*, 15 p.

[1888] AN.–F, 5 SPV 87, J. DIXMERAS, *Programme d'amélioration de la station d'avertissements agricoles d'Angers* , 9 novembre 1946, 2p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

d'opérer des contrôles visuels des principaux secteurs soumis aux avertissements afin de vérifier l'exactitude des données transmises.

Avec le progressif redressement national, les visites des agents du SPV aux agriculteurs bénévoles permettent une meilleure coordination du fonctionnement du service. Cependant, la majorité des correspondants semble être des cultivateurs un peu particulier. Ainsi, le compte-rendu de l'inspection des observateurs de la circonscription d'Angers en 1949 permet de cerner les fonctions exactes des correspondants. Les renseignements fournis sont incomplets. Mais, il s'avère que, sur dix personnes reparties sur autant de communes, il s'en trouve sept qui exercent des responsabilités fondées sur la discipline collective (un Maire, un militaire, cinq Présidents ou membre de centre de formation ou d'association agricoles) et deux qui assument leur rôle en étant simplement cultivateur (dont un est également météorologiste militaire). Parmi les responsables d'organisations agricoles, nous devons noter la présence du Président de la Fédération départementale des groupements de défense des cultures du Loiret, Monsieur Roland Beaulieu. Ce dernier n'ayant pas le loisir d'effectuer les relevés, confie à sa femme ce travail de précision[1889].

L'organisation de l'élaboration des principes d'avertissements agricoles n'évolue pas réellement, jusqu'à la généralisation de l'utilisation de l'informatique, au cours des décennies suivant la Libération. Le nombre de correspondants évoluent grâce à un travail de prospection, de la part des responsables des stations, des cultivateurs ou techniciens consciencieux. Les correspondants chargés des relevés météorologiques demeurent plus répandus que ceux s'adonnant aux observations des cycles parasitaires. Le tableau suivant indique par département, pour la circonscription du Languedoc-Roussillon, le nombre d'observateurs des deux catégories en 1962. Cette station poursuit alors le but de posséder un correspondant par canton, territoire considéré comme « une entité géographique et agricole » [1890].

Tableau n° 40 . Nombre de correspondants et qualités des observations recueillies en Languedoc-Roussillon (1962).

Départements	Correspondants météorologiques	Correspondants culturaux et parasitaires
Aude	13	6
Aveyron	20	7
Gard	16	3
Hérault	13	4
Lozère	2	1
Pyrénées-Orientales	13	6

Outre le nombre d'observateurs permanents répertoriés dans le tableau précédent, certains correspondants possèdent une activité saisonnière. Ainsi, en 1963 la station

[1889] AN.-F, 5 SPV 87, C. VEZIN, [Inspecteur général], *Inspection des observateurs de la station d'avertissements d'Angers*, 31 août 1949, 2 p.

[1890] AN.-F., 5 SPV 95, L.L. TROUILLON, « L'Organisation de la station d'avertissements agricoles », dans *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station du Languedoc-Roussillon, n° 27, décembre 1962

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

languedocienne édite des bulletins qui reposent sur des données transmises par 103 observateurs réguliers et 110 saisonniers[1891].

Bien que les cultivateurs ne possèdent ni le temps ni bien souvent les connaissances nécessaires à l'élaboration d'une prévision des risques phytosanitaires, les stations les encouragent régulièrement à participer à la rédaction des avertissements agricoles en communiquant « les observations qu'ils peuvent faire localement sur l'évolution des divers ennemis des cultures »[1892].

Cette précision locale constitue l'une des clefs du développement des abonnés. En effet, la répartition des observateurs permet d'adapter le tirage des avis de traitements en fonction des dangers potentiels de chaque département et souvent de chaque entité bio-géographique. Ce fait permet d'expliquer les variations du nombre d'exemplaires distribués au cours d'une année. Les différences quantitatives, pour un même effectif d'abonnés, sont considérables. Entre le 28 janvier et le 18 novembre 1966, la station du Val de Loire édite 56 avis de traitements. La diffusion touche de 430 personnes (agriculteurs de la région de la Gâtine dans les Deux-Sèvres) à 3750 (chiffre correspondant à tous les abonnés des sept départements de la circonscription)[1893]. Cette diffusion, calquée sur des besoins locaux, permet, grâce à des observations précises, d'entretenir la fidélité des bénéficiaires des avertissements et de conquérir de nouveaux praticiens. La prévision de proximité est non seulement une nécessité scientifique mais constitue aussi un élément rassurant, quant à l'exactitude des conseils prodigués, pour les agriculteurs.

Cependant, dès la mise en place des 14 circonscriptions phytosanitaires en 1955, le nombre de postes locaux d'observations ne connaît plus d'évolution importante en terme quantitatif. En effet, « l'extension de ce réseau d'observateurs n'est pas indéfinie ; elle est limitée par des contingences matérielles d'exploitation des renseignements, la compétence des hommes et leur bonne volonté, car c'est un travail à peu près bénévole que nous réclamons tous les jours pour la météorologie »[1894]. L'effectif national des correspondants est d'environ 1 200 en 1960[1895], chiffre identique en 1968[1896].

B. Diffusion des abonnements

1. Les avertissements, entre abonnement et diffusion de masse

L'analyse de la diffusion des avertissements agricoles devrait permettre d'envisager l'évaluation quantitative de leur impact sur les cultivateurs. Mais, la complexité du phénomène interdit rapidement toute estimation précise du nombre d'agriculteurs bénéficiaires des prévisions d'infestations.

1891 AN.-F., 5 SPV 96, *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station du Languedoc-Roussillon, n° 39, décembre 1963

1892 AN.-F., 5 SPV 93, L. BOUYX, « Exécution et interprétation des avis de traitements », dans *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station du midi, n°3, décembre 1960

1893 AN.-F., 5 SPV 99, *Tirage de la station du Val de Loire en 1966*

1894 AN.-F., 5 SPV 95, L.L. TROUILLON, « L'Organisation de la station d'avertissements agricoles », dans *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station du Languedoc-Roussillon, n° 27, décembre 1962

1895 AN.-F., 15 SPV 3, *Note sur les stations d'avertissements agricoles*, 1960, 4 p.

1896 Henri SIRIEZ, « Le service français de la protection des végétaux et les avertissements agricoles », dans *Shell public health and agricultural news*, édition française, 11, 3, 1968, p. 159

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

La période succédant à la mise en place du SPV, particulière en raison des rationnements divers, constitue néanmoins une source d'essais des différents modes de propagation des avertissements. Durant l'Occupation, époque de pénurie matérielle conséquente mais aussi de problèmes de communication considérables, la diffusion des avis de traitements prend de nombreuses formes, parfois folkloriques.

Certains instituteurs, chefs de postes d'observation, dictent parfois à leurs élèves les avertissements agricoles émis par la station proche. Dans le secteur de la station d'Angers, ce phénomène s'observe dans différentes communes en zone viticole comme à Onzain (Loir-et-Cher) mais aussi en région non-viticole comme à Celles-sur-Belle (Deux-Sèvres)[1897]. Certains acteurs de vie rurale, dont la participation est plus inattendue dans le secteur agricole, prennent également une importance certaine en protection des végétaux. Ainsi, dans la Vienne, un propriétaire foncier incite les curés à compléter leurs sermons par la lecture des avertissements agricoles de la station du val de Loire[1898].

Une méthode de vulgarisation, déjà employée avant la guerre, consiste en une diffusion par les médias. Durant l'Occupation, la désorganisation est telle que certains départements bénéficient uniquement des communiqués de la presse écrite et de la radio. C'est le cas pour l'Hérault, le Gard, l'Aude et les Pyrénées-Orientales, départements de la circonscription de Montpellier. Dans ce cas, et au moins jusqu'en 1943, aucun système d'abonnement n'est envisagé. « Il s'agit de toucher le maximum de praticiens dans le minimum de temps »[1899].

Dès la Libération, une propagation de masse est envisagée dans un climat économique quelque peu différent. La presse écrite et la radiodiffusion, dont la rapidité de retransmission est un atout majeur, constituent toujours les moyens de cette vulgarisation à grande échelle.

Mais, la réduction du nombre d'abonnés qui découlerait de la généralisation de la gratuité totale est considérée par les responsables des avertissements comme une difficulté financière supplémentaire qu'il faudrait compenser par de nouvelles subventions[1900]. Par ailleurs, « le cultivateur qui paie ne sera pas sensiblement mieux informé qui celui qui est abonné à son journal »[1901], phénomène qui crée une certaine injustice.

En réalité, les abonnements qui deviennent par la suite la règle générale, nécessitent un travail d'impression et d'expédition coûteux en matériel et en main d'œuvre[1902]. Certaines stations se plaignent de l'insuffisance de personnel, en particulier pour la diffusion des avis, lors de l'augmentation du nombre d'abonnés[1903].

1897 Roger GEOFFRION, Communication écrite du 19 avril 2000.

1898 Roger GEOFFRION, « Les premiers pas de la protection des végétaux : beaucoup de difficultés à surmonter ! », dans *Phytoma, La défense des végétaux*, Hors-Série, septembre 1991, pp. 10-11 & Communication écrite du 19 avril 2000.

1899 AN.-F., 5 SPV 89, J. LENFANT, *Rapport sur le fonctionnement des avertissements agricoles en 1943*, 4 p.

1900 AN.-F., 5 SPV 89, J. LENFANT, R. GAIRAUD, *Station d'Avertissements agricoles de Toulouse : Création, organisation et fonctionnement en 1944* , 17 p.

1901 AN.-F., 5 SPV 109, J. DIXMERAS, *Rapport sur l'organisation administrative des avertissements*, 5 août 1944, 8 p.

1902 AN.-F. 5 SPV 114, COLOMBIN, « Critique et amélioration des moyens de diffusion des avertissements agricoles », in *Comptes rendu de la réunion du 20 et 21 novembre 1947*, 15 p.

1903 AN.-F., 5 SPV 109, C. ROUSSEL, *Rapport annuel de la station d'avertissement agricole de Toulouse* , 15 p. NUMERO FAUX

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

L'autonomie relative de chaque station permet alors d'envisager différents modes de diffusion en fonction des préférences et de l'environnement financier et médiatique de chacune.

La radio pose de nombreux problèmes de réception (absence de poste d'émission, fugacité des renseignements, manque de connaissance technique des annonceurs et donc de compréhension pour les agriculteurs) qui sont autant de freins dans l'application des traitements. Par ailleurs, les renseignements d'ordre phytosanitaires ne constituent pas une préoccupation constante de la radiodiffusion et les cultivateurs ne peuvent rester à l'écoute permanente des émissions[1904]. Conséquence de l'écoute aléatoire, les responsables du S.P.V. considèrent que les données doivent être lues plusieurs fois à des heures différentes[1905]. Cependant, dans certaines circonscriptions, une collaboration entre les stations et les émetteurs locaux existe. Ainsi, en 1945, les notes de la station toulousaine sont lues intégralement le soir ou le lendemain de leur élaboration par la station Toulouse-Pyrénées[1906]. En 1947, la station de Montpellier émet, par l'intermédiaire du poste de Perpignan, les avis de traitements locaux tout en favorisant les abonnements par des envois complémentaires de tracts sur la lutte des insectes des arbres fruitiers[1907]. Mais, les transmissions hertziennes perdurent, dans certaines circonscriptions, malgré ses inconvénients. En 1948 et 1949, « la radio donne toute satisfaction » au SPV de Toulouse[1908], Radio Luxembourg répercute, sous forme de « communiqués plus ou moins condensés » les avis de la station de Reims en 1950[1909], le poste de Bordeaux émet en 1951 des informations succinctes concernant les avis de traitements lors d'émissions en début de soirée ou le dimanche matin pour un bulletin plus complet[1910]…

La presse écrite possède plus d'inconvénients que la radiodiffusion. Le décalage entre les avertissements émis par le SPV et la publication constitue un problème récurrent. Par ailleurs, certains organes de la presse écrite professionnelle incitent parfois les cultivateurs à traiter à des moments inopportuns. C'est le cas, par exemple, en 1957 dans la circonscription de Reims à propos de la lutte contre le charançon des siliques du colza[1911].

En dehors du recours aux moyens de diffusion par les médias, le S.P.V. tente diverses expériences, en collaboration avec des structures professionnelles, de diffusion par signaux sonores ou lumineux. En novembre 1949, J. Dixmeras, Inspecteur de la protection des végétaux, signale dans la revue *Phytoma* « une bourgade du Loiret dont le clocher, visible de cinq communes, a été équipé de façon à émettre des signaux lumineux ». « Un jeu de lampes de différentes couleurs s'allume de la tombée de la nuit à minuit lorsqu'un

1904 AN.-F., 5 SPV 87, J. DIXMERAS, *Programme d'amélioration de la station d'avertissements d'Angers* , 9 novembre 1946, 2p.

1905 AN.-F. 5 SPV 114, COLOMBIN, « Critique et amélioration des moyens de diffusion des avertissements agricoles », in *Comptes rendu de la réunion du 20 et 21 novembre 1947*, 15 p.

1906 AN.-F, 5 SPV 89, M. COUTANCEAU, R. GAIRAUD*, Station d'avertissements agricoles de Toulouse : Organisation & fonctionnement en 1945* , 15 p.

1907 AN.-F., 5 SPV 88, *Rapport sur le fonctionnement de la station d'avertissements agricole de Montpellier en 1947*

1908 AN.-F., 5 SPV 109, C. ROUSSEL, *Rapport annuel de la station d'avertissements agricoles de Toulouse*, 1949, 15 p.

1909 AN.-F., 5 SPV 109, *Rapport sur le fonctionnement de la station en Champagne des avertissements agricoles en 1950*

1910 AN.-F., 5 SPV 87, *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station de Bordeaux, Avis n° 6, 26 avril 1951

1911 AN.-F., 5 SPV 92, *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station de Champagne, Avis n° 7, 20 avril 1957

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

traitement est conseillé »[1912]. Suivant les déprédateurs à combattre, la couleur des feux change. Procédé pratique pour les cultivateurs, ce système ne correspond cependant pas à l'orientation générale des avertissements agricoles qui développent en principe des explications et des précisions variées lors des traitements recommandés.

Un tel moyen de propager l'information ne se limite pas à l'immédiat après-guerre. Ainsi, en 1961, les organisations viticoles de la Loire-Atlantique installe un phare, au sommet d'un relais de télévision installé dans la commune de Haute-Goulaine, lequel est relié à la station d'Angers. Ce système permet aux viticulteurs du vignoble du Muscadet de connaître les périodes exactes de traitement en observant les flashs lumineux[1913].

Dans des cas comme ceux énoncés ci-dessus, il devient impossible de connaître le nombre, même approximatif, d'agriculteurs bénéficiant des avis de traitement.

2.Les abonnés

2.1. Les abonnés indirects

En dehors des diffusions par les médias, un autre phénomène entrave la connaissance exacte de l'impact quantitatif national des avertissements agricoles. En effet, de nombreux abonnés reçoivent les avis de traitements de manière indirecte. Au travers de quelques exemples, nous nous devons cependant de cerner l'importance du rôle de ce type de répartition des informations phytosanitaires.

Dès la prise en main des avertissements agricoles par le S.P.V. apparaît une grande diversité d'organisations agricoles, publiques ou privées, abonnées aux parutions des bulletins des stations. Dans certains cas, les directions des services agricoles (D.S.A.) rattachées aux préfectures, servent de relais et possèdent des fichiers indépendants de ceux du S.P.V. Durant l'Occupation, nous pouvons citer en exemple les D.S.A. du Lot (610 abonnés en 1943), du Tarn-et-Garonne (712 abonnés en 1943) et du Lot-et-Garonne (453 abonnés en 1943)[1914]. En fait, ces organismes supplantent alors les services spécialisés en protection des végétaux en diffusant les avis de Montpellier puis ceux de la station toulousaine après sa création en 1944. Les seuls fichiers départementaux d'abonnés sont réalisés et détenus par ces D.S.A. D'un point de vue technique, ce système n'est pas particulièrement performant. Ainsi, en 1944, l'inspecteur et le contrôleur du S.P.V. de Toulouse notent que les avis, expédiés par les D.S.A. du Tarn-et-Garonne et du Lot, « arrivent aux cultivateurs avec un retard de 24 à 48 heures » par rapport à ceux communiqués par la station centrale[1915]. Dans certains cas, un tel décalage peut être particulièrement dommageable aux cultures. Ce type de transmission des avertissements agricoles, né des difficultés engendrées par l'invasion allemande, ne semblent pas demeurer longtemps après la Libération. Mais, des relais d'une autre nature apparaissent dans de nombreuses circonscriptions.

Ainsi, la station de Montpellier possède un fichier de 1752 abonnés en 1958. Cependant, près de 2500 personnes reçoivent individuellement les avis de traitements. La différence provient d'une diffusion en cascade. En effet, la coopérative de Saint-Mamet

1912 J.DIXMERAS, « Les avertissements agricoles en France », dans *Phytoma*, novembre 1949, pp. 3-9

1913 R.G., « Avertissements agricoles par phare », dans *Phytoma*, décembre 1961, p. 33

1914 AN.-F., 5 SPV 89, J. LENFANT, *Rapport sur le fonctionnement des avertissements agricoles en 1943*, 4 p.

1915 AN.-F., 5 SPV 89, J. LENFANT, R. GAIRAUD, *Station d'Avertissements agricoles de Toulouse : Création, organisation et fonctionnement en 1944* , 17 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

expédie 400 bulletins à ses adhérents et le syndicat des producteurs de plants de pommes de terre adresse les avis de traitements à ses 205 syndiqués. Par ailleurs, la chambre d'agriculture de l'Aveyron sollicite le concours de 90 mairies pour afficher les avertissements agricoles[1916]. Dans certains cas, existe une différence, entre le nombre d'avis émis par le SPV et les cultivateurs qui les reçoivent, bien plus considérable.

La station d'Arras constitue un excellent exemple permettant d'apprécier ce phénomène. Cette dernière possède en 1962, 813 abonnés payants. Or, « les avis de traitements les plus importants sont souvent retransmis aux agriculteurs par l'intermédiaire d'organismes professionnels, voire de sociétés privées, de sorte qu'en 1962, plus de 5 000 agriculteurs bénéficient directement des avis de traitement »[1917]. Le S.P.V. diffuse seulement ses avertissements agricoles à 16 % des cultivateurs intéressés dans cette circonscription !

2.2. Les abonnés directs

Bien que dès 1944 les responsables du S.P.V. considèrent qu'il existe un antagonisme entre les communiqués gratuits des médias et le bulletin payant, le rapport d'activité de la station de Toulouse indique, en 1947, que, « malgré la diffusion par la presse, le nombre des abonnements augmente »[1918]. En 1960, une note ministérielle sur les stations affirme : « L'expérience a montré que la seule façon rationnelle de diffuser les avertissements agricoles, auxquels ne s'intéresse d'ailleurs qu'une clientèle déjà évoluée, était l'abonnement individuel ou l'abonnement collectif (pour un syndicat ou une commune) »[1919].

Cependant, comme nous l'avons précédemment démontré, l'estimation du nombre de cultivateurs abonnés aux avis de traitement du S.P.V. procède d'un comptage approximatif. Par ailleurs, les dossiers des Archives Nationales comme les revues spécialisées ne livrent pas de chiffres régulièrement. De plus, dès que le système d'avertissement fonctionne de façon plus routinière les documents deviennent encore plus rares. Le tableau suivant donne cependant une indication de l'impact quantitatif direct des bulletins des stations sur les agriculteurs.

Tableau n° 41. Nombre d'abonnés aux avertissements agricoles (estimations nationales)[1920].

[1916] AN.-F., 5 SPV 109, *Rapport d'activité de la station d'avertissement agricole du Languedoc- Roussillon pour l'année 1958*.

[1917] AN.-F, 5 SPV 110, *Rapport sur l'activité de la station d'Arras en 1962*.

[1918] AN.-F., 5 SPV 89, R. GAIRAUD, *Organisation et fonctionnement en 1947*, 16 p.

[1919] AN.-F., 15 SPV 3, *Note sur les stations d'avertissements agricoles et leur bulletin technique*, 1960, 4 p.

[1920] Sources des estimations : 1952 : P. DUMAS, « La protection des végétaux en France », dans *Phytoma*, août-septembre 1952, p. 17-22 1953 : Comité de direction, « Phytoma sextuple son tirage », dans *Phytoma*, avril 1953, p. 9 1958,1959,1960 : A.N.-F, 15 SPV 3, Eléments statistiques sur le fonctionnement du S.P.V. 1965,1978 : Estimation citée dans : Jean LHOSTE, Pierre GRISON, *La phytopharmacie française, chronique historique*, Paris, I.N.R.A., 1989, 280 p. [Informations concernant les avertissements pp. 92-97] 1969 : AN.-F., 5 SPV 197, *Compte rendu de la réunion inter-stations d'avertissements agricoles (Clermont-Ferrand, Rennes, Orléans, Poitiers, Angers*), Angers, 18 & 19 février 1970. 1970,1971 : A.N.-F., 5 SPV 117, Etat des abonnés aux avertissements agricoles au mois de juillet (Tableaux précis indiquant les chiffres par stations émettrices).

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Années	Nombre d'abonnés
1959	28 736
1960	31 257
1965	Environ 32 000
1969	26 042
1970	22 839
1971	21 832
1978	Environ 22 500

Les informations reproduites au sein du tableau précédent possèdent des sources diverses. Certaines données, découvertes par ailleurs, contredisent légèrement les chiffres énoncés. Ainsi, une note émanant du Ministère de l'Agriculture en 1959 indique seulement 26 000 abonnés[1921] au lieu de plus de 28 000. Le problème est identique en 1960 où une autre note ministérielle arrondie le chiffre à 30 000[1922]. De plus, si l'évaluation de 1952 correspond au nombre des bénéficiaires d'avis individuel, les autres chiffres ne sont pas commentés. Cependant, il s'agit très probablement des abonnements directs souscrits auprès des stations du S.P.V. L'ordre de grandeur ainsi que l'évolution quantitative des abonnés indique clairement l'intérêt croissant suscité auprès des agriculteurs par les avertissements agricoles jusqu'au milieu des années 1960. Par la suite, une diminution des abonnements sensible se manifeste. Nous envisagerons dans les paragraphes suivants les raisons probables de ces modifications de comportements. Cependant, les chiffres des abonnés, nous l'avons déjà envisagé précédemment, ne correspondent pas toujours à l'impact réel des avertissements agricoles. Si certaines évaluations des effectifs d'abonnés indirects apparaissent possibles, il ne peut être question de connaître les exploitants qui épousent le rythme d'entretien des cultures réalisé avec succès par des producteurs proches, abonnés aux avertissements. Ce type de conduite est probablement généralisable à la majorité des départements et d'une grande ampleur numérique, preuve de l'intérêt suscité par les bulletins d'avertissements. En effet, « lorsqu'un agriculteur dans une commune reçoit les avis de traitement, c'est souvent suffisant pour que la plupart des cultivateurs voisins en soient informés »[1923]. Ainsi, les cultivateurs considérés comme "évolués" ne servent que d'ultime relais pour les stations d'avertissements agricoles. De toute évidence, le type de culture et l'entité géographique au sein de laquelle se trouve l'exploitation, engendrent quelques variantes. De fait, les arboriculteurs de l'ouest, plus isolés les uns des autres, s'abonnent plus facilement que les viticulteurs. En réalité, le nombre d'abonnés représente mal la situation et ne tient pas compte du coefficient de couverture c'est-à-dire de la surface totale protégée grâce aux avertissements agricoles. La circulation des informations, réalisée oralement par les cultivateurs, mais aussi la diminution du nombre d'exploitations, par extension des surfaces, permettent de considérer qu'un faible

[1921] AN.F., 15 SPV 3, *Note sur l'organisation du Service de la Protection des Végétaux et sur l'insuffisance de sa dotation en personnel*, 1er septembre 1959

[1922] AN.F., 15 SPV 3, *Note sur les stations d'avertissements agricoles et leur bulletin technique*, 1960, 4 p.

[1923] AN.-F., 5 SPV 110, *Rapport sur l'activité de la station d'Arras en 1962*.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

effectif d'exploitants abonnés correspond à une surface agricole, soumise à l'influence des avertissements, particulièrement importante[1924].

C. Succès et insuccès des avertissements agricoles

1. Les avertissements au service de la qualité commerciale

Avant la Seconde guerre mondiale, les responsables des avertissements agricoles considèrent qu'un faible taux de déprédation est acceptable. Des prévisions encore imprécises contribuent à limiter les pullulations de certains déprédateurs. Les avertissements agricoles permettent l'augmentation des rendements, des productions de qualité, la reconquête de certains marchés, et des économies dues à des traitements opportuns. Durant l'Occupation, les exigences du marché sont moindres. Lors de l'instauration du S.P.V. en 1941, les produits de qualité modeste trouvent parfaitement preneur et les stations, lorsqu'elles parviennent à un fonctionnement régulier, se doivent essentiellement de sauver quantitativement les productions agricoles. À la Libération, les services officiels tentent de rétablir les rendements d'avant-guerre. Cependant, très rapidement les critères qualitatifs deviennent très stricts.

Le maintien, l'extension ou la remise en état de cultures condamnées, par le commerce national ou international, à cause des déprédateurs, permet de comprendre l'intérêt suscité par les avis de traitements. Certes, « les ressources infinies de la chimie organique ont mis au point des produits nombreux et spécifiques qui permettent le maintien de cultures dont la disparition ou la régression étaient dues à la pullulation des parasites animaux »[1925], mais, l'application des traitements à bon escient est essentiellement le fait de la diffusion des avertissements agricoles. Un rapport de la circonscription de Bordeaux indique en 1952 : « Les agriculteurs encouragés par les avertissements agricoles dans la lutte contre les parasites donnent plus d'extension à certaines cultures qui peuvent devenir ou redevenir des sources de richesses locales ou nationales »[1926]. Dans ce cas précis, il s'agit du renouveau de la production des prunes d'Ente, abandonnée précédemment à la suite des déprédations d'un insecte, l'hoplocampe. Cependant, nous devons noter que le S.P.V. participe, en complément des avertissements, à d'autres méthodes de diffusion des techniques de lutte. La vulgarisation de ces méthodes destinées à combattre les deux principaux ravageurs des pruniers (hoplocampe et rhynchite) emprunte les techniques de propagande les plus modernes. Un film est élaboré par le directeur de la station de zoologie agricole du Sud-ouest et le contrôleur du S.P.V. d'Agen dès le début de l'année 1945, époque où les pellicules demeurent une denrée rare[1927]. Après la projection du montage définitif, le 25 septembre 1947, au cours du congrès pomologique de France, le compte-rendu du film conclut : « Désormais les vergers pourront refleurir : de beaux fruits pendront aux arbres, car les pruniculteurs savent maintenant quand et comment traiter contre les ravageurs de la prune d'Ente »[1928].

[1924] AN.-F., 5 SPV 197, *Compte rendu de la réunion inter-stations d'avertissements agricoles (Clermont-Ferrand, Rennes, Orléans, Poitiers, Angers*), Angers, 18 & 19 février 1970. [Allocution de R. GEOFFRION].

[1925] J. RATINEAU, « L'agriculture française », dans *Rapports France-Etas-Unis*, février 1951, n° 47, pp. 3-9 [Citation p. 5]

[1926] AN.-F., 5 SPV 87, *Rapport sur la protection des végétaux et les avertissements agricoles en Gironde*, 23 mars 1951, 4 p.

[1927] A.N.-F., 10 S.D.I. 25. Dossier sur le film "Les insectes de la prune d'Ente", 1945-1948.

[1928] ANONYME, « Analyse du film : "Les insectes de la Prune d'Ente », dans *78 e session du congrès pomologique de France*, 25-28 septembre 1947, Perpignan, p. 105.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Outre, l'intérêt de rétablir des cultures auparavant peu entretenues, le S.P.V. contribue à améliorer la qualité sanitaire des produits.

Après-guerre, d'un point de vue commercial, quelques fruits ou légumes parasités suffisent alors à condamner l'ensemble de la production française. Un article publié par les services de propagande de l'E.C.A. (Économic coopération administration), organisme chargé de l'application du plan Marshall, n'oublie pas de rappeler que l'A.F.N.O.R. (Association française de normalisation) « a créé pour les pommes, les pêches et les asperges françaises des étiquettes de qualités facilement identifiables ». Ainsi, « une fiche spéciale, largement diffusée avertit l'importateur étranger qu'il ne trouvera, sous l'étiquette N.F.V. 25.0041.A.4. que des pêches françaises exemptes de meurtrissures, de crevasses, d'attaques d'insectes et de maladies, ayant toutes de 71 à 63 millimètres de diamètre »[1929]. L'article n'omet pas d'ajouter, au sein d'une longue énumération, « que quelques cageots de cerises magnifiques sur le dessus et détestables au fond suffisent à faire condamner toute la production d'un pays ».

En 1962, un bulletin d'avertissement du Languedoc, consacré à la mouche de la cerise, alerte les arboriculteurs sur l'importance des fruits exempts de danger phytosanitaire et agréables à l'œil : « Il est donc exigé non seulement que les cerises exportées soient indemnes d'œufs ou d'asticots mais encore qu'elles ne présentent pas de traces de piqûres alimentaires »[1930]. Les avertissements agricoles permettent alors d'expliciter les raisons des épandages et ainsi, de prendre le problème en amont des contrôles effectués par le S.P.V. aux frontières, sur les marchés ou dans les pépinières.

Dès les années 1950, la formation des grandes exploitations spécialisées, l'implantation de monocultures localement nouvelles et la réduction du nombre d'entreprises non rentables sont autant de phénomènes qui permettent à l'agriculture végétale française de répondre à l'exigence des marchés intérieurs et extérieurs. Le procès-verbal d'une réunion du S.P.V. de 1966 indique que les utilisateurs principaux des avertissements agricoles sont constitués par les moyens et gros producteurs (exploitations à caractère industriel). Les exigences des arboriculteurs sont alors considérées, pour la moitié sud de la France, comme les plus sévères : « Ils veulent une production de première qualité, sans déchet, au meilleur prix de revient »[1931].

Mais, la notion de qualité se modifie au cours du temps, qu'il s'agisse des marchés nationaux ou extérieurs. Dans les années 1960, la remise en cause de la toxicité de certains pesticides encourage des producteurs spécialisés à raisonner l'emploi des substances chimiques. Le nombre réduits traitements réduits convient aux exploitants, la faible toxicité des substances correspond aux souhaits des consommateurs et l'efficacité des épandages, réalisés à bon escient, assure les débouchés commerciaux. Nous pouvons donner comme exemple, une coopérative de producteurs de fraises de l'Aveyron (secteur de Saint Geniez), qui demande, dès 1962 (et au moins jusqu'en 1964), au S.P.V. de Montpellier d'établir un programme de traitements, utilisant les produits les moins toxiques au moment opportun. Il est vrai que le Président de la coopérative possède un doctorat de médecine…[1932].

[1929] Jean LECERF, « Qualité fait loi », dans *Rapports France-Etats-Unis*, septembre 1951, n° 54, pp. 48-54

[1930] AN.-F., 5 SPV 95, V. LAGAUDE, « La mouche de la cerise : *Rhagoletis cerasi* », *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station du Languedoc-Roussillon, 1er supplément au n° 20, 8 mai 1962

[1931] AN.-F., 5 SPV 115, *Réunion du groupe d'étude de la région sud*, Bordeaux, 15 février 1966, 9 p.

[1932] A.N.-F., 85 0474-4, Lettre de P. Bervillé, Inspecteur de la P.V. à Montpellier au chef du S.P.V. à Paris concernant un projet de réorganisation des avertissements agricoles, en date du 24 mars 1964.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

2. Extension aux principales cultures

Nous avons succinctement décrit les résultats des prévisions concernant, de 1898 à 1939, quelques déprédateurs des vignes et de certains fruitiers. Eu égard au nombre d'espèces cultivées en France, nous n'aborderons, postérieurement à 1945, que quelques exemples permettant d'illustrer notre propos. Par ailleurs, l'analyse des méthodes de prévisions, données scientifiques, modifiées et affinées en permanence, n'entrent pas dans le cadre de notre étude.

En revanche, la prévision de risques de plus en plus variés, intéressant des cultures des plus diverses, permet au S.P.V. de gagner une audience certaine. En effet, « progressivement, les stations d'avertissements se sont occupées, outre des questions viticoles, des problèmes d'arboriculture fruitière, puis de cultures légumières et de grandes cultures »[1933].

La prise en compte de déprédateurs de plus en plus nombreux s'accompagne également de campagnes publicitaires. Alors que 4 500 affiches de 1947, destinées à inciter les cultivateurs à lire les avertissements agricoles, demeurent dans les placards des stations de Lyon, Paris et Avignon, il est envisagé par le S.P.V. d'en éditer de nouvelles en 1950. Le nombre prévu correspond à trois par commune soit environ 120 000 pour l'ensemble du territoire national[1934]. La réussite d'une telle propagande repose cependant sur la véracité des prévisions et sur le nombre de plantes cultivées intéressées par les avertissements.

Ainsi, le rapport d'activité de la station champenoise indique en 1950 : « Le nombre des abonnés est passé de 72 en 1949 à 129 pour l'année 1950. L'extension des avertissements aux parasites des plantes de grandes cultures, notamment les oléagineux, doit permettre d'augmenter assez rapidement le nombre des abonnés »[1935]. À cette date, le S.P.V. fournit régulièrement des avertissements, ayant pour cible de nombreux déprédateurs, concernant les cultures traditionnelles. Le tableau ci-dessous indique la situation en 1950. Il s'agit d'un inventaire national. Les stations élaborent les avertissements en fonction des cultures principales de la circonscription concernée.

Tableau n° 42. Déprédateurs visés par les avertissements agricoles en 1950[1936].

[1933] A.N.-F., 5 SPV 115, *Compte-rendu de la réunion du groupe d'étude de la région sud*, Bordeaux, 15 février 1966, 9 p.

[1934] AN.-F., 5 SPV 114, *Compte-rendu de la réunion annuelle des agents de la P.V. chargé des avertissements agricoles*, Paris, 29&30 novembre 1949, 23 pp.

[1935] AN.-F., 5 SPV 109, *Rapport sur le fonctionnement de la station en Champagne des avertissements agricoles*, 1950

[1936] D'après Fernand WILLAUME, « Ce qu'il faut savoir de l'organisation de la défense des végétaux en France », dans *Phytoma*, février 1951, pp. 7-16

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Culturesccd	**Ravageurs**	**Maladies parasitaires**
Vignes	Eudemis, cochylis, pyrale, noctuelles	Mildiou, oïdium, black-rot, rot-brenner
Fruitiers à pépins	Carpocapse, anthonome (pommier et poirier),hoplocampe du poirier, divers pucerons, chenilles défoliatrices	Tavelures (pommier et poirier)
Fruits à noyaux	hoplocampe des prunes, carpocapse des prunes,tordeuse orientale du pêcher	Monilia, coryneum
Houblon	puceron, acarien rouge	Mildiou
Pomme de terre	doryphore	Mildiou
Betterave	Teigne	cc
Cultures grainières	Divers pucerons, lixus, punaises des crucifères, piérides	cc

Parfois, les agriculteurs d'une région demande au S.P.V. des précisions sur les déprédateurs de leurs cultures. En 1961, le nombre de ravageurs et de parasites des productions maraîchères relevant des méthodes préventives constitue une minorité : mildiou de la tomate, mouche de l'asperge, teigne du poireau, anthracnose, cladosporiose, oïdium des cucurbitacées[1937]. Par ailleurs, si certaines stations fournissent des renseignements précis d'autres s'en tiennent à des informations générales. Ainsi, par exemple, les stations d'Orléans et de Clermont-Ferrand diffusent de véritables informations sur la mouche de l'asperge, alors que Lyon, Angers et Paris se cantonnent à une documentation d'ordre général. À la même époque, dans certains départements, les abonnés des avertissements agricoles souhaitent des informations plus précises afin de lutter efficacement contre les ennemis des cultures légumières. En 1966, la station de Rennes considère cette action comme un objectif uniquement retardé par des questions scientifiques concernant la mise au point des prévisions[1938].

Les cultures légumières ne représentent pas un fait exceptionnel. D'autres productions échappent également, localement, aux avertissements agricoles pour des raisons sans lien avec les connaissances biologiques incomplètes des ennemis combattus. Ainsi, en 1971,

[1937] J. BOUCHET, « Les stations d'avertissements agricoles et les parasites des cultures maraîchères en 1961 », dans *Phytoma*, avril 1962, pp. 17-22

[1938] A.N.-F., 5 SPV 99, F. BARBOTIN, G. PAITIER, J. DELOUSTAL, « Réponse au questionnaire de janvier 1966 », dans *annexe au bulletin technique des stations d'avertissements agricoles n°75*, 28 décembre 1966, 4p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

la circonscription Languedoc compte environ 1 000 hectares de pruniers qui ne peuvent recevoir d'indications de la station faute de moyens et de correspondants[1939].

Cependant, au milieu des années 1970, les principales cultures métropolitaines bénéficient d'une prévision des risques majeurs. Le tableau ci-après indique, par circonscription phytosanitaire, les types de cultures soumises à des bulletins d'alerte, élaborés grâce à environ 1 080 correspondants nationaux[1940]. Les regroupements culturaux souffrent cependant d'une certaine imprécision. En effet, les termes de "fruitiers" et "céréales" recouvrent des végétaux variés aux ennemis multiples. Afin de cerner l'étendue des études réalisées, nous pouvons citer l'exemple de la station "Aquitaine" qui, entre le 17 octobre 1977 et le 13 juin 1978, observe l'évolution biologique de onze déprédateurs, (et publie huit avis concernant dix d'entre eux dont la présence constitue un danger), uniquement pour le blé tendre d'hiver[1941].

Tableau n° 43. Liste des cultures concernées par les avertissements agricoles en 1976

[1939] A.N.-F., 5 SPV 117, *Réunion nationale du 21 janvier 1971*.

[1940] A.N.-F, 98 0474-12, *Rapport d'activité du S.P.V.*, Direction de la qualité, [Information concernant les avertissements en p. 29]

[1941] A.N.-F., 16 DQ 54, *Fonctionnement du réseau céréales, Evolution des maladies et des ravageurs des céréales*, S.P.V.-Avertissements agricoles 1977-1978, 44 p. [Rapporteurs : G. LECHAPT (Poitou-Charentes), J.-P. PIQUEMAL (Nord/Pas-de-Calais/ Picardie)]. Chiffres provenant de l'annexe n° 25 intitulée : *thèmes traités dans les avertissements agricoles*.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Circonscriptions	Cultures concernées
Auvergne/Limousin	Céréales, colza, fruitiers, cultures légumières, pommes de terres, vignes
Aquitaine	Céréales, colza, fruitiers, maïs, vignes
Basse/Haute-Normandie	Betteraves, céréales, colza, fruitiers, cultures légumières, lin, maïs, pommes de terre
Bourgogne/Franche Comté	Betteraves, céréales, colza, fruitiers et petits fruits, cultures légumières, maïs, pommes de terre, vignes
Centre	Betteraves, céréales, colza,fruitiers, cultures légumières, maïs, pommes de terre, vignes
Île-de-France	Betteraves, céréales, colza, fruitiers, cultures légumières, pommes de terre
Languedoc	Céréales, colza, fruitiers, cultures légumières, oliviers, vignes
Nord-Pas-de-Calais	Betteraves, céréales, fruitiers, cultures légumières, maïs, pommes de terre, vignes
Pays de la Loire	Fruitiers, cultures légumières, maïs, pommes de terre, vignes
Poitou-Charentes	Céréales, colza, fruitiers, maïs, pommes de terre, vignes
Provence-Alpes-Côte d'azur	Fruitiers,lavandins, cultures légumières, œillets, olivier,vignes
Rhône-Alpes	Céréales, colza, fruitiers et petits fruits, lavandes, cultures légumières, vignes

3. L'accueil au niveau des abonnés

Les documents conservés par les Archives nationales ne mentionnent pas de véritables mécontentements. Logiquement, les récriminations ne pourraient correspondre qu'à des erreurs fréquentes et donc à une inutilité des avertissements. Cependant, bien qu'au début des années 1960 les stations « soient désormais les mieux en mesure de déterminer les traitements les plus efficaces et les plus rentables »[1942], « un avis comporte, comme toute entreprise humaine, un risque d'erreur »[1943].

[1942] AN.-F., 5 SPV 93, G. RIBAULT, G. BENAS, « Traitements d'assurance, calendriers de traitements et avertissements agricoles », dans *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station d'Orléans, n°1, octobre 1960

[1943] AN.-F., 5 SPV 93, L. BOUYX, « Exécution et interprétation des avis de traitements », dans *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station du midi, n°3, décembre 1960

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

En dehors de l'aspect technique, quelques textes indiquent cependant un certain regret de la part des exploitants à confier l'avenir de leurs productions à des techniciens. La station d'Arras publie en 1962, un bulletin d'information qui explique clairement pourquoi les phénomènes parasitaires sont de plus en plus nuisibles aux cultures avant d'affirmer que, en conséquence, l'agriculteur « ne peut plus prétendre être le seul cerveau de son exploitation ». Dès lors, « même à contrecœur, il lui faut faire de plus en plus confiance à des conseillers plus compétents parce que plus spécialisés »[1944]. De fait, l'étude des données biologiques et météorologiques, devant déboucher sur une application pratique, ne relève pas du travail d'une seule personne. « Elle exige en effet un laboratoire, des spécialistes, le rassemblement et le dépouillement de nombreuses observations : c'est ce travail de synthèse, d'analyse et de prévisions qui a justifié l'organisation et l'équipement des stations d'avertissements agricoles »[1945].

Certains exploitants s'étonnent par ailleurs que les avis soient expédiés de la station centrale de la circonscription alors que les conditions climatiques sont éminemment variables d'un secteur à l'autre. Les responsables du S.P.V. n'hésitent alors pas à rappeler le fonctionnement de leur station et le rôle des correspondants. C'est le cas en Bretagne en 1966[1946] et dans le Languedoc en 1969[1947].

Les réflexions précédentes ne s'apparentent pas à de véritables reproches et relèvent plus d'une méfiance ou d'un regret vis-à-vis d'une emprise extérieure pourtant désintéressée.

Dans l'ensemble, les conseils diffusés par les stations d'avertissements paraissent précis aux abonnés. Le rapport d'activité de la station d'Ile-de-France et du Nord cite en 1956 quelques lettres d'arboriculteurs. Un exploitant de la Somme affirme, s'adressant au S.P.V., ne pas avoir eu de tavelure « suite aux traitements appliqués en suivant à la lettre vos avertissements ». Un autre abonné remercie les responsables des avis de traitements en critiquant lui-même son comportement antérieur : « Vos avis ont été suivis presque à la lettre d'où des fruits sains pour une fois, car les autres années, par négligence, je n'appliquais pas strictement vos indications »[1948]. Ainsi, les cultivateurs se rendent compte, par expérience personnelle, du gain obtenu grâce aux stations d'avertissements. Certaines années exceptionnelles sur le plan climatique permettent de consacrer les aléas des épandages d'assurances et l'avantage considérable des avertissements. Ainsi, « l'année 1957 met particulièrement en valeur l'intérêt des avertissements agricoles en matière de tavelures des arbres fruitiers à pépins et montre que les méthodes d'assurances anciennes et modernes n'offrent aucune sécurité ». Pour le S.P.V., « les arboriculteurs ayant suivi les conseils des stations, en particulier durant la période critique du 10 mars à la fin mai,

[1944] AN.-F., 5 SPV 95, , *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station du Nord-ouest, n° 26-27, novembre-décembre 1962

[1945] AN.-F., 5 SPV 93, L. BOUYX, « Traitements d'assurances, calendriers de traitements et avertissements agricoles », dans *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station de Rhône-Alpes, n°2, 1960

[1946] AN.-F., 5 SPV 99, F. BARBOTIN, G. PAITIER, J. DELOUSTAL, « Réponse au questionnaire de janvier 1966 », dans *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station de Rennes, annexe au n ° 75, 28 décembre 1966

[1947] AN.-F., 5 SPV 102, L.L. TROUILLON, « Enquête auprès des abonnés », dans *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station du Languedoc, n°100, janvier 1969/2, 1er supplément

[1948] AN.-F., 5 SPV 109, *Rapport sur le fonctionnement de la station d'avertissement agricole d'Ile-de-France et du Nord*, 1956, 64 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

ont assuré une bonne protection de leur verger »[1949]. Mais, l'observation des consignes précisées par les avertissements agricoles, « relève plus d'une conception de travail que de l'emploi de règles systématiques, offre une garantie certaine d'efficacité de l'ensemble du programme de traitements conseillés pour un prix de revient certainement moins élevé que des méthodes de traitements systématiques à intervalles rapprochés en honneur dans certains vergers industriels ».

En 1966, la station d'Arras publie les résultats d'une enquête réalisée auprès des abonnées pratiquant la culture des pommes de terre. Ce sondage concerne les invasions du mildiou de la pomme de terre (*Phytophtora infestans*). 335 exploitants répondent au questionnaire ce qui représente un tiers des producteurs interrogés. 94 % des agriculteurs estiment que les dates conseillées par le S.P.V. sont correctes et seulement 2 % les estiment sans rapport avec les périodes d'infestation[1950]. L'intérêt porté aux avertissements agricoles par les bénéficiaires n'évoluent que fort peu dans le temps. Certes, nous ne pouvons comparer des statistiques sans rapport quant aux échantillons sondés. Cependant, les résultats d'une enquête, publiés par *Phytoma* en 1991 et réalisés par une société d'études marketing, dans une région possédant des cultures variées, pour le S.P.V., indique que le taux d'intention de réabonnement est de 98 %. De plus, en 1991, les avertissements agricoles correspondent à la source principale d'information en protection des végétaux pour 60 % des agriculteurs abonnés[1951].

4. Les réticences aux avertissements agricoles

Comme l'indique les responsables des avertissements du S.P.V. dans chaque circonscription au début des années 1960, « beaucoup pensent encore qu'il leur suffit de s'en remettre à ces calendriers de traitements aussi commode à consulter que l'est l'almanach des postes et télégraphes si l'on veut savoir quel dimanche d'avril tombera Pâques ou quel jour de la semaine devra se fêter tel anniversaire »[1952]. Or, les calendriers de traitements assurent une protection des cultures fondée sur une analyse statistique des événements phénologiques et parasitaires des années antérieures ainsi que sur la rémanence des produits utilisés. Dans le paragraphe précédent, nous avons évoqué les méthodes adoptées pour entretenir certains vergers industriels au début des années 1960. Ces derniers se trouvent soumis à des cadences d'épandages phytosanitaires soutenues correspondant à un passage tous les sept jours. Certes la tavelure n'est pas la seule maladie combattue lors d'un épandage puisque la compatibilité de nombreux pesticides permet d'obtenir des traitements mixtes. Quoi qu'il en soit, « il s'agit là de méthodes de "grande

[1949] P. JOURNET, H. SIMON, R. DIVOUX, « Les avertissements agricoles relatifs aux tavelures en 1957 », dans *Phytoma*, février 1958, pp. 5-12

[1950] AN.-F., 5 SPV 99, R. DIVOUX, P. COUTURIER, « Les dégâts de mildiou sur tubercules », dans *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station du Nord-ouest, n°74, novembre 1966

[1951] Michel LARGUIER, Robert MESTRES, « Les avertissements agricoles », dans *Phytoma*, Hors-série, septembre 1991, pp. 36-40 [enquête citée p. 40, une seule région est étudiée à cause de la diversité des cultures présentes. Le lieu de l'enquête et le nombre d'agriculteurs interrogés ne sont pas mentionnés].

[1952] AN.-F., 5 SPV 93, « Limites et inconvénients des calendriers de traitements », dans *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station du Val de Loire, [d'après un texte de Lucien BOUYX, Directeur-gérant des éditions nationales des avertissements agricoles, publié simultanément par l'ensemble des stations sous des formes plus ou moins modifiées], n°1, octobre 1960

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

assurance" où le point de vue technique devient secondaire par rapport à des problèmes d'ordre économique (organisation du travail, emploi du matériel…) »[1953].

Les calendriers de traitements pré-établis, possèdent un avantage pour les cultivateurs par rapport aux avertissements agricoles Ces derniers, au fil du temps, deviennent moins directifs et comptent sur les réflexions des agriculteurs pour modifier les indications proposées en fonction des situations de chacun. En effet, « c'est le cultivateur qui, en dernier ressort, prend la décision » [1954]. Certes, comme l'affirme le directeur-gérant des avertissements en 1960 : « il est préférable, sauf dans des cas nettement tranchés, d'appliquer à la lettre les avis de traitements, plutôt que de se livrer à des initiatives hasardeuses ». Dans certaines entités géographiques comme les régions montagneuses les territoires n'entrant pas dans les prévisions générales apparaissent en grand nombre. En présence de déprédateurs très sensibles au climat, carpocapse par exemple, « il appartient à l'arboriculteur d'effectuer les corrections pour ses vergers suivant leur situation propre »[1955]. Dans les mêmes secteurs, lorsque les détails biologiques des parasites ne sont pas parfaitement maîtrisés, les nombreux microclimats ne favorisent pas une prévision particulièrement précise. Ainsi, en 1953, « les arboriculteurs des départements de Savoie enregistrent des échecs partiels dans la défense contre les tavelures, malgré un plan de lutte soigneusement dressé et "remanié" chaque année, en fonction de leurs propres constatations aussi bien que de celles des stations d'avertissements agricoles du Service de la Protection des Végétaux »[1956].

L'insuffisance des avertissements entraîne parfois des oppositions encore plus manifestes. Dès 1952, la station lyonnaise expédie des bulletins d'informations maraîchères à plusieurs producteurs, d'abord individuellement, puis par l'intermédiaire de leurs organisations professionnelles, enfin directement aux mairies des zones concernées (pour les textes réglementaires). « Mais, les usagers eux-mêmes semblent se désintéresser de ces informations. Sans doute se ramènent-elles pour eux à un simple calendrier de traitements reconduits d'année en année ; la documentation des firmes productrices d'antiparasitaires leur paraît d'autre part suffisamment complète »[1957]. En réalité, jusqu'au milieu des années 1960, les stations du S.P.V. possèdent peu de renseignements pratiques sur l'efficacité de certains produits autorisés dans ce type de culture. Les expérimentations systématiques deviennent alors une priorité. La diffusion des avertissements correspond alors à un objectif ultérieur sauf pour quelques déprédateurs dont les méthodes de prévision sont opérationnelles et les produits efficaces reconnus. Ce fait explique pourquoi certains praticiens s'en remettent volontiers aux entreprises phytosanitaires plutôt qu'aux services de l'Etat. Par ailleurs, certaines carences du S.P.V., explicables par un manque chronique de moyens, permettent à des firmes privées de se substituer aux conseils dispensés par les avertissements agricoles. En effet, dans le cas du mildiou de la tomate, pour lequel les

[1953] R. DIVOUX, La détermination des dates de traitements dirigés contre les tavelures des fruits à pépins », dans *Bulletin technique d'information*, n°187, 1964, pp. 111-131

[1954] AN.-F., 5 SPV 93, G. RIBAULT, G. BENAS, « Traitements d'assurance, calendriers de traitements et avertissements agricoles », dans *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station d'Orléans, n°1, octobre 1960

[1955] AN.-F., 5 SPV 92, ANONYME, « Résultat de l'enquête phytosanitaire effectué en 1957 auprès de nos abonnés », dans *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Edition de la station d'Avignon, Edition alpine, n°2, 11 mars 1958.

[1956] H. MALLINJOUD, « La défense contre les tavelures en Savoie », dans *Phytoma*, juin 1953, pp. 21-22

[1957] A.N.-F., 92 0144 5 SPV 115, *Compte-rendu de la réunion régionale des avertissements agricoles*, 25 février 1964, 7 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

prévisions sont parfaitement maîtrisées, des entreprises, qui ne pratiquent pas de méthodes économiques de préventions, remplacent le S.P.V. dans certains secteurs comme le midi rhodanien.

Dans l'ensemble, la diffusion des avertissements agricoles, concernant les déprédateurs des cultures maraîchères, ne constitue pas, au début des années 1960, une réussite pour le S.P.V. Dans plusieurs régions (Anjou, Bourgogne, Comtat), le service d'informations « se limite de plus en plus aux cultures légumières de plein champ », mais « même dans ces conditions, les intéressés y paraissent peu attachés ». Cependant, le S.P.V. souhaite conserver des liens avec la profession pour être en mesure d'effectuer les avertissements nécessitant une grande rapidité d'exécution mais également reprendre une influence dans l'éventualité d'une modification des comportements.

L'orientation des bulletins tend, à partir de 1970 à être recentré sur « les problèmes pour lesquels les stations ont réellement des avis ou des observations particulières à communiquer ». Pour le S.P.V., « il est inutile de traiter de questions que l'agriculteur trouvera largement développées par ailleurs »[1958]. En fait, la limitation des moyens financiers du S.P.V. incite le chef du service à affirmer en 1971 : « dans la pratique et pour nous résumer il sera nécessaire dans l'immédiat de restreindre ou d'abandonner certaines questions plutôt que de vouloir s'occuper de tout et le faire mal »[1959].

L'action du S.P.V., par l'intermédiaire des avertissements agricoles, ne se limite pas à préciser des dates de traitements. Les matières actives les plus adéquates à la situation font partie intégrante des conseils diffusés par les avis de traitements. Comme le note le bulletin de février 1971, publié à Beaune, les stations doivent, « par un choix raisonné, rendre les traitements indispensables aussi supportables que possible tant dans leurs nuisances vis-à-vis de l'homme, de la faune auxiliaire, des abeilles et de la nature en général, que dans leur prix de revient »[1960]. De manière générale, il semble assez délicat de savoir si le type de propositions émises dans le sens de ces réflexions reçoit l'agrément des praticiens. En revanche, dans quelques cas particuliers, notamment en ce qui concerne les cas de résistance ou la protection des abeilles, se manifeste de profonds désaccords avec les directives officielles. Ainsi, en 1973, le bilan des épandages d'insecticides sur colza dans l'Indre et le Cher indique clairement une destruction massive d'abeilles. Les agriculteurs traitent souvent en dehors des périodes légales c'est-à-dire après le début de la floraison, utilisent des produits toxiques car le coût est inférieur aux insecticides spécifiques et effectuent les traitements nocturnes en camouflant les substances utilisées dans les emballages de produits plus inoffensifs. Par ailleurs, certains exploitants préfèrent les pesticides les plus toxiques car ils estiment que les matières actives les plus radicales sont celles qui possèdent une action spectaculaire et immédiate[1961]. Nous ne pouvons pas affirmer que ce type de comportement s'oppose à un abonnement aux bulletins des stations mais, comme il s'agit d'agriculteurs informés, qui contournent les règlements, largement diffusés et commentés par les avertissements agricoles, il est pratiquement certain que leurs

[1958] A.N.-F., 92 0144 5 SPV 117, *Procès verbal de la réunion d'automne des avertissements agricoles*, 29 septembre 1970, 5 p.

[1959] A.N-F., 5 SPV 117, *Réunion régionale des avertissements agricoles*, *groupe Nord-est*, Arras, 23 février 1971, 8 p.

[1960] A.N-F., 5 SPV 117, G. VARLET, « le service de la protection des végétaux », dans *Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles*, Supplément n°1 au bulletin 125, 18 février 1971, 3 p. édition de la station de Bourgogne et Franche-Comté.

[1961] A.N.-F., 5 SPV-14 Lettre de G. BENAS, Chef de la circonscription S.P.V. du Centre au Chef du S.P.V. à Paris en date du 5 octobre 1973

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

sources d'informations ne se situent pas auprès des services officiels. Nous ne pouvons donc considérer qu'ils s'intéressent aux publications des stations du S.P.V.

Les premières stations d'avertissements agricoles sont mises en place par la volonté d'hommes réceptifs vis-à-vis des problématiques de terrain. Certains, comme Joseph Capus ne seront pas véritablement reconnus par les spécialistes de l'époque. Ils semblent cependant bénéficier du soutien des praticiens auxquels ils permettent de réaliser des économies. Les traitements préventifs seront reconnus et développés par les structures de l'Etat dans l'Entre-deux-guerres. Organisés par le SPV dès la Libération, les centres avertisseurs couvrent progressivement la majeure partie du territoire en fournissant des informations fiables. Les Fédérations départementales, que l'Etat charge en 1945 de diffuser les avertissements agricoles, n'assurent plus cette fonction dès le début des années 1970. Nous n'avons cependant pas découvert de documents susceptibles de fournir les motifs exacts de cette suppression de fait. Malgré ce manque d'informations nous tenions à traiter les avertissements agricoles dans la partie consacrée aux seules structures qui s'intéressent de manière horizontale à la défense des végétaux. Nous pouvons ainsi, malgré de multiples difficultés, apprécier l'impact de la diffusion des résultats de techniques de prévision très particulières. Il apparaît, malgré les doutes que nous avons parfois émis, que, dans l'ensemble, les avertissements agricoles sont très appréciés par les lecteurs et certainement suivis d'une manière ou d'une autre par les praticiens qui ne sont pas identifiables en tant qu'abonnés directs ou indirects.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Conclusion

Bilan de l'étude

Ce travail sur le développement des pratiques de protection des cultures en France entre le tournant du dix-neuvième et vingtième siècle et 1970 repose sur l'analyse de quelques productions, sur l'ensemble des cultures présentes en France[1962]. Ces productions et leurs déprédateurs, hautement emblématiques, ont été retenus car ils étaient particulièrement révélateurs de la structuration d'une certaine rationalisation des traitements. Afin d'éclairer les principales manifestations de l'évolution de la défense des cultures pendant la période considérée, nous avons aussi limité nos investigations, d'une part aux épandages réalisés en plein champ, et d'autre part, à quelques techniques de lutte. Nous avons ainsi pu montrer que la lutte contre les déprédateurs des cultures était une nécessité constante tout au long de la période considérée. Cependant, les objectifs que se donnent les promoteurs et acteurs de cette lutte, comme les moyens qu'ils mettent en œuvre et les structures dans lesquelles ils agissent changent sensiblement entre le début du siècle et 1970. Ainsi la volonté d'éradication apparaît-elle progressivement comme une illusion. D'autre part, l'échec de la lutte chimique, dont on a longtemps beaucoup attendu, conduit au développement de la lutte intégrée. Finalement les enjeux de la lutte (une nécessité absolue de l'intensification de l'agriculture), comme ses contraintes propres (obligation d'agir à une large échelle pour obtenir des résultats) conduit à l'élaboration de structures d'encadrement de l'agriculture spécifiques ; structures qui jouent des rôles clefs dans la modernisation de l'agriculture française pendant la période considérée.

Une lutte nécessaire et permanente

A la fin du dix-neuvième siècle, dans l'ouest de la France, 80 à 100 litres de semences permettent d'emblaver un hectare . Mais, « pour faire la part des petits animaux, le cultivateur avoue qu'il est obligé d'employer 250, 280 et même 300 litres de grains par hectare »[1963]. De telles normes, mises en œuvre lorsque les destructions ne se manifestent pas de manière soudaine et apparaissent comme prévisible, impulsées par une attitude fataliste, s'effacent grâce à une connaissance précise des déprédateurs et par conséquent grâce à la généralisation progressive de l'usage des produits de traitements performants.

Cependant, les animaux et végétaux nuisibles ne constituent pas un ensemble fixe et identifié de manière définitive. Depuis le milieu du dix-neuvième siècle, les naturalistes envisagent les échanges commerciaux comme le principal facteur d'accroissement du nombre d'espèces d'hôtes indésirables. En effet, l'évolution des tonnages et du nombre d'espèces de végétaux transportés, souvent d'un continent à l'autre, engendre un

[1962] En 1990, le Guide pratique de défense des cultures, édité par l'A.C.T.A. donne des indications de traitements pour plus de 130 plantes cultivées. Cette liste comprend non seulement des végétaux destinés à l'alimentation (des champignons de couches aux céréales), mais aussi un certain nombre de plantes ornementales.

[1963] BIDARD, « Des insectes qui dévorent le blé en terre », dans *Extrait des travaux de la Société d'agriculture de Seine-Inférieure*, cahier n° 195, 1879, pp. 921-925

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

accroissement continuel du nombre d'hôtes indésirables dans les cultures. Mais cette augmentation, particulièrement sensible après 1945, correspond également à une période d'évolution scientifique permettant une réponse adaptée à chaque nouvel apport. Ainsi, au vingtième siècle, malgré l'acclimatation de redoutables destructeurs, dont le doryphore, force est de constater que le territoire français métropolitain n'est le théâtre d'aucun désastre de grande ampleur. Mais, qu'il s'agisse de déprédateurs autochtones ou allochtones, leurs dégâts demeurent souvent plus limités dans le cadre de parcelle de petite taille. Avec la généralisation d'une agriculture productiviste, notamment constatée après la Libération, destinée dans un premier temps à permettre l'autosuffisance alimentaire d'une France de plus en plus peuplée, de nombreux ennemis des cultures trouvent un milieu favorisant leur pullulation. Cependant, parallèlement au développement quantitatif des déprédateurs identifiables et souvent visibles, les progrès scientifiques, en particulier en virologie et en bactériologie, permettent d'isoler des agents infectieux dont seuls les effets étaient précédemment connus.

Cette profusion d'ennemis des cultures, les dégâts qu'ils commettent et les difficultés d'enrayer les pertes imputables à ces organismes sont des éléments qui font considérer, par les responsables des programmes de lutte, la protection des végétaux comme un moyen d'assurer définitivement les besoins alimentaires de la France et au-delà de l'humanité. C'est ainsi que Robert Régnier, qui s'illustre précédemment dans la diffusion du virus Pasteur, propose en 1951 d'utiliser 15 à 20 % de produits en plus pour accroître la productivité de 20 à 30 %. Or, cette augmentation de la productivité, concevable et réalisable si l'on considère que la défense des cultures « déborde le cadre agricole », est pour Régnier « une nécessité sociale » et « une nécessité vitale pour l'humanité »[1964]. Il est a noté que ce discours est récurent au cours du vingtième siècle et apparaît à nouveau publiquement avec la création des OGM.

De l'extermination à la limitation

Les résultats des recherches scientifiques ne sont pas dissociables des usages des substances phytosanitaires puisque les premiers conduisent presque inéluctablement aux seconds. En revanche, la perception de la finalité de la protection des végétaux se modifie avec le temps.

Au cours de la première moitié du vingtième siècle, l'espoir d'éradication des ennemis des cultures apparaît comme l'objectif final à atteindre dans de nombreuses tentatives de lutte. Cette vision perdure tout au long du siècle pour les ennemis importés, qui semblent plus faciles à localiser et donc à détruire, souvent sans succès durable.

Alors même que les moyens chimiques demeurent limités et ne constituent pas un comportement général avant la Seconde guerre mondiale, sauf par exemple pour quelques maladies cryptogamiques de la vigne, la destruction, espérée comme définitive, de quelques déprédateurs est envisagée par les moyens biologiques. Nous avons reproduit des citations de Danisz ou des réflexions de Le Moult à propos, pour le premier des rongeurs agrestes, et pour le second des hannetons communs. La mise sur le marché des substances de synthèse dès la Libération, quelquefois élaborées par hasard plusieurs décennies auparavant (H.C.H. en 1825, D.D.T. en 1874), engendre un nouvel espoir d'une élimination radicale des principaux ennemis des cultures. Parfois, le titre même des articles de la presse spécialisée laisse apparaître cette manière de considérer les problèmes phytosanitaires.

[1964] Robert RÉGNIER, « La phytiatrie et la phytopharmacie au service de la nation », dans *La défense des végétaux*, n°1, 1952, pp. 23-25

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

C'est ainsi, par exemple, que, tout en reconnaissant les limites de la science appliquée, *La défense des végétaux* publie à l'automne 1949 un article intitulé « Alerte ! Il faut exterminer les ennemis des cultures en intensifiant la lutte »[1965]. Cette espérance, parfois exacerbée, et toujours rapidement désuète quel que soit le procédé considéré, traduit la croyance en une suprématie des sciences, en particulier, après la Seconde guerre mondiale, pour les défenseurs des méthodes chimiques.

Accepter de ne pas opérer une destruction totale, ou presque, est une conception qui se traduit par la préconisation de substances de moins en moins rémanentes. Du début du vingtième siècle à la mise en place des premiers programmes de lutte intégrée, la recherche des produits à longue persistance d'action constitue une orientation permanente et explique les délais extrêmement longs, par exemple pour les arsenicaux entre la dernière application et la mise sur le marché des productions consommables concernées. A partir des années 1970, les industriels se tournent vers la commercialisation de formulations moins rémanentes.

La lutte chimique dans l'impasse

Résultat de réponses précises à des difficultés phytosanitaires particulières, l'approche de la protection des végétaux telle qu'elle demeure perçue jusqu'aux années 1950, est remise en cause de manière définitive, au moins en théorie, par l'ensemble des effets secondaires que nous avons signalés. C'est ainsi que l'usage général d'un produit, ou d'une famille chimique, entraîne des phénomènes de résistance grâce à une sélection de masse (doryphore), à une prolifération d'ennemis nouveaux ou peu abondants par stimulation (acarien) ou vacance d'une niche écologique (graminées supplantant les dicotylédones), ou encore à une destruction du cortège d'auxiliaires et de pollinisateurs (abeilles). Or, cette situation conduit les agriculteurs à une impasse technique alors même que pour la première fois dans l'Histoire, l'Homme possède la capacité de protéger ses récoltes.

La publication du livre de Rachel Carson, s'il permet de mettre en évidence l'intérêt d'une approche holistique des traitements phytosanitaires, offre également la particularité, dans un premier temps, de cristalliser les antagonismes et par conséquent de retarder l'évolution immédiate des pratiques phytosanitaires. À terme, l'impact de cet ouvrage permet au contraire, d'une part de mobiliser l'ensemble des chercheurs publics et privés et, d'autre part, de rendre public et compréhensible un certain nombre d'excès dont les impacts négatifs les plus rapides et les plus visibles influencent la production agricole elle-même.

Or, le développement de traitements décidés en fonction des répercussions possibles au sein de l'écologie propre à chaque parcelle cultivée, prenant également en compte l'aspect économique de la production et l'impact psychologique sur les praticiens, apparaît sous la dénomination de lutte intégrée, idéal mis en pratique grâce aux conséquences désastreuses d'une lutte chimique plus ou moins aveugle et sensée répondre aux attentes de la production nationale. Un article, publié en 1986 dans un périodique de l'I.N.R.A., résume parfaitement les attentes des techniques mises en place dès les années 1960 : « Ces méthodes raisonnées semblent aujourd'hui avoir le consensus des différents protagonistes : les agriculteurs d'abord, qui trouvent parfois dans cette conception la seule stratégie utilisable contre certains ravageurs, une réduction de leur prix de revient, l'impression de répondre aux souhaits des consommateurs en fournissant une production avec diminution des interventions chimiques, enfin la satisfaction de la

[1965] Jacques ANGRAND, « Alerte ! Il faut exterminer les ennemis des cultures en intensifiant la lutte », dans *La défense des végétaux*, septembre-octobre 1949, pp. 3-4

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

maîtrise des processus ; les sociétés phytopharmaceutiques, dont le souci est de ne pas grever exagérément le budget des agriculteurs, d'éviter l'apparition des phénomènes de résistance, réduisant la période d'amortissement de produits dont la mise au point des procédés de fabrication et des dossiers d'homologation représentent de lourdes charges financières, de pouvoir vendre certains produits coûteux, enfin de bénéficier d'une image de marque satisfaisante vis-à-vis de l'opinion publique ou de s'ouvrir des possibilités de vente dans d'autres pays ; enfin les biologistes en général, car l'emploi des produits chimiques de façon abusive ne peut être souvent qu'en contradiction avec la connaissance des milieux qu'ils ont acquise »[1966]. Il est cependant à noter que le coût des recherches industrielles, concernant les méthodes d'évaluation de la toxicité et de l'impact sur les auxiliaires, croît considérablement dès le début des années 1970. Le nombre de produits susceptibles de connaître un développement agricole se restreint d'autant et constitue l'un des facteurs techniques, probablement renforcé par l'apparition des organismes génétiquement modifiés, d'explication de la réduction, par concentration, du nombre de firmes agrophamaceutiques à l'extrême fin du vingtième siècle[1967].

Intérêt national de la protection des cultures

Bien que les pratiques phytosanitaires impulsent l'obtention de rendements supérieurs et des productions de qualités favorisant l'intégration des agriculteurs dans un système concurrentiel, elles permettent aussi la consolidation de la position agricole et commerciale de la France, notamment par rapport aux Etats-Unis. Cette préoccupation favorise, au cours du vingtième siècle le développement de certaines professions scientifiques dont les travaux sont liés aux applications agricoles. En effet, la volonté d'expérimentation de tous les moyens de lutte, qu'elle soit étatique ou industrielle, qui s'exprime de plus en plus précisément au cours du vingtième siècle, permet de réduire les échecs de terrain liés à l'inefficacité des produits commerciaux ou aux aléas des méthodes biologiques. C'est ainsi que les méthodes de lutte par usage d'auxiliaires, vont progressivement s'émanciper d'un raisonnement théorique fondé sur l'observation pour aboutir sur des démarches expérimentales plus approfondies. La mise en place de toutes les modifications en matières de protection des végétaux résulte alors d'un processus en grande partie de type vertical descendant. Bien que de nouvelles professions apparaissent au sein et grâce à l'Etat, les pouvoirs politiques ne privilégient certaines options phytosanitaires qu'en fonction des résultats possibles.

L'usage des arsenicaux, fondé sur une entorse manifeste de la Loi de 1846, encouragée par l'État dès la fin du dix-neuvième siècle, constitue un exemple particulièrement intéressant. Ainsi, bien que le corps médical réussisse à obtenir une canalisation des usages (1916), des dérogations apparaissent durant plusieurs années et, ultérieurement, en particulier pour les doryphores (1938), des décrets permettent l'utilisation de formulations auparavant interdites (poudrages si l'on considère les doryphores). Dans d'autres cas, la sauvegarde d'une production comme le colza, autorise des traitements nuisibles pour d'autres activités agricoles, l'apiculture dans ce cas précis. Enfin, autre fait d'importance

[1966] Serge-Henri POITOUT, François LECLANT, « Protection des plantes cultivées et évolution sociale et industrielle aux XIXe et XXe siècles », dans *Culture technique*, n°16, juillet 1986, pp. 160-175

[1967] La contribution de l'industrie phytosanitaire (réalisé par la C.S.P.) au rapport du comité des industries chimiques et parachimiques spécialisées (commission de l'Industrie du VI^{e} plan), en janvier 1970, prévoit déjà la diminution de l'effort de recherche agrochimique industrielle à cause du coût imputable et de la durée des études toxicologiques limitant le temps pendant lequel les brevets sont financièrement rentables [A.N.-F., 16 SPV 21].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

capital, l'interdiction du D.D.T. intervient, malgré les réticences de quelques responsables ministériels, à une période où, à cause des phénomènes de résistances, cette substance n'est plus que faiblement usitée.

Dans la seconde moitié du siècle, dès l'apparition de conséquences néfastes et particulièrement visibles, ce sont cependant les structures officielles qui envisagent de considérer une production commercialisable tout en limitant les effets secondaires les plus indésirables. La lutte intégrée, ou du moins la lutte raisonnée, développée grâce aux recherches initiées par des organismes d'État, permet la sauvegarde d'une production à hauts rendements, imposée par la concurrence. Dans certains cas, elle permet même de relancer des cultures abandonnées à la suite d'un trop grand usage des seuls pesticides de synthèse (colza du Lauragais au début des années 1970).

Encouragement de l'organisation collective

En dehors de l'utilisation adéquate d'un produit commercial capable d'enrayer les déprédateurs, un autre aspect essentiel de la lutte contre les ennemis des cultures résulte de la généralisation des traitements à l'échelle d'une entité climatique et géographique susceptible d'abriter des cultures et des déprédateurs identiques. Pour ce faire, l'organisation collective, constitue l'un des piliers de la généralisation des traitements. Comme nous l'avons souligné à maintes reprises, le non-traitement de quelques champs est susceptible d'entraver la production de secteurs agricoles entiers par le maintien de réservoirs d'infestation. Or, l'obligation de destruction, qui ne concerne que les principaux ennemis des cultures, ne connaît une véritable application que dans les cas où les producteurs s'organisent collectivement. En effet, l'échec de la Loi de ventôse, texte pourtant salué comme efficace dans la *Feuille du cultivateur* et qui prescrit l'échenillage des arbres[1968], demeure un sentiment récurrent dans les écrits agricoles du dix-neuvième siècle. L'organisation collective, telle qu'elle est conçue au vingtième siècle dans les syndicats de défense des cultures, relève d'une volonté extérieure aux agriculteurs. C'est pourquoi, au cours de la décennie 1920-1930, de nombreux débats agitent les animateurs d'une nouvelle structure mise en place par Pierre Viala, la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures. Cette dernière souhaite encadrer les organisations collectives susceptibles de se créer spontanément ou grâce à l'action des fonctionnaires du Ministère de l'Agriculture. Mais, si la Ligue souhaite développer les associations d'agriculteurs, le territoire syndical, la pérennité de la structure, ses activités réelles engendrent de multiples discussions. La Loi imposant le regroupement dans le cadre de certaines luttes, il apparaît difficile d'apprécier la volonté et la spontanéité des cultivateurs à développer des organismes de luttes collectives. Si le gouvernement de Vichy tente d'imposer un modèle communal aux organisations syndicales de défense des cultures, et l'Ordonnance de 1945, organisant la protection des végétaux, valide les orientations précédentes. Désormais, le caractère de permanence de ces organismes, leur contrôle par le Ministère de l'Agriculture, l'obligation d'affiliation à une fédération départementale, et leur rôle dévolu dans le cadre de protection des cultures apparaissent clairement dans les textes légaux. Parmi, les possibilités offertes aux groupements, ou aux fédérations, nous pouvons citer la possibilité d'opérer des

[1968] Voir par exemple ANONYME, « Effets avantageux de la Loi sur l'échenillage. Avis à tous les cultivateurs et aux autorités constituées des campagnes », n° 23, 22 nivôse, An VI, [Cet article, très court, se termine ainsi : « Il n'est donc pas douteux que bientôt l'agriculture ne redouteroit plus les ravages de cet insecte destructeur, si, d'une part, les cultivateurs sentoient tout le mérite de la Loi qui leur prescrit une mesure que leur intérêt auroit dû leur dicter, et si, d'un autre côté, les fonctionnaires publics, chargés de son exécution, la surveilloient avec tout le zèle et la sévérité convenables »].

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

traitements sans l'assentiment des propriétaires, le monopole d'usage de certains toxiques, et surtout la diffusion des avertissements agricoles. C'est ainsi, que les abonnements aux avertissements, élaborés par les services ministériels, sont souvent payés directement aux fédérations départementales et ce jusqu'au début des années 1970.

La pérennité des structures locales, très aléatoires car créées en fonction des besoins et pour répondre aux attentes des textes légaux, est en réalité souvent assurée par les fédérations départementales qui travaillent en étroite collaboration avec les services extérieurs de la protection des végétaux. La majorité des structures départementales sont affiliées à la FNGPC. Cette dernière, capable d'organiser des manifestations nationales, ou d'aider à la mise en place d'opérations de démonstrations locales, demeurent l'une des structures permettant d'appréhender le travail de vulgarisation spécifiquement lié à la défense des végétaux. Se situant à l'interface entre les préoccupations des praticiens et les organismes industriels et scientifiques, la F.N.G.P.C. s'emploie à diffuser les méthodes de lutte les plus récentes. Son engouement pour la lutte intégrée, par le biais de la participation de certaines fédérations départementales, démontre l'adéquation existant entre les recherches scientifiques et les réalisations de la F.N.G.P.C. De même, la loi de 1966 substituant à la vulgarisation le développement agricole, prenant en compte les aspirations des exploitants, oriente la F.N.G.P.C. vers la mise en place de conseillers agricoles régionaux capables de soutenir les praticiens. En fait, l'histoire des fédérations départementales est chaotique. La plupart des difficultés proviennent d'un manque de financement. C'est ainsi, que si la Loi de 1941 prévoyait la perception d'une taxe parafiscale pour mener à bien les opérations de sauvegarde des récoltes, cette dernière n'augmente jamais et bien au contraire, est supprimée en 1957. Par la suite, des subventions au mérite sont attribuées sur les directives du S.P.V.. Ces dernières, largement insuffisantes et cantonnant les structures départementales à une œuvre de vulgarisations par l'exemple ou de luttes collectives restreintes, disparaissent définitivement dix ans après leur création. En fait l'État considère, que seules les opérations ponctuelles doivent être subventionnées en cas d'invasions particulièrement calamiteuses. Un tel comportement se situe à l'opposé des orientations de l'Ordonnance de 1945 qui prévoit la mise en place d'organes permanents dont l'usage permet de comprendre qu'ils correspondent à un prolongement des actions du SPV en prise directe avec les praticiens.

En résumé, l'évolution des comportements phytosanitaires en France entre le début du siècle et 1970 dépendent de l'interaction entre cinq types de facteurs. En premier lieu interviennent les données d'ordre écologique et climatique. Deuxièmement le politique d'intensification agricole, préoccupation constante au cours de la période étudiée, influe également sur la mise en place de structures spécialisées dans la défense des plantes cultivées. Ces structures spécialisées constituent un troisième élément clef de l'évolution des comportements phytosanitaires. Les industries chimiques en sont le quatrième. Ces dernières profitent de l'intensification de l'agriculture et offrent aux cultivateurs des substances toujours plus nombreuses, et ce, d'autant plus qu'il convient de contourner en permanence les problèmes soulevés par les pesticides chimiques. Enfin, et nous tenons là notre cinquième facteur, la volonté d'obtenir une productivité toujours plus grande assure également, en ce qui concerne le phytosanitaire, l'émergence de nouvelles professions scientifiques -ou la professionnalisation de compétences scientifiques- comme par exemple la zoologie agricole qui profite de la nécessité de la lutte contre les déprédateurs des cultures.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Prospectives

Si la présente étude a permis de mettre à jour et d'expliquer les grandes évolutions des pratiques phytosanitaires en France entre le tournant du dix-neuvième et vingtième siècle et 1970, nous sommes conscients qu'il reste encore beaucoup à apprendre sur les enjeux, les pratiques et les conséquences multiples de la lutte sur les organismes nuisibles. Aussi voulons-nous terminer ce travail en proposant, parmi tous ceux possibles, trois axes de travail qui nous semblent particulièrement intéressants. Ces axes sont : la réalisation d'études micro-historiques, un approfondissement de la connaissance des structures d'encadrement de l'agriculture, et enfin l'émergence des préoccupations environnementales.

Approche micro-historique

Nous savons, par expérience, que la réalisation d'études micro-historiques sur les problèmes de pratiques phytosanitaires est extrêmement difficile. L'échec que nous avons connu en la matière pour la région lyonnaise pour la période post 1945 était dû à un manque de sources. Cependant, il n'est pas exclu que, pour d'autres aires géographiques, ce type d'analyses soit possible. Leur réalisation permetterait d'appréhender au plus près les pratiques des agricultures et leurs relations à des innovations scientifiques et techniques. Dans cette perspective, il serait souhaitable d'entreprendre un recensement et une analyse comparée de toutes les sources conservées dans les archives départementales françaises qui seraient susceptibles de contribuer à une histoire de la perception par les agriculteurs des traitements phytosanitaires. D'autre part, la lutte contre les ennemis des cultures est le résultat de l'interaction d'une multitude d'organismes d'Etat, d'industries, et des exploitants ; chacun des acteurs impliqués ayant des contraintes et des objectifs propres. Ces interactions sont souvent difficiles à reconstruire et analyser. Des études fines, portant sur des évènements précis, une controverse par exemple, pourraient nous éclairer utilement sur les relations qu'entretiennent les divers impliqués dans la lutte phytosanitaire et, par là, sur la lutte elle-même et ces pratiques. Ce type d'études nécessite de localiser des archives éparpillées –du fait du nombre important de structures impliquées-, archives parfois rendues inaccessibles –notamment industrielles-. Cependant, la multiplication d'analyses fines, portant sur des périodes différentes, des aires géographiques et / ou des évènements particuliers nous semble être essentielle pour étayer nos résultats, les affiner, ou les infirmer.

Structures agricoles

Outre l'évolution de la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, notre travail aborde, en fonction des objectifs fixés, quelques organismes qui se consacrent à la protection des végétaux. Des études précises pourraient être entreprises en direction de deux structures.

Le S.P.V., auquel il faut adjoindre les organismes antérieurs, constitue la première organisation, officielle, dont il serait utile d'entreprendre l'étude complète afin de comprendre les préoccupations de l'Etat en matière de protection des végétaux. En effet, des archives dépouillées à Fontainebleau, il apparaît très clairement que l'exécution des missions du SPV sont très souvent confrontées à des difficultés inhérentes à des crédits insuffisants. Une étude du fonctionnement et des réalisations des services extérieurs du SPV serait extrêmement instructive quant aux priorités et aux actions, nombreuses, de chaque

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

circonscription. Par ailleurs, comme nous l'avons montré dans le chapitre consacré à la lutte intégrée, les agents du SPV travaillent quotidiennement avec les exploitants. Un travail uniquement fondé sur l'étude du SPV et de ses services extérieurs permettrait de comprendre les relations entre les praticiens et le service de l'état consacré à la lutte contre les ennemis des cultures.

La seconde organisation est l'ACTA. Des travaux sur cette organisation aboutiraient d'une part à considérer le rôle de l'APCA dans la protection des cultures, et, d'autre part, à la connaissance de l'implication dans ce domaine d'activité des associations et instituts techniques engagés dans le fonctionnement de l'ACTA. Cette structure, qui possède une activité de type horizontal, serait susceptible de permettre d'évaluer l'évolution des méthodes de travail en commun des associations professionnelles verticales au travers des actions phytosanitaires. Si l'intérêt d'une telle étude est évident, la principale difficulté réside cependant dans la possibilité d'accéder aux archives.

L'émergence des préoccupations environnementales

La période étudiée permet de cerner l'évolution des motivations politiques et scientifiques de la protection des végétaux. Un sentiment constant demeure. Il est résumé à la fin du vingtième siècle dans une thèse d'économétrie de la manière suivante : « Les agronomes considèrent la protection phytosanitaire comme la pierre angulaire des système de production intensive ». Or, bien que participant à l'intensification agricole, la lutte contre les ennemis des cultures se justifie successivement de plusieurs manières. Les périodes de cette modification de perception sont fluctuantes en fonction des cultures. Tout d'abord, la capacité nationale d'arriver à l'autosuffisance alimentaire est primordiale. Ce sentiment, estompé en partie dans l'entre-deux-guerres, réapparaît lors de crises agricoles importantes (Seconde guerre mondiale et période succédant à la Libération). En dehors de ces crises, dès que la production semble suffisante et que les récoltes sont protégeables, l'aspect commercial et parfois marketing prévaut (fruits sains par exemple). La parution du *Printemps silencieux* ainsi que divers problèmes strictement agricoles engendrés par les pesticides, aboutira au début des années 1970, à envisager de nouveaux types de produits. Le chef de département de zoologie agricole de l'INRA résume en 1972 les nouvelles orientations que certains, notamment à l'INRA, souhaitent engager en particulier pour les vergers : « Au cours des dix dernières années, la qualité essentielle demandée à un fruit était de ne pas présenter d'altération due à un insecte où à une maladie, dans l'avenir on peut penser que l'absence de résidu toxique sera la qualité la plus recherché ». Poursuivre les recherches, sur la période 1970-2000, afin d'appréhender non seulement les modifications des comportements phytosanitaires mais également les différences d'appréciations des industriels et scientifiques, permettrait d'établir une histoire plus complète de l'usage des pesticides en prenant également en compte le développement d'une volonté de mieux respecter de la faune auxiliaire et l'accroissement des surfaces traitées en lutte biologique. Si les travaux prenant en compte l'histoire très récente se heurtent toujours à des problèmes inhérents à la consultation des archives, le dernier tiers du vingtième siècle est cependant marqué par une multiplication des études statistiques (usage des pesticides, problèmes médicaux, motivations des agriculteurs), qui pourraient être mobilisées. Ainsi, ce type d'études permettrait d'affiner très nettement les rapports, entrevus dans notre étude, entre pesticides et environnement[1969].

[1969] Il est à noter que les pesticides sont inclus dans des travaux concernant les problèmes dits de santé-environnement, c'est-à-dire les liens existants entre pollutions environnementales et problèmes de santé. Voir l'étude historique : Davis Frederick ROWE,

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Pesticides and Toxicology : Episodes in the Evolution of Environmental Risk Assessment (1937-1997) : Dissertation, Yale University Press, 2001 Pour des éléments du débats actuels : Dominique BELPOMME, *Ces maladies créées par l'homme,* Editions Albin Michel, Paris, 2004, 384 pages.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Sources et bibliographie

I. Périodiques consultés et cités

A. Lieux de consultations

- Bibliothèque de Rhône-Poulenc agrochimie (actuellement Bayer crop science) :
  - Documents de la station d'expérimentation de Chazay-d'Azergues (Rhône)
  - Bibliothèque du centre de recherche de la Dargoire (Lyon)
- Bibliothèque de la Société linnéenne de Lyon
- Bibliothèque de l'École nationale vétérinaire de Lyon
- Bibliothèque de l'Institut national d'agriculture (Paris)
- Bibliothèque de la Direction régionale de l'agriculture et de la forêt (Lyon)
- Bibliothèque du Muséum d'histoire naturelle de Lyon
- Bibliothèque du Muséum national d'histoire naturelle
- Bibliothèque municipale de Lyon
- Bibliothèque municipale de Villefranche-sur-Saône
- Direction départementale de l'agriculture du Rhône (collection des B.T.I.)
- Bibliothèque du Service régional de la protection des végétaux (Lyon)
- Bibliothèque de l'Unité nationale séricicole de La Mulatière (I.N.R.A)
- Bibliothèques universitaires lyonnaises :
  - Bibliothèque centrale droit et lettres (Lyon 2/ Lyon III)
  - Bibliothèque interuniversitaire de Bron (Lyon 2)
  - Bibliothèque universitaire de Sciences (Lyon I)
  - Bibliothèque universitaire Santé (Lyon I)
  - Bibliothèque U.F.R. Biologie (Lyon I) :
    - Laboratoire de biométrie et biologie évolutive
    - Centre de génétique moléculaire et cellulaire
    - Laboratoire de microbiologie et génétique
    - UFR des sciences de la terre (Lyon I)
    - IUT A, département de génie génétique (Lyon I)
    - INSA/INRA : laboratoire de biologie fonctionnelle, insectes et interactions

Les centres de documentation présentés correspondent aux lieux dans lesquels nous avons travaillé épisodiquement ou régulièrement. Le choix résulte essentiellement, d'une part de la proximité géographique par rapport à l'Université Lyon 2 et, d'autre part, de la possibilité offerte par des moyens de transport rapides. Cependant, au commencement de

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

notre travail, nous avons également eu l'occasion de visiter la bibliothèque de zoologie agricole de l'I.N.R.A. de Montfavet grâce à l'obligeance de Monsieur Henri-Serge Poitout. Ce type d'excursion permet d'opérer un tour d'horizon de la documentation disponible concernant certains sujets particuliers. Par ailleurs, des documents nous furent transmis, à titre exceptionnel, par la bibliothèque du domaine I.N.R.A. de la Grande-Ferrade (Gironde) sans que nous ayons à nous rendre dans la région bordelaise. Enfin, quelques ouvrages ou périodiques nous furent transmis grâce au prêt universitaire entre bibliothèques.

B. Périodiques classés par ordre alphabétique

La liste suivante comprend l'ensemble des périodiques, y compris ceux qui n'apparaissent qu'une fois, cités dans notre travail. Le classement par ordre alphabétique ne tient aucunement compte du nombre de citations. Par ailleurs, sont ajoutés aux véritables périodiques, les comptes rendus de congrès répétitifs (en principe annuels ou bisannuels). Les dates précisées entre parenthèses correspondent à la période de diffusion du support considéré. Celles-ci proviennent soit des réponses fournies par la base de données informatiques "Myriad"(actualisation mai 2000), soit des constatations réalisées directement dans les rayons de certaines bibliothèques. Pour les périodiques étrangers, le nom du pays d'origine est indiqué. Toutefois, cette précision ne s'applique pas aux anciennes possessions françaises. Par ailleurs, dans le cas d'un changement de dénomination, le nom immédiatement antérieur et/ou postérieur est indiqué.

Actes de la Société linnéenne de Bordeaux (1830-1964) [fait suite à *Bulletin d'histoire naturelle de la Société Linnéenne de Bordeaux* ; organe scindé en deux séries après 1964]

Adalia-bulletin d'informations techniques « Club protection raisonnée Rhodiagri-Littorale » (depuis 1986)

Agriculture (1937-1991) [devient agro magazine]

Agriculture romande (1961-1968) [fait suite à *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture* ; devient *Revue suisse* (scindée en deux titres)] [Lausanne ; Suisse]

Alauda (depuis 1929)

Annales agricoles du département de l'Aisne (1831-1842) [devient *Annales agricoles, scientifiques et industrielles du département de l'Aisne*]

Annales agronomiques (1931-1980)

Annales d'hygiène publique et de médecine légale (1829-1922) [devient : *Annales d'hygiène publique, industrielle et sociale*]

Annales d'hygiène publique, industrielle et sociale (1923-1951) [devient *Hygiène et collectivité*]

Annales de dermatologie et de syphiligraphie (1869-1941)

Annales de l'A.N.P.P. (institut agro med)

Annales de l'École nationale d'agriculture de Montpellier (1885-1962)

Annales de l'I.N.R.A.

Annales de l'Institut national d'agronomie (1876-1970)

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Annales de l'Institut Pasteur (1887-1972)

Annales de la Chambre royale d'agriculture et de commerce de la Savoie (second volume en 1844)

Annales de la Société d'histoire naturelle de Toulon (1910-1945) [devient *Annales de la Société des sciences naturelles de Toulon et du Var*]

Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault (depuis 1869)

Annales de la Société des naturalistes de la Nouvelle Russie (Russie : Moscou)

Annales de la Société entomologique de France (depuis 1832)

Annales des falsifications et des fraudes (1908-1959)

Annales du Ministère de l'Agriculture, Direction générale des eaux et forêts, service de la météorologie agricole

Annales du service des épiphyties (1913-1919) devient *Annales des épiphyties* (1921-1933), devient *Annales des épiphyties et de phytogénétique* (1936-1940), devient *Annales des épiphyties* (de 1941 à 1950)

Annual report of the commonwealth scientific and industrial research organization [Australie]

Annual review of entomology

Atomes (1946-1970) [Absorbe *Nucléus*et est absorbé par *La recherche*]

Avertissements agricoles, Bulletin technique des stations d'avertissements agricoles (au moins une édition par circonscription) [Se reporter à l'inventaire "Archives nationales"]

Boston medical ans surgical journal (1828-1928) [devient *The new England journal of medicine*]

Bulletin agricole de l'Algérie et de la Tunisie

Bulletin CETIOM

Bulletin d'encouragement pour l'Industrie nationale (1801-1943) [devient *Industrie nationale*]

Bulletin d'insectologie agricole (1876-1888 ?)

Bulletin de l'Académie nationale de médecine (depuis 1836)

Bulletin de l'Académie vétérinaire de France (depuis 1928)

Bulletin de l'Office international des épizooties (depuis 1927)

Bulletin de la Direction générale de l'agriculture, du commerce et de la colonisation [Régence de Tunis] (1896-1935) [devient *Bulletin de la Direction des affaires économiques. Service de l'agriculture*]

Bulletin de la Ligue française pour la protection des oiseaux (1912- ?)

Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-orientales

Bulletin de la Société botanique de France (1864-1903)

Bulletin de la Société d'études et de vulgarisation de zoologie agricole (1902-1920) [devient *Revue de zoologie agricole appliquée*]

Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun (depuis 1888)

Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse (depuis 1867)

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Bulletin de la Société de pathologie comparée (1902-1906) [devient *Revue de pathologie comparée* (190 ?-1920]

Bulletin de la Société de pathologie végétale de France (1914-1922) [devient Bulletin de la Société de pathologie végétale et d'entomologie agricole]

Bulletin de la Société entomologique de France (depuis 1897)

Bulletin de la Société linnéenne du nord de la France (1872-1985) [devient Bulletin de la Société linnéenne du Nord-Picardie]

Bulletin de la Société mycologique de France (depuis 1885)

Bulletin de la Société nationale d'acclimatation

Bulletin de la Société royale entomologique d'Egypte (1922-1937) [fait suite au Bulletin de la Société entomologique d'Egypte (1907-1921) et devient Société Fouad I^{er} d'entomologie] [Égypte : Le Caire]

Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles [Suisse] (depuis 1867) [fait suite à Bulletin des séances de la Société vaudoise des sciences naturelles]

Bulletin de la Société vétérinaire pratique de France (depuis 1925) [fait suite à Bulletin mensuel de la Société de médecine vétérinaire pratique]

Bulletin des amis de la Société des sciences naturelles de Rouen (depuis 1865, actuellement rattaché au muséum de Rouen)

Bulletin des sciences pharmacologiques (1899-1942) [devient Annales pharmaceutiques françaises]

Bulletin des travaux de la Société de pharmacie de Bordeaux (1860-1950) [devient Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux]

Bulletin du Ministère de l'Agriculture (1882-1901)

Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle (1907-1970) [fait suite à Bulletin du Muséum d'histoire naturelle ; scindé en 1970 en 5 séries]

Bulletin du syndicat central des agriculteurs de France

Bulletin mensuel de l'Association française pour l'avancement des sciences (1904-1936) [fait suite à Bulletin de l'AFAS et devient Sciences].

Bulletin mensuel de l'Office des renseignements agricoles

Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon (depuis 1922)

Bulletin mensuel de la Société nationale d'horticulture de France

Bulletin mensuel des renseignements agricoles et des maladies des plantes de l'Institut international d'agriculture (1913-1922), [fait suite Bulletin du bureau des renseignements agricoles et dévient Revue international des renseignements agricoles]

Bulletin of agricultural experiment station of Nebraska [Etats-Unis]

Bulletin scientifique de la France et de la Belgique (1888-1917)

Bulletin technique d'informations à l'usage des directions des services agricoles et des établissements de l'enseignement agricole (1945-1946), devient Bulletin technique d'information des ingénieurs des services agricoles (1947-1965), devient Bulletin technique du Ministère de l'agriculture (1966-1972), devient Bulletin technique du

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Ministère de l'Agriculture et du développement rural (1972-1974)…[Connu sous l'abréviation B.T.I.]

Bulletin trimestriel de la Société botanique de Lyon

Bulletin, Cornell university agricultural experiment station of the collège of agriculture, Departements of entomology and plant pathology (1888-1970)

Cahiers de liaison de l'O.P.I.E. (1970-1987) [fait suite à Cahiers de liaison-station de biocœnotique et devient Insectes]

Cahiers des ingénieurs agronomes (1945-1979), [devient Cahiers des ingénieurs agronomes Paris/Grignon]

Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und infektionkrankheiten

Chimie et industrie (1918-1966)

Compte rendu des journées d'études sur les herbicides, conférence du COLUMA

Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences

Comptes-rendus des séances et mémoires de la Société de biologie

Comptes-rendus des séances hebdomadaires de l'Académie des sciences (1835-1965) périodique scindé en quatre série à partir de 1966]

Comptes-rendus des travaux du conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine

Courrier de l'environnement de l'I.N.R.A. (depuis 1993) [fait suite à Courrier de la cellule environnement de l'INRA]

Dossiers de l'environnement de l'I.N.R.A. (depuis 1993] [fait suite à Dossiers de la cellule environnement de l'INRA]

Entomophaga (1956-1997)

Extrait des travaux de la Société centrale d'agriculture du département de Seine-inférieure (1820-1907) [fait suite à Mémoires et rapports lus en séances de la Société d'agriculture du département de Seine-inférieure ; devient Bulletin trimestriel de la Société centrale d'agriculture du département de la Seine-inférieure]

Feuille vinicole de la Gironde [devient feuille vinicole de Bordeaux en 1920]

Gazette du Palais (depuis 1886)

Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux

Gazette médicale de Paris (1837-1916)

Index phytosanitaire

Information lutte intégrée

Informations techniques CETIOM

Insect life (1888-1895) [U.S.A.]

Journal d'agriculture pratique (1835-1936)

Journal d'agriculture pratique de la Côte-d'Or

Journal d'hygiène

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture

Journal de la Société nationale d'horticulture de France

Journal of économic entomology (depuis 1908) [U.S.A.]

Journal officiel de la République française

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

L'abeille de France (192 ?)-1970 [devient par fusion l'Abeille de France et l'apiculteur]
L'apiculteur (1856-1970) [devient par fusion L'abeille de France et l'apiculteur]
L'échange
L'écho du centre (1944-1999) [devient L'écho de la Haute-vienne]
L'entomologiste (depuis 1944)
L'horticulture nouvelle (1898-1922) [fait suite à Bulletin de la Société d'horticulture pratique du Rhône ; devient Lyon-horticole et horticulture nouvelle réunis]
L'industrie chimique
L'insectologie agricole (1867-1869)
La Charente libre (depuis 1944)
La défense des végétaux (1947-1990) [devient Phytoma-La défense des végétaux]
La feuille des jeunes naturalistes (1870-1914) [devient La feuille des naturalistes]
La forêt privée (1958-1970)
La nature (1873-1960)
La pomologie française (1888-1977)
La protection des animaux
La recherche (depuis 1970)
La revue des deux mondes (depuis 1829) [appellation Nouvelle revue des deux mondes entre 1971 et 1982]
La terre et la vie (1931-1979)
Le canard enchaîné (depuis 1915)
Le chasseur français (depuis 1885)
Le nouvel observateur (depuis 1964)
Le paysan du Haut-Rhin (depuis 1945)
Le phosphate et les engrais chimiques
Le progrès (de Lyon) (depuis 1859, sauf entre novembre 1942 et la Libération)
Le progrès agricole et viticole (Édition de Montpellier, depuis 1884 ; Édition de Villefranche entre 1884 et 1956)
Le sillon (édité par la Société d'encouragement pour l'agriculture de la Haute-Saône) (1882-1921)
Le sud-est
Lutte intégrée, observations et travaux (S.P.V.)
Lyon horticole (1879-1922) [devient Lyon horticole et horticulture nouvelle réunis]
Lyon horticole et Horticulture nouvelle réunis (1922- ?)
Lyon médical (1869-1985)
Naturalia (1953-1963)
Nature (depuis 1869) [Londres, Grande-Bretagne]
Paris-Presse-L'intransigeant (1948-1970) [fusion de Paris-Presse et de l'Intransigeant, absorbé par France-soir]
Pharmaceutical journal of transactions

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Phytiatrie-phytopharmacie (1952-1983)

Phytoma (1948-1990) [devient Phytoma-La défense des végétaux]

Phytopathology

Plaisir de la chasse (depuis 1952)

Procès verbaux de la Société dauphinoise d'études biologiques (Bio-club) (1922-195 ?)

Publications de l'OEPP (série A. et D)

Rapports France-Etats-Unis (1950-1953)

Recueil des actes administratifs du Rhône (1933-1971) [devient Rhône actualités]

Report of the Secretary of agriculture [Etats-Unis]

Revue agricole de France (1961-1972)

Revue complémentaire des sciences appliquées à la médecine et pharmacie, à l'agriculture, aux arts et à l'industrie (1854- ?)

Revue d'hygiène et de police sanitaire (1879-1921)

Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale (1921-1945) [devient Revue de botanique appliquée et d'agriculture tropicale]

Revue de chimie industrielle (1890-1927) [devient Revue de chimie industrielle et moniteur du Docteur Quesneville réunis (1927-1941)]

Revue de la station viticole de Villefranche

Revue de pathologie comparée et d'hygiène générale (1920-1952)

Revue de pathologie végétale et d'entomologie agricole (1923-1939) [fait suite à Bulletin de la Société de pathologie végétale de France]

Revue de phytopathologie (1913-1914)

Revue de viticulture (1893-1948)

Revue de zoologie agricole et appliquée (1921-1968)[fait suite à Bulletin de la Société d'études et de vulgarisation agricole ; devient Revue de zoologie agricole et pathologie végétale]

Revue de zoologie agricole et pathologie végétale (1969-1980)

Revue des produits chimiques (1858-1919) [devient Revue des produits chimiques et actualités scientifiques réunis]

Revue des sciences naturelles appliquées (1889-1895)

Revue forestière française (depuis 1949) [fait suite à Revue des eaux et forêts]

Revue horticole des Bouches-du-Rhône

Revue pratique d'hygiène municipale urbaine et rurale (1905-1926)

Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture (1945-1961), [devient Agriculture Romande]

Revue scientifique (revue rose) (1884-1954) [devient Nucléus (1960-1970)]

Revue technique de la protection des végétaux (1947- ?)

Rivarol (depuis 1951)

Science et vie (depuis 1913 avec comme titre équivalent La science et la vie)

Session de l'Association française pour l'avancement des sciences (1872-1939)

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Session du congrès pomologique de France
Signal (novembre 1941- ?)
SPAN (Shell public health and agricultural news), version française
Terres australes et antarctiques françaises (1957-1976)
Yearbook of the United States, département of agriculture [Washington ; Etats-Unis]

II. Articles de périodiques cités

ABENHEIM Lucien, BARD D., CORDIER S., « Vietnam : l'agent orange vingt ans après », dans *La recherche*, volume 20, n°209, avril 1989, p. 544

ABOTT, S.W., « Some historical and statistical facts pertaining to the use of arsenic as a poison », dans *Boston médical and surgical news*, volume 120, n°20, 16 mai 1889, pp. 477-480

AIRELLE, « Lettre beaujolaise », dans *Bulletin de la Ligue française pour la protection des oiseaux*, n°8, septembre 1912, pp. 101-105

ANONYME (F.L.), « Les journées françaises sur les insecticides », dans *La défense des végétaux*, décembre 1960, n°84, p. (retrouver la page)

ANONYME (A.C.), « Nouvelles poudres insecticides pour la défense des plantes cultivées », dans Revue de botanique appliquée et d'agriculture tropicale, n°275-276, septembre-octobre 1945, pp. 124-125

ANONYME (D.C.), « Renouveau d'un insecticide ancien : le pyrèthre », dans La nature, octobre 1957, pp. 412-413

ANONYME (E.T.), « Les campagnols de Thessalie et leur destruction ; les résultats obtenus par la méthode Lœffler », dans *Revue scientifique (Revue rose)*, 1892, volume 2, pp. 90-91.

ANONYME (E.T.), « Les dévastations des campagnols en Thessalie : les moyens de destruction », dans *Revue scientifique (Revue rose)*, 1892, volume 1, pp. 667-668

ANONYME (F.R.), « Les traitements de printemps et d'été applicables à la vigne », dans *Le sud-est*, mars 1911, pp. 138-153

ANONYME (G.B.), « Sur le choix des sels arsenicaux à employer comme insecticides », dans *Le sillon*, n°5, 1908, pp. 80-84

ANONYME (H.B.), « Journées françaises d'information de la Fédération Nationale de Protection des Cultures sur les désherbants sélectifs et les régulateurs de croissance », dans *Phytoma*, mars 1957, p. 35.

ANONYME (J.P.), « Les parasites des insectes nuisibles », dans *Revue des sciences naturelles appliquées*, tome 38, 1891, p. 155

ANONYME (MU.), « À propos des dégâts du charançon des siliques du colza », *dans Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture*, n°7, juillet 1955, p.53

ANONYME (N.), « De l'utilité des oiseaux en agriculture », dans *Journal d'agriculture pratique*, 5 décembre 1850, pp. 711-713

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

ANONYME (P.LR.), « Sur les insecticides en agriculture », dans *La revue scientifique*, n °7, 18 février 1911, p. 214

ANONYME (R.G.), « Avertissements agricoles par phare », dans *Phytoma*, décembre 1961, p. 33

ANONYME [F.-L. BRANCHER ?], « Le congrès de la défense sanitaire des végétaux » [Introduction], dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux*, *Paris 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, 474 p.

ANONYME, « Analyse du film : “Les insectes de la Prune d’Ente », dans *78 e session du congrès pomologique de France*, 25-28 septembre 1947, Perpignan, p. 105.

ANONYME, « Arboriculteurs, attention au Pou de San José », dans *Lyon horticole et Horticulture nouvelle réunis*, n° 3, mai-juin 1942, pp. 138-139

ANONYME, « Assemblée du 7 mars 1938, Impressions de séance », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, *supplément “phytopharmacie”*,tome 45, 1938, pp. XXXIV-XXXV

ANONYME, « Avertissements agricoles », *in* “Rapports sommaires sur les travaux accomplis dans les laboratoires en 1934 et 1935 ”, dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, 1936, nouvelle série, tome 2, pp.386-389

ANONYME, « Avertissements agricoles », *in* “Rapports sommaires sur les travaux accomplis dans les laboratoires en 1936 ”, dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, 1937, nouvelle série, tome 3, pp. 253-254

ANONYME, « Avis aux membres de la Société », dans *Bulletin d’insectologie agricole*, n° 2, février 1880, p. 17

ANONYME, « Campagnols » *in* « Rapport phytopathologique pour l’année 1921 », dans *Annales des épiphyties*, tome 8, 1922, pp. XXIII-XXV

ANONYME, « Campagnols » *in* « Rapport phytopathologique pour les années 1919-1920 », dans *Annales du service des épiphyties*, tome 7, 1919-1920, pp. XXIV-XXV.

ANONYME, « Chaulage des blés par l’arsenic », dans *La gazette médicale de Paris*, tome 11, série 2, n°16, 22 avril 1843, pp. 245-246

ANONYME, « Compte-rendu de la réunion du 21 décembre 1933 », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, Bulletin des intérêts professionnels*, février 1934, pp. 28-30 [Introduit par Emile Perrot].

ANONYME, « Compte-rendu de la séance du 13 juillet 1876 », [Rapport de la communication orale du Comte d’Argenté], dans *Extrait des travaux de la société centrale d’agriculture de Seine-inférieure*, 188e cahier, 1876, p. 45

ANONYME, « Compte-rendu de la Xe assemblée de l’association professionnelle de la phytopharmacie », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, supplément “Phytopharmacie”*, tome 45, 1938, pp. LXXXI-LXXXIV

ANONYME, « Comptes-rendus des séances », dans *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux*, volume 48, tome 8, 1895, p. LVI, p. LXIII et p. LXXVII

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

ANONYME, « Conservation des oiseaux », dans *Journal d'agriculture de la Côte d'Or*, n °6, juin 1862, p. 192

ANONYME, « Contrôle des produits insecticides », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, 1938, pp. LXXX

ANONYME, « Cours des principaux marchés. France », dans *L'Industrie chimique*, n° 306, juillet 1939, p. 483, & n° 307, août 1939, p. 554

ANONYME, « Création d'un comité technique permanent », dans *Journées de la lutte chimique contre les ennemis des cultures, Paris, 19-25 mai 1937, Chimie et industrie*, volume 38, n°4 bis, octobre 1937, p. 254

ANONYME, « Création de la Société de pathologie végétale de France », dans *Bulletin de la Société de pathologie végétale de France*, tome I, année 1914, pp. 5-9

ANONYME, « Dans la vallée du Rhône moyen : Une importante réunion du Groupement interdépartemental de défense permanente contre les ennemis des cultures », dans *La défense des végétaux*, mars-avril 1954, p. 27

ANONYME, « Echos de nos vignobles », dans *Feuille vinicole de la Gironde*, n° 11, 15 mars 1900

ANONYME, « Echos de nos vignobles », dans *Feuille vinicole de la Gironde*, n° 21, 14 juin 1900 (date à vérifier, année exacte)

ANONYME, « Echos de nos vignobles », dans la *Feuille vinicole de la Gironde*, n° 15, 12 avril 1900

ANONYME, « Emploi de l'arsenic pour la destruction des insectes nuisibles à l'agriculture », dans *Revue pratique d'hygiène municipale urbaine et rurale*, 1907, tome 3, pp. 225-227

ANONYME, « Ennemi public n°1, une lutte acharnée a permi de contenir aux frontières allemandes le Leptinotarsa decemlineata », dans *Signal*, n°1, novembre 1941, pp. 33-35

ANONYME, « Essai sur la culture des plantes oléagineuses, et en particulier sur le colza », dans *Annales agricoles du département de l'Aisne*, 10 et 11e livraisons, 1837, pp.148-164

ANONYME, « Gloutons, crocodiles et éléphants menacés de disparaître…et le Directeur du Muséum s'élève contre l'usage inconsidéré des insecticides », dans *Paris-Presse-L'intransigeant*, 30 octobre 1954

ANONYME, « IIe Journée de la défense sanitaire des végétaux », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, supplément "Phytopharmacie"*, tome 45, 1938, pp. XLVII-XLIX [Résumé commenté des communications, extrait de la *Feuille d'informations agricoles*, n°94, 10 mars 1938].

ANONYME, « Insect-powder », dans *Pharmaceutical journal and transactions*, tome 18, 1858-1859, pp. 523-524

ANONYME, « Journées françaises d'études et d'information consacrées aux insecticides agricoles », dans *Phytoma*, septembre-octobre 1960, p.45

ANONYME, « L'affaire des défoliants en Haute-Corrèze », dans *L'écho du centre*, 8 septembre 1976

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

ANONYME, « L'organisation officielle en France de la défense sanitaire des végétaux », dans *Lyon-Horticole et Horticulture nouvelle réunis*, mai 1939, pp. 69-70

ANONYME, « La Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, supplément "Phytopharmacie"*, tome 47, 1940, pp. IV-VI

ANONYME, « La mouche des cerises », *in* "Chronique agricole", dans *Journal d'agriculture pratique*, nouvelle série, tome 49, volume 1, 1928, p. 237

ANONYME, « La pyrale et les traitements arsenicaux », dans *Le progrès agricole et viticole*, n°28, 1917, pp. 55-56

ANONYME, « Le nombre des plantes utiles comparée à celui des nuisibles », *in* Revue bibliographique, dans *Bulletin de la Société de pathologie végétale de France*, tome 2, 1915, p. 81

ANONYME, « Le Pou de San José ne menace les pépinières que sur quelques points de notre territoire », dans *Le progrès*, 9 janvier 1942

ANONYME, « Le printemps silencieux ou la lutte antiparasitaire mise au pilori », dans *La défense des végétaux*, n°100, juillet 1963, p. 22

ANONYME, « Le succès de notre exposition », in "notes et faits divers", dans *Bulletin de la Ligue française pour la protection des oiseaux*, n°4/5, avril/mai 1920, pp. 37-39

ANONYME, « Le sulfatage des blés en Seine-et-Oise », *in* "Informations", dans le phosphate et les engrais chimiques, n° 1475, août 1927, p. 237

ANONYME, « Les ennemis des cultures et les méthodes de défense », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, *supplément "phytopharmacie"*,tome 45, 1938, pp. XIII-XVII

ANONYME, « Les insecticides arsenicaux », *in* "Chronique agricole" dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 30, 1917, p.334

ANONYME, « Les préparations d'hexachlorocyclohexane peuvent-elles influencer la saveur des légumes et des fruits », dans *L'industrie chimique*, n°361, août 1947, p. 158

ANONYME, « Les traitements aériens sur colza en France », dans *Bulletin CETIOM*, n °18, février 1963, pp. 5-10

ANONYME, « Les traitements aériens en France en 1963 », dans *Bulletin CETIOM*, n °20, novembre 1963, pp. 13-14

ANONYME, « Les traitements arsenicaux contre les insectes », dans Le progrès agricole et viticole, n°42, 21 octobre 1917, pp. 390-391

ANONYME, « Les virus de l'institut Pasteur », dans *Bulletin du Syndicat central des agriculteurs de France*, 1er juin 1918, p. 114

ANONYME, « Lettre de Gironde par un instituteur », dans *Bulletin de la Ligue française pour la protection des oiseaux*, n°8, septembre 1913, pp. 109-112

ANONYME, « Lot-et-Garonne : pour une campagne propre, une opération réussie du 25 au 30 janvier 1993 », dans *Bulletin technique d'information*, Nouvelle série, n °17-18-19, juillet-décembre 1994, p. 152

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

ANONYME, « Mesures de protection contre les moustiques ailés », dans *L'horticulture nouvelle*, n°2, 25 février 1914, pp. 69-70

ANONYME, « Notes et mémoires : protection des cultures contre les parasites d'importation (première partie) », dans *Journal de la Société nationale d'horticulture de France*, série 4, tome 17, octobre 1916, pp. 158-160

ANONYME, « Notre ami le crapaud », in "variétés", dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°8, août 1937, pp. 126-127

ANONYME, « Panazol : Le conseil municipal vote le budget supplémentaire et se prononce contre l'utilisation des défoliants », dans *L'écho du centre*, 19 octobre 1976

ANONYME, « Pour lutter avec le maximum d'efficacité contre le doryphore », dans *Le Rhône agricole*, juin 1951

ANONYME, « Rapport phytopathologique pour l'année 1921 », dans *Annales des épiphyties*, tome 8, 1922, pp. XXII-XXIII

ANONYME, « Réglementation nouvelle de la vente et de l'emploi des substances vénéneuses, notamment des composés arsenicaux », dans Bulletin de la Société d'étude et de vulgarisation agricole, n°11-12, 1916, pp. 122-126

ANONYME, « Réponse du Président Marsais », dans *La défense des végétaux*, janvier-février 1952, pp. 25-26.

ANONYME, « Reprise », dans *La défense des végétaux*, Janvier-février 1947, p.1

ANONYME, « Réunion des fédérations départementales des groupements de protection des cultures de la circonscription lyonnaise », dans *La défense des végétaux*, n° 86, mars-avril 1961, p. 31-34

ANONYME, « Réunion des fédérations départementales des groupements de protection des cultures de la circonscription lyonnaise », dans *La défense des végétaux*, n°86, mars-avril 1961, pp. 31-34

ANONYME, « Réunion des fédérations départementales des groupements de protection des cultures de la circonscription lyonnaise », dans *La défense des végétaux*, n°86, mars-avril 1961, pp. 31-34

ANONYME, « Séance du 22 octobre 1857 », dans *Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, tome 3, p. 672

ANONYME, « Séance du 22 octobre 1858 », dans *Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, tome 5, 1858, p. 563

ANONYME, « Séance du 28 janvier 1858 », dans *Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, tome 4, 1858, p. 82

ANONYME, « Séance du 7 juillet 1916 » [Compte-rendu], dans *Bulletin de la société de pathologie végétale de France*, tome 3, pp. 52-53

ANONYME, « Séance du 8 juillet 1859 », dans *Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, tome 6, 1859, p. 388

ANONYME, « Séance du 9 septembre 1858 », dans *Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, tome 4, 1888, p. 588

ANONYME, « Service de la météorologie agricole », dans l'*Horticulture nouvelle*, mars-avril 1917, p. 50.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

ANONYME, « Sur l'emploi et la vente des arsenicaux solubes », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, Bulletin d'informations professionnelles*, tome 28, n°7, 1921, pp. 154-156

ANONYME, « Sur la destruction des herbes par les produits chimiques », dans *Revue de chimie industrielle*, tome 33, 1924, pp. 57-58

ANONYME, « Sur la protection des chauves-souris », dans *Bulletin de la Société d'étude et de vulgarisation de la zoologie agricole appliquée*, mars-avril 1919, n°3-4, pp. 28-29

ANONYME, « The control of insect pests and plant diseases », *Bulletin n° 283, Cornell university agricultural experiment station of the collège of agriculture, Departements of entomology and plant pathology*, juin 1915,

ANONYME, « Traitement des arbres fruitiers », dans *L'horticulture nouvelle*, n°2, 1917, pp. 35-39

ANONYME, « Ver des pommes et des poires », dans *Revue horticole des Bouches-du-Rhône*, n°694, avril 1912, pp. 85-88

ANONYME, « Avertissements agricoles », *in* "Rapports sommaires sur les travaux accomplis dans les laboratoires en 1934 et 1935", dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, 1936, nouvelle série, tome 2, pp. 386-389

ARMAND-DELILLE Paul, « Une méthode nouvelle permettant à l'agriculture de lutter efficacement contre la pullulation du lapin », dans *Compte rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, 14 et 21 octobre 1953, pp. 638-641

ARNAUD Gabriel, « Essais de traitements des maladies des plantes en 1941 », dans *Annales des épiphyties*, 1942, pp. 99-109

ARNAUD Gabriel, « Les maladies des arbres fruitiers à pépins », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 139-147

ARNAUD Gabriel, « Les maladies des arbres fruitiers à pépins », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 121-126

ARNAUD Gabriel, « Rapport sur le projet de publication d'un herbier phytopathologique », dans *Bulletin de la Société de pathologie végétale de France*, séance du 7 juillet 1916, tome 3, pp. 54-55

AUBERT de la RÜE E., « La flore des Kerguelen », dans *Naturalia*, n°13, octobre 1954, pp. 33-39

AUBOUY F., « Destruction des campagnols », dans *Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, série 2, tome 26, n°3, mai-juin 1894.

AUDEBERT Octave, « La défense rationnelle contre le Mildiou », dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 1, 1918, pp. 214-215 (à vérifier)

AUDEMARD Henri, « L'aménagement de la lutte chimique contre le carpocapse (Laspeyresia pomonella) en vergers de pommiers, un premier pas vers la lutte intégrée », dans *La défense des végétaux*, n°160, mars-avril 1973, pp. 99-113

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

AUDEMARD Henri, « La lutte intégrée contre le carpocapse, essai d'aménagement de la lutte chimique », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, tome 57, 1971, pp. 1457-1467

AUDIBERT, « Des travaux aériens agricoles aux traitements fongicides viticoles », dans *Bulletin technique d'information*, n°198, 1965, pp. 367-376

AUDOUIN Victor, « Notice sur les ravages causés dans quelques cantons du Mâconnais par la pyrale de la Vigne, et sur les moyens qui ont été jugés les plus convenables pour arrêter ce fléau », dans *Annales des sciences naturelles, zoologie*, série 2, tome 8, 1837, pp. 5-15.

AYMARD J. (fils), « L'acide cyanhydrique gazeux et l'horticulture florale » (première partie), dans *Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, tome 36, 1904, pp. 88-93.

BAGGIOLINI M., « Signification et recherches sur le seuil de tolérance en arboriculture », dans *Compte-rendu du 4 e symposium sur la lutte intégrée en vergers*, Avignon, 9-12 septembre 1969, O.I.L.B./U.I.S.B./U.N.E.S.C.O., pp. 31-37.

BAILLY Roger, « Phytoma-La défense des végétaux, première année de mariage », dans *Phytoma-La défense des végétaux*, n°424, janvier 1991, pp. 14-15.

BALACHOWSKY A.S., « La destruction des insectes auxiliaires entomophages par les traitements insecticides et ses conséquences », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, tome 36, séance du 15 mars 1950, pp. 220-223.

BALACHOWSKY A.S., « Le Pou de San José, menace permanente pour les cultures fruitières européennes », dans *Revue de pathologie végétale et d'entomologie agricole*, tome 19, fascicule 4, avril-mai 1932, pp. 131-166

BALACHOWSKY A.S., « Le pou de San-José et l'importation des fruits frais », dans *Bulletin mensuel de l'Association française pour l'avancement des sciences*, n° 106, novembre 1932, pp. 671-678 [Conférence faite à la station radiotéléphonique de l'École supérieure des postes et des télégraphes et à la tour Eiffel, le mercedi 22 juin 1932].

BALACHOWSKY A.S., « Le problème du carpocapse en France », dans *Lyon-horticole et horticulture nouvelle réunis*, 5 mars 1937, n°3, pp. 43-45

BALACHOWSKY A.S., « Les pucerons et les cochenilles », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux*, *Paris 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 65-105.

BALACHOWSKY A.S., « Sur la présence du Pou de S. José (*Aonidiella perniciosa* Const.) sur des pommes de provenance américaine vendues sur le marché de Paris », dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, séance du 27 janvier 1932, 1932, pp. 34-35.

BALACHOWSKY A.S., « Sur les dégâts provoqués par la galéruque de l'Aulne dans les cultures fruitières du Sud-ouest de la France, par modification accidentelle de son régime alimentaire », dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, juin 1939, tome 44, pp. 174-175

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

BALACHOWSKY A.S., VIENNOT-BOURGIN G., « Cinq années de recherches sur le carpocapse (*Laspeyresia pomonella*) en France », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, tome 5, fascicule 2, 1939, pp. 123-168

BANCIGNY Pierre, « Un nouvel emploi de l'acide sulfurique en agriculture », dans Le phosphate et les engrais chimiques, n°1405, 1er juillet 1924, pp. 193-194

BARATTE, « Les journées de Senlis », dans *La défense des végétaux*, janvier-février 1953, pp. 17-18

BARBIER J., PIQUET G., BOURDILLON, « Intoxication grave et polynévrite par l'arséniate de plomb employé dans le traitement des doryphores », dans Lyon-médical, volume 1, tome 167, 1941, pp. 241-243

BARBUT M., « Défense des cultures, défense de l'Homme : Bilan », dans Revue agricole de France, novembre 1963, pp. 3-5

BARRAL J.-A., « Les taupes et les vers blancs », *in* "Chronique agricole (première quinzaine de février 1870)", dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 1, 1870, p. 446

BARRALIS G., « Aspect écologique des mauvaises herbes dans les cultures annuelles », dans *Compte rendu des journées d'études sur les herbicides, Troisième conférence du COLUMA*, tome 1, Paris, 2 & 3 décembre 1965, pp. 5-20

BASSI A.G., « Maladies des vers à soie. Recherches sur la Muscardine », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie des sciences*, tome 2, 1836, pp. 434-436.

BASSINO J.P., « Les groupements de protection des cultures dans le Sud-ouest, l'exemple du Gers », dans *La défense des végétaux*, juillet-août 1966, pp.203-207]

BEAULIEU Roland, « Allocution de clôture », *Compte-rendu des journées d'études sur les herbicides, Seconde conférence du COLUMA,* Paris, 19 & 20 décembre 1963, pp. 5-7

BEAULIEU Roland, « Allocution de clôture », *Compte-rendu des journées d'études sur les herbicides, Troisième conférence du COLUMA, Paris, 1965*, tome 2, pp. 1099-1101

BEAULIEU Roland, « Allocution de clôture », *Compte-rendu des journées d'études sur les herbicides, Quatrième conférence du COLUMA, Paris, 1967*, tome 3, pp. 687-689

BEAULIEU Roland, « Allocution de clôture », *Compte-rendu des journées d'études sur les herbicides, Troisième conférence du COLUMA, Paris, 1965*, tome 2, pp. 1099-1101

BEGUE H., LOUVEAUX J., « Apiculture et traitements phytosanitaires », dans Bulletin technique d'informations, n°19, 1947, pp. 27-32

BEILLE L. « Le décret du 14 septembre 1916 sur les substances vénéneuses », dans Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux, tome 55, 1917, pp.170-201

BENAS G., « Le service de la protection des végétaux dans le Sud-est », dans *Phytoma*, juin 1953, pp. 19-20

BENASSY C., BIANCHI H., MILAIRE H.G., « Expérimentation en matière de lutte intégrée dans deux vergers français », dans *Entomophaga*, volume 9, fascicule 3, 1964, pp. 269-278

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

BENASSY C., BIANCHI H., MILAIRE H.G., « Note sur l'efficacité en France de *Prospaltella perniciosi* Tow. », dans *Entomophaga*, tome 12, fascicule 3, 1967, pp. 241-255.

BENASSY C., BIANCHI H., MILAIRE H.G., « Observations sur l'incidence de quelques produits insecticides et fongicides sur l'association Pou de San José et parasites spécifiques », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, Premier trimestre 1964, n°1-3, pp. 27-31

BENASSY C., MILAIRE H.G., « Les possibilités de lutte intégrée dans le cas de deux cochenilles nuisibles aux arbres fruitiers », dans *Bulletin technique d'information*, n° 249, mai 1970, pp. 276-288

BENASSY Claude, « La lutte biologique contre les cochenilles diaspines des arbres fruitiers », dans *Bulletin technique d'information*, n° 332-333, septembre-octobre 1978, pp. 421-425

BENASSY Claude, « Remarques sur les recherches actuelles en France sur la lutte intégrée », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°4-6, deuxième trimestre 1962, pp. 54-59

BENATRU J., « Interdiction de l'importation des cerises françaises en Angleterre », dans *Lyon-horticole et horticulture nouvelle réunis*, n°5, 1931, p. 115

BERTHOULE Am., « Une plaie en Australie », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France*, Série 4, tome 5 (tome 35 du total des 4 séries), 1888, pp. 145-154.

BERTIN-SANS H., ROS V., « L'emploi de l'arsenic en agriculture, ses dangers », dans *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, tome 29, 1907, pp. 193-217

BERVILLÉ P., « De nouvelles maladies menacent le verger français », dans *Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, n°112, fascicule 4, 1972, pp. 317-318

BERVILLÉ P., « Insecticides d'hier et d'aujourd'hui », dans Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault, troisième trimestre 1955, pp. 41-46

BERVILLÉ P., « Lutte contre les pucerons et acariens en horticulture et en arboriculture », dans *Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, second trimestre 1954, p. 31

BERVILLÉ P., GAUTHIER J.-L., « Un oiseau parfois très nuisible : le moineau », dans *Phytoma*, décembre 1961, pp.

BESSARD A., BOURON H., MIMAUD J., « Étude de l'influence de deux fongicides organiques de synthèse sur l'évolution des tétranyques des arbres fruitiers », dans *Phytoma*, juin 1955, pp. 8-10

BILIOTTI Émile, « Comment peut-on réduire la pollution due aux pesticides », dans *La lutte chimique contre les ennemis des cultures s'oppose-t-elle à la conservation de la nature ou peut-elle être considérée comme l'un de ses facteurs ?*, Comité d'études pour la défense et l'amélioration des cultures, 1970, 65 p.

BLANCHARD E., « Les arsenicaux en arboriculture fruitière », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, 1933, pp. 180-182

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

BLANCHARD Émile, « Les syndicats de défense contre les ennemis des cultures », dans *Congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures*, *Lyon, 28 au 30 juin 1926*, Service agricole du P.-L.-M, Paris, 1927, pp. 351-356

BLANCHARD Émile, « Congrès de la défense sanitaire des végétaux », dans *Journal d'agriculture pratique*, n°3, 20 janvier 1934, pp. 58-59

BLANCHARD Émile, « L'utilisation collective des appareils de lutte contre les ennemis des cultures », dans *Congrès international sur les appareils utilisés dans la lutte contre les ennemis des cultures*, Lyon, 24 & 25 juin 1929, pp. 89-92

BLANCHARD Émile, « La lutte contre les ennemis des cultures dans le département de Seine-et-Oise », dans *Congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures*, Lyon, 28 au 30 juin 1926, 1927, pp. 347-348

BLANCHARD Émile, « La lutte contre les ennemis des cultures dans le département de Seine-et-Oise », dans *Congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures*, Lyon, 28 au 30 juin 1926, 1927, pp. 347-348.

BLANCHARD Émile, « Organisation professionnelle. Amélioration à y apporter », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 295-297

BLANCHARD Émile, « Sur l'emploi des composés d'arsenic en arboriculture fruitière », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 6 décembre 1933, pp. 1021-1025

BLANCHARD Émile, AMALBERT Maurice, « Les insecticides et fongicides. Réglementation de leur emploi. Modifications à envisager », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 439-450

BLANCHARD Émile, AMALBERT Maurice, « Les insecticides et fongicides. Réglementation de leur emploi. Modifications à envisager», dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 269-280

BLANCHE, « Rapport sur les animaux utiles et nuisibles à l'agriculture et diverses autres questions agricoles », *dans Extraits des comptes-rendus des travaux de la Société centrale d'agriculture de Seine-inférieure*, 177e cahier, quatrième trimestre 1866, pp. 236-250

BLAYAC E., « L'arsenic, poison domestique », dans *Journal d'hygiène*, volume 11, n °503, 13 mai 1886, pp. 219-221

BLIN C., « Essais de destruction des mauvaises herbes dans les céréales », dans *Journal d'agriculture pratique*, 1er semestre 1925, pp. 338-340

BLIN C., « Le désherbage chimique des blés », dans *Journal d'agriculture pratique*, second semestre 1925, pp. 278-279

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

BOETSCH G., KAIZER J., « Application de la méthode de lutte intégrée en verger dans la circonscription Alsace et Lorraine », pp. 59-65, dans *Lutte intégrée, Observations et travaux réalisés en 1971*, n°2, S.P.V.-Station d'Aquitaine, 65 p.

BONJEAN Joseph, « Monographie de la pomme de terre et histoire de la maladie qu'elle a éprouvée en 1845 », dans *Annales de la chambre royale d'agriculture et de commerce de Savoie*, tome 3, 1846 pp. 69-370

BONNEMAISON L., « Les insectes parasites des crucifères oléagineuses », dans *Bulletin technique d'informations*, n°37, 1949, pp. 73-74

BONNEMAISON, « Résistance des arthropodes aux insecticides et acaricides », dans *Phytoma*, février, 1969, pp. 11

BORDAS J., JOESSEL P.H., « Quelques remarques relatives à l'emploi des arsenicaux en culture fruitière », dans *Annales d'hygiène publique, industrielle et sociale*, nouvelle série, tome 10, décembre 1932, pp. 712-727.

BOUCHET J., « Les stations d'avertissements agricoles et les parasites des cultures maraîchères en 1961 », dans *Phytoma*, avril 1962, pp. 17-22

BOUCHET R.-L., « Nouvelles données sur l'emploi des produits insecticides de synthèse en arboriculture fruitière », dans 77e congrès pomologique de France, 27-28-29 septembre 1946, Dijon, pp. 97-100

BOULARD Michel, « Un usurpateur démasqué : le membracide bison », dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, tome 83, octobre 1978, pp. 171-175

BOURDELLE, « Impressions sur les journées de Senlis », dans *La défense des végétaux*, novembre-décembre 1952, pp.3-5

BOURTHOUMIEU, « A la recherche de traitements nouveaux », dans le *Progrès agricole et viticole*, n° 32, 1917, pp. 155-156

BOUTARIC « Les mouillants, les adhésifs et les colloïdaux », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux*, *Paris 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 251-258

BOVEY Paul, « Les traitements antiparasitaires et l'apiculture », dans Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture, n°4, avril 1947, pp. 27-30

BRANCHER F.-L., « L'exposition des produits et des appareils de traitements utilisés pour la lutte contre les ennemis des cultures », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux*, *Paris 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, p. 313

BRANCHER F.-L., « La répression des fraudes dans le commerce des produits insecticides et fongicides », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 451-456

BRANCHER F.-L., « La répression des fraudes dans le commerce des produits insecticides et fongicides », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu*

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 281-287

BRANCHER F-L., « I. Les moyens actuels de lutte contre les plus dangereux ennemis de nos principales cultures » *in* « Récapitulation des résolutions du congrès », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 301-308

BRANDIN A., « Destruction des sanves », dans *Journal du comice agricole de Cadillac*, 26 novembre 1899, n°47, pp. 745-746

BRET Paul-Louis, « Protection des végétaux », dans *Rapports France-Etats Unis*, n°52, mars 1953, pp.29-36

BRETHENOUX, « L'araignée rouge, ravageur du Houblon », dans *Journal d'agriculture pratique*, 2 avril 1935, pp. 325-344

BRETIN Ph., ABRIAL Cl., « Pyrèthre insecticide » (partie 2), dans *Lyon-horticole et horticulture nouvelle réunis*, n°3, mars 1922, pp. 34-38

BRETIN Ph., ABRIAL Cl., « Pyrèthre insecticide » (partie 3), dans *Lyon-horticole et horticulture nouvelle réunis*, n°4, avril 1922, pp. 52-53

BRIAU E., « Les travaux du conseil supérieur d'hygiène de France », dans *Revue d'hygiène et de médecine préventive*, tome 57, 1935, pp. 697-701

BRIOUX, GRIFFON, « Les traitements arsenicaux en arboriculture fruitière », dans *Le sud-est*, avril 1911, pp. 159-164

BRONGNIART Charles, « Les entomophtorées et leur application à la destruction des insectes nuisibles », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 107, 1888, pp. 872-874

BRUNETEAU Jean, « À propos des invasions de sphinx », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°1, janvier 1932

BRUNETEAU Jean, « Considérations sur les traitements des arbres fruitiers », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, partie 1, n°1, janvier 1935, pp.-1-12 & partie 2, n°2, février 1935, pp. 20-31

BRUNETEAU Jean, « Défense sanitaire des frontières et désinfection des denrées importées », dans *Phytoma*, décembre 1952, pp. 19-24

BRUNETEAU Jean, « Recherches sur les ennemis naturels du Doryphore en Amérique », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, Nouvelle série, tome 3, fascicule 1, 1937, pp. 113-135

BRUNETEAU Jean, « Considérations sur les traitements des arbres fruitiers », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°1, janvier 1935, pp. 1-12

BUSTARRET Jean, « Allocution d'ouverture », dans *Compte-rendu des journées d'études sur les herbicides, Seconde conférence du COLUMA, Paris, 19 & 20 décembre 1963*, pp. 5-7

BUSTARRET Jean, « Allocution d'ouverture », dans *Comptes-rendus des journées d'étude sur les herbicides*, *Seconde conférence du COLUMA*, *Paris, 19 & 20 décembre 1963*, pp. 5-7

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

BUSTARRET Jean, « Allocution d'ouverture », dans *Comptes-rendus des journées d'études sur les herbicides, Paris, troisième conférence du COLUMA*, 2 & 3 décembre 1965, tome 1, pp. 1-4

BUSTARRET Jean, « Allocution d'ouverture », dans *Comptes-rendus des journées d'étude sur les herbicides*, *Sixième conférence du COLUMA*, *Cannes, 8-10 décembre 1971*, tome 4, pp. 1079-1087

BUSTARRET Jean, « Allocution d'ouverture », dans *Comptes-rendus des journées d'étude sur les herbicides*, *Seconde conférence du COLUMA*, *Paris, 13&14 décembre 1973*, tome 4, pp. 843-849

BUSTARRET Jean, « Allocution d'ouverture », dans *Comptes-rendus des journées d'étude sur les herbicides*, *Seconde conférence du COLUMA*, *Paris, 19 & 20 décembre 1963*, pp. 5-7

BUSTARRET Jean, « Ouverture des journées », [p. 7-9], dans *Les maladies des plantes*, *Journées françaises d'études et d'information*, *Paris, 5,6,7 février 1969*, Paris, ACTA, 744 p.

BUSTARRET Jean, Allocution d'ouverture », dans *Comptes-rendus des journées d'étude sur les herbicides, Sixième conférence du COLUMA, Cannes, 8,9 & 10 décembre 1971*, pp. 1079-1087

C.V. RILEY, « Report of the entomologist », dans *Report of the Secretary of agriculture*, Washington, Governement printing office, 1890, pp. 237-264

CALAS Julien, « La processionnaire du pin, mœurs et métamorphoses, ravages, destruction », dans *Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-orientales*, volume 38, 1897, pp. 79-167.

CAPUS Joseph, « Action de l'acide sulfurique sur le piétin du blé », dans Journal d'agriculture pratique, second semestre 1914, pp. 423-424

CAPUS Joseph, « Instruction pratique sur le traitement du mildiou dans le Sud-ouest », dans *Le progrès agricole et viticole*, édition du midi, n°19, 13 mai 1917, pp. 444-445

CAPUS Joseph, « La prévision des maladies cryptogamiques de la vigne », [partie I], dans *La revue de phytopathologie*, n° 2, 5 mai 1913, pp. 28-29

CAPUS Joseph, « La prévision des maladies cryptogamiques de la vigne », [partie II], dans *La revue de phytopathologie*, n° 3, 20 mai 1913, pp. 40-42

CAPUS Joseph, « Y a–t-il des périodes critiques pour les contaminations du Mildiou ? », dans *Revue de Viticulture*, tome 50, n° 129, 22 mai 1919, pp. 332-333

CARLOTTI J., « Sur le rôle des fédérations départementales de défense des cultures », dans *La défense des végétaux*, n° 74, mars-avril 1959, pp. 17-19

CARPENTIER L., « Sur la destruction de *Silpha opaca* », dans *Bulletin de la Société linnéenne du Nord de la France*, n°192, tome 9, juin 1888

CAZEAUX-CAZALET Georges, « Le Black-rot, ses rapports avec la température et la végétation de la vigne. Traitements opportuns », dans *Revue de viticulture*, tome 9, 26 février 1898, n° 219, pp. 229-233

CAZEAUX-CAZALET Georges, CAPUS Joseph, « Observations sur les deuxième et troisième invasions du Black-rot en 1898 dans le canton de Cadillac (partie 2) », dans *Revue de viticulture*, n° 248, 17 septembre 1898, pp. 317-321

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

CAZENEUVE Paul, « Discussion sur l'emploi des arsenicaux en agriculture », dans *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 18 février 1908, tome 59, 1908, pp. 234-244

CAZENEUVE Paul, « La réglementation des substances vénéneuses employées en agriculture », dans *L'horticulture nouvelle*, n°21, 1913, pp. 411-414

CAZENEUVE Paul, « Les insecticides à base arsenicale », dans *L'horticulture nouvelle*, 1908, pp. 63-66

CAZENEUVE Paul, « Les poudrages insecticides dangereux », dans *Lyon-horticole et horticulture nouvelle réunis*, n°6, 5 juin 1930, pp. 85-86

CAZENEUVE Paul, « Sur plusieurs cas d'intoxication mortelle par l'arsenic dans les milieux viticoles », dans *Bulletin de l'Académie de médecine*, série 3, tome 85, volume 1, 1921, pp. 660-671

CHABOUSSOU F., « Les insecticides et les tétranyques sur vigne », dans *Shell public health and agricultural news*, version française, 6,2, 1963, pp.97-101

CHABROLIN Ch, « L'industrie des antiparasitaires », dans Bulletin technique d'information, n°49, 1950, pp. 349-356

CHAFFARD, « Les insecticides et les abeilles », dans 78e session du congrès pomologique de France, Perpignan, 25-28 septembre 1947, pp. 106-122

CHAIGNEAU G., « Organisation et fonctionnement de la Fédération départementale des groupements de défense contre les ennemis des cultures des Deux-Sèvres », dans *La défense des végétaux*, mars-avril 1953, pp. 3-15

CHAPPAZ Georges, « La pyrale de la vigne », dans *Le progrès agricole et viticole*, édition du midi, n° 6, 6 février 1910, pp. 161-166

CHAPTAL L., « La diffusion des avertissements agricoles dans le midi de la France », dans *48e session de l'Association française pour l'avancement des sciences*, 1924, pp. 1038-1040

CHASSET Louis, « Echappons à la ruine qui menace nos producteurs de pommes », dans *La pomologie française*, décembre 1933, p. 188-190 (A vérifier)

CHASSET Louis, « Pommes d'Amérique et d'Italie. Pommes de France », dans *La pomologie française*, n°11, novembre 1931

CHASSET Louis, « Rareté et mévente des fruits », *in* "Chronique", dans *La pomologie française*, n° 10-11, octobre-novembre 1928, pp. 190-191

CHATAIN Georges, « La guerre des défoliants s'est jouée en Limousin », dans *La Charente libre*, 29 septembre 1976

CHAUVIN Rémy, « Comment se présente cette année le problème des insecticides », dans *L'apiculteur*, n°2, février 1954, pp. 29-31

CHAUVIN Rémy, « La fin d'un cauchemar : mise au point d'insecticides non toxiques pour l'abeille », dans *Insecticides et protection des abeilles*, INRA, 1955, pp. 1-6

CHAUVIN Rémy, « Treize ans de recherches apicoles à Bures-sur-Yvette. Essai de synthèse », dans *Annales de l'abeille*, 1961, fascicule n°4, volume 4, pp. 277-296

CHAVET Charles, « Myxomatose : remise d'une médaille au Docteur Armand-Delille », dans *Revue forestière française*, n°10, octobre 1956, pp. 696-697

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

CHERBLANC G., « Essai de lutte contre les larves d'otiorrhynches, à l'aide de champignons entomopathogènes, dans les cultures de fraisiers », pp. 83-87, dans *Lutte intégrée, observations et travaux réalisés en 1975*, n°6, S.P.V., station Aquitaine, 87 p.

CHEVALIER J., « La question du pyrèthre », *dans Annales des falsifications et des fraudes*, n°287, novembre 1932, pp. 525-528

CHEVALIER J., « Le pyrèthre insecticide : Culture, rendement, avenir économique », dans Bulletin des sciences pharmacologiques, tome 37, n°4, avril 1930, pp. 235-239

CHEVALIER J., « Le pyrèthre. Ses préparations industrielles et pharmaceutiques. Évaluation de leur activité », dans Bulletin des sciences pharmacologiques, tome 37, n°7, juillet 1930, pp. 422-431

CHIFFLOT J. « La cochenille australienne (Icerya purchasii) et son parasite naturel, le novius cardinalis », dans *L'horticulture nouvelle*, n°2, 1918, pp. 38-40

CHOPPIN de JANVRY E., « Les perspectives qui se dessinent à l'issue du IVe symposium "Lutte intégrée en vergers" », dans *Bulletin technique d'information*, n° 249, mai 1970, pp. 319-322

CHOPPIN de JANVRY E., MILAIRE H.G., « Actions lutte intégrée entreprises en France », dans *La défense des végétaux*, n° 165, janvier-février 1974, pp. 15-28

COLLECTIF (Comité de rédaction), « Phytoma sextuple son tirage », dans *Phytoma*, avril 1953, p. 9

COLLECTIF, « L'Institut agronomique et son enseignement, 1876-1926 », dans *Annales de l'Institut national agronomique*, Série 2, tome 1, 1926, 555 p.

COOPER R., « Why, When and How to spray », *Bulletin of agricultural experiment station of Nebraska*, n° 158, février 1917

COQUILLET W., « The imported australian lady-bird », dans *Insect life*, volume 2, n°3, septembre 1889, pp. 70-74

COSTE-FLORET, « Destruction des altises », dans *Le progrès agricole et viticole*, n°20, 17 mai 1896, pp. 538-543

COUGIT V., « Affaire des vins empoisonnés d'Hyères », dans *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, série 3, tome 20, 1888, pp. 348-360

COUPIN Henri, « La couleur des fleurs de France. Étude statistique », dans *30e session de l'Association française pour l'avancement des sciences*, 1909, pp. 500-520

COUTIN R., MISSONNIER J., « Une cécidomyie des feuilles du cassissier nouvelle pour la France : Dasineura tetensi Rubs », dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, volume 69, mai-juin 1964, pp. 122-126

COUTURIER Paul, « Les vingt ans de la fédération départementale des groupements de protection des cultures de l'Isère », dans *La défense des végétaux*, n°118, juin 1966, pp. 170-172

CRISTOL P., FOURCADE J., RAVOIRE J., BEZENECH C., « À propos de quelques cas d'intoxication arsenicales, dans Revue d'Hygiène, tome 61, n°5, mai 1939, pp. 363-372

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

D'AGUILAR J., ALLEGRET P., VASSEUR R., « Premières observations sur les parasites du Pou de San José dans le lyonnais », dans *Annales des épiphyties*, tome XIV, nouvelle série, 1948, pp. 59-64

D'AGUILAR J., PRALAVORIO R., RABASSE J.M., MOUTON R., « Introduction en France du tigre du platane : Corytucha ciliata (Say) », dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, tome 82, janvier-février, 1977, pp. 2-6

DANYSZ Jean, « Emploi des cultures artificielles de microbes pathogènes à la destruction des rongeurs (campagnols et mulots) en grande culture », dans *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, Séance du 11 décembre 1893, tome , pp. 869-872

DANYSZ Jean, « Les campagnols », dans *Revue scientifique (Revue rose)*, tome 25, 1893, pp. 338-340

DANYSZ Jean, « Remarque à propos de la communication de MM. A.CAYREL et LESBRE : Résultats d'une campagne de destruction des rats dans un secteur de corps d'armée sur le front », dans *Comptes rendus des séances et mémoires de la Société de biologie*, tome 79, 1916, pp. 470-471

DANYSZ Jean, « Un microbe pathogène pour les rats », dans *Annales de l'Institut Pasteur*, avril 1900, pp. 193-201

DARPOUX Hermon, « Les avertissements agricoles », dans *Bulletin technique d'information*, n°41, 1949, pp. 403-411 [Citation p. 410]

DARPOUX Hermon, « Les bases scientifiques des avertissements agricoles », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, tome 9, fascicule 2, 1943, pp. 177-205

DAVEAU J., « Destruction des insectes par leurs ennemis », dans *Annales de la Societe d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Herault*, n°31, 1899, pp. 125-127

De BEAUREPAIRE ARAGAO Henrique, « La myxomatose du lapin », traduction résumée insérée dans le *Bulletin de l'Office international des épizooties*, tome 41, 1954, pp. 242-243 [Original : *Memorias do instituto Oswaldo Cruz*, 1927, vol 20, fasc. 2].

De BROCCHI, « Rapport sur les observations faites en 1894 à la station entomologique de Paris », dans *Bulletin du Ministère de l'Agriculture*, 1895, pp. 684-693

De LAPPARENT Pierre, « L'emploi du doryphore comme test dans les biologiques d'insecticides », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, mars-avril 1939, pp. 40-45

De LAPPARENT Pierre, « Quelques observations à propos d'insecticides », dans Revue de zoologie agricole et appliquée, n°5-6, novembre-décembre 1942, pp. 41-45

De VARIGNY C., « l'Océanie moderne : III. Îles Pomotou, îles Marquises, Nouvelle-Calédonie, Australie, Nouvelle-Zélande », dans *La Revue des Deux Mondes*, tome 82, 15 août 1887, pp. 906-933

DEBAL J., « Pour protéger vos jardins, protégez les oiseaux », dans *Lyon-horticole*, 1er trimestre 1968, pp. 18-20

DECAUX F., « Destruction rationnelle des insectes qui attaquent les arbres fruitiers, par l'emploi simultané des insecticides, des insectes auxiliaires, et l'élevage de

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

leurs ennemis naturels : "les parasites" », dans *Journal de la Société nationale d'horticulture de France*, 1899, pp. 158-184 (vérifier)

DECAUX F., « Etude des mœurs du ver des pommes et moyens de le détruire », dans *Journal de la Société nationale d'horticulture de France*, in "Congrès horticole de 1897, mémoires préliminaires, neuvième question", pp. 99-115

DECAUX F., « Les principaux ennemis du pommier », dans *Feuille des jeunes naturalistes*, 1er juillet & 1er août 1892, pp. 179-188 & pp. 200-209

DECAUX F., « Sur les noix véreuses. Quelques considérations sur les insectes parasites utiles, possibilité de les propager », dans *Journal de la Société nationale d'horticulture* de France, tome 18, 1896, pp.1136-1146

DECAUX, « Sur les dégâts causés dans les jardins par l'Otiorhynchus ligustici et sur les moyens de détruire ce coléoptère », dans *Revue des sciences naturelles appliquées*, tome 42, 1895, pp. 748-749

DECOIN Marianne, « Les défis des échanges, entretien avec Jean-Paul Lelion », dans *Phytoma-La défense des végétaux*, n° 506, juin 1998, pp. 23-26

DEGRULLY L. « Destruction des altises par la poudre de pyrèthre », dans *Le progrès* agricole et viticole, n°13, 28 mars 1897, pp. 375-377

DEGRULLY L., « Cochylis et bouillies arsenicales », *in* "Chronique", dans *Le progrès agricole et viticole*, n°19, mai 1917, p. 437-439

DEGRULLY, « Destruction des altises », dans *Le progrès agricole et viticole*, tome 57 (1er semestre), n° 17, 28 avril 1912, p. 515

DELACROIX Georges, « Le parasite du ver blanc », dans *Journal d'agriculture pratique*, volume 2, 1891, p. 238

DELATTRE Pierre, CHASTE Benoît, SILVY Christine, « Lutte biologique et rongeurs », pp. 35-47, dans *FRAVAL A., SILVY C. [Dir], La lutte biologique, Dossiers de l'environnement de l'I.N.R.A n°19*, Paris, 1999, 274 p.

DERESSE A., DUPONT E., « La cochylis », dans *Revue de la station viticole de Villefranche*, 1889, pp. 23-155

DESAYMARD P., « L'industrie des pesticides au service de l'agriculture et de la nature », dans *Cahiers des ingénieurs agronomes*, novembre 1970, pp. 19-23

DIVOUX R., « La détermination des dates de traitements dirigés contre les tavelures des fruits à pépins », dans *Bulletin technique d'information*, n°187, 1964, pp. 111-131

DIXMERAS J., « Les avertissements agricoles en France », dans *Phytoma*, novembre 1949, pp. 3-9

DIXMERAS J., « Organisation régionale et locale de la défense des végétaux », dans *La défense des végétaux*, n° 1, janvier-février 1947, pp. 21-31 [

DROMARD H., « La question des insecticides : Voici, par surcroît, les dérogations 1951 », dans *L'abeille de France*, n°309, juin 1951, pp. 1-3

DROMARD H., « Notre intervention au cours de la discussion avec les références qui nous ont servi de bases », dans *L'abeille de France*, n°306, mars 1951, pp. 7-8

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

DROUET Paul, « Sur les moyens de destruction du ver blanc et de la chenille du pommier », dans *35e session de l'Association française pour l'avancement des sciences*, 1906, p. 298

DUBOIS Charles, « Procédé de séparation de l'arséniate de plomb en pâte à l'eau, avec ou sans addition de savon ou de Sapindus pour la destruction des insectes et parasites de la vigne », dans *La revue des produits chimiques*, n°11, 10 avril 1912, p. 164

DUCHARTE P., « Compte-rendu des travaux de la Société pendant l'année 1857 », dans *Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, tome 4, 1858, p. 39

DUCHARTRE P., « Note sur le Pyrethrum Willemoti », dans *Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, tome 5, 1859, pp. 207-217

DUFILHO, « L'arsenic agricole », dans *Bulletin des travaux de la Société de pharmacie de Bordeaux*, tome 70, 1932, pp. 257-262

DUFOUR Jean, « Destruction du ver de la vigne (cochylis). Recherches sur l'emploi de cet insecticide. Résultats obtenus en 1892 dans la lutte contre ce parasite », dans Chronique agricole du canton de Vaud, supplément au numéro 3, 31 mars 1893, pp. 95-140 (VERIF)

DUFOUR Jean, « Note sur le Botrytis tenella et son emploi pour la destruction des vers blancs », dans *Bulletin de la société vaudoise de sciences naturelles*, tome 28, 1892, pp. 49-56

DUFRENOY J. « Les maladies à virus », *dans Comptes-rendus des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 21-24 janvier 1934*, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, tome 1, pp. 206-210

DUGUET, « Rapport sur l'emploi des sels arsenicaux en agricultures », dans *Bulletin de l'Académie de médecine*, tome 63, volume1, 1910, séance du 28 juin, pp. 657-659

DUMAS P., « La protection des végétaux en France », dans *Phytoma*, août-septembre 1952, p. 17-22

DUMAS P., VASSEUR R., « Les traitements coccicides des arbres fruitiers », dans *Bulletin technique d'information*, n° 49, 1950, pp. 235-245

DUMAS Paul, « Question de confiance : reprise des exportations de pomme de terre en Grande-Bretagne », dans *Phytoma*, avril 1956, pp. 9-10

DUMAS, « Prix proposé pour des expériences et des recherches sur l'origine et la marche de la maladie de la vigne, et pour des moyens préventifs ou curatifs appliqués à la combattre », dans *Journal d'agriculture pratique*, série 3, tome 7, volume 2, 1853, pp. 26-29

DURU Eugène, « La cheimatobie », dans *Journal de la Société nationale d'horticulture de France*, tome 13, mars 1917, pp. 83-84

DUTEIL Jean, « Réflexions sur les possibilités de lutte biologique contre le pou de San José et la conservation des cucurbitacées destinées aux élevages du ravageur et de son parasite », dans *La défense des végétaux*, n° 154, mars 1972, pp. 85-96

ESCARD Jean, « Les composés arsenicaux », dans *Comptes-rendus des séances de la Société d'histoire naturelle d'Autun*, tome 25, 1912, pp. 85-96

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

EYMAEL, « L'acide sulfurique et l'assainissement des cultures », dans *Le phosphate et les engrais chimiques*, n°1456, octobre 1926, pp. 291-293

FABRE R., HUBER J., LAUTRAITE R., « À propos d'une intoxication arsenical », dans Bulletin de l'Académie de médecine, tome 126, n°22-25, 1942, pp. 349-350

FAGOT Marc, BOUVIER Dominique, « Opération "ferme propres" de l'Eure-et-Loir : 89 tonnes collectées », dans *Bulletin technique d'information*, Nouvelle série, n °17-18-19, juillet-décembre 1994, p. 153

FERLET A., « Propagation des oiseaux utiles à l'agriculture », dans *Journal d'agriculture pratique*, volume 4, 1868, pp. 122-124

FERON M., MILAIRE H.G., « Les applications de protection intégrée en France », 2 p., dans *Résumé des communications du Colloque sur la protection intégrée des cultures, Valence, 18-19 juin 1980* [pas de numérotation continue], Commission des communautés européennes & Chambre d'agriculture de la Drôme.

FERRON pierre, « La lutte biologique : définition, concept et stratégie », pp. 8-17, dans *Alain FRAVAL et Christine SILVY [Dir], Les dossiers de l'environnement de l'I.N.R.A.,* Lutte biologique II, n°19, 1999, 274 p.

FERROUILLAT P., « La station d'avertissements agricoles de l'école nationale d'agriculture de Montpellier », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 26 novembre, 1919, pp. 919-925

FERROUILLAT, « La station d'avertissements agricoles de l'école nationale d'agriculture de Montpellier », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 26 novembre, 1919, pp. 919-925

FEYTAUD Jean, « À propos de l'emploi du phosphure de zinc contre les courtilières », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, juillet 1934, pp. 108-110

FEYTAUD Jean, « Comment le Doryphore envahit l'Europe. Partie III-L'invasion de France », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°3, mars 1936, pp. 37-44

FEYTAUD Jean, « Comment le Doryphore envahit l'Europe. Partie VIII-Les obstacles », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°8, août 1936, pp.125-127

FEYTAUD Jean, « Étude sur l'otiorhynque silloné (*Otiorhynchus sulcatus*) », dans *Annales du service des épiphyties, Mémoires et rapport présentés au comité des épiphyties en 1916-1917*, tome 5, 1918, pp. 145-192

FEYTAUD Jean, « L'organisation du service de la Protection des végétaux », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°9-10, septembre-octobre 1941, pp. 71-78

FEYTAUD Jean, « La défense du blé contre les parasites », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°12, décembre 1923, pp. 225-232

FEYTAUD Jean, « La lutte contre le doryphore », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 15-21

FEYTAUD Jean, « La lutte contre le doryphore », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris,*

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

24-26 janvier 1934, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 71-84

FEYTAUD Jean, « La question doryphorique au début de la campagne 1934 » [première partie], dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, janvier 1934, pp. 1-16

FEYTAUD Jean, « La question doryphorique au début de la campagne 1935 » [première partie], dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, avril 1935, pp. 49-68

FEYTAUD Jean, « Le doryphore, chrysomèle nuisible à la pomme de terre », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°9, septembre 1922, pp. 137-152

FEYTAUD Jean, « Les avertissements agricoles dans la lutte contre l'Eudemis et la Cochylis », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°3, mars 1938, pp. 33-40

FEYTAUD Jean, « Les problèmes soulevés par l'invasion doryphorique », dans *72 e congrès des sociétés savantes*, 1939, pp. 113-116

FEYTAUD Jean, « Moyens de lutte contre l'Eudémis et la cochylis (suite) », dans *Bulletin de la Société d'étude et de vulgarisation de la zoologie agricole*, mai 1919, n °5, pp. 33-42

FEYTAUD Jean, « Rapport de la station entomologique de Bordeaux », dans *Annales du service des épiphyties, mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties en 1914*, tome 3, 1916, pp. 387-388

FEYTAUD Jean, « Recherches sur le doryphore. IV. L'acclimatation d'insectes entomophages américains ennemis du *Leptinotarsa decemlineata* Say », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, Nouvelle série, tome 4, fascicule 1, 1938, pp. 27-65

FEYTAUD Jean, « Sur l'invasion d'Otiorhynques de Saint-Pierre d'Oléron », dans *Bulletin de la société d'Etude et de vulgarisation de la zoologie agricole*, n° 9-10, Septembre-Octobre 1916, pp. 102-105

FEYTAUD Jean, « Sur les parasites accidentels de la vigne et des arbres fruitiers », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°1-2, janvier-février 1940, pp. 13-16

FOËX Étienne, « Évolution de la pathologie végétale dans l'espace et dans le temps », dans *Compte-rendu des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934,* tome II, pp. 13-58

FOEX Etienne, « Le mildiou de la pomme de terre », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 129-131

FORTIER E., « Destruction des hannetons et de leurs larves par le *Botrytis tenella* », dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de la Seine-inférieure*, 234e cahier, 1894, pp. 596-615.

FORTIER E., « Destruction du ver blanc par le *Botrytis tenella* par M. Gaston De VAUX », dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de la Seine-inférieure*, 235e cahier, 1894, pp. 704-707.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

FORTIER E., « Expériences sur l'emploi du *Botrytis tenella* dans la Seine-inférieure en 1895 », dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de la Seine-inférieure*, 244e cahier, 1895, pp. 461-467.

FRANÇOIS L., « Les composés de l'arsenic et la destruction des parasites », dans *Revue de chimie industrielle*, tome 23, 1912, pp. 124-131

FREDOU J., « De quelques réformes ou améliorations à envisager dans l'organisation administrative, professionnelle et interprofessionnelle de la défense sanitaire des végétaux », dans *Troisième journée de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 20 février 1939*, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 31-41

FRIÈS Charles, « Exposition de la Société impériale et centrales d'horticulture », dans le *Moniteur universel*, n°180, 29 juin 1859, p.747

FRIMAIRE, « Le lapin », dans *Le chasseur français*, décembre 1952, pp. 707-708

GALLAND J., « La désinfection des pommes de terre permet la réouverture du marché anglais aux primeurs bretonnes », dans *Phytoma*, juillet-août 1950, pp. 21-25

GALLAY René, BOVEY Paul, « Le Pou de San José dans la région lyonnaise », dans *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture*, juin 1946, pp. 45-47

GANNE Gilbert, « Le Professeur Roger Heim, Président de l'Académie des sciences, nous parle du livre qui terrorise l'Amérique », *in* "La vie des lettres", dans *L'aurore*, 7 mai 1963

GATÉ J., THIERS H., BADINAND A., « Arsenicisme chronique à manifestations cutanées et nerveuses d'origine professionnelle chez des viticulteurs du Beaujolais », dans Lyon médical, pp. 488-493

GAUDICHEAU A., « Une manière simple et peu coûteuse de protéger la vigne », dans *Bulletin de la Ligue française pour la protection des oiseaux*, n°2, février 1917, pp. 101-105

GAUDINEAU Marguerite, « Les maladies des arbres fruitiers à noyau », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 148-153

GAUDOT G., « Le pyrèthre insecticide », dans *Journal d'agriculture pratique*, second semestre, 1925, p. 300

GAUJARD Jean, « Destruction des vers blancs par le *Botrytis tenella* », dans *Lyon horticole*, n° 7, 1931, pp. 160-161

GAUTIER Armand, « Sur l'emploi des composés arsenicaux en agriculture, considérés du point de vue de l'hygiène publique », *dans Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 26 janvier 1909, tome 61, pp. 158-162

GAYOT Eug., « Les lapins sauvages », dans *Journal d'agriculture pratique*, 1862, volume 1, pp. 379-382

GEIER P., « Vers une lutte contre les acariens des arbres fruitiers », dans *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture*, n°2, février 1951, pp. 11-14

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

GENEBRIAS de BOISSE, « Le Chrysanthème de Dalmatie (*Pyrethrum cineriæfolium*) », dans *Revue des sciences naturelles appliquées*, (COMPLÉTER)

GEOFFRION Roger, « Le puceron lanigère du pommier », dans *Phytoma*, juin 1985, pp. 25-26

GEOFFRION Roger, « Les premiers pas de la protection des végétaux : beaucoup de difficultés à surmonter ! », dans *Phytoma*, hors série, septembre 1991, pp. 10-11

GEOFFRION Roger, « Les premiers pas de la protection des végétaux : beaucoup de difficultés à surmonter ! », dans *Phytoma, La défense des végétaux*, Hors-Série, septembre 1991, pp. 10-11 & Communication écrite du 19 avril 2000.

GERARD R., « Les pyrèthres insecticides », dans *L'horticulture nouvelle*, 1898, pp. 322-328

GERVAIS Prosper, « Lutte contre les altises », dans *Le progrès agricole et viticole*, n °15, 11 avril 1897, pp. 443-446

GIARD Alfred, « De insectorum morbis qui fungis parasitis efficiuntur, analyse critique », dans *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, tome 20, série 3, volume 2, 1889, pp. 120-136

GIARD Alfred, « L'*Isaria densa* (Link), champignon parasite du hanneton commun (*Melolontha vulgaris*) », dans *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, tome 24, 1892, pp. 1-111.

GIARD alfred, « L'*Isaria densa* (Link), champignon parasite du hanneton commun (*Melolontha vulgaris*) », dans *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, tome 24, 1892, pp. 1-111

GIARD Alfred, « Observations sur la note précédente », dans *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, tome 20, série 3, volume 2, 1889, pp.81-83

GIARD Alfred, « Sur l'*Isaria densa* (Link), parasite du ver blanc », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 113, 1891, pp. 269-272, citation p. 272

GIARD Alfred, « Syrphes et entomophthorées », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 96, 1880, pp. 504-505

GIBAN J, CUISANCE P., « La lutte contre les petits rongeurs », dans *Bulletin technique d'information*, n°49, 1950, pp. 265-273

GIBAN J., « Répercussion de la myxomatose sur les populations de lapin de garenne en France », dans *La terre et la vie*, numéro spécial, n°3-4, juillet-décembre 1956, pp. 179-188.

GIBAN J., BARTHELEMY J., AUBRY J., « L'épizootie de myxomatose en France chez le lapin de garenne », dans *La terre et la vie*, numéro spécial, n°3-4, juillet-décembre 1956, pp. 167-178.

GIRARD Aimé, « Sur la destruction des nématodes de la betterave », dans *Compte-rendu des séances hebdomadaires de l'Académie des sciences*, tome 104, 1887, pp. 585-587

GIRARD Maurice, « Étude sur les insectes carnassiers, utiles aux champs, aux bois, aux vignobles, aux prairies, aux jardins », dans *L'insectologie agricole*, n°4, 1869, pp. 92-98

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

GLASER R.W., « The économic status of the fungous diseas of insects », dans *Journal of économic entomology*, volume 7, décembre 1914, pp. 473-476.

GLOEDE Ferdinand, « Essai pour la destruction des vers blancs ou larves du hanneton commun », dans *Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, tome 10, 1864, pp. 673-675

GLORIEUX Bénédicte, « La lutte intégrée en Isère : une longue expérience », dans *Adalia-Bulletin d'informations techniques « Club protection raisonnée Rhodiagri-Littorale »*, n°22-23-24, 4e trimestre 1992-1er trimestre 1993, pp. 30-31

GODARD André, « Le repeuplement des oiseaux insectivores par jaardins-volières », dans *La nature*, n°2410, 12 juin 1920, pp. 324-327

GOUVERNET R., « La vigne, les acariens et la lutte intégrée », dans *La défense des végétaux*, mars-avril 1971, n°148, p. 137

GRISON Pierre, « La lutte biologique contre les ravageurs des cultures », dans *Phytoma*, mai 1957, pp. 16-20

GRISON Pierre, « La lutte biologique contre les ravageurs », dans *Agriculture*, n°257, juin 1963, pp. 171-175

GRISON, « Pesticides ou lutte biologique », dans *Atomes*, volume 24, n° 269, octobre 1969, pp. 567-575

GROSJEAN H., « La noctuelle en Bretagne et les traitements arsenicaux », dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 2, 1906, pp. 272-273

GROSJEAN H., « Note sur la destruction de la Cheimatobie », dans *Bulletin du Ministère de l'Agriculture*, 1896, pp. 342-344

GROSJEAN H., « Rapport sur la destruction du silphe opaque par le vert de Scheele (arsénite de cuivre) en 1896 », dans *Bulletin du Ministère de l'Agriculture*, 1896, pp. 346-351

GROSJEAN H., « Rapport sur les moyens de combattre les ravages du silphe opaque », dans *Journal officiel de la République française*, n°159, 13 juin 1888, p.2448

GRUHIER Fabien, « La malédiction des grenouille », dans *Le nouvel observateur*, 9-15 mars 2000

GUÉRIN-MÉNEVILLE (Félix-Edouard), « sur la maladie de la vigne », dans *Journal d'agriculture pratique*, série 3, tome 6, 1853, pp. 156-

GUILLAUME Albert, « Les syndicats de défense permanente des cultures », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, supplément "phytopharmacie", tome 46, 1939, pp. I-IV

HAMM, « Mémoire sur les moyens applicables à la destruction du Phylloxera », dans *Compte-rendu hebdomadaire de l'Académie des sciences*, tome 96, 1880, pp. 506-512

HARANT Hervé, SUSPLUGAS Jean, « Arima marginata, Coléoptère parasite accidentel du chrysanthème insecticide », *dans Bulletin des sciences pharmacologiques*, tome 40, n°7, juillet 1933, pp. 400-401

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

HARRIS F.A., « Arsenic in courts », dans *Boston médical and surgical news*, volume 121, n°10, 5 septembre 1889, pp. 225-227

HAY Alastair, « Vietnam's dioxin problem », dans *Nature*, volume 271, février 1978, pp. 597-598

HECKEL Édouard, « De la poudre insecticide », dans *Revue horticole des Bouches-du-Rhône*, n°705, 1913, pp. 43-52

HECKEL Édouard, « Sur l'*Ambrosia artemisiæfolia* et sa naturalisation en France », dans *Bulletin de la Société botanique de France*, tome 33, séance du 23 novembre 1906, pp. 600-620

HEIM de BALZAC Henri, « À propos du crapaud et de son utilité agricole, son éthologie, facteurs de disparition », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 3 février 1937, 1937, pp. 153-162

HEIM F., «*Isaria tenuis*, note sur un champignon entomophyte », dans *L'échange*, n°98, février 1893, p. 18

HERMITE J., « La machine à ramasser les insectes », dans *Phytoma*, décembre 1954

HERON G., « Le mildiou et les bouillies cupriques », dans le *Progrès agricole et viticole*, n° 35, 30 août 1914, pp. 253-258

HETTIER Henri, « Pierre Viala : l'Agronome », dans *Revue de viticulture*, tome 134, n° 2173, 20 février 1936, pp. 125-128

HOLLAND E.B., « Detection of arsenic in bees », dans *Journal of economic entomology*, volume 9, juin 1916, pp. 364-366

HOLST E.C., « D.D.T. as a stomach and contact poison for honeybees », dans Jouranl of economic entomology, volume 37, février 1944, p.159

HOWARD Leland Ossian, « A brief account of rise and présent condition of official economic entomology », dans *Insect life*, n°2, vol. 7, 1894, pp. 55-108

HOWARD Leland Ossian, « Injurious insects and commerce », dans *Insect life*, volume 7, n°4, mars 1895, pp. 332-338

HOY P.R., « Insectes nuisibles a l'agriculture : Aphides », traduit d'après un article des *Transactions of Wisconsin* (Academie des sciences, arts et lettres), dans *Bulletin mensuel de la Societe Linneenne du Nord de la France*, n°20, fevrier 1874, pp. 20-36.

HUGUES Albert, « Les oiseaux et les produits arsenicaux employés par l'agriculture », dans *Alauda*, tome 12, 1940, p. 122

HUGUES Albert, « Sociétés régionales pour l'étude des parasites agricoles », dans *52e session de l'Association française pour l'avancement des sciences*, La Rochelle, 1928, pp. 710-711

HUNTZIGER, « Organisation des réseaux d'observation en vue des avertissements de traitement contre les ravageurs du colza », dans *Bulletin CETIOM*, n° 54, 1er trimestre 1974, pp. 3-14

HUTIN A., « Le transport maritime de l'acide sulfurique concentré », dans *Revue de chimie industrielle*, tome 27, 1918, pp. 7-8

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

JACOTOT H., VALLÉE A., VIRAT B., « Étude expérimentale de la myxomatose (première note) », dans *Bulletin de l'Académie vétérinaire de France*, tome 26, 1953, pp. 431-444

JACOTOT Henri, « Le myxome infectieux ou myxomatose du lapin », dans *Plaisir de la chasse*, n°9, avril 1953, pp. 13-14

JACOTOT Henri, « Note sur la vaccination contre la myxomatose du lapin », dans *Bulletin de la Société vétérinaire pratique de France*, 1953, pp. 280-293.

JACOTOT Henri, VALLEE André, « Le myxome infectieux du lapin dans les garennes françaises », dans *Bulletin de l'Académie vétérinaire de France*, tome 26, 1953 pp. 25-29

JACOTOT Henri, VALLEE André, « Un foyer de myxome infectieux chez les lapins de garenne dans la région de Rambouillet », dans *Comptes-rendus des séances de la Société française de microbiologie*, séance du 6 novembre 1952, publiée dans les *Annales de l'Institut Pasteur*, tome 84 (janvier-juin 1953), pp. 448-450

JACQUIOT C., « À propos de l'hécatombe des abeilles », dans *L'abeille de France*, n °355, avril 1955, p. 119

JAGUENAUD G., « La météorologie agricole : ce que l'agriculture peut en attendre », dans *le Progrès agricole et viticole*, 2 février 1914, n° 8, pp.236-239

JAUZEIN Philippe, « La résistance des mauvaises herbes aux herbicides II », dans *Phytoma*, n°406, mars 1989, pp. 23-27

JAVILLIER, « L'apiculture et les traitements antiparasitaires des cultures de 1947 », dans *La défense des végétaux*, n°6, 1948, p. 21

JOËSSEL P.-H., « Etat actuel de l'organisation de la lutte contre les ennemis des arbres fruitiers dans la basse vallée du Rhône », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 27 janvier 1932, pp. 116-126

JOËSSEL P.H., « Quelques considérations sur les traitements des arbres fruitiers dans la basse vallée du Rhône », dans *Revue de pathologie végétale et d'entomologie agricole*, tome 16, n°1, 1929, pp. 71-88

JOIGNEAUX P. « Avant-propos », dans *Bulletin d'insectologie agricole*, n°1, 1876, pp.1-4

JOIN-LAMBERT François,« Allocution de clôture », dans *Comptes-rendus des journées d'études sur les herbicides*, *Septième conférence du COLUMA, Versailles, 13 & 14 décembre 1973*, tome 4, pp. 847-849

JOIN-LAMBERT François,« Allocution de clôture », dans *Comptes-rendus des journées d'études sur les herbicides*, *Huitième conférence du COLUMA, Paris, décembre 1975*, tome 4, pp. 937-938

JOURDHEUIL Pierre, « La lutte biologique à l'aide d'arthropodes entomophages. Bilan des activités des services français de recherche et de développement », dans *Cahiers de liaison de l'O.P.I..E.* (Office pour l'information éco-entomologique), n°61, volume 20, 1986, pp. 2-48

JOURDHEUIL Pierre, « Stratégie de lutte contre les insectes du colza-Travaux de Castelnaudary », dans *Bulletin CETIOM*, n° 69, 4e trimestre 1977, pp.3-16

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

JOURNET P., « Le Service de la protection des végétaux en France », dans *La défense des végétaux*, n° 1, janvier-février 1954, pp. 13-18.

JOURNET P., « Les avertissements agricoles », dans *Bulletin technique d'information*, n°167, 1962, pp. 179-190

JOURNET P., SIMON H., DIVOUX R., « Les avertissements agricoles relatifs aux tavelures en 1957 », dans *Phytoma*, février 1958, pp. 5-12

JUILLET A., « Essais de culture et culture industrielles du pyrèthre de Dalmatie. Applications agricoles », dans *Bulletin de la Société des sciences pharmacologiques*, tome 29, n°8-9, août-septembre 1922, pp. 431-438

JUILLET A., DIACONO, « Essai de destruction du pou du corps ou des vêtements, Pédicularis corporis De Geer, par les émulsions savonneuses d'oléorésine de Pyrèthre de dalmatie (Chrysanthème insecticide) », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, tome 32, n°7, juillet 1925, pp. 413-428

JUILLET A., ROUCHER P., « La culture du pyrèthre de Dalmatie », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, tome 30, n°5, mai 1923, pp. 289-297

JUVIN P., « Les traitements avec certains produits insecticides non toxiques pour les abeilles sont efficaces sur les parasites du colza », dans *Insecticides et protection des abeilles*, INRA, 1955, pp. 35-41

KEHRIG Henri, « La protection des oiseaux », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, janvier 1923, pp.1-5

KLEIN P., MALLAMAIRE L., « Lutte biologique contre le Pou de San josé dans la circonscription "Alsace-Lorraine" », dans *J. TOUZEAU [Rapporteur], Lutte intégrée : observations et travaux réalisés en 1971*, Service de la protection des végétaux, station d'avertissement agricole « Aquitaine », 65 p., pp. 54-56

KNOWLTON G.F., « The bee loss situation in Utah », dans *Journal of economic entomology*, avril 1940, volume 33, p. 418

KOEBELE Albert (commentaire d'un courrier de), « A secondary *Icerya* parasite », in "Special notes", dans *Insect life*, volume 1, n°8, fevrier 1889, pp. 232-233

KOEBELE Albert (lettre reproduite), « Introduction of living parasites : success of the mission to Australia », in "Special notes", dans *Insect life*, volume 1, n°6, decembre 1888, pp. 164-165

KRASSILSTCHIK J., « De insectorum morbis qui fungis parasitis efficiuntur », dans *Annales de la société des naturalistes de la Nouvelle-Russie*, tome 11, fascicule 1, pp. 75-172

KRASSILSTCHIK J., « La production industrielle des parasites végétaux pour la destruction des insectes nuisibles », *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, tome 119, série 3, volume 1, 1888, pp. 461-472

LABONNE V., BERNARD M., « Des pyréthrines naturelles aux pyréthroïdes de synthèse », dans *La défense des végétaux*, n°192, juillet 1978, pp. 153-156

LACOTE J.P., « Perspectives de lutte intégrée contre *Ceuthorrhyncus assimilis* Payk. dans les cultures de colza », dans *Informations techniques CETIOM*, n° 38, mai-juin 1974, pp. 1-5.

LAMALLE Jacques, « Docteur Défoliamour », dans *Le canard enchaîné*, 11 août 1976

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

LAMARQUE Pierre, « Lutte contre les maladies typhiques. Le danger de la dératisation par les virus », dans *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*, n° 26, 28 juin 1936, pp. 402-405

LAMBERT Serge, « Quand l'écologie et la biologie s'appelaient histoire ou sciences naturelles, application aux animaux utiles ou nuisibles », dans *Courrier de l'environnement de l'INRA*, n°38, 1999, pp. 23-38

LARGUIER Michel, MESTRES Robert, « Les avertissements agricoles », dans *Phytoma*, Hors-série, septembre 1991, pp. 36-40

LAURET F., « Introduction économique à la protection des vergers », dans *Compte-rendu du 4 e symposium sur la lutte intégrée en vergers*, Avignon 9/12 septembre 1969, O.I.L.B./U.N.E.S.C.O./U.I.S.B.

LAURET F., « Introduction économique à la protection des vergers au niveau de l'exploitation agricole », dans *Bulletin technique d'information*, n° 249, mai 1970, pp. 247-252

LE MINOR L., « La notion d'espèce dans le groupe *Salmonella* », dans *Annales de l'Institut Pasteur*, tome 94, 1958, pp. 207-212].

LE MONNIER F., « La défense sanitaire des végétaux », dans *Journal d'agriculture pratique*, n°9, 3 mars 1934, pp. 174-176

LE MOULT Léopold « Instruction pour l'emploi de l'*Isaria densa* (*Botrytis tenella*), champignon parasite du hanneton et de sa larve », dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de la Seine-inférieure*, 252e cahier, 1897, pp. 662-672.

LE MOULT Léopold, « La destruction des insectes nuisibles par les parasites végétaux », *Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale*, Bulletin n° 18, 28 février 1923, pp. 81-102

LE MOULT Léopold, « La destruction des insectes nuisibles par les parasites végétaux », *Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale*, Bulletin n° 18, 28 février 1923, pp. 81-102.

LE MOULT Léopold, « Le parasite du hanneton », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 111, 1890, pp. 653-655.

LE MOULT Léopold, « Le parasite du hanneton », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 113, 1891, pp. 972-974.

LE NAIL François, « Allocution de clôture », dans Compte-rendu de la première conférence du COLUMA, décembre 1961, pp. 464-465

LE NAIL François, « L'utilisation phytosanitaire de l'aviation agricole », dans La défense des végétaux, septembre-octobre 1962, pp. 8-10 [Cet article est suivi par des communications de deux animateurs du Congrès].

Le NAIL François, PELISSIER Pierre, « Introduction », dans *Index des spécialités phytosanitaires*, A.C.T.A.-F.N.G.P.., 1961, 128 p.

Le NAIL François, PELISSIER Pierre, « Introduction », dans *Index des spécialités phytosanitaires*, A.C.T.A.-F.N.G.P.., 1963, 163 p.

LECERF Jean, « Qualité fait loi », dans *Rapports France-Etats-Unis*, septembre 1951, n ° 54, pp. 48-54

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

LECLERC Louis, « Les vignes malades, examen du système de M. Guérin-Méneville », dans *Journal d'agriculture pratique*, série 3, tome6, 1856, pp. 417-421

LECŒUR E., « Le *Botrytis tenella*, parasite de l'anthonome et de la cheimatobie », dans *Bulletin de la société mycologique de France*, tome 8, 1892, pp. 20-21

LECOMTE, « L'utilisation des ruches d'abeille domestique pour assurer la pollinisation des arbres fruitiers », dans *Bulletin technique d'informations*, n°215, 1966, pp. 937-939

LEENHARD POMIER J., « Avertissements météorologiques agricoles », dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 1, 1898, pp. 689-690

LEGOUT Émile, « L'industrie de la pomme à cidre dans la Sarthe : pommes, cidres, marcs et pépins », dans *L'illustration économique et financière*, supplément au numéro du 25 décembre 1926, p. 34

LEIZOUR, « Le parasite des vers blancs » dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 2, 1891, p. 74-75

LEMÉE, « Faut-il s'intéresser au pyrèthre ? », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques*, n°5, mai 1927, pp. 100-105

LENFANT J., « La radiodiffusion et l'horticulture », dans *Bulletin mensuel de la Société nationale d'horticulture de France*, série 6, tome 3, juin 1936, pp. 207-211

LEROUX Pierre, « La résistance des champignons aux fongicides », dans *Phytoma*, février 1987, pp. 6-11 & mars 1987, pp. 31-35

LESEL René, « Contribution à l'étude écologique de quelques mammifères importés aux îles Kerguelen », dans *Terres australes et antarctiques françaises*, n° 38, janvier-mars 1967, pp. 3-40.

LESOUEF, « Proposition relative au service des avertissements météorologiques agricoles », dans *Extrait des travaux de la société centrale d'agriculture de Seine-inférieure*, 189e cahier, 1877, pp. 343-350

LETACQ A.-L., « Résultats d'expériences faites à Alençon sur l'*Aphelinus mali*, parasite du puceron lanigère », dans *Bulletin des amis de la Société des sciences naturelles de Rouen*, 6e série, Années 1922 et 1923, pp. 45-46

LEVÈVRE Élizée, « Destruction des insectes nuisibles. Pucerons » (partie I), dans *Journal d'agriculture pratique*, juin 1846, pp. 541-544

LHOSTE Jean, « Le problème de la résistance aux insecticides des arthropodes nuisibles », dans *Cahiers des ingénieurs agronomes*, février 1962, pp. 21-38

LICHTENSTEIN Jean-L., « L'*Icerya purchasi* dans l'Hérault », dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, séance du 26 octobre 1921, pp. 239-241

LIMASSET P., « Travaux sur les maladies a virus des végétaux », dans *Bulletin technique d'informations*, n°41, 1949, pp. 413-417

LOCKLEY R.M., « Some expériments in rabbit control », dans *Nature*, volume 145, 18 mai 1940, pp. 767-769

LOEFFLER F., « Ueber Epidemieen unter dem im hygienischen Institute zu Greifswald gehaltenen Mäusen und über die Bekämpfung der Feldmausplage », dans

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde, tome 11, n°5, 10 février 1892, pp. 129-141

LOISELEUR de LONG-CHAMPS, « Discussion sur le chaulage des blés par l'arsenic », *in* "Compte rendu des séances de l'Académie de médecine", dans *La gazette médicale de Paris*, tome 11, série 2, n°16, 22 avril 1843, pp. 257-258

LONGCHAMP R. « Rôle et activité de la commission des essais biologiques et du Comité français de lutte contre les mauvaises herbes », dans *Second symposium sur le désherbage des cultures tropicales*, tome 2, Montpellier, 5 & 6 septembre 1976, pp. 369-374.

LONGCHAMP R., « Le désherbage chimique, situation actuelle et perspective d'avenir », dans Bulletin technique d'information, n°167, 1962, pp. 227-244

LOWE A.C., « L'industrie des pesticides a quinze ans », dans *Shell public health and agricultural news*, édition française, volume 2, 1959, pp. 82-84

LOYER Maurice, « L'exposition internationale d'insectes vivants, de poissons d'ornement et d'oiseaux de volière en 1914 », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France*, tome 62, 1915, pp. 355-365

MADON P., in « Entomologie et ses applications », dans *Annales de la Société d'histoire naturelle de Toulon*, n°7, 1920-1921, p. 19

MAGALLON P., BAZIN O et J., « Myxomatose du lièvre », dans *Bulletin de l'Académie vétérinaire de France*, tome 26, 1953, pp. 457-463

MAGAUD d'AUBUSSON, « Ligue française pour la protection des oiseaux », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France*, tome 59, 1912, pp. 180-182

MALLINJOUD H., « La défense contre les tavelures en Savoie », dans *Phytoma*, juin 1953, pp. 21-22

MANSEAU M., « Traitement contre les insectes nuisibles de la cigne (altise, cigarier,etc.) », dans *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux*, 1911, pp. 273-276

MARCHAL C., « Note sur quelques insectes de Saône-et-Loire », dans *Compte-rendu des séances de la Société d'histoire naturelle d'Autun*, tome 9, 1896, pp. 23-26

MARCHAL Paul, « Insectarium de Menton », in "Rapport sur les travaux de la station entomologique de Paris en 1922", dans *Annales des épiphyties*, 1923, pp. 450-452

MARCHAL Paul, « Introduction en France de l'*Aphelinus mali* Haldeman, parasite du puceron lanigère », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°7, juillet 1921, pp. 65-70

MARCHAL Paul, « Introduction », dans Annales du Service des épiphyties, Mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties en 1912, tome 1, 1913, pp. V-VIII

MARCHAL Paul, « L'acclimatation du *Novius cardinalis* en France », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation*, tome 60, 1913, pp. 558-562

MARCHAL Paul, « L'acclimatation du *Novius cardinalis* en France », dans *Compte-rendu des séances hebdomadaires de l'Académie des sciences*, séance du 13 octobre 1913, tome 157, 1913, pp. 561-564

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

MARCHAL Paul, « L'*Aspidiotus perniciosus* ou le San José Scale des Etats-Unis et les cochenilles d'Europe voisines vivant sur les arbres fruitiers », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation*, 45e année,1898, pp. 277-287

MARCHAL Paul, « L'Icerya purchasi en France et l'acclimatation de son ennemi d'origine australienne, le Novius cardinalis », dans *Annales du service des épiphyties*, *Mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties sur les travaux et missions de 1912*, tome 1, 1913, pp. 13-18

MARCHAL Paul, « Le pyrèthre de Dalmatie et sa culture en France », dans *Comptes-rendus hebdomadaires des séances de l'Académie d'agriculture*, 1923, pp. 85-95

MARCHAL Paul, « Les insectes nuisibles et le commerce », dans *Revue des sciences naturelles appliquées*, n°42, 1895, pp. 653-655

MARCHAL Paul, « Les sciences biologiques appliquées à l'agriculture et la lutte contre les ennemis des plantes aux Etats-Unis », dans *Annales du service des épiphyties*, tome 3, 1916, pp. 31-382

MARCHAL Paul, « Les traitements arsenicaux et mixtes des arbres fruitiers », dans *Annales du service des épiphyties*, tome 6, 1919, pp. 242-280

MARCHAL Paul, « Protection des arbres fruitiers contre les insectes par les ceintures gluantes », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 9 mars 1921, pp. 260-262

MARCHAL Paul, « Station entomologique de Paris » in "Rapports sommaires sur les travaux accomplis dans les laboratoires et compte-rendu des missions d'études", dans *Annales du service des épiphyties*, tome 5, 1918, p. 253-257

MARCHAL Paul, « Utilisation des coccinelles contre les insectes nuisibles aux cultures dans le midi de la France », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie des sciences*, séance du 10 janvier 1921, pp. 105-107

MARCHAL Paul, « Utilisation des insectes entomophages dans la lutte contre les insectes nuisibles à l'agriculture », dans *Annales de l'I.N.A.,* Série 2, tome 6, pp.281-354

MARCHAL Paul, FOEX Étienne, « Rapport phytopathologique pour l'année 1913 », dans *Annales du service des épiphyties, Mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties en 1913*, 1915, pp. 1-66

MARCHAL Paul, « Rapport phytopathologique pour l'année 1915 », dans *Annales du service des épiphyties, Mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties en 1915*, 1917, pp. 21-44

MARIE E., « Séances de la Société centrale d'agriculture », dans *Journal d'agriculture pratique*, volume 1, 1864, pp. 162-163

MARLATT C.L., « The scale insect and mite enemies of citrus trees », dans Yearbook of the United states, département of agriculture, 1900, pp. 247-290

MARLOT H., « Sur la destruction des hérissons », dans *Comptes-rendus des séances de la Société d'histoire naturelle d'Autun*, séance du 7 décembre 1902, tome 15, 1902, pp. 274-275

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

MARQUE J.-P., « Congrès national sur la lutte contre les ennemis des cultures », dans *Lyon-horticole et Horticulture nouvelle réunis*, juillet 1926, pp. 105-107

MARSAIS Paul, « À propos de la myxomatose », dans *La défense des végétaux*, n°56, mars-avril 1956, pp.1-2

MARSAIS Paul, « Avec peu de cuivre peut-on espérer vaincre le mildiou ? », dans *Annales de l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon*, série 3, tome 3, 1942, pp. 25-33

MARSAIS Paul, « De quelques exemples relatifs à la lutte biologique contre les ennemis des cultures », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, "supplément phytopharmacie",* tome 47, 1940, pp. XIV-XVI

MARSAIS Paul, « Les sources des ressources », dans *La défense des végétaux*, n°65, Septembre-Octobre 1957, pp. 1-2

MARSAIS Paul, « Les vers de la vigne », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 91-95

MARSAIS Paul, « Les vers de la vigne », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 40-54

MARSAIS Paul, « Nouvelles formules anti-mildiou à employer en 1943 », dans *Compte rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 25 novembre, 1942, p. 615-618

MARSAIS Paul, « Pour nos fédérations, un bon exemple à suivre », dans *La défense des végétaux* , janvier-février 1958, pp. 1-2

MARTINEZ M., MALAUSA J.-C., « Quelques introductions accidentelles d'insectes ravageurs en France (période 1950-1999) : liste chronologique », dans *Cinquième conférence internationale sur les ravageurs en agriculture*, *Montpellier, 7,8,9 décembre* 1999, tome 1, *Annales de l'A.N.P.P.*, pp. 141-147

MARTOURET D., « L'évolution dans l'utilisation de *Bacillus thuringiensis* », dans *La défense des végétaux*, n° 185, mai 1977, pp. 135-144

MARTOURET D., MILAIRE H.G., « Expérimentations de produits bactériens à base de Bacillus Thuringiensis à l'échelon agricole », dans *Phytiatrie-Phytopharmacie*, tome 12, 1963, pp. 71-80

MATHYS G. [Rapporteur], « Le groupe de travail "Pou de San José", pp. 23-24, dans *Compte-rendu de la Quatrième Assemblée générale de l'O.I.L.B./U.I.S.B.*, Paris, 26-29 mars 1968, 37 pp.

MATHYS G., « La lutte contre l'araignée rouge de la vigne », dans *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture*, n°5, mai 1955, pp. 38-40

MATHYS G., « Le problème de la lutte contre les araignées rouges de la vigne », dans *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture*, n°10, octobre 1954, pp. 81-84

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

MATHYS G., « Protection de la faune utile et applications de produits chimiques dans la lutte contre l'araignée rouge de la vigne », dans *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture*, n°10, octobre 1954, pp. 81-84

MEGNIN, « Note relative à l'inoculation de la phtisie coccidienne aux lapins d'Australie », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France*, Série 4, tome 5 (tome 35 de la collection), 1888, pp. 155-156.

MELANDER A.L., « Can insects become résistant to sprays ? », dans *Journal of economic entomology*, volume 7, avril 1914, pp. 167-173

MENGEL O., « Avertissements météorologiques agricoles donnés par l'observatoire de Perpignan au cours de 1912-Leur opportunité suivant les conditions de milieu », dans *41 e session de l'Association française pour l'avancement des sciences*, 1912, pp. 282-285

MENGEL O., « Météorologie agricole régionale », dans *Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-orientales*, tome 53, 1912, pp. 663-680

MENGEL O., « Organisation et fonctionnement d'un service d'avertissements météorologiques agricoles dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude », dans *Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-orientales*, tome 52, 1911, pp. 485-507

MESNIL Louis, « Les insectes des céréales et les larves souterraines », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu des travaux du congrès de la défense sanitaire des végétaux*, *Paris 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 115-117

METALNIKOV S., et S.S. METALNIKOV (Fils), « Utilisation des microbes dans la lutte contre les insectes nuisibles », dans *Annales de l'Institut Pasteur*, n°6, tome 55, décembre 1935, pp. 709-760

MICHON F., « La fédération départementale des groupements de protection des cultures de l'Isère », dans La défense des végétaux, n° 118, 1966, p. 169

MIGNOTTE F., « La première démonstration de matériel de lutte contre les ennemis des cultures », dans *La défense des végétaux*, sept-octobre 1952, pp. 17-20

MILAIRE Henri Georges, « À propos de quelques définitions », dans *Phytoma-La défense des végétaux*, n° 475, août-septembre 1995, pp. 7-9

MILAIRE Henri Georges, « L'utilisation pratique de *Prospaltella perniciosi* Tow. dans la lutte contre le Pou de San José dans les vergers français », dans *Publication de l'O.E.P.P./E.P.P.O., Série A*., n°48, 1969, pp. 77-85

MILAIRE Henri Georges, « L'utilisation pratique de *Prospaltella perniciosi* Tow. dans la lutte contre le Pou de San José dans les vergers français », dans *Publication de l'O.E.P.P./E.P.P.O., Série A*., n°48, 1969, pp. 77-85

MILAIRE Henri Georges, « La lutte contre le Pou de San José dans les vergers par les traitements insecticides », dans *La pomologie française*, n°8, septembre 1969, pp. 213-221

MILAIRE Henri Georges, « Les traitements insecticides appliqués en France pour lutter contre le Pou de San José dans les vergers », dans *Publications de l'OEPP, Série A., n° 48*, 1969, pp. 97-104

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

MILAIRE Henri Georges, « Principes et modalités d'application de la lutte intégrée dans les vergers de pommiers », dans *La pomologie française*, tome 11, n°11, décembre 1969, pp. 281-293.

MILAIRE Henri Georges, « La lutte contre les cochenilles des arbres fruitiers », dans *Journées françaises d'études et d'information consacrées aux insecticides agricoles*, 24-26 novembre 1960, Paris, F.N.G.P.C., pp. 225-232

MILAIRE Henri-Georges, « Remarques sur l'état sanitaire des cerisiers dans la région de Vienne », dans *La défense des végétaux*, n°118, juin 1966, pp. 178-181

MISMAQUE, « Sur l'emploi de la poudre végétale insecticide », dans *Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, volume 1, juillet 1885, pp. 281-282

MONANGE J., « Destruction de corbeaux et de pies dans le département de la Vienne », dans *Phytoma*, n° 179, juin 1966, pp. 35-36

MORICE J., PLONKA F., « Les plantes oléagineuses et textiles : colza et lin », dans *Bulletin technique d'informations*, n°157, 1961, pp. 163-166

MURBACH, « Abeille et Colza », dans *Revue romande d'agriculture, de viticulture et d'arboriculture*, n°4, avril 1955, pp. 25-26

MUTTELET F., TOUPLAIN F., « L'arséniate de plomb en viticulture », dans *Annales des falsifications et des fraudes*, n°39, janvier 1912, pp. 9-16

NGUYÊN DANG TÂM, « La guerre chimique », dans *La recherche*, volume 1, n°5, octobre 1970, pp. 442-454

NICHOLSON A.J., « Indirect effects of spray practice on pest populations », dans *Septième congrès international d'entomologie*, Berlin 1939, tome 4, pp. 3 022-3 028.

NOEL Eugène, « Utilité du crapaud », dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 1, 1867, pp. 85-86

PAGLIANO Théophile, « Le *Novius cardinalis* et l'*Icerya purchasi* », dans *Bulletin de la direction générale de l'agriculture, du commerce et de la colonisation de la régence de Tunis*, n°129, second trimestre 1927, pp. 189-198

PAILLOT A., « La lutte contre la cheimatobie par les ceintures gluantes », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 9 mars 1921, pp. 274-277

PAILLOT André, « Conclusions générales sur la biologie du carpocapse en France et sur les traitements insecticides et fongicides des pommiers et des poiriers », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, tome 5, fascicule 2, 1939, pp. 249-256

PAILLOT André, « Introduction », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, tome 5, fascicule 2, pp. 106-107 (Année)

PAILLOT André, « Le carpocapse, *Laspeyresia pomonella*, dans les principales régions fruitières de France-Introduction », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, nouvelle série, tome 5, fascicule 2, 1939, pp. 106-107

PAILLOT André, « Le ver des pommes et des poires », dans *Journal d'agriculture pratique*, 99e année, N° 14, 6 avril 1935, pp. 289-291

PAILLOT André, « Le ver des pommes », dans *La revue de phytopathologie appliquée*, tome 1, n°1, 5 juin 1913, pp. 1-4 [information p. 4]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

PAILLOT André, « Les microorganismes parasites des insectes, leur emploi en agriculture », *Annales du service des épiphyties*, tome 2, 1915, pp. 188-232

PAILLOT André, « Les traitements simultanés contre les maladies cryptogamiques et les insectes parasites des arbres fruitiers par les bouillies mixtes », dans *Annales des épiphyties*, tome 7, 1919-1920, pp. 169-194

PARIS P., « Recherches sur la bionomie des oiseaux des vignes », dans *Annales du service des épiphyties*, tome 5, 1918, pp.

PARROT A.G., « Envahissement progressif de la région de Bayonne-Biaritz par la cochenille australienne : *Icerya purchasi* », dans *Bulletin du Museum national d'histoire naturelle*, série 2, tome 16, n°3, 1944, 25 mai 1944, pp. 176-178

PARROT A.G., « Observations sur la cochenille australienne *Icerya purchasi* et son parasite *Novius cardinalis* sur la côte basque », dans *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse*, n°80, 1945, pp. 21-26

PASTEUR Louis, « [Observations sur le phylloxera] », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 79, 1874, pp. 1233-1234

PASTEUR Louis, « Sur la destruction des lapins en Australie et dans la Nouvelle-Zélande », dans *Annales de l'Institut Pasteur*, n°1, tome 2, janvier 1888, pp. 1-8

Paul MARSAIS, « Les destinées de la Ligue », dans *La défense des végétaux*, n°5, septembre-octobre 1952, pp. 1-2

Paul VAYSSIÈRE, « Attention aux introductions dangereuses », dans *Naturalia*, n°7, avril 1954, pp. 2-5

PELISSIER Pierre, « La vie des Fédérations. Les groupements de défense et de vulgarisation », dans *La Défense des végétaux*, n°95, Septembre-Octobre 1962, pp. 26-27

PELISSIER Pierre, « Où en sont les fédérations départementales en matière de vulgarisation ? », dans *La défense des végétaux*, n°97, janvier-février 1963, pp. 8-10

PELISSIER Pierre, « Possibilités d'action des agriculteurs en lutte intégrée », dans *La défense des végétaux*, n° 144, juillet 1970, pp. 233-234

PELISSIER Pierre, « Situation de la F.N.G.P.C. et propositions d'activités », dans *La défense des végétaux*, N°179, 1976, pp. 158-159

PERRAUD Joseph, « Nouvelles observations relatives à la biologie et au traitement de la Cochylis », dans *Revue de la station viticole de Villefranche*, 1892, pp. 121-128

PERRIN L.-J., « La taupe et la faune hypogée », dans *Procès-verbaux de la Société dauphinoise d'études biologiques (Bio-club)*, n°158, 25 juin 1930, pp. 73-78

PERROT Émile, « Insecticide et vermicide ; le pyrèthre et ses applications », dans Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, tome 30, 1931, pp. 709-721

PERROT Émile, « La phytopharmacie », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, Bulletin des intérêts professionnels*, avril 1933, pp. 73-77

PERROT Émile, « La situation actuelle pour la France de la culture du chrysanthème insecticide », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, 30 octobre 1929 & Bulletin des sciences pharmacologiques, n°1, janvier 1930, pp. 53-56

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

PERROT Émile, « Les intoxications par les arsenicaux », dans *Bulletin de l'Académie de médecine*, tome 126, n°22-25, 1942, pp. 356-357

PETIT Gabriel, « En matière de dératisation pratique, le système danois ou "système ratin" est indiscutablement le meilleur », dans *Bulletin de la Société de pathologie comparée*, séance du 9 juillet 1935, 1935, pp. 1116-1140

PETIT Gabriel, « Les virus "raticides" sont-ils dangereux ?, dans *Revue de Pathologie comparée et d'hygiène générale*, 1936, pp. 1115-1123.

PICARD François, « Les champignons parasites des insectes et leur utilisation agricole », dans *Annales de l'école nationale d'agriculture de Montpellier*, nouvelle série, tome 13,1914, pp. 119-248 (vérifier page)

PINEAU J., BILHERAN R., « Résultats d'une enquête sur les populations de petits rongeurs en France au cours des années 1957-1958 », dans *Phytoma*, n°11, septembre-octobre 1959, pp. 27-39

PINEAU Jacques, « Les alouettes et leurs dégâts dans le Poitou », dans *Phytoma*, mai 1957, pp.

PITHIOUD A., *Rapport du groupe de travail pour l'étude du Pou de San josé, Lyon 29-30 mars 1955,* Publications OEPP, Série A. n°15, 1955.

PLANCHON Jules-Émile, « le Mildiew, ou faux Oïdium américain, dans les vignobles de France », dans *Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences*, séance du 6 octobre 1879, tome 89, pp. 600-603

POHER M., « Propagande en faveur de l'amélioration et de l'extension de la culture du blé par les services agricoles des chemins de fer », dans *Compte-rendu des travaux de la semaine nationale du blé*, Paris, janvier 1923, pp. 177-182

POIRAULT G., VUILLET A., « L'acclimatation du *Novius cardinalis* dans les jardins de la presqu'île du Cap ferrat envahis par l'*Icerya purchasi* », dans *Annales du service des épiphyties, Mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties sur les travaux et missions de 1912*, tome 1, 1913, pp. 27-33

POITEAU, « Nouveau moyen de détruire les pucerons et kèrmès qui fatiguent et salissent les plantes de serre », dans *Journal d'agriculture pratique*, février 1838, p. 334

POUSSIN M., « Dans la pratique culturale, arboriculture fruitière et apiculture ne s'opposent pas mais se complètent et s'associent », dans *Bulletin technique d'informations*, n°37, 1949, pp. 112-113

POUTIERS Raymond « Note sur le Pou de San José », dans *L'entomologiste*, tome 2, n°2, mars-avril 1946, pp. 41-45

POUTIERS Raymond, « Sur l'utilisation des parasites naturels dans la lutte contre les insectes nuisibles aux plantes » [seconde partie], dans *Lyon-horticole et Horticulture nouvelle réunies*, n°6, 1923, pp. 99-102

POUTIERS Raymond, « L'élevage rationnel et intensif des insectes auxiliaires à l'insectarium de Menton », dans *45 e session de l'Association française pour l'avancement des sciences*, Rouen, 1921, pp. 1375-1378

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

POUTIERS Raymond, « L'*Icerya purchasi* », dans *Revue horticole des Bouches-du-Rhône*, n° 732-733, 1922, pp. 36-38.

POUTIERS Raymond, « Notes sur le Pou de San-José (*Aonidiella perniciosa* Comst.) », dans *L'entomologiste*, n°2, mars-avril 1946, pp. 41-45.

POUTIERS Raymond, « Sur l'utilisation des parasites naturels dans la lutte contre les insectes nuisibles aux plantes » [première partie], dans *Lyon-horticole et Horticulture nouvelle réunies*, n°6, 1923, pp. 83-86

POUTIERS Raymond, « Utilisation et élevage des insectes auxiliaires », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°8, août 1923, pp. 209-214

PRILLIEUX Ernest, DELACROIX Georges, « Sur la muscardine du ver blanc », dans *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, tome 113, 1891, pp. 158-160

PRUNET A., Le Black-rot, Rapport au congrès de la Société des viticulteurs de France et d'Ampélographie, Imprimerie Lagarde et Sébille, Toulouse, 1898, 16 p. [VERIFIER]

PUSSARD Roger, « L'utilisation des insectes auxiliaires en France », dans *Bulletin technique d'information*, n°49, 1950, pp. 223-227

PUSSARD Roger, « Une nouvelle organisation pour la fabrication et l'emploi en grandes quantités du virus Danysz », dans *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 6e et 7e série, années 1924-1925, séance du 4 juin 1925, pp. 143-157

PUVIS A., « Des chenilles en agriculture », dans *Journal d'agriculture pratique*, juin 1841, p. 566-570

QUANGER, « Considérations nouvelles sur les maladies des pommes de terres », *dans Bulletin de la Société de pathologie végétale de France*, n°4, tome 7, octobre-décembre 1920, pp. 102-108

RABATÉ Edmond, « Action de l'acide sulfurique contre la rouille du blé », dans compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France, 1923, pp. 403-404

RABATÉ Edmond, « Nettoyage et fertilisation des champs de blé avec les solutions d'acide sulfurique », dans *Compte-rendu des travaux de la semaine nationale du blé, Paris, janvier 1923*, pp. 226-230

RABATÉ Edmond, Académie des sciences 1er dec 24

RADEMACHER B., « Discours d'ouverture du Président sortant du Comité européen de recherche sur le désherbage », dans Comptes-rendus des journées d'études sur les désherbants, E.W.R.C./COLUMA, Paris, 13-15 décembre 1961, pp. 7-8

RAMADE François, « Des pesticides aux armes chimiques », dans *La recherche*, volume 21, n°219, mars 1990, pp. 382-390

RAMBIER A., « Les tétranyques nuisibles à la vigne en France continentale », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, n°1-3, premier trimestre 1958, pp. 1-20

RAMON G., « L'épizootie de myxomatose et ses enseignements. Étude épidémiologique, virologique et immunologique », dans *Bulletin de l'Académie nationale de médecine*, séance du 16 février 1954, série 3, tome 138, 1954, pp. 92-97

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

RASPAIL F.V., « Chaulage des grains pour la semence », dans *Revue complémentaire des sciences appliquées à la médecine et pharmacie, à l'agriculture, aux arts, à l'industrie*, 6e livraison, 1er janvier 1855, pp. 205-207

RATCLIFFE F.N., MYERS K., FENESSY B.V., CALABY J.H., « Myxomatosis in Australia, a step towards the biological control of the rabbit », dans *Nature*, volume 170, 5 juillet 1952, pp. 7-12

RATINEAU J., « L'agriculture française », dans *Rapports France-Etas-Unis*, février 1951, n° 47, pp. 3-9

RAUCOURT M., TROUVELOT B., BÉGUÉ H., « L'essai d'efficacité des produits antidoryphoriques », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, tome 5, fascicule 1, 1939, pp. 51-83

RAUCOURT M., TROUVELOT B., VEZIN Ch., « La lutte contre le doryphore en 1942 », dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 3 juin 1942, 1942, pp. 440-441

RAUCOURT Marc, « Revue de phytopharmacie », [Partie V], dans *Annales agronomiques*, Janvier-mars 1940, pp. 127-147

RAUCOURT Marc, TROUVELOT Bernard, « Etat actuel de la lutte contre le carpocapse par traitements arsenicaux », dans *Bulletin mensuel de la Société nationale d'horticulture de France*, série 6, tome 3, juin 1936, pp. 214-218

RAVAZ L., GESE C. « Rapport sur le fonctionnement de la station d'avertissement agricole de Montpellier en 1918 », dans *Annales du ministère de l'Agriculture, Direction générale des eaux et forêts, service de la météorologie agricole*, n°49, 1919, pp. 441-475

RAVAZ L., VERGE C., « Recherches sur le mildiou de la vigne », dans *Annales du service des épiphyties*, *mémoires et rapports présentés au comité des épiphyties en 1913*, tome 2, 1915, pp. 164-187

RAVAZ Louis, « À propos des traitements arsenicaux », in "Chronique", dans *Le progrès agricole et viticole*, 3 octobre 1915, pp. 317-318

REGNAULT Y., « La limitation des traitements insecticides, un exemple sur le colza d'hiver », dans *Bulletin CETIOM*, n° 58, 1er trimestre 1975, pp. 17-19

RÉGNIER Robert, « Les moyens de lutte contre les hannetons », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, septembre-octobre 1941, n° 9-10, pp. 65-71

RÉGNIER Robert, « Communication relative à la lutte contre les campagnols en Seine-inférieure », dans *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 6e et 7e série, années 1924-1925, séance du 7 février 1924, pp. 25-28

RÉGNIER Robert, « La lutte biologique contre les campagnols », dans *Revue de zoologie agricole et appliquée*, mars-avril 1939, pp. 33-39

REGNIER Robert, « La lutte contre les rongeurs en agriculture, de leur défiance à l'égard des appâts empoisonnés », dans *Première conférence internationale du rat*, *Paris-Le Havre, 16-22 mai 1928*, Vigot Frères, Paris, 1931, 390 p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

RÉGNIER Robert, « La phytiatrie et la phytopharmacie au service de la nation », dans *La défense des végétaux*, janvier-février 1952, pp. 23-25 [Communication présentée lors de la réunion de la Ligue du 20 décembre 1951].

RÉGNIER Robert, « Le contrôle de l'efficacité des produits utilisés pour la défense sanitaire des végétaux », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, Supplément "Phytopharmacie"*, 1938, pp. V-VIII.

RÉGNIER Robert, « Le contrôle des produits pour la défense des cultures en Allemagne », dans *Revue de pathologie végétale et d'entomologie appliquée*, tome 16, fascicule 9/10, novembre-décembre 1929, pp. 276-282

RÉGNIER Robert, « Le virus pour campagnols et sa conservation », dans *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 7e série, années 1928-1929, séance du 5 juillet 1928, pp. 40-42

RÉGNIER Robert, « Note relative à l'acclimatation de l'*Aphelinus mali* (chalcidien), en Normandie », dans ans *Bulletin des amis de la Société des sciences naturelles de Rouen*, 6e et 7e série, Années 1924 et 1925, pp. 199-203

RÉGNIER Robert, « Observations sur l'acclimatation de l'*Aphelinus mali* en Normandie », dans *Bulletin des amis de la Société des sciences naturelles de Rouen*, 6e série, Années 1922 et 1923, pp. 46-50

RÉGNIER Robert, « Une grave invasion de campagnols dans le département de la Seine-inférieure », dans *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 6e série, années 1922-1923, séance du 6 décembre 1923, pp. 164-168

RÉGNIER Robert, PUSSARD Roger, « La destruction des rongeurs par les virus », dans *Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale*, n°50, 31 octobre 1925, pp. 746-754

REMY Michel, « Le silence de Bayer », dans *La vie claire*, octobre 1966 (p.3 & 10)

RICHE Alf., « Au sujet de l'emploi de l'arsenic pour la destruction des insectes nuisibles à l'agriculture », dans *Comptes-rendus des travaux du Conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine*, séance du 9 novembre 1906, pp. 795-810

RICHE Alf., « Sur les dangers de l'emploi des insecticides à base arsenicale en agriculture », dans *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 11 février 1908, fascicule 1, tome 59, 1908, pp. 193-209

RILEY C.V., « The Icerya or fluted scale », *in* "Some recent entomological matters of international concern", dans *Insect life*, volume 1, n°5, 1888, pp. 126-131

RITTER, « Les nématodes et l'agriculture », [pp. 9-12], dans *Les nématodes des cultures*, *Journées françaises d'études et d'information*, *Paris, 3,4,5 novembre 1971*, Paris, ACTA, 828 p.

RIVIÈRE Charles, « Destruction officielle d'oiseaux », dans *Bulletin de la Ligue française pour la protection des oiseaux*, n°9/10, septembre-octobre 1918, pp. 56-57

RODE P., « Les rongeurs au point de vue économique », dans *Bulletin mensuel de l'Association française pour l'avancement des sciences*, n°108, janvier 1933, pp. 19-28

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

ROGER H., « Les ennemis des récoltes en 1894 », dans *Bulletin de la Société linnéenne du Nord de la France*, n°266, tome 12, août 1894, pp. 121-127

ROUGON C., dans *La protection des animaux*, n°180, novembre 1951, p. 4

ROY H., « La mouche de la cerise », dans *Procès-verbaux de la Société dauphinoise d'études biologiques (Bio-club)*, n°117, 2 mai 1928, pp. 53-55

ROY Henri, « Quelques observations sur les cultures de blé et de betteraves dans le département de l'Isère », dans Procès-verbaux de la Société dauphinoise d'études biologiques (Bio-Club), n°123, 14 novembre 1928, pp. 85-87

ROZE E., « Quel est le nom scientifique à donner au Black-Rot ? », dans *Bulletin de la Société mycologique de France*, tome 14, 1898, pp. 24-26

RUSK J.M., « Division of entomology », dans *Report of the secretary of agriculture*, Washington, governement printing office, 1890, 612 p. [pp. 27-30]

RUSTICUS, « Si Madame Carson n'existait pas », dans *Rivarol*, 12 septembre 1963, pp. 14-15

SAGNIER Henri, « Questions viticoles », *in* "Chronique agricole", dans *Journal d'agriculture pratique*, premier semestre, 1914, pp. 296-297

SAINT-LAGER, « Compte-rendu d'ouvrages », dans *Bulletin trimestriel de la Société botanique de Lyon*, n°4, octobre-décembre 1885, pp. 142-148

SANARELLI Guiseppe, « Contributo allo studio dei virus non organizatti (il virus myxomatogeno) », dans *IX Congreso internacional de hygiene y démografica, Madrid, del 10 al 17 abril 189 8*, tome 1, pp. 283-289. Un résumé en français est publié par la *Revue scientifique (revue rose) ,*série 4, tome 9, n°20, 14 mai 1898, p. 632.

SANARELLI Guiseppe, « Das myxomatogene Virus », dans *Centralblatt für Bakeriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten*, n°20, 1er juin 1898, pp. 865-873

SCHAD Christ, « Le mildiou de la vigne. Avertissements et traitements », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 161-172 (VERIF page]

SCHAD Christ, « Le mildiou de la vigne. Avertissements et traitements », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 133-140

SCHAD Christ, « Les stations d'avertissements agricoles dans la lutte contre les ennemis des cultures », dans *Compte rendu et rapport général du congrès régional pour la lutte contre les ennemis de la vigne*, Mâcon, 16 et 17 janvier 1938, pp. 86-100

SCHAD Christ, « Les stations d'avertissements agricoles et la lutte contre le mildiou de la vigne », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, tome 2, nouvelle série, Paris, 1936, pp. 285-331 [informations pp. 302-303]

SCHVESTER D. « Sur les prédateurs du Pou de San José dans la région lyonnaise », dans *Bulletin de la Société linnéenne de Lyon*, tome 22, 1953, pp. 7-8

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

SCHVESTER D., « Observations sur l'acclimatation d'*Aphelinus mali* à Saint-Genis-Laval », dans *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon*, janvier 1933, p. 12

SCLAFER Honoré, « Le rôle des oiseaux en agriculture », dans *Journal d'agriculture pratique*, volume 1, 1870, pp. 627-629

SICARD Adrien, « Rapport sur le concours pour la protection des nids et la destruction des animaux nuisibles », dans *Revue horticole des Bouches-du-Rhône*, n°414, 1889, pp. 26-31

SIMONOT J. « Les insecticides arsenicaux », dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 2, 1905, p. 460

SIRIEZ Henri, « Avant que nature meure de M. Jean Dorst », dans *Phytoma*, avril 1967, pp. 47-50

SIRIEZ Henri, « Dossier du D.D.T.-Complément », dans Phytoma, n°230, juillet-août 1971, pp. 39-46

SIRIEZ Henri, « La protection des végétaux en France : organisation et missions du Service de la Protection des Végétaux », dans *Phytoma*, juillet-août 1958, pp. 34-40

SIRIEZ Henri, « Le service français de la protection des végétaux et les avertissements agricoles », dans *Shell public health and agricultural news*, édition française, 11, 3, 1968, p. 159

SIRIEZ Henri, « Printemps silencieux ou une nouvelle saison en enfer », dans *La forêt privée*, [tiré à part correspondant aux numéros de mars-avril/mai-juin 1964)

SIRIEZ Henri, *La myxomatose, moyen de lutte biologique contre le lapin, rongeur nuisible*, Editions SEP, Paris, 1957, 87 p.

SMITH Harry S., « On some phases of insect control by the biological method », dans *Journal of economic entomology*, volume 12, 1919, pp. 288-293

SOULIE H., « L'organisation pratique du service des avertissements agricoles », dans *Bulletin technique d'information*, n° 49, 1950, pp. 281-386.

SOULIE H., « La lutte contre le ver des pommes dans le Puy-de-Dôme », dans *Annales des épiphyties et de phytogénétique*, tome 2, nouvelle série, 1936, pp. 159-189

SOULIE H., « Les centres avertisseurs et les traitements à appliquer à la vigne et aux arbres fruitiers », dans *76 e session du Congrès pomologique de France*, 5&6 octobre 1945, pp. 132-137

STOCQUER J., « Le phosphure de zinc », dans *Journées de la lutte chimique contre les ennemis des cultures, Paris, 19-25 mai 1937, Chimie et industrie*, volume 38, n°4 bis, octobre 1937, p. 135-136 [a vérifier]

TEISSENREC A., « Destruction des larves de l'altise par la poudre de pyrèthre », dans *Le progrès agricole et viticole*, n°25, 21 juin 1896, pp. 647-648

TEISSIER Jean, « Vers la deltaméthrine », dans *Monographie de la deltaméthrine*, Paris, roussel-Uclaf, 1982, pp. 25-37

THIBERIERGE (rapporteur), « rapport sur le hannetonnage », dans *Bulletin de la Société impériale d'agriculture et des arts de Seine-et-Oise*, série 2, n°2, avril 1869, pp. 138-165

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

THOREL, VINZENT, « À propos d'une intoxication collective par l'arsenic », dans *Annales de dermatologie et de syphiligraphie*, série 7, tome 3, n°7, juillet 1932, pp. 618-624

TISSERAND Eugène, « Le but poursuivi », dans *La revue de phytopathologie*, n°1, 20 avril 1913, pp.1-2

TOUZEAU J., CARLOT D., « Études préliminaires à l'introduction de la lutte intégrée en vergers de pruniers d'Ente dans la région d'Agen », pp. 38-56, dans *Lutte intégrée, Observations et travaux réalisés en 1973*, n°4, S.P.V.- Staion d'Aquitaine, 56 p.

TRABUT, « La mouche de l'Olive (Dacus oleae) », dans *Bulletin agricole de l'Algérie et de la Tunisie*, tome 12, 1906, pp. 475-476

TRABUT, « Les préparations arsenicales insecticides », dans *Bulletin agricole de l'Algérie et de la Tunisie*, tome 2, 1896, pp. 274-275

TRAIN P.-M., « Les lapins ont vaincu la myxomatose », dans *Science et vie*, tome 90, n °468, septembre 1956, pp. 103-106

TROUVELOT Bernard, VEZIN Charles, « Le Pou de San José sur les cultures fruitières en France », dans *Comptes-rendus des séances de l'Académie d'agriculture de France*, Séance du 7 janvier 1942, 1942, pp. 44-55

TRUELLE A., « L'emploi de la bouillie bordelaise arsenicale en arboriculture », dans *Journal d'agriculture pratique*, tome 1, 1906, pp. 502-504

TRUHAUT R., SOUVERAIN R., « La commission interministérielle et interprofessionnelle de l'emploi des toxiques en agriculture », dans *Bulletin technique d'information du Ministère de l'Agriculture*, 1974, p. 289-

UN PAYSAN CALADOIS, « Sur le danger arsenical en horticulture », dans *Lyon-horticole et horticulture nouvelle réunis*, n°7, 1928, pp. 101-103

UN, Au nom de Beaucoup, « Lettre à Monsieur le professeur Delille, qui nous a débarrassés des lapins », dans *Le paysan du Haut-Rhin*, 5 et 12 décembre 1954.

VASSEUR R., BENASSY C., « Sur la faune parasitaire du Pou de San José dans la région lyonnaise et ses relations avec les conditions climatiques », dans *Annales de l'I.N.R.A., série C*, tome 4, p. 293-290 (trouver)

VASSEUR R., BIANCHI H., « Quelques données nouvelles sur la lutte chimique contre le Pou de San José » dans *Compte-rendu des séances de l'Académie d'agriculture*, séance du 6 avril 1949, tome 30, 1949, pp. 280-282

VASSEUR R., SCHVESTER D., BIANCHI H., « Observations sur les traitements en cours de végétation contre le pou de San José », dans *Annales de l'I.N.R.A./Annales des épiphyties*, n°1, 1957, pp. 101-110

VASSEUR R., SCHVESTER D., BIANCHI H., « Sur l'effet aphicide de certains traitements contre le Pou de San José », dans *Annales de l'I.N.R.A./Annales des épiphyties*, n°3, 1952, pp. 339-350

VASSILIÈRE F., « Sans titre », dans *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, tome 50, série 5, 1896, p. XXXI

VAYSSIÈRE Paul, « La lutte antiacridienne en Crau en 1921 », dans *Compte-rendu de la 45 e session de l'Association française pour l'avancement des sciences*, Rouen, 1921, pp. 1368-1374

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

VAYSSIÈRE Paul, « La lutte contre les campagnols dans les régions libérées », dans *Comptes-rendus des séances de l'Académie d'agriculture de France*, 1919, p. 885-

VAYSSIÈRE Paul, « Les dangers pour les insectes indifférents ou utiles, les moyens de luttes biologiques », dans *La défense des végétaux*, juillet-août 1954, pp. 11-12

VAYSSIÉRE Paul, « Les insectes auxiliaires en agriculture », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome I, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 133-137

VAYSSIÈRE Paul, « Les insectes auxiliaires en agriculture », dans *Compte-rendu des travaux du Congrès de la défense sanitaire des végétaux*, *Paris, 24-26 janvier 1934*, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, Tome 2, pp. 119-120

VAYSSIÈRE Paul, « Sans titre », *in* "communications", dans *Bulletin de la Société de pathologie végétale de France*, tome 7, n°2, avril-juin 1920, pp. 71-72.

VAYSSIERE Paul, « Sur la présence d'*Icerya purchasi* aux environs de Paris », in "Observations diverses", dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, séance du 12 octobre 1921, p. 215-216

VERGUIN J., « Les produits chimiques et la défense des cultures », [première partie], dans *La revue de chimie industrielle et le moniteur scientifique de Quesneville*, tome 45, 1936, pp. 38-44.

VERMOREL, GASTINE, « Nouveau procédé pour la destruction de la pyrale et d'autres insectes nuisibles », dans *Le sillon*, n°7, 1902, pp. 112-115

VIALA Pierre et RAVAZ Louis, « Sur la dénomination botanique du Black rot », dans *Bulletin de la Société mycologique de France*, 10 avril 1892.

VIALA Pierre, « Congrès de la défense sanitaire des végétaux », dans *Comptes rendus des séances de l'Académie d'agriculture de France*, séance du 30 mai 1934, 1934, pp. 593-596.

VIALA Pierre, « Ouverture du congrès », dans *La défense sanitaire des végétaux, Compte-rendu du congrès de la défense sanitaire des végétaux, Paris, 24-26 janvier 1934*, tome II, Paris, Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, pp. 66-68

VIENNOT-BOURGIN Georges, « Les fongicides agricoles » [Présentation d'ouvrage], dans *Comptes-rendus des séances de l'Académie d'agriculture de France*, tome 46 (vérifier tome), 1960, pp. 369

VINAS, RONDELEUX, « Note annexe sur le contrôle de l'efficacité des produits », dans *Bulletin des sciences pharmacologiques, supplément "phytopharmacie",* 1938, pp. VII-IX

VUILLEMIN Paul, « Sur une maladie des amygdalées observée en Lorraine en 1887 », dans *Bulletin de la Société mycologique de France*, tome 4, 1888, pp. XL-XLVII

VUILLET André, « Acclimatation de *Novius cardinalis* dans le midi de la France », dans *La revue de phytopathologie*, n°1, 20 avril 1913, pp. 8-10

VUILLET André, « La phytopathologie : son évolution récente », dans *Revue scientifique*, n°23, 1913, pp. 718-720

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

VUILLET André, « Protection des plantes cultivées contre les insectes d'origine exotique », dans *Annales du service des épiphyties*, tome 1, 1913, pp. 34-50

VUILLET André, « Sur la présence de l'*Icerya purchasi* Mask. [Hem coccidæ] et du *Novius carndinalis* Muls. [col. Coccinellidæ] dans les Alpes-Maritimes] », dans *Bulletin de la Société entomologique de France*, séance du 9 avril 1913, 1913, pp. 164-165.

WALKENAER, « Recherches sur les insectes nuisibles à la vigne, connus des anciens et des modernes et sur les moyens de s'opposer à leurs ravages », dans *Annales de la Société entomologique de France*, séance du 18 novembre 1835, première partie, tome 4, pp. 687-728 & seconde partie, 1836, tome 5, pp. 219-289

WATSON J.R., « Utilization of fungous parasites of coccidæ and aleurodidæ in Florida », dans *Journal of économic entomology*, volume 5, avril 1912, pp. 200-204.

WEBSTER R.L., Bee poisoning in Washington », dans *Journal of economic entomology*, juin 1942, volume 35, pp. 324-326

WEISS, « Sur l'emploi des composés arsenicaux en agriculture, considérés au point de vue de l'hygiène publique », dans *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 26 janvier 1909, tome 61, pp. 140-153

WILLAUME Fernand, « Ce qu'il faut savoir de l'organisation de la défense des végétaux en France », dans *Phytoma*, février 1951, pp. 7-16

WILLAUME Fernand, « Culture et utilisation sur place du pyrèthre insecticide », dans *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation*, tome 72, 1925, pp. 20-22

WILLAUME Fernand, « Esquisse d'un plan de sélection rationnelle des produits insecticides et fongicides », dans *Revue de pathologie végétale et d'entomologie agricole*, tome 12, fascicule 3, juillet-septembre 1925, pp. 207-224

WILLAUME Fernand, « Les problèmes actuels des insecticides », dans *Congrès national pour la lutte contre les ennemis des cultures, Lyon 28 au 30 juin 1926*, Paris, Service agricole de la compagnie P.L.M., 1927, pp.317-345

WILLEMS B., SCHYNS P., « La myxomatose en Belgique », dans *La terre et la vie*, n °3-4, juillet-décembre 1956, pp. 189-199.

ZACHER Friedrich, « la biocénose des greniers, moulins et dépôts, ses rapports avec son habitat extérieur, et ses modifications à la suite de l'évolution du commerce mondial », dans *Bulletin de la Société royale entomologique d'Egypte*, volume 17, fascicule 1-3, 1933, pp. 68-75

III. Archives nationales

A. Centre historique des archives nationales (Paris)

La consultation des dossiers conservés aux Archives nationales de Paris correspond à la recherche d'éventuels compléments documentaires. En effet, eu égard à la période sur laquelle porte notre travail, la majorité des informations collectées au sein des lieux d'archivages nationaux proviennent du centre de Fontainebleau.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

- F 10 1997, Pyrèthre, tabac (importations)
- F10 2013, Produits divers (1886-1939), en particulier le soufre et produits anticryptogamiques
- F 10 2177, 1898-1935, textes réglementaires
- F 10 2178, Législations étrangères (1929-1938)
- F 10 2179, Doryphores, pou de San José, galle de la pomme de terre (1930-1934)
- F 10 2685 : Stations d'essais et d'avertissements agricoles de Rouen, Bordeaux, Saint-Julien-en-Genevois (1929-1937)
- F 10 5416 à F 10 5419 : Produits antiparasitaires classés par matières actives (roténone, sulfure de carbone, aldrine…)

B. Centre des archives contemporaines (Fontainebleau)

Le service de la Protection des végétaux, ainsi que les structures identiques précédentes, possèdent les caractéristiques des services officiels (archives conservées et consultables) tout en étant liés avec toutes les organisations œuvrant dans le domaine de la défense des cultures ainsi qu'avec les exploitants. Nous avons opéré une sélection parmi les cartons d'archives nous paraissant répondre aux objectifs de notre travail. Les intitulés des inventaires correspondant toujours au contenu, nous avons reproduit ci-après (parfois avec quelques modifications mineures) les indications fournies par les Archives Nationales. Pour une part (côtes 15 SPV, 17 SPV, 16 DQ), les cartons mentionnés ci-après se retrouvent au sein d'une publication intitulée l'Etat des versements effectués aux archives nationales de 1976 à 1988[1970]. Par ailleurs, au cours de notre travail, nous avons conservé comme référence des cartons consultés la seule côte interne, indiquée, entre crochets, à la suite des numéros de versements attribués par le Centre de Fontainebleau. « La côte interne est la référence attribuée par la mission au versement avant le transfert à Fontainebleau. Elle est constituée du sigle du service, du numéro d'ordre de versement et des numéros d'articles ». Elle possède surtout l'avantage de ne pas présenter une suite de chiffres trop longue…Les articles sont présentés, soit regroupés lorsqu'ils contiennent des documents présentant une thématique identique, soit isolés lorsqu'ils différent réellement les uns des autres. Cependant, les cartons d'archives ayant fournis peu ou pas de documents cités dans notre travail sont plus volontiers regroupés.

- 850474 [15 SPV] : Historique, organisation et fonctionnement du Service de la protection des végétaux, 1888-1983
  - 15 SPV 1 à 5 : Textes législatifs et réglementaires régissant la protection des végétaux, 1884-1964
  - 15 SPV 5 à 7 : Locaux stands de la protection des végétaux lors des foires et expositions, tracts, affiches et brochures, 1942-1971
  - 15 SPV 8 à 24 : Fonctionnement du service : préparation du budget, pelurier, personnel,, rapports d'activité (1958-1983)
  - 15 SPV 25 : Amélioration des relations entre l'administration et le public et relations du SPV avec les autres services (1948-1982)

[1970] Isabelle RICHEFORT, Etat des versements effectués aux archives nationales de 1976 à 1988, Paris, Archives nationales, 1990, 156p.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

  - 15 SPV 26 à 30 : Groupe d'études divers, missions, colloques (1972-1983)

· 86 0331 [17 SPV] Groupements et fédérations de défense contre les ennemis des cultures (1941-1976)
  - 17 SPV 1 à 7 : Situation des groupements en 1941, les groupements de défense et la Corporation paysanne, statuts et problèmes juridiques posés par les fédérations régionales après la guerre, 1941-1974
  - 17 SPV 8 à 14 : Dossiers des fédérations et groupements de défense classés par départements : correspondance diverse entre fédérations, ministère, SPV, DSA, inspecteurs du SPV : Procès verbaux des assemblées générales et agréments (1938-1976)

· 870391 [16 DQ] : Contrôle sanitaire : 1946-1984 ; (16 DQ 11 à 23 : Relations du SPV avec les organisations internationales)
  - 16 DQ 1 à 10 : Réglementation de la Communauté européenne : harmonisation des législations et élaboration des directives communautaires : rapports, notes, correspondance, dossiers de groupes de travail (1948-1980)
  - 16 DQ 11 à 19 : OEPP : organisation et fonctionnement, procès-verbaux et documents des différentes sessions, enquêtes et rapports d'activité (1950-1981)
  - 16 DQ 20 à 22 : Commission interafricaine phytosanitaire : publications, rapports d'activité, comptes rendus de réunions (1957-1965)
  - 16 DQ 23 : Food and agriculture organization (F.A.O.). Participation à la conférence de Rome
  - 16 DQ 24 à 47 : Contrôle phytosanitaire des exportations et des importations : application de la réglementation, statistiques : dossiers généraux et par pays (1946-1982)
  - 16 DQ 48 à 57 : Mesures de protection des produits végétaux en France : denrées stockées, céréales et lutte contre la Sharka : études, expérimentation, enquêtes, dépistage (1949-1984)
  - 16 DQ 58 à 59 : Fonctionnement du service : note de service, réunions (1973-1983)
  - 16 DQ 60 à 65 : Ouverture des bureaux de douanes au contrôle phytosanitaire (1947-1983)

· 920144 [5 SPV]
  - Réglementation, fonctionnement de diverses structures
    * 5 SPV 1 : Comité consultatif de la protection des végétaux, Organisation : correspondance, notes, rapports, textes réglementaires (1912, 1932-1974), Réunions, correspondance, notes, rapports, textes réglementaires, procès verbaux (1924, 1936-1963, 1970), Correspondance diverse, note (1943-1963)
    * 5 SPV 2 : Textes réglementaires et législatifs concernant la protection des végétaux, XXe siècle

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

* 5 SPV 3 : Chapitre budgétaire 44-70 : Correspondance, rapports d'activités, relevés de dépenses pour nématodes dorés, feu bactérien, sharka, flétrissement, bactéries de la pomme de terre…textes réglementaires, comptes-rendus de réunions (1971-1972, 1977-1983)

· Pesticides et produits antiparasitaires, programmes d'études

– 5 SPV 5 : Pollutions (essentiellement des eaux) : correspondance, notes, rapport, textes réglementaires, compte-rendu de réunion, coupures de presse, documentation (1964, 1967-1982). Produits organochlorés et arsenicaux : correspondance, notes, procès-verbaux de séances, textes réglementaires, coupures de presse, documentation (1970-1983)
– 5 SPV 7 : Pesticides et gibier : correspondance, notes, rapport, coupures de presse, documentation, (1960, 1963-1979) ; Stocks de pesticides : correspondances, notes, rapport, (1973-1976) ; Élimination des déchets : correspondance, projets et textes réglementaires, (1975-1978) ; Agriculture biologique : correspondance, notes, étude, rapports, comptes-rendus de réunions, textes réglementaires, coupures de presse, documentation (1971-1983)
– 5 SPV 8 : Toxicité des pesticides : correspondance, rapport, comptes-rendus de réunions, documentaion (1951-1952, 1956, 1961-1964, 1969, 1974-1975) ; Résidus de pesticides : correspondance, rapports, notes, comptes-rendus de réunions, textes réglementaires, documentation (1959, 1962, 1965-1977)
– 5 SPV 9 : Résidus de pesticides sur les laitues : correspondance, notes, études, rapports ; comptes-rendus de réunions, documentation (1971-1974)
– 5 SPV 10 : Résidus de pesticides (essentiellement sur les laitues). Exportation vers la RFA, la Suisse, les Pays-Bas, la Belgique : correspondance, notes, comptes-rendus de réuinions et de missions, télex, documentation (1962, 1965, 1968-1977)
– 5 SPV 11 : Traitements aériens : correspondance, notes, comptes-rendus de réunions, textes réglementaires, coupures de presse, documentation (1948-1982)
– 5 SPV 13 : Traitements des fruits et légumes : correspondance, notes, textes réglementaires, compte-rendu de réunion, rapports, coupure de presse, documentation (1956, 1959-1962, 1965-1982) ; Traitement des grains : correspondance, documentation, (1961-1975, 1979-1980) ; Produits laitiers : correspondance, documentation (1961-1975, 1979-1978)
– 5 SPV 14 : Abeilles : correspondance, notes, textes réglementaires, comptes-rendus de réunions et de groupes de travail, rapport, coupures de presse, documentation, affiches, télex, (1955-1956, 1971-1978)
– 5 SPV 16 : Produits antiparasitaires. Élaboration des textes concernant le comité d'études, la commission des produits antiparasitaires, l'homologation, l'expérimentation, les substances toxiques :

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

correspondance, notes, textes réglementaires (1916, 1934, 1938-1939, 1943-1969)

- Lutte spécifique contre certains ennemis des cultures :
  - 5 SPV 34 : Galle véruqueuse "Synchytrium endobioticum". Situation générale, enquête par département (Rhône, Vosges, Haute-Saône, Haute-Loire, Pyrénnées-Orientales, Haute-Garonne) : correspondance, note, textes réglementaires, compte-rendu de réunion, coupures de presse, cartes, documentation (1939-1974) ; Nématodes dorés : correspondance, notes, textes réglementaires, comptes-rendus de réunions et d'activité, rapports, étude, cartes, (1948-1979)
  - 5 SPV 36 : Doryphores : Historique, situation, évolution, traitements : correspondance, notes, textes réglementaires, rapports, comptes-rendus, télégrammes, tableaux, graphiques, coupures de presse, cartes, affiches, documentation, (1877, 1888, 1902, 1922-1924, 1931-1954)
  - 5 SPV 37 : Doryphores : Historique, situation, évolution, traitements : correspondance, notes, textes réglementaires, rapports, comptes-rendus, télégrammes, tableaux, graphiques, coupures de presse, cartes, affiches, documentation (1922-1955, 1954-1970, 1976-1980)
  - 5 SPV 41 : Sharka : Indemnités, prospection, verger expérimental, prévision de dépense, convention : correspondance, notes , textes réglementaire, compte-rendu de prospection, rapports, étude, documentation (1974-1981)
  - 5 SPV 42 : Sharka : Dossier technique : correspondance, notes, comptes-rendus de réunions, rapports, conférence, coupures de presse, documentation (1966, 1969-1979, 1982)
  - 5 SPV 43 : Dépérissement bactérien du pêcher, Correspondance, notes, textes réglementaires, comptes-rendus de réunions, rapports, étude, télex, cartes, documentation, (1969-1973, 1976-1983)
  - 5 SPV 44 : Feu bactérien. Prospection, mesures de lutte, demandes de crédit, budgets, contrôle en culture, résultat d'enquête : correspondance, notes, textes réglementaires, comptes-rendus de réunions, rapports, coupures de presse, télex, cartes, tableaux, photos couleurs, documentation (1957-1958, 1960, 1966-1979)
  - 5 SPV 46 : Feu bactérien. Prospection, mesures de lutte, demandes de crédit, budgets, contrôle en culture, résultat d'enquête : correspondance, notes, textes réglementaires, comptes-rendus de réunions, rapports, coupures de presse, télex, cartes, tableaux, photos couleurs, documentation (1955, 1971, 1978, 1978-1979)
  - 5 SPV 50 : Abeilles et insecticides. Épandage de traitements antiparasitaires. Protection des abeilles. Traitement insecticides sur colza : correspondance, notes, comptes-rendus de réunions, textes réglementaires, études, rapports, coupures de presse, télégrammes, documentation (1946-1956, 1963)
  - 5 SPV 51 : Abeilles et insecticides. Épandage de traitements antiparasitaires. Protection des abeilles. Traitement insecticides sur colza : correspondance, notes, comptes-rendus de réunions, textes

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

réglementaires, études, rapports, coupures de presse, télégrammes, documentation (1952-1959)

- 5 SPV 52 : Abeilles et insecticides, Épandage de traitements antiparasitaires, protection des abeilles : correspondance, notes, comptes-rendus de réunions, textes réglementaires, études, rapports, coupures de presse, télégrammes, documentation (1952-1964, 1968, 1971-1973). Traitement insecticides sur colza (en particulier campagne 1954) : correspondance, notes, procès-verbaux de réunions, photos (1950, 1954-1955, 1961). Enquête sur le colza et apiculture : correspondance : correspondance, note, rapports, tableau, carte, affiche (1954).
- 5 SPV 54 : Hannetons : Correspondance, notes, textes réglementaires, comptes-rendus de réunions, rapports, étude, tableaux, photos, coupures de presse, cartes, documentation (1941-1954, 1959-1961).
- 5 SPV 55 : Hannetons : Correspondance, notes, textes réglementaires, comptes-rendus de réunions, rapports, étude, tableaux, photos, coupures de presse, cartes (1948-1957, 1961)
- 5 SPV 56 : Hannetons : Correspondance, notes, textes réglementaires, comptes-rendus de réunions, rapports, étude, tableaux, photos, coupures de presse, cartes (1952-1954, 1957)
- 5 SPV 57 : Pies, corbeaux : correspondance, notes, textes réglementaires, compte-rendu de réunion, coupure de presse, documentation (1944-1962, 1967-1970, 1974)
- 5 SPV 58 : Corbeaux : correspondance, arrêtés de destruction des corbeaux par département (Ain-Lozère : 1944-1956, 1961, 1965-1966, 1968-1978)
- 5 SPV 59 : Corbeaux : arrêtés de destruction par département (Maine-et-Loire-Yonne, 1947-1982)
- 5 SPV 62 : Campagnols-mulots : Documentation et études générales. Enquêtes, correspondance, notes, rapports, textes réglementaires, comptes-rendus de réunions, tableaux, cartes, photos, coupures de presse, affiche, télégrammes, documentation (1926-1929, 1936, 1941-1953, 1956-1968, 1972)
- 5 SPV 63 : Campagnols-mulots : Documentation et études générales. Enquêtes, correspondance, notes, rapports, textes réglementaires, comptes-rendus de réunions, tableaux, cartes, photos, coupures de presse, affiche, télégrammes, documentation (1946, 1949-1959)
- 5 SPV 64 : Campagnols-mulots : Documentation et études générales. Enquêtes, correspondance, notes, rapports, textes réglementaires, comptes-rendus de réunions, tableaux, cartes, photos, coupures de presse, affiche, télégrammes, documentation, essentiellement Vendée et Poitou (1953-1954, 1958-1968)
- 5 SPV 65 : Campagnols et mulots. Essentiellement arrêtés préfectoraux Ain-Gironde, correspondance, notes, affiches (1948-1982)

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

- 5 SPV 66 : Campagnols et mulots. Essentiellement arrêtés préfectoraux, Hérault-Haut-Rhin (1948-1971, 1977, 1980-1981).
- 5 SPV 67 : Campagnols et mulots, essentiellement Arrêtés préfectoraux, Rhône-Yonne (1949-1973, 1978)
- 5 SPV 68 : Rats, rongeurs divers : correspondance, note, rapport, coupures de presse, affiche, documentation (1927, 1931, 1935, 1942-1943, 1946-1966)

· Avertissements agricoles

- 5 SPV 87 : Stations d'avertissements agricoles. Bulletins et avis : correspondances, notes, texte réglementaire, coupure de presse, tableaux, cartes, graphiques, documentation (1941-1953) Angers, Beaune, Bordeaux
- 5 SPV 88 : Stations d'avertissements agricoles. Bulletins et avis : correspondances, notes, texte réglementaire, coupure de presse, tableaux, cartes, graphiques, documentation (1941-1953) Montpellier, Paris, Rennes
- 5 SPV 89 : Stations d'avertissements agricoles. Bulletins et avis : correspondances, notes, texte réglementaire, coupure de presse, tableaux, cartes, graphiques, documentation (1941-1953)Strasbourg, Toulouse
- 5 SPV 90 : Bulletins et avis (1953-1954)
- 5 SPV 91 : Bulletins et avis (1955-1956)
- 5 SPV 92 : Bulletins et avis (1957-1958)
- 5 SPV 93 : Bulletins et avis (1959-1960)
- 5 SPV 94 : Bulletins et avis (1961)
- 5 SPV 95 : Bulletins et avis (1962)
- 5 SPV 96 : Bulletins et avis (1963)
- 5 SPV 97 : Bulletins et avis (1964)
- 5 SPV 98 : Bulletins et avis (1965)
- 5 SPV 99 : Bulletins et avis (1966)
- 5 SPV 100 : Bulletins et avis (1967)
- 5 SPV 101 : Bulletins et avis (1968)
- 5 SPV 102 : Bulletins et avis (1969)
- 5 SPV 103 : Bulletins et avis (1970)
- 5 SPV 109 : Rapports annuels d'activité, rapport de fonctionnement, correspondance, notes, cartes, graphiques (1941-1959)
- 5 SPV 110 : Rapports généraux des stations (1952-1957, 1960-1962)
- 5 SPV 111. Rapports d'activité, rapports généraux des stations, rapports mensuels, (1965-1969)
- 5 SPV 112. Rapports généraux des stations (1970-1972)

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

- 5 SPV 113. Rapports généraux des stations, (1973-1975, 1979, 1981) ; Bilan phytosanitaire. Faits marquants de la campagne (1979-1980)
- 5 SPV 114 : Réunions : correspondances, notes, comptes-rendus et procès-verbaux de réunions, textes réglementaires, rapports, études, graphiques, coupures de presse, documentation (1946-1961)
- 5 SPV 115 : Réunions : correspondances, notes, comptes-rendus et procès-verbaux de réunions, textes réglementaires, rapports, études, graphiques, coupures de presse, documentation (1949, 1959-1966)
- 5 SPV 116 : Réunions : correspondances, notes, comptes-rendus et procès-verbaux de réunions, textes réglementaires, rapports, études, graphiques, coupures de presse, documentation (1967-1969)
- 5 SPV 117 : Réunions : correspondances, notes, comptes-rendus et procès-verbaux de réunions, textes réglementaires, rapports, études, graphiques, coupures de presse, documentation (1969-1971)
- 5 SPV 118 : Réunions : correspondances, notes, comptes-rendus et procès-verbaux de réunions, textes réglementaires, rapports, études, graphiques, coupures de presse, documentation (1963-1971-1973)
- 5 SPV 119 : Réunions : correspondances, notes, comptes-rendus et procès-verbaux de réunions, textes réglementaires, rapports, études, graphiques, coupures de presse, documentation (1973-1978)

· Relations du SPV avec divers organismes

- 5 SPV 158 : Lutte contre les ennemis de la pomme de terre (Galle véruqueuse, nématode doré, anguillule des racines). Directives européennes : correspondances, notes, textes réglementaires, procès-verbal et comptes-rendus de réunions, rapports (OEPP), télex, (1953-1971).
- 5 SPV 170 : COLUMA : correspondance, comptes-rendus de réunions du groupe de travail “enseignement” (1974-1983). Comité national de la pomme de terre : réunion du conseil d’administration du 28 février 1975. Commission “apiculteurs-oléiculteurs-lavandiculteurs” : correspondance, notes, textes réglementaires, procès-verbaux et comptes-rendus de réunions, coupure de presse, télégrammes (1954-1955, 1958-1959)
- 5 SPV 184 : OEPP : Groupes de travail, directives pesticides : correspondance, note, réunions d’experts, rapports, rapports annuels, rapports d’activité, documentation (1958-1959, 1970, 1972)
- 5 SPV 187 : OEPP : Doryphores, Rapports doryphores en europe : correspondance, note (1949-1966)
- 5 SPV 188, OEPP : Enquêtes annuelles, campagnes antidoryphoriques (essentiellement dans le nord de la France) : correespondance, notes, texte réglementaire, coupures de presse, rapports, documentation (1952-1969, 1974)
- 5 SPV 189 : OEPP : Campagne spéciale de lutte dans le département de la Manche et les îles anglo-normandes : correspondance, notes, textes réglementaires, procès-verbaux et comptes-rendus de réunions,

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

rapports, télégrammes, affiches, tableaux, coupures de presse, carte, documentation (1950-1959)

- 5 SPV 190, OEPP : Campagne spéciale de lutte dans le département de la Manche et les îles anglo-normandes : correspondance, notes, textes réglementaires, procès-verbaux et comptes-rendus de réunions, rapports, télégrammes, affiches, tableaux, coupures de presse, carte, documentation (1960-1971)
- 5 SPV 197 : Lutte intégrée, correspondance, note, rapports, comptes-rendus de réunions, documentation (1965-1980)
- 5 SPV 198 : Lutte intégrée, correspondance, note, rapports, comptes-rendus de réunions, documentation (1971-1982)
- 5 SPV 199 : OILB-CILB : Assemblées générales. Statuts, correspondance, notes, comptes-rendus des séances, comptes-rendus d'activité, rapports, coupure de presse, documentation (1952, 1958-1962, 1965-1966)
- 5 SPV 200 : OILB, Assemblées générales. Statuts, correspondance, notes, comptes-rendus des séances, comptes-rendus d'activité, rapports, coupure de presse, documentation (1967-1968, 1971-1974, 1977-1981)
- 5 SPV 201 : OILB, Statuts, règlements intérieurs, comptabilité, lutte intégrée : correspondance, note, comptes-rendus de réunions, rapports, étude, coupure de presse, documentation (1954-1981)
- 5 SPV 202 : OILB : Statuts, règlements intérieurs, comptabilité, lutte intégrée : correspondance, note, comptes-rendus de réunions, rapports, étude, coupure de presse, documentation (1964-1982)
- 5 SPV 203 OILB : Lutte intégrée. Groupe de travail : correspondance, comptes-rendu de réunion et de mission, rapports, graphiques, documentation (1957-1959, 1965-1966, 1969-1971, 1974, 1978)
- 5 SPV 205 : Chambre syndicale de la phytopharmacie et de la protection des plantes CSP) puis Union des industries de la protection des plantes (UIPP). Journées d'études : correspondance, notes, comptes-rendus d'essais, rapport, congrès, colloque, tableaux, documentation (1942-1959, 1962, 1970-1971, 1975-1982)

· 91 0095 [16 SPV]

- Dossiers documentaires constitués par Henri Siriez (1888-1980)
  * 16 SPV 5 : Médecine : Accident du travail et maladies professionnelles en agriculture : 1955-1971. Divers documents concernant le tabagisme, l'alcoolisme… (1954-1980)
  * 16 SPV 6 : Protections des végétaux contre les maladies. Généralités : céréales, forêts : documentation, rapports (1951-1980). Pathologie végétale, généralités : documentation, notes, manuscrites (1923-1971). Mildiou de la pomme de terre : documentation (1955-1968)

· Protection des végétaux contre les animaux :

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

- 16 SPV 7 : Généralités, lutte biologique : lutte génétique, lutte chimique ou lutte intégrée : documentation (1959-1969)
- 16 SPV 8 : Généralités sur les insectes : documentation, photographies (1962-1978). Facteurs favorisant les pullulations d'insectes (documentation, correspondances) (1956-1972). Criquets : documentation, photographies, correspondances (1948-1979). Diptères : documentation, photographies, correspondances (1956-1972)
- 16 SPV 9 : Doryphores : documentation, correspondance, photographies (1922-1979). Hannetons et vers blancs : documentation, photographies, correspondances (1967-1972). Phylloxera : documentation, photographies, correspondances (1967-1971). Pyrales de la vigne (1962-1970).
- 16 SPV 10 : Généralités sur les oiseaux, documentation, notes (1962-1976). Présentation de l'ouvrage de Siriez : *Les oiseaux et l'agriculture*, notes, critiques, coupures de presse (1962-1967), Correspondance (1963-1968) ; Étude des dégâts causés par les oiseaux, généralités : correspondance, documentation, photographies (1962-1979).
- 16 SPV 11 : Étude de la disparition des oiseaux, article de Siriez, documentation, notes, correspondance (1951-1978). Moyens de lutte contre les oiseaux : documentation, correspondance, notes (1961-1967). Protection des oiseaux, réserves d'oiseaux : documentation, correspondance, notes (1939-1979).
- 16 SPV 12, Étude des causes de disparition des rapaces : documentation, notes, correspondance (1954-1979)
- 16 SPV 13 : Étude des dégâts causés par les oiseaux (dossier par espèces d'oiseaux). Pigeons et tourterelles : photographies, documentation (1957-1980). Échassiers : photographies, documentation (1964-1979). Mésanges : photographies, documentation (1962-1979). Bouvreuils : photographies, documentation, correspondance (1958-1968). Moineaux : photographies, documentation (1957-1973)
- 16 SPV 14 : Étourneaux : photographies, correspondance, documentation (1959-1977). Corbeaux, pies, geais, corvidés : photographies, notes, documentation, études (1950-1974). Oiseaux divers : notes, photographies, documentation (1958-1978). Palmipèdes : photographies, documentation (1961-1977). Volaille et petits gibiers : photographies, documentation, notes, (1960-1979)
- 16 SPV 15 : Lapins, généralités : documentation, photographies, articles (1956-1962). Études des dégâts causés par les lapins : documentation, correspondance (1945-1976). Lutte contre les dégâts provoqués par les lapins, législation : documentation (1951-1964)
- 16 SPV 16 : La myxomatose des lapins, lutte et prophylaxie : documentation, enquêtes auprès des inspecteurs du S.P.V. (1953-1980). La myxomatose des lapins, étude à l'étranger : documentation, notes, correspondance : 1952-1979

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

  - 16 SPV 17 : Gibiers. Généralités, dépeuplement du gibier, chasse : correspondance, note, documentation (1956-1972). Lièvres, dégâts causés : documentation, correspondance (1958-1979). Gros gibiers, cervidés : notes, documentation, correspondance, photographies (1961-1978). Sangliers : correspondance, documentation : 1942-1943, 1954-1978). Écureuils, hamsters, loirs, lérots, muscardins : documentation, correspondance (1954-1976)
  - 16 SPV 20 : Les équilibres biologiques et le mythe de l'équilibre naturel, article d'Henri Siriez, préparation : notes, documentation, correspondance, études : 1951-1971

· Utilisation des pesticides et leurs conséquences
  - 16 SPV 21 : Généralités : documentation, articles, correspondance (1929-1978). Lutte antiparasitaire : documentation, articles (1962-1971)
  - 16 SPV 22 : Pollutions dues à l'emploi de défoliants : le D.D.T., l'affaire Seveso : documentation, correspondance (1970-1977)
  - 16 SPV 23 : Bêtisier : correspondance, article de revues (1955-1977). Articles polémiques d'Henri Siriez, controverses avec diverses personnalités scientifiques, réactions après l'ouvrage de Rachel Carson « printemps silencieux, documentations diverses (1964-1973).

· 850473 [10 SDI] Service cinéma
  - 10 SDI 20 :
    * "Alerte au mildiou" 1946-1948
    * "Alerte aux criquets" 1946-1947

· 10 SDI 25 :
  - "Hoplocampe des poires" 1948-1953
  - "Les insectes et la prune d'Ente" 1945

· 10 SDI 27 :
  - "Le pou de San José" 1946-1947

IV. Archives départementales

Les archives départementales possèdent des documents disparates d'un département à un autre. Cependant, afin de compléter le travail de recherches effectué au sein des Archives Nationales, nous avons dépouillé, en s'appuyant sur les inventaires existant, quelques "cartons" susceptibles d'apporter des éléments nouveaux et complémentaires aux conclusions temporaires tirées des périodiques étudiés et des dossiers des Archives Nationales de Fontainebleau.

A. Archives départementales de la Drôme

-49 W 20 : Protection des végétaux, lutte contre les ennemis des cultures, correspondance générale (1940-1943)

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

-49 W 100 : Correspondance avec l'Office des renseignements agricoles, réponses à un questionnaire d'enquête concernant en particulier l'emploi des engrais et pesticides

-49 w 140 : Statistique agricole. Défense des végétaux : états sanitaires des cultures, instructions (1933-1939). [Comprend en particulier les comptes-rendus nationaux sur les états sanitaires des cultures provenant du service de défense des cultures].

-1191 W 22 & 1191 W 23 : Enquêtes sur les céréales par sondage (1971)

B. Archives départementales du Rhône

· Série M

-7 Mp 44

-7 Mp 53

-7 Mp 376

-7 Mp 419

· Série W

-103 W 324

-204 W 585 : Groupements de défense des végétaux (1943-1950)

-204 W 575 : Service de la protection des végétaux (1953-1955)

-204 W 576 : Rapport du service de la protection des végétaux (1954-1956)

-204 W 578 : Station de zoologie agricole du sud-est (1952-1955)

-437 W 193

-437 W 194

-3202 W 39 : Engrais et produits chimiques (1943-1946)

-3210 W 143

C. Archives départementales de Saône-et-Loire

V. Autres sources archivistiques

A. Service des archives de l'Institut Pasteur

Fond Danisz (deux cartons)

B. Archives municipales

Mairie de Palisse

Bibliothèque de Villefranche-sur-Saône [F. 420-3 pièces n°1 à 14]

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004

C. Service du S.R.P.V. de Lyon

Divers documents non classés provenant essentiellement du bureau de Monsieur Henri-Georges Milaire et concernant les activités du S.P.V. de 1941 à 1971

D. Archives privées

Sous cette dénomination se trouvent les documents transmis par des personnes physiques ne souhaitant pas se faire connaître dans le cadre de notre travail.

Sous contrat Creative Commons : Paternité-Pas de Modification 2.0 France (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/fr/) - FOURCHE Rémi - Université Lyon 2 - 2004