

TROISIEME PARTIE:

RESULTATS DE LA RECHERCHE - EXPERIMENTATION:

CARACTERISTIQUES DE L'EMERGENCE

TECHNOLOGIQUE ET DES OUTILS

D'AMELIORATION DE SON MANAGEMENT.



Cette partie de la thèse contient, dans les chapitres III.1, III.2 et III.3, une description des résultats de notre recherche - expérimentation par rapport aux idées clés de la Dynamique Organisationnelle, de la Dynamique Technologique et de la Dynamique Concurrentielle.

Dans le chapitre III.4 nous réalisons une démarche inductive, en partant des dysfonctionnements de l'émergence technologique et en allant jusqu'à ses causes et aux propositions de solution.



CHAPITRE III.1 - CARACTERISTIQUES DE  
LA DYNAMIQUE ORGANISATIONNELLE DANS  
L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE.



## CHAPITRE III.1 - CARACTERISTIQUES DE LA DYNAMIQUE ORGANISATIONNELLE DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE.

Les enquêtes que nous avons menées nous ont permis - selon la méthodologie exposé au chapitre I.2 - d'établir une grille des thèmes d'efficacité de fonctionnement et de dysfonctionnement des entreprises et organisations qui participent à une émergence technologique.

Cette grille est en soi un résultat important dans la mesure où elle peut être un guide de diagnostic pour une recherche - intervention dans une situation générique d'émergence technologique.

En ce qui concerne la Dynamique Organisationnelle la grille de thèmes d'efficacité de fonctionnement et de dysfonctionnements que nous proposons est composée des thèmes et des sous thèmes qui seront présentés par la suite.

Un autre résultat important de cette recherche est le contenu des idées dans les thèmes de la grille.

Nous ferons une reconstitution du contenu de toutes les idées - clés que nous avons recueillies dans notre échantillon restreint de situations d'émergence technologique avec le but de donner un aperçu structuré de l'univers des situations d'émergence technologique.

La reconstitution du contenu des idées clés de fonctionnement efficace et de dysfonctionnements de la

Dynamique Organisationnelle que nous avons pu recueillir dans notre recherche est présentée par la suite en termes d'une synthèse des idées émises par les interviewés pour chaque thème et sous - thème de fonctionnement et de dysfonctionnement.

L'item III.1.1 présente une synthèse du contenu de toutes les idées clés de la Dynamique Organisationnelle.

Nous donnerons ensuite un ordre de priorité aux idées - clés que nous avons recueillies dans notre échantillon restreint de situations d'émergence technologique. Nous retiendrons les idées clés les plus fréquentes et nous les considérerons comme les idées clés plus importantes dans l'émergence technologique. Ce sera pour les dysfonctionnements qu'elles expriment que nous chercherons, dans le chapitre III.4, des solutions.

L'item III.1.2 présente les idées clés les plus fréquentes dans chaque ensemble (1) d'entretiens que nous avons mené ainsi qu'une brève comparaison des idées clés entre les ensembles d'entretiens.

Notre "base de données" pour l'élaboration de cette partie sont les annexes (2), (3), (4), (7), (8), (9), (10), (13), (14) et (15).

-----

(1) Respectivement les 20 entretiens avec différents responsables d'entreprise, les entretiens avec le personnel d'une petite entreprise du secteur de la biotechnologie et les entretiens avec les participants d'un projet d'outil de recherche d'un centre de recherches d'une grande entreprise du secteur de la chimie.



Les annexes (2), (4), et (9) contiennent respectivement les idées clés des entretiens avec les responsables des 20 entreprises, les idées clés des entretiens dans la petite entreprise du secteur de la biotechnologie et les idées clés des entretiens avec le personnel d'un projet d'outil de recherche dans un centre de recherche d'une grande entreprise.

L'annexe (10) contient les idées clés des entretiens avec les sous - traitants du projet de la grande entreprise.

Les annexes (7) et (13) contiennent les observations du chercheur par rapport à la restitution des entretiens effectués dans la petite et dans la grande entreprise ( "effet - miroir").

Les annexes (3), (8) et (14) et (15) contiennent l'"avis d'expert" du chercheur par rapport à chaque ensemble d'entretiens; notamment des aspects "non - dits" clairement par les interviewés mais considérés comme importants par le chercheur.

III.1.1 - LE CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA DYNAMIQUE ORGANISATIONNELLE.

III.1.1.1 - CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DES CONDITIONS DE TRAVAIL.

III.1.1.1.1 - MATERIELS ET FOURNITURES.

Ce sous - thème ne semble pas être une question importante dans l'émergence technologique. Il semble pourtant y avoir des petits problèmes de manque de matériel pour la réalisation du travail qui ne sensibilisent pas suffisamment les responsables hiérarchiques.

III.1.1.1.2 - NUISANCES.

Les aspects de nuisance dans le travail sont en général ressentis comme peu importants dans l'émergence technologique, surtout dans les activités de recherche et développement.

Dans les activités de production des petites entreprises il semble y avoir des évolutions à faire par rapport à des aspects de bruit, de température et d'odeurs gênants. Même si ce ne sont pas des gros problèmes, ce genre de problème est systématiquement minimisé par rapport à d'autres besoins d'investissement plus pressants. Comme conséquence le personnel est contraint de s'habituer.

Il nous a semblé que ce genre de problème de nuisance est mieux résolu dans les grandes entreprises technologiques.

#### III.1.1.1.3 - AMENAGEMENT ET AGENCEMENT DES LOCAUX.

Les petites entreprises technologiques sont en général très coincées du point de vue d'un espace physique insuffisant par rapport à une croissance forte et des capacités d'investissement limitées. Il y a cependant toujours l'espoir du personnel que cela soit temporaire et que cela va s'améliorer avec la croissance de l'entreprise .

Beaucoup de fois qu'il n'y a pas une préoccupation pour l'aménagement de l'espace de travail, puisqu'il est justement considéré comme provisoire.

Il semble aussi que dans les petites et dans les grandes entreprises technologiques la hiérarchie ne s'occupe pas suffisamment de faire participer le personnel concerné pour résoudre les conditions d'aménagement de son espace de travail. Le personnel a des suggestions à faire, mais il n'est pas écouté. D'autre part les améliorations d'aménagement des locaux de travail sont certaines fois les premières à être supprimées des budgets s'il y a besoin de faire des restrictions.

Un autre problème qui se présente, surtout dans les activités de recherche, ce sont les espaces géographiques qui isolent le personnel en rendant difficile la communication. Cela est ressenti comme un dysfonctionnement social et économique important.

#### III.1.1.1.4 - ADEQUATION DE L'HORAIRE DE TRAVAIL.

Ce sous - thème n'est pas ressenti comme important dans le contexte de l'émergence technologique. Il semble que d'un point de vue pratique le personnel qui travaille avec des activités de recherche et développement ait une flexibilité très grande d'horaires.

Pour la petite entreprise du secteur de la biotechnologie, il y a eu des mécontentements du personnel de la production par rapport à la nécessité d'une équipe tournante de midi à 20 heures, jugée pas toujours nécessaire.

Du point de vue de la grande entreprises il a été mentionné la difficulté d'implantation d'un horaire de travail plus flexible ( qui était ressenti comme intéressant et du point de vue économique et du point de vue du personnel) à cause d'une opposition des syndicats.

#### III.1.1.1.5 - CONDITIONS D'AMBIANCE.

L'importance de ce sous - thème est ressentie par rapport au caractère essentiel d'un bon climat de relations personnelles entre les chercheurs pour la réussite des projets de recherche.

L'importance donnée aux différentes catégories d'acteurs d'une entreprise ( ingénieurs X techniciens; tel ou tel catégorie d'ingénieur par rapport à d'autre... ) peut être un facteur de dégradation du climat.

De même les situations d'échec dans des missions de travail qui sont vécues par une culpabilisation "aveugle" des personnes contribuent à la dégradation du climat.

Dans les petites entreprises , la dégradation des relations personnelles entre deux personnes a eu une implication importante en termes de dysfonctionnements.

### III.1.1.2 - CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DE L'ORGANISATION DU TRAVAIL

#### III.1.1.2.1 - REGLES ET PROCEDURES.

Cela semble être un sous - thème très important dans les difficultés et dans l'efficacité de l'émergence technologique.

Il y a en général une absence de méthodologie rigoureuse de réalisation et contrôle des projets dans les activités de Recherche et Développement aussi bien dans les petites que dans les grandes entreprises.

Dans les petites, il y a aussi peu de procédures de travail écrites par rapport à tous les domaines d'activité, ou des procédures de travail qui sont écrites mais qui ne sont pas suivies.

Il y a une impression répandue que l'absence de règles de travail strictes favorise la prise de responsabilité du personnel. L'organisation du travail dans les activités de Recherche et Développement est en général ressentie comme un frein à la créativité et à la liberté des chercheurs.

Le travail de Recherche et Développement est ressenti comme difficile à planifier. Une activité de Recherche et Développement efficace est perçue plutôt comme une affaire de bonne conscience professionnelle des ingénieurs, des chercheurs et des techniciens. Bref c'est comme si c'était un résultat simple et directe de leurs capacités intellectuelles.

En réalité, il semble qu'en fait les facteurs de succès des activités d'innovation soient un résultat de l'application d'une méthode de travail, d'un coup de génie et de beaucoup de travail. La conscience que la méthode de travail soit importante semble être beaucoup en retard par rapport aux deux autres facteurs.

Un autre facteur de dysfonctionnement, dans les grandes entreprises, par rapport aux règles et procédures, ce sont des règles budgétaires qui stimulent une mauvaise utilisation des ressources financières par manque d'analyse sérieuse de la rentabilité des opportunités existantes; la prise de responsabilité personnelle de chacun est beaucoup diluée par rapport à des règles impersonnelles et imparfaites.

#### III.1.1.2.2 - REPARTITION DES TACHES.

Cela est un sous - thème reconnu comme une source importante de difficultés.

La répartition des tâches d'un projet de recherche et développement est ressentie comme importante par rapport à une division claire des travaux de recherche fondamentale, de recherche appliquée et de développement et à la bonne division et concertation entre les tâches attribuées au Marketing, à la Recherche et à l'Industrialisation.

Dans les petites entreprises la délégation du pouvoir par le Patron est ressentie comme étant parfois insuffisante.

Dans les petites entreprises le glissement des tâches dû à l'échelle des activités, à la croissance et à une mauvaise définition des tâches parmi le personnel est un gros problème.

Dans la grande entreprise la répartition des tâches des participants d'un projet n'est pas bien faite. De même la répartition des rôles d'ingénieurs et des techniciens n'est pas claire.

Dans la grande entreprise les organigrammes semblent être trop compliqués pour éclaircir les tâches attribuées aux différents responsables.

#### III.1.1.2.3 - REPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL.

Dans les grandes et petites entreprises les chercheurs travaillent trop et ne savent pas dimensionner la charge de travail. Comme le personnel est très motivé, il accepte ces contraintes mais cela a des conséquences mauvaises du point de vue de l'efficacité économique et sociale.

Dans les grandes et dans les petites entreprises l'oscillation et l'incertitude de la demande conditionnent une oscillation correspondante de la charge de travail ce qui fait qu'il y ait des moments de sous-activité et de sur-activité. La répartition de la charge de travail dans le temps semble pouvoir être mieux planifiée qu'elle ne l'est.

#### III.1.1.2.4 - POLYVALENCE ET AUTONOMIE DANS LE TRAVAIL.

La polyvalence des techniciens, chercheurs et ingénieurs en termes de compétences techniques et de communication du savoir technique est ressentie comme très importante.

L'évolution technologique très accélérée exige de certaines fonctions une polyvalence technique des ingénieurs et



techniciens qui va à l'encontre des possibilités de spécialisation en profondeur sur un sujet. Cela est surtout une réalité très difficile à vivre par les techniciens.

Il y a une vulnérabilité importante dans les grandes et dans les petites entreprises par rapport au manque du personnel qui a une spécialité technique pointue. C'est un problème qui n'est pas bien résolu.

La polyvalence du personnel est rarement bien utilisée dans l'entreprise technologique à cause d'un excès d'autonomie dans le travail et d'un manque de coordination.

Le manque d'autonomie des ingénieurs et techniciens par rapport au coordonnateur d'un projet de recherche, surtout dans des aspects d'organisation du travail, fait perdre beaucoup de temps à ce dernier.

#### III.1.1.2.5 - ABSENTEISME.

L'absentéisme n'est pas ressenti comme un problème dans le milieu de la recherche et développement .

En fait, il nous semble que ce soit un sujet un peu "tabou", qui n'est pas surveillé et qui n'est pas mesuré en raison de l'importance attribuée par les entreprises à une organisation du travail peu rigide et à des relations de travail peu formalisées.

### III.1.1.3 - CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DE L'UTILISATION DES RESSOURCES MATERIELLES.

#### III.1.1.3.1 - UTILISATION DU TEMPS DISPONIBLE DES OUTILS DE TRAVAIL ET DE L'OUTIL DE PRODUCTION.

C'est un sous - thème qui en général n'est pas considéré comme un élément très important de dysfonctionnement par une grande partie des acteurs de l'émergence technologique. A notre avis , parce qu'ils y sont en fait trop habitués. Il nous semble cependant que cela peut être des fois un élément de dysfonctionnement important.

La sous - utilisation de l'outil de recherche est ressentie par les chercheurs - et par inertie par toute l'entreprise technologique - comme un facteur inhérent à la condition de la recherche.

Même dans d' autres activités des entreprises technologiques à part la recherche, il semble y avoir un grand potentiel d'efficacité caché dans la sous - utilisation des équipements.

Le potentiel d'utilisation des équipements reste caché justement parce que personne n'a pas le souci de le mesurer et d'en faire quelque utilisation plus efficace. Ce sujet semble être aussi un sujet "tabou" (1).

#### III.1.1.3.2 - UTILISATION DU POTENTIEL DE PERFORMANCE DES OUTILS DE TRAVAIL ET DE L'OUTIL DE PRODUCTION.

C'est aussi un sous thème qui n'est pas en général perçu par les acteurs comme un élément de dysfonctionnement , mais qui l'est à notre avis.

Le manque de formation ou le manque de temps pour la formation implique souvent une sous - utilisation du potentiel des outils.

La mauvaise adéquation des outils aux besoins d'utilisation des usagers dans les grandes entreprises en fonction de la normalisation de tous les équipements laisse aussi un grand potentiel non utilisé.

Un autre problème ce sont des outils dépassés par la technologie ou par les besoins de l'entreprise et qui restent

-----

(1) En conversation informelle avec un de nos interlocuteurs de la grande entreprise, nous lui avons posé cette interrogation et il nous a fait l'affirmation suivante: " Il y quelque temps j'avais des stagiaires qui sont venus pour analyser des problèmes d'expansion des installations du Centre de Recherche. Ils voulaient, entre autres, savoir ce genre d'information et ils ont passé des mois sans arriver à les chiffrer parce que personne ne les avait. Je leur ai donc suggéré d'aller demander aux usagers, de façon informelle. Alors ils ont eu l'information et le taux d'utilisation des équipements était en moyenne inférieur à 5 %/°!!!"

par la suite "dans un coin" avec une sous-utilisation évidente et qui ne sont pas mis à profit dans d'autres activités.

#### III.1.1.3.3 - UTILISATION DES STOCKS.

C'est un sous thème que nous n'avons pas pu beaucoup exploiter à cause de notre perception tardive, au long de notre recherche, de ce genre de problème.

En fait, il semble que dans les activités de recherche - et par extension dans des entreprises trop influencés par le contexte de la recherche - ce problème est vu comme de moindre importance par rapport à d'autres enjeux et donc, comme dans les deux sous - thèmes précédents, il est peu surveillé par le personnel et par les responsables, ce qui fait que ces derniers minimisent en général le problème.

Il nous a semblé cependant que c'est un problème qui n'est pas dérisoire en termes d'efficacité économique.

#### III.1.1.3.4 - UTILISATION DES RESSOURCES FINANCIERES.

Comme le sous - thème antérieur cela est aussi un sous - thème que nous n'avons pas pu beaucoup exploiter, cette fois - ci à cause du caractère réservé et spécifique de ce genre d'information.

#### III.1.1.4 - CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA GESTION DU TEMPS

##### III.1.1.4.1 - PLANIFICATION ET PROGRAMMATION DE LA GESTION DU TEMPS PERSONNEL ET COLLECTIF.

C'est un sous - thème majeur de dysfonctionnement dans l'émergence technologique, même s'il n'est pas beaucoup perçu comme tel par les acteurs qui semblent être très anesthésiés par rapport à la dimension du problème.

Il y a un manque de planification et de gestion du temps personnel de travail de la plupart des acteurs des activités de recherche et développement. En particulier, le chercheur gère mal son temps ( et ce qui est le plus grave, à notre avis, c'est qu'il n'a pas une conscience de cela).

La conception du temps de la part des chercheurs est très différente par rapport à d'autres fonctions de l'entreprise, ce qui constitue une difficulté additionnelle.

Le fait d'avoir beaucoup de travail à faire donne en général au personnel et aux responsables hiérarchiques l'impression qu'automatiquement les temps sont bien utilisés.

Les responsables hiérarchiques ont l'impression (ou veulent donner cette impression) que le temps personnel et collectif est bien géré . En fait le manque de suivi de la gestion du temps personnel par la hiérarchie est perçu dans les activités de recherche comme un facteur de prise de responsabilité et de créativité du personnel et donc la gestion du temps de chacun n'est pas surveillée.

Cela résulte de gaspillages de temps parce que les chercheurs, les techniciens et les ingénieurs n'ont en général jamais appris dans leurs formations scolaires à bien gérer leurs temps personnel, n'ont pas l'impression que cela constitue une difficulté ( la bonne gestion du temps est perçue comme une qualité innée de chacun ) et ne supposent pas que cela est un problème si personne ne le signale.

La Gestion du Temps des projets de recherche est cependant ressentie comme importante. Il y a souvent des systèmes informatisés de planification et de suivi de l'allocation du temps collectif de travail mais qui restent en général décalés par rapport à la réalité. La comparaison des temps prévus avec les temps réels pour en tirer profit, n'est pas faite.

Dans certains cas, la planification et synchronisation des étapes des projets de recherche n'est pas faite en fonction des incertitudes qui semblent l'emporter sur les possibilités de planification.

Les structures matricielles de gestion des projets dans les grandes entreprises sont une autre cause de difficulté de gestion du temps du point de vue d'une répartition de tâches accrue et d'une dispersion du temps de travail des chercheurs et techniciens entre plusieurs projets.

#### III.1.1.4.2 - TACHES MAL ASSUMÉES PAR MANQUE DE TEMPS.

Les activités qui ont des retombées à plus long termes sont toujours les plus mal assumées à cause du manque de temps. Le personnel se concentre surtout sur les tâches plus pressantes. Une mauvaise qualité de communication, une mauvaise qualité du travail réalisé ou la non - réalisation

des activités aux échéances prévues sont une autre conséquence du manque de temps dans les entreprises technologiques.

#### III.1.1.4.3 - FACTEURS PERTURBATEURS DE LA GESTION DU TEMPS.

Les petites interruptions au jour le jour, les mauvaises habitudes de travail du personnel de l'entreprise technologique ou des interlocuteurs externes et la gestion de petits projets de recherche sont des facteurs perturbateurs de la gestion du temps signalés par les petites entreprises technologiques.

Le besoin de communiquer avec une multitude d'interlocuteurs est un facteur perturbateur de la gestion du temps signalé dans la grande entreprise.

III.1.1.5 - CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA COMMUNICATION - COORDINATION - CONCERTATION ENTRE ACTEURS DE L'ENTREPRISE.

III.1.1.5.1 - COMMUNICATION - COORDINATION - CONCERTATION AU NIVEAU DE LA DIRECTION.

Il y a eu peu d'expression sur ce sous thème. Il nous a semblé que dans les petites entreprises la Communication - Coordination - Concertation au niveau de la direction est plutôt informelle. Dans la grande entreprise il a été signalé que la direction ne semble pas se concerter beaucoup.

III.1.1.5.2 - COMMUNICATION - COORDINATION - CONCERTATION AU NIVEAU VERTICAL.

L'efficacité de la Communication Coordination Concertation au niveau vertical a été signalée comme importante par rapport à la rapidité de règlement des conflits qui peuvent se poser.

Autre aspect signalé est que l'information de la direction n'arrive pas à passer jusqu'à la base si vite et si complètement qu'il serait souhaitable.

Un autre aspect souligné est aussi que dans les projets de recherche , la bonne Communication - Coordination - Concertation avec le service financier est fondamentale pour éviter les interruptions à cause de retards dans la libération des ressources financières.



Un dernier point souligné à ce sujet est que dans les petites entreprises technologiques il y a souvent l'utilisation de la Communication - Coordination - Concertation par le patron d'une façon trop paternaliste, ce qui a des sérieuses conséquences pour le développement de l'entreprise à long terme.

#### III.1.1.5.3 - COMMUNICATION - COORDINATION - CONCERTATION AU NIVEAU HORIZONTAL.

Les relations informelles dans les activités de recherche prédominent. Elles sont ressenties en même temps comme favorisant la bonne relation entre les personnes et comme insuffisantes par rapport à leur efficacité. L'absence d'instances formelles de Communication - Coordination - Concertation est un dysfonctionnement très répandu dans l'émergence technologique.

Les chercheurs ont des habitudes de recherche trop autonomes, ce qui fait qu'il y a une très grande difficulté pour faire une coordination entre différentes recherches par rapport à un but commun.

Le décloisonnement des départements d'une organisation technologique par rapport à la structure de l'organisation est ressenti comme très important, mais difficile à réaliser. Ce problème est particulièrement important dans les liaisons Marketing - Recherche - Production.

Dans la petite entreprise, des ruptures de relations personnelles ou dans les systèmes d'organisation ont été citées comme des éléments qui ont déclenché une mauvaise Communication - Coordination - Concertation entre deux services avec un nombre élevé de dysfonctionnements induits.

Dans la grande entreprise, la Communication - Coordination - Concertation entre différents porteurs d'un projet de recherche est ressentie comme une difficulté importante. Un autre problème de Communication - Coordination - Concertation dans les projets de recherche est de garantir la prise de relais lors de l'absence d'un des participants.

#### III.1.1.5.4 - DISPOSITIFS DE COMMUNICATION - COORDINATION - CONCERTATION.

Dans les entreprises technologiques le manque de dispositifs efficaces de Communication - Coordination - Concertation est très ressenti. En particulier l'information n'arrive pas ni en temps voulu ni au niveau attendu. Des fois l'information est ressentie comme inutile par rapport aux besoins et d'autres fois elle est ressentie comme insuffisante.

Un bon mécanisme de Communication - Coordination - Concertation est perçu comme un instrument important d'amélioration de l'interaction du personnel pour atteindre les buts de l'entreprise.

Des exemples de défaillance des dispositifs de Communication - Coordination - Concertation ont été l'absence d'un document unique à tous les participants dans le projet de recherche de la grande entreprise, ou le manque de Communication - Coordination - Concertation écrite dans les relations entre personnes, dans le cas de la petite entreprise.

Dans la grande entreprise, les responsables de recherche font de plus en plus de réunions avec différents types d'interlocuteurs ce qui leur pose un problème de perte de temps et un besoin de dispositifs de réunion plus efficaces.

### III.1.1.6 - CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DE L' ADEQUATION FORMATION - EMPLOI

#### III.1.1.6.1 - MANIFESTATION ET EXPRESSION DES BESOINS DE FORMATION.

Ce sous - thème correspond à un grand dysfonctionnement de l'émergence technologique dans les grandes et petites entreprises en ce qui concerne une absence de réflexion prévisionnelle sur les besoins de formation de l'entreprise.

Les actions de formation qui existent dans les entreprises technologiques ne tiennent pas compte des qualifications qui seront nécessaires compte tenu de l'évolution prévue de la technologie, de la stratégie et des formations actuelles du personnel.

Ce genre de problème est aussi peu visible pour les acteurs de l'émergence technologique et reste en général inaperçu, comme nous avons pu conclure dans l'étape d'avis d'expert (voir l'annexe (3)). C'est donc un problème peu surveillé et qui est résolu par des actions inadaptées de court terme.

#### III.1.1.6.2 - CONTENU DES POSTES DE TRAVAIL.

L'évolution des technologies pose toujours aux activités de recherche et développement une exigence d'évolution continue des compétences.

Dans la petite entreprise technologique la difficulté d'évolution est ressentie comme un problème par le personnel.

Il est ressenti qu'il manque aux entreprises technologiques des compétences pour évaluer sérieusement leurs portefeuilles technologiques.

Il manque aux petites entreprises technologiques des postes de travail en "Design" et en "Analyse de la valeur."

Il manque à la grande entreprise des postes de travail de chercheurs capables d'intégrer la totalité des aspects d'un projet.

#### III.1.1.6.3 - QUALIFICATIONS DU PERSONNEL.

Il y a dans ce sous thème une grande source de dysfonctionnement qui est le manque de formation en Sciences de l'organisation, en Economie d'entreprise et en Marketing de la part des chercheurs, techniciens et ingénieurs. Leur formation est ressentie comme trop cloisonnée.

C'est un problème très ressenti dans toutes les entreprises technologiques. Dans l'avis d'expert relatif aux entretiens de la première étape (annexe (3)) nous nous sommes aperçus que c'était un des dysfonctionnements considéré comme le plus grave de l'émergence technologique.

Le besoin complémentaire d'une formation à la fois humaniste et technique ainsi que des qualités humaines est une demande aussi manifestée par rapport au personnel technique.

Il est ressenti que les techniciens, chercheurs et ingénieurs ne savent pas commander, ne savent pas communiquer et ne savent pas travailler en équipe.

Dans les entreprises technologiques il manque parfois des connaissances ponctuelles sur le travail ainsi que des compétences pratiques.

Dans la grande entreprise il manque au personnel des compétences d'administration des sous traitants et des cahiers de charge.

Finalement, la capacité à profiter de la synergie des différentes formations du personnel est ressentie comme un facteur de succès important pour l'entreprise technologique. .

#### III.1.1.6.4 - DISPOSITIFS DE FORMATION.

Il manque des dispositifs de formation adéquats par rapport aux besoins du travail des techniciens. Dans les petites entreprises technologiques la formation des techniciens est faite surtout "sur le tas".

Le(s) créateur(s) d'une entreprise technologique a un important rôle de formateur du personnel.

Il manque aux dispositifs de formation externe à l'entreprise technologique une synchronisation avec les besoins concrets du travail.

La proximité avec un centre de recherche et d'enseignement public est perçue comme favorable pour l'amélioration des dispositifs de formation.

Dans les petites entreprises qui passent par une forte période de croissance, il y a une difficulté pour adapter les dispositifs de formation pour bien assimiler les nouveaux embauchés.

### III.1.1.7 - CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DE L'ELABORATION ET MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE INTERNE

#### III.1.1.7.1 - ORIENTATION DE LA STRATEGIE INTERNE.

Il est ressenti qu'il y a peu d'orientation de la stratégie interne dans l'entreprise technologique. L'action est plutôt guidée par les aléas du jour le jour.

La petite entreprise technologique a, au démarrage, un grand "droit à l'erreur" en fonction de ses atouts techniques et de l'absence de concurrence. Avec le temps la concurrence arrive et la petite entreprise souffre beaucoup d'une absence de stratégie d'amélioration de la performance organisationnelle.

Dans la grande entreprise il est ressenti que l'orientation de la stratégie interne dans les dernières années avait davantage privilégié le management que le marketing ou la technologie.

#### III.1.1.7.2 - FORMULATION ET DEMULTIPLICATION DE LA STRATEGIE INTERNE.

C'est un aspect significatif de l'émergence technologique. Il s'agit surtout de la participation des acteurs et du suivi de l'application efficace des orientations stratégiques.

Dans ce sous - thème il est signalé le besoin et la difficulté de faire participer le personnel, d'une façon

structurée, à la formulation et démultiplication de la stratégie.

Dans les petites entreprises technologiques il est signalé que la démultiplication de la stratégie est faite avec beaucoup de gaspillage d'énergie.

Dans les petites entreprises technologiques il y a une difficulté à maîtriser les modifications dans la répartition du travail et dans la réorganisation des structures organisationnelles qui découlent de la croissance de l'entreprise. Il y a aussi une difficulté à maîtriser le passage du stade de production artisanale au stade de production "industrielle".

Dans la grande entreprise il y a des difficultés par rapport à la démultiplication des orientations de la stratégie interne: ce sont des conflits dus aux anciennes structures organisationnelles, aux anciens rôles, aux anciens modes de fonctionnement par rapport aux nouveaux qui sont proposés dans les inflexions des orientations de la stratégie. Fréquemment il n'y a pas de démultiplication systématique de l'inflexion stratégique et elle se heurte à de sérieux problèmes, qui sont d'ailleurs longtemps cachés...

### III.1.1.7.3 - MOYENS DE LA MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE INTERNE.

Ce sous - thème contient un facteur de succès et d'échec fondamentale pour l'émergence technologique qui correspond à l'activation de la motivation du personnel.

La motivation du personnel scientifique est unanimement reconnue comme un facteur essentiel pour le succès de



l'entreprise technologique. Dans les petites entreprises, cela se traduit plus particulièrement par la consécration intégrale de l'équipe dirigeante au succès de l'entreprise .

Un constat intéressant c'est que les facteurs de motivation de la performance du personnel scientifique sont aussi non - financiers: autonomie du travail, accomplissement professionnel, reconnaissance scientifique.

L'intéressement financier du personnel est cependant reconnu comme très important. Dans le cas de la petite et de la grande entreprise, le système d'incitation financière est des fois perçu comme défaillant car il ne prend pas suffisamment en compte les besoins individuels des différents acteurs de l'entreprise et les réalisations personnelles concrètes.

Dans la grande entreprise, les chercheurs ont des fois le sentiment que la carrière de manager est davantage valorisée que la carrière de chercheur.

#### III.1.1.7.4 - OUTILS DE LA MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE INTERNE.

Il n'y a pas d'outil de la mise en oeuvre de la stratégie interne. Le suivie de la stratégie interne n'est pas perçu comme important.

#### III.1.1.7.5 - ACTEURS DE LA STRATEGIE INTERNE.

La personnalité et l'expérience du créateur sont des facteurs clés très importants du succès de la petite entreprise technologique.

Le style autoritaire , l'absence de volonté de partager le pouvoir et la sous - estimation de l'organisation interne comme facteur de succès de l'entreprise sont ressentis comme des traits culturels des créateurs d'entreprises technologiques.

Dans la grande entreprise le style centralisateur de gestion du dirigeant principal du centre de recherche a été perçu comme une difficulté.

Dans la grande entreprise une bonne partie des techniciens est perçu comme étant peu mobile et ne voulant pas s'intégrer aux nouvelles stratégies. Cela semble être dû, entre autres causes, au fait que les techniciens ont une moyenne d'âge élevée.

#### III.1.1.7.6 - SYSTEME D'INFORMATION DE LA STRATEGIE INTERNE.

Dans les entreprises technologiques le système d'information de la stratégie interne est inexistant ou il est trop léger.

### III.1.2 - LES PRINCIPALES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA DYNAMIQUE ORGANISATIONNELLE.

Les tableaux (1) et (2) présentent les idées - clés les plus fréquentes dans les entretiens qui ont été menés avec les 20 responsables d'entreprise de la première étape de notre recherche (1) . Le tableau (1) présente les idées clés de dysfonctionnement et le tableau (2) les idées clés de description du fonctionnement.

Les tableaux (3) et (4) présentent les idées - clés les des entretiens qui ont été menés avec la petite entreprise du secteur de la biotechnologie . Le tableau (3) présente les idées clés plus fréquentes de dysfonctionnements et le tableau (4) les idées clés "non - dites" dans le tableau (3) mais soutenues par le chercheur à partir de ce qu'il a pu voir et ressentir dans l'intervention spécifique comme important par rapport à la description du fonctionnement et des dysfonctionnements de la Dynamique Organisationnelle de la petite entreprise.

Les tableaux (5) et (6) présentent les idées - clés des entretiens qui ont été menés sur le projet de recherche d'un réacteur de carbonilation d'une grande entreprise du secteur chimique. Le tableau (5) présente les idées clés plus fréquentes des dysfonctionnements et le tableau (6) les idées

-----

(1) Nous avons réuni dans les tableaux qui suivent les idées clés les plus fréquentes émises lors des entretiens. Ce sont des idées clés qui ont été soutenues par au moins 3 interviewés. C'est un chiffre arbitraire qui nous a paru la juste mesure entre des situations trop spécifiques et la perte d'informations significatives.

clés "non - dites" dans le tableau (5) mais soutenues par le chercheur à partir de ce qu'il a pu voir et ressentir dans l'intervention dans la grande entreprise.

Dans les tableaux (1) et (2) de la première étape de notre recherche, on peut déjà faire le constat que dans la description des dysfonctionnements et du fonctionnement de la Dynamique Organisationnelle dans l'émergence technologique il y a un nombre restreint de domaines sensibles de la Dynamique Organisationnelle par rapport aux facteurs d'efficacité ou aux causes d'échec qu'il faut surveiller.

Avec les tableaux (1), (2), (3), (4), (5) et (6) on peut faire le constat que ces domaines sensibles de dysfonctionnement ou d'efficacité sont à peu près les mêmes dans les trois ensembles de situations d'émergence technologique que nous avons pu enquêter.

Les différences entre les trois types de situations que nous avons enquêtées nous semblent être mineures par rapport aux ressemblances et sont dues bien sûr aux différences de taille et de secteur des entreprises et aux différentes situations professionnelles et de caractère personnel des interviewés.

C'est ce constat de ressemblance qui nous permet de proposer dans le chapitre III.4 une identification des dysfonctionnements généraux de la Dynamique Organisationnelle à partir des idées - clés des tableaux (1) à (6) qui suivent.

-----  
TABLEAU (1) - PRINCIPALES IDEES CLES DES DYSFONCTIONNEMENTS DE  
LA DYNAMIQUE ORGANISATIONNELLE DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE :  
CAS DES 20 RESPONSABLES D'ENTREPRISE.  
-----

DO 1 - LES LOCAUX DE TRAVAIL DES PETITES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES SONT AU DEBUT COINCES MAIS LA SITUATION EST BIEN SUPPORTEE PARCE QUE VUE COMME TEMPORAIRE.

DO 2 - L'ABSENCE DE PROCEDURES DE TRAVAIL FORMALISEES ENTRAINE DES DYSFONCTIONNEMENTS.

DO 3 - LA PLANIFICATION - PROGRAMMATION - GESTION DES ACTIVITES ET DES TEMPS DE TRAVAIL DU PERSONNEL EST DIFFICILE A FAIRE EN FONCTION DES INCERTITUDES. EN GENERAL ELLE N'EST PAS FAITE ET CELA ENTRAINE UN MANQUE DE QUALITE DU TRAVAIL, DES TACHES MAL ASSUMEEES ET DES GLISSEMENT DE FONCTION.

DO 4 - LES MECANISMES DE COMMUNICATION - COORDINATION - CONCERTATION EXISTENT MAIS DOIVENT ETRE PERFECTIONNES POUR AMELIORER LA FERTILISATION CROISEE ENTRE LES EQUIPES ET LA COMPREHENSION PAR TOUT LE PERSONNEL DE L'EVOLUTION DE L'ENTREPRISE VIS A VIS DE SES OBJECTIFS.

DO 5 - LES CADRES DES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES ONT UNE FORMATION TROP CLOISONNEE.

DO 6 - LES STRUCTURES DE L'ORGANISATION DES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES SONT TRES CLOISONNEES .

DO 7 - IL Y A UNE INADEQUATION DE LA FORMATION INITIALE DU PERSONNEL EMBAUCHE PAR RAPPORT A L'EMPLOI DANS LES PETITES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES.

DO 8 - LES TECHNOLOGUES SONT PEU ATTENTIFS AUX LOGIQUES ECONOMIQUES DE LEURS TRAVAUX ET DE L'UTILISATION DES RESULTATS DE LEURS TRAVAUX.

DO 9 - LES TECHNOLOGUES DES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES NE SAVENT PAS TRAVAILLER EN EQUIPE.

DO 10 - LA DIFFICULTE A GERER L'EVOLUTION DES QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES DANS UNE ENTREPRISE QUI EVOLUE TRES VITE ENGENDRE DES DYSFONCTIONNEMENTS IMPORTANTS.

DO 11 - LES TECHNOLOGUES DES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES NE SAVENT PAS FAIRE LA GESTION DE LEURS TEMPS PERSONNEL PAR RAPPORT A LA CHARGE DE TRAVAIL.

DO 12 - LA STRATEGIE DE LA PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE EST FAITE PLUTOT AU JOUR LE JOUR.

DO 13 LA PASSAGE DE LA PRODUCTION ARTISANALE A LA PRODUCTION INDUSTRIELLE POSE BEAUCOUP DE PROBLEMES.

-----  
TABLEAU (2) - PRINCIPALES IDEES CLES DE DESCRIPTION DU  
FONCTIONNEMENT DE LA DYNAMIQUE ORGANISATIONNELLE DANS  
L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE: CAS DES 20 RESPONSABLES  
D'ENTREPRISE.  
-----

FO 1 - LA PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE N'A PAS DES MAUVAISES CONDITIONS DE TRAVAIL. CE N'EST PAS UN PROBLEME PRIORITAIRE.

FO 2 - AUX PREMIERES ANNEES DE FONCTIONNEMENT LES PETITES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES PRIVILEGIENT LES INVESTISSEMENTS EN EQUIPEMENT DE PRODUCTION.

FO 3 - LES PROCEDURES DE TRAVAIL DES PETITES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES SONT EN GENERAL INFORMELLES SAUF QUAND IL Y A UN BESOIN LEGISLATIF SPECIFIQUE AU NIVEAU DE LA PRODUCTION. CELA REPRESENTE UNE GESTION PERSONNALISEE ET QUI EVITE LES CONFLITS.

FO 4 - LA CHARGE DE TRAVAIL DANS LES PETITES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES EST TRES LOURDE MAIS BIEN SUPPORTEE PARCE QUE LE PERSONNEL EST TRES MOTIVE.

FO 5 - LA PERTE DU PERSONNEL TECHNIQUE SPECIALISE EST TOUJOURS UNE PREOCCUPATION DE L'ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE.

FO 6 - LA SOUS - UTILISATION DES EQUIPEMENTS SOPHISTIQUES EST INHERENTE A L'ACTIVITE TECHNOLOGIQUE.

FO 7 - LA GESTION DU TEMPS DES PROJETS EST BIEN FAITE. DES FOIS ELLE EST ASSUREE PAR DES LOGICIELS SPECIFIQUES.

FO 8 - L'ABSENCE DE SUIVI DE L'OCCUPATION DU TEMPS PERSONNEL DES COLLABORATEURS EST UN FACTEUR IMPORTANT POUR LEUR PRISE DE RESPONSABILITE ET POUR LEUR CREATIVITE.

FO 9 - LA COMMUNICATION EST INFORMELLE DANS LA PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE. CECI EST UN FACTEUR DE MOTIVATION POUR LE PERSONNEL.

FO 10 - IL N'Y A PAS UNE REFLEXION STRATEGIQUE SUR L'EVOLUTION DES BESOINS DE FORMATION DU PERSONNEL ET SUR LES DISPOSITIFS SYSTEMATIQUES DE FORMATION.

FO 11 - LA PROXIMITE AVEC UN CENTRE DE RECHERCHE EST UTILE POUR LES EMBAUCHES.

FO 12 - IL EST IMPORTANT POUR LES DIRIGEANTS DES PETITES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES D'AVOIR UNE FORMATION TECHNIQUE ET EN GESTION.

FO 13 - LES QUALIFICATIONS HUMAINES DES PERSONNES SONT UN FACTEUR CLE DANS L'EMBAUCHE DES COLLABORATEURS DE LA PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE.

FO 14 - LA MOTIVATION PERSONNELLE EST UN FACTEUR ESSENTIEL DU SUCCES ET DU PROGRES DE L'ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE . L'INTERESSEMENT DU PERSONNEL Y JOUE UN ROLE FONDAMENTAL.

-----

TABLEAU (2) - PRINCIPALES IDEES CLES DE DESCRIPTION DU  
FONCTIONNEMENT DE LA DYNAMIQUE ORGANISATIONNELLE DANS  
L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE: CAS DES 20 RESPONSABLES  
D'ENTREPRISE.

( SUITE)

-----

FO 15 - IL Y A UNE TRES FORTE IMPLICATION DE L'EQUIPE  
DIRIGEANTE ET DU PERSONNEL DANS LA PETITE ENTREPRISE  
TECHNOLOGIQUE. L'INTERET DES GENS DEPASSE LE CADRE DES  
REMUNERATIONS FINANCIERES ET SE LIE SURTOUT AU SUCCES D'UNE  
AVENTURE COLLECTIVE.

FO 16 - LA PERSONNALITE ET L'EXPERIENCE ANTERIEURES DES  
DIRIGEANTS DES PETITES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES EST UN  
ELEMENT CLE DE LEUR REUSSITE.

FO 17 - LA PARTICIPATION STRUCTUREE DU PERSONNEL A LA  
FORMULATION DE LA STRATEGIE INTERNE DE L'ENTREPRISE  
TECHNOLOGIQUE EST IMPORTANTE MAIS DIFFICILE A FAIRE.

FO 18 - LA STRATEGIE INTERNE DE LA PETITE ENTREPRISE  
TECHNOLOGIQUE EST AUTOMATIQUEMENT CONDITIONNEE PAR LA  
STRATEGIE EXTERNE.

FO 19 - IL N'Y A PAS D'ACCOMPAGNEMENT DE LA MISE EN OEUVRE DE  
LA STRATEGIE INTERNE. L'ACOMPAGNEMENT N'EST PAS IMPORTANT.

-----

-----  
TABLEAU (3) - PRINCIPALES IDEES CLES DES DYSFONCTIONNEMENTS DE  
LA DYNAMIQUE ORGANISATIONNELLE DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE:  
CAS DE LA PETITE ENTREPRISE.  
-----

- D 1 - AMENAGEMENT DES LOCAUX ET AMELIORATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL A FAIRE.  
D 2 - DES FOIS IL MANQUE DU PETIT MATERIEL.  
D 3 - IL MANQUE DE PROCEDURES SYSTEMATISEES SUR LA DIVISION ET LA PROGRAMMATION DU TRAVAIL OU LES PROCEDURES NE SONT PAS RESPECTEES.  
D 4 - IL Y A UNE SOUS - UTILISATION DES NOUVEAUX EQUIPEMENTS A CAUSE D'UN MANQUE DE FORMATION DES UTILISATEURS.  
D 5 - IL Y A DES EQUIPEMENTS QUI NE SONT PAS UTILISES PAR MANQUE DE PERSONNEL DISPONIBLE ET DE CHARGE DE PRODUCTION.  
D 6 - LE POTENTIEL DES EQUIPEMENTS NOUVEAUX EST SOUS - UTILISE.  
D 7 - LES ACTIVITES DE CREATION DE POTENTIEL (LONG TERME) SONT MAL ASSUMEES EN FONCTION DE LA PRIORITE AU COURT TERME.  
D 8 - L'OSCILLATION DE LA DEMANDE GENERE DES MOMENTS DE SUR ACTIVITE ET DE SOUS - ACTIVITE.  
D 9 - IL Y A TROP D'AUTONOMIE DANS LE TRAVAIL PAR RAPPORT A LA COORDINATION NECESSAIRE.  
D 10 - IL Y A UN MANQUE DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION DU TEMPS DE TRAVAIL.  
D 11 - LES ACTIVITES A LONG TERME SONT SACRIFIEES A CAUSE D'UN MANQUE DE TEMPS POUR LES FAIRE.  
D 12 - LES PETITES INTERRUPTIONS AU JOUR LE JOUR GENENT BEAUCOUP L'EMPLOI DU TEMPS.  
D 13 - LES DISPOSITIFS DE COMMUNICATION - COORDINATION - CONCERTATION SONT PEU EFFICACES.  
D 14 - ABSENCE D'UNE GESTION PREVISIONNELLE DES BESOINS DE FORMATION DU PERSONNEL.  
D 15 - MANQUE DE FORMATIONS SPECIFIQUES SUR LE TRAVAIL OPERATIONNEL.  
D 16 - MANQUE D'ADEQUATION DES MECANISMES DE FORMATION AUX BESOINS CONCRETS DE TRAVAIL.  
D 17 - SOUS - UTILISATION DE CERTAINS EQUIPEMENTS COMPLEXES PAR MANQUE DE FORMATION ADEQUATE DU PERSONNEL.
-



-----  
TABLEAU (4) - "DYSFONCTIONNEMENTS "NON - DITS" PAR LES  
INTERVIEWES MAIS PERCUS PAR LE CHERCHEUR: CAS DE LA PETITE  
ENTREPRISE.  
-----

ND 1 - STYLE DE GESTION PEU TOURNE VERS LE SUIVI ET  
L'AMELIORATION DES PERFORMANCES INDIVIDUELLES DU PERSONNEL.

ND 2 - PEU D'OPPORTUNITES DE DEVELOPPEMENT PROFESSIONNEL DU  
PERSONNEL DANS L'ENTREPRISE.

ND 3 - DIFFICULTE DE TROUVER LA BONNE ADEQUATION ENTRE  
L'INFORMEL ET LA RIGUEUR FORMELLE DANS LES RELATIONS ENTRE LES  
DIFFERENTES FONCTIONS DE L'ENTREPRISE.

ND 4 - LA COMMUNICATION AVEC LE PERSONNEL EST PERCUE COMME  
DIRECTE, FRANCHE ET EFFICACE PAR LA DIRECTION ET PAR CERTAINS  
MEMBRES DU PERSONNEL, MAIS EN FAIT IL Y A DES MEMBRES DU  
PERSONNEL QUI NE SE TROUVENT PAS A L'AISE POUR DONNER LEUR  
COLLABORATION ... ET SE TAISENT!

ND 5 - IL MANQUE A LA DIRECTION ET AU PERSONNEL UNE CONSCIENCE  
POUSSEE SUR LES OPPORTUNITES ECONOMIQUES A SAISIR. COMME  
L'ENTREPRISE A DU SUCCES, LE RAISONNEMENT EST PLUTOT DANS LE  
SENS DE SE DIRE .... "ON FAIT DEJA BEAUCOUP!"

ND 6- IL N'Y A PAS UNE FORTE SENSIBILITE A L'UTILISATION  
MAXIMUM DES EQUIPEMENTS DE PRODUCTION.  
-----

-----  
TABLEAU (5) - PRINCIPALES IDEES CLES DES DYSFONCTIONNEMENTS DE  
LA DYNAMIQUE ORGANISATIONNELLE DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE :  
CAS DU PROJET DE RECHERCHE DE LA GRANDE ENTREPRISE.  
-----

- D1- LA NON IMPLANTATION D'UN HORAIRE LIBRE DE TRAVAIL DANS LE CENTRE DE RECHERCHE ENTRAINE UNE PERTE DE PRODUCTIVITE.  
D2- IL Y A UN MANQUE DE CLARTE DANS LA DEFINITION DES TACHES DANS LES PROJETS DE RECHERCHE ET DANS LE CENTRE DE RECHERCHE.  
D3 - IL Y A DES DIFFERENCES DE TRAITEMENT ENTRE LES CATEGORIES DU PERSONNEL QUI EMPOISONNENT L'AMBIANCE.  
D4- FACE A L'EVOLUTION TECHNOLOGIQUE ET A LA STRATEGIE "D'ASSEMBLER DES TECHNOLOGIES" VOULUE PAR LE CENTRE DE RECHERCHES IL Y A UNE INCOMPETENCE CROISSANTE DES TECHNICIENS DANS LES TECHNIQUES SPECIFIQUES.  
D5- LE "TURN - OVER" DU PERSONNEL ENGAGE DANS LES PROJETS D'OUTIL DE RECHERCHE EST ELEVE ET POSE PROBLEME.  
D6 - LES NOUVEAUX EQUIPEMENTS ONT DES PERFORMANCES SUPERIEURES A L'UTILISATION REELLE. ILS NE SONT PAS MIEUX UTILISES EN RAISON D'UN MANQUE DE TEMPS POUR SE FORMER ET EN RAISON D'UNE MECONNAISSANCE DE SES POSSIBILITES.  
D7- IL Y A UNE MAUVAISE GESTION DU TEMPS PERSONNEL DES CHERCHEURS DU CENTRE DE RECHERCHES.  
D8- IL Y A UNE MAUVAISE PLANIFICATION ET GESTION DU TEMPS DES PROJETS D'OUTIL DE RECHERCHE ET DES PROJETS DE RECHERCHE.  
D9- IL Y A UNE SURCHARGE DE TRAVAIL POUR L'EQUIPE QUI FAIT L'AUTOMATISATION DES LABORATOIRES.  
D10 - LES MECANISMES D'INTERACTION HORIZONTALE ENTRE SERVICES SONT INSUFFISANTS.  
D11 - IL MANQUE AUX TECHNICIENS QUI TRAVAILLENT DANS LES PROJETS DE RECHERCHE DES CONNAISSANCES PONCTUELLES SUR CERTAINS SUJETS.  
D12- IL MANQUE AUX TECHNICIENS DE L'EQUIPE D'AUTOMATISATION DES LABORATOIRES UNE EXPERIENCE PRATIQUE POUR CHOISIR ET IMPLANTER LES BONS EQUIPEMENTS.  
D13- IL MANQUE AU PERSONNEL TECHNIQUE DES COMPETENCES POUR GERER SIMULTANEMENT DIFFERENTS PROJETS.  
D14- IL MANQUE DES COMPETENCES POUR BIEN ETABLIR LES CAHIERS DE CHARGE ET POUR GERER LES SOUS - TRAITANTS.  
D15- IL N'Y A PAS UNE BONNE GESTION PREVISIONNELLE DE LA FORMATION ET DES RESSOURCES HUMAINES.  
D16- TOUS LES NOUVEAUX EQUIPEMENTS DU CENTRE DE RECHERCHE SONT EN GENERAL SOUS - UTILISES PAR RAPPORT A LEURS POTENTIALITES ET AUX TEMPS D'UTILISATION.  
D17- LES PROJETS DEPASSENT PRESQUE TOUJOURS LE TEMPS ET LE BUDGET REEL ALLOUES.  
D18- LA STRATEGIE DE DIMINUTION DU PERSONNEL D'APPUI PAR RAPPORT AUX CHERCHEURS EST UNE CAUSE DE DYSFONCTIONNEMENTS.

-----  
TABLEAU (6) - "DYSFONCTIONNEMENTS "NON - DITS" PAR LES  
INTERVIEWES MAIS PERCUS PAR LE CHERCHEUR: CAS DU PROJET DE  
RECHERCHE DE LA GRANDE ENTREPRISE.  
-----

ND1- LA LOGIQUE DE GESTION DU CENTRE DE RECHERCHE EST PEU  
TOURNEE VERS L'AMELIORATION DES PERFORMANCES INDIVIDUELLES.

ND2- IL Y A TROP D'AUTONOMIE ET PEU DE COORDINATION CENTRALISEE  
DES ACTIVITES DU PERSONNEL . CELA FAIT QUE CHACUN PRIVILEGIE CE  
QUE LUI PARAIT LE PLUS IMPORTANT ET NON LES OBJECTIFS DE  
L'ENTREPRISE.

ND3- IL Y A PEU D'OPPORTUNITES DE DEVELOPPEMENT PROFESSIONNEL  
DES INDIVIDUS. A LA LIMITE LES CARRIERES PERSONNELLES NE SONT  
PAS LIEES AU SUCCES DE CHACUN DANS L'ACCOMPLISSEMENT DES  
OBJECTIFS DE L'ENTREPRISE.

ND4- IL Y A UNE DIFFICULTE POUR TROUVER LA BONNE ADEQUATION  
ENTRE LES RELATIONS INFORMELLES ET LA NECESSITE DE MIEUX  
FORMALISER LES RELATIONS DE TRAVAIL.

-----



CHAPITRE III.2 - CARACTERISTIQUES DE  
LA DYNAMIQUE TECHNOLOGIQUE DANS  
L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE.



## CHAPITRE III.2 - CARACTERISTIQUES DE LA DYNAMIQUE TECHNOLOGIQUE DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE.

Nous reprenons dans ce chapitre la démarche qui a été faite dans le chapitre III.1, par rapport à la Dynamique Technologique.

Les enquêtes que nous avons menées nous ont permis - selon la méthodologie exposé au chapitre I.2 - d'établir une grille des thèmes d'efficacité de fonctionnement et de dysfonctionnement des entreprises et organisations qui participent à l'émergence technologique.

Cette grille est en soi même un résultat important dans la mesure ou elle peut être un guide de diagnostic pour une recherche - intervention dans une situation spécifique d'émergence technologique.

En ce qui concerne la Dynamique Technologique la grille de thèmes d'efficacité de fonctionnement et de dysfonctionnement que nous proposons est composée des thèmes et des sous thèmes qui seront présentés par la suite.

Un autre résultat important de cette recherche c'est le contenu des thèmes de fonctionnement et de dysfonctionnement dans les situations d'émergence technologique sur lesquelles nous avons enquêté.

Nous ferons une reconstitution exhaustive de ce contenu avec le but d'essayer de donner un aperçu structuré de

l'univers de l'émergence technologique à partir de notre ensemble limité de situations d'émergence technologique.

L'item III.2.1 présente une synthèse du contenu des idées clés de la Dynamique Technologique.

Ensuite nous ne retiendrons que les idées - clés les plus fréquentes - en supposant qu'elles sont les plus importantes - de façon à avoir un ensemble d'idées clés de l'émergence technologique qui représentent des dysfonctionnements auxquels nous proposerons des solutions au chapitre III.4.

L'item III.2.2 présente les idées clés les plus fréquentes dans chaque ensemble (1) d'entretiens que nous avons menés ainsi qu'une comparaison des idées clés entre ces ensembles.

Notre "base de données" pour l'élaboration de cette partie sont les annexes (2), (3), (4), (7), (8), (9), (10), (13), (14) et (15).

Les annexes (2), (4), et (9) contiennent respectivement les idées clés des entretiens avec les responsables des 20 entreprises, les idées clés des entretiens dans la petite entreprise du secteur de la biotechnologie et les idées clés des entretiens avec le personnel d'un projet d'outil de recherche dans un centre de recherche d'une grande entreprise.

-----

(1) Respectivement les 20 entretiens avec différents responsables d'entreprise, les entretiens avec le personnel d'une petite entreprise du secteur de la biotechnologie et les entretiens avec les participants d'un projet d'outil de recherche d'un centre de recherches d'une grande entreprise du secteur de la chimie.



L'annexe (10) contient les idées clés des entretiens avec les sous - traitants du projet de la grande entreprise.

Les annexes (7) et (13) contiennent les observations du chercheur par rapport à la restitution des entretiens effectués dans la petite et dans la grande entreprise ( "effet - miroir").

Les annexes (3), (8) et (14) et (15) contiennent l'"avis d'expert" du chercheur par rapport à chaque ensemble d'entretiens; notamment des aspects "non - dits" clairement par les interviewés mais considérés comme importants par le chercheur.

III.2.1 - LE CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA DYNAMIQUE TECHNOLOGIQUE

III.2.1.1 - CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA PERFORMANCE DES PRODUITS VIS A VIS DES BESOINS DES CLIENTS

III.2.1.1.1 - INTERACTION AVEC LES CLIENTS POUR SAISIR LES BESOINS.

C'est un sous - thème fondamental pour l'émergence technologique. Une très bonne interaction avec les clients est un élément essentiel du développement réussi des produits (1). La fonction Marketing est en général considérée comme responsable pour apporter les besoins des clients.

Dans l'émergence technologique la bonne interaction avec les clients correspond en fait à une technique d'extraction des besoins, puisque ils sont rarement clairement exposés compte tenu le caractère de nouveauté des produits.

Il est en général ressenti que les chercheurs et les techniciens ont des serieuses difficultés de langage pour traduire le technique en termes accessibles au client.

-----

(1) Dans notre avis d'expert de la première étape d'entretiens (annexe (3)), nous avons pu vérifier que la mauvaise interaction avec les clients pour bien définir les besoins ou pour permettre une adéquation des produits aux besoins, était le facteur de dysfonctionnements ressenti comme le plus important par les acteurs dans l'émergence technologique.

Dans la petite entreprise de la biotechnologie, le manque d'interaction avec les clients, en fonction de l'interposition d'un intermédiaire commercial a été perçue comme responsable d'un faible taux de création de nouveaux produits.

Dans la grande entreprise l'absence de laboratoires de recherche appliquée proche des clients a été aussi ressentie comme un facteur de perte d'efficacité par rapport à la création de nouveaux produits et à l'adaptation des produits aux besoins des clients.

D'autre part, le manque de formalisation de l'interaction avec les clients a été ressenti dans la grande entreprise comme un dysfonctionnement qui conduit à des pertes d'efficacité dans le développement des produits.

Certaines entreprises technologiques se retrouvent avec des clients dans des secteurs qui ont une tradition de manque de rigueur qui est très différente de la tradition du métier de l'entreprise technologique. Cette situation leur est difficile à vivre.

L'interaction avec les clients est importante aussi dans les premiers tests de calibrage des produits nouveaux. Il y a un écart entre les premiers produits et la performance attendue par le client qu'il faut combler et qui demande une bonne interaction.

Finalement, la crédibilité du chercheur face au client est aussi ressentie comme un fruit de la conquête d'une interaction réussie chercheur - client.

### III.2.1.1.2 - DEGRE DE TRANSPARENCE DES BESOINS DES CLIENTS.

Nous avons remarqué que le manque de précision et de transparence du cahier de charge dans le développement des nouveaux produits est un dysfonctionnement majeur de l'émergence technologique.

Dans l'annexe (3) on qualifie cet aspect comme un élément important de dysfonctionnement avec le facteur aggravant qu'il n'est pas perçu comme une difficulté par les participants de l'émergence technologique. Surtout les personnes les plus éloignées des activités du terrain ont une tendance à minimiser l'enjeu de ce type de dysfonctionnement.

Les principaux aspects de ces difficultés sont les suivants:

C'est très difficile de connaître les besoins précis des clients par rapport à des produits qui n'existent pas.

Le cahier des charges des nouveaux produits technologiques est chaque fois plus technique et échappe de plus en plus aux clients. Quand le produit est très sophistiqué, dans la plupart des cas les clients ne savent pas bien ni définir ni exprimer leurs besoins précis.

Les petites entreprises technologiques ne s'occupent pas comme il serait nécessaire de bien définir les besoins des clients avant de commencer le développement technologique.

Dans la grande entreprise il a été remarqué que la fonctionnalité des produits à développer ou l'enjeu de la recherche pour les utilisateurs ne sont pas toujours des aspects bien définis avant de commencer le développement technologique.

Dans le cas de la petite entreprise, l'existence d'un intermédiaire commercial leur a rendu opaques les besoins des clients.

Il est très fréquent, dans les projets de recherche, que les besoins des clients évoluent au long du développement d'une recherche et que cela soit perçu par les membres du projet seulement à la fin avec, à ce moment, une série de mauvaises conséquences.

L'incertitude initiale de certains paramètres du cahier des charges du développement d'un projet est une cause grave de problèmes de définition d'objectifs dans le développement des projets de recherche.

Dans le cas de la grande entreprise, les chercheurs ont manifesté avoir du mal à découvrir les vrais besoins à satisfaire dans les projets où il y a plusieurs clients .

#### III.2.1.1.3 - VIGILANCE SUR LES BESOINS DES CLIENTS ET SUR LES PERFORMANCES DES PRODUITS.

La vigilance sur les besoins des clients et sur les opportunités de perfectionnement des produits et de lancement de nouveaux produits est ressentie comme un facteur de performance technologique très important pour les petites et surtout pour les grandes entreprises .

La vigilance sur les besoins des clients et sur les performances des produits ne semble pas être faite d'une façon systématique dans les entreprises technologiques; surtout dans les petites entreprises technologiques.

Le fait d'être dans une position technologique "monopolistique" par rapport aux clients au début d'une émergence technologique rend les petites entreprises technologiques peu vigilantes par rapport aux besoins des clients.

L'incertitude par rapport à l'évolution de la technique est un facteur qui rend les entreprises méfiantes par rapport aux avantages d'un effort de vigilance technologique.

#### III.2.1.1.4 - CLARTE DE LA MESURE DE LA PERFORMANCE DES PRODUITS.

La performance des nouvelles technologies n'est pas toujours perçue comme mesurable par des critères classiques.

Les objectifs de performance des projets de recherche ne sont pas toujours définis d'une façon claire et précise dans les petites et dans les grandes entreprises technologiques.

#### III.2.1.1.5 - DEGRE DE PERFORMANCE OPERATIONNELLE DES PRODUITS.

La performance technique d'un produit doit être mesurée par rapport à l'amélioration donnée à la réalisation des objectifs de performance opérationnelle de ses utilisateurs. Cela cependant n'est pas toujours la réalité dans les projets développés par les entreprises technologiques.

Pour améliorer la performance opérationnelle des produits livrés il faut en général former les clients à leur bonne

utilisation. C'est une exigence qui n'est pas toujours bien comprise ni par le client ni par le fournisseur.

Les clients des produits technologiques ont tendance à être obsédés par la performance technique au moment de l'achat même si cela ne leur rend pas service.

Les entreprises technologiques développent souvent des produits qui sont trop chers par rapport aux nécessités d'utilisation réelle des clients.

Les entreprises technologiques ont des fois des notions de performance technologique déconnectées des notions de performance économique.

L'impression que le consommateur français ne veut pas des produits de série, même s'il faut payer beaucoup plus cher pour cela est une idée très répandue dans le milieu des entreprises technologiques.

Un nouveau produit qui bouleverse les habitudes du client est toujours beaucoup plus difficile à faire adopter que le croit son fournisseur.

#### III.2.1.1.6 - DEGRE DE PERFORMANCE TECHNIQUE DES PRODUITS.

Il apparaît nécessaire que les entreprises technologiques maîtrisent la technologie et offrent des produits qui soient compatibles avec les générations de produits futurs. Il faut cependant offrir seulement ce qui est nécessaire aux besoins du client.

Les entreprises technologiques ont souvent la tendance d'offrir des produits techniquement trop sophistiqués, par perfectionisme du personnel technique.

#### III.2.1.1.7 - POSITIONNEMENT DE LA PERFORMANCE DES PRODUITS PAR RAPPORT AUX PRODUITS CONCURRENTS.

L'examen systématique des produits concurrents est une source importante d'amélioration de ses propres produits. La vigilance technologique sur les concurrents ne semble cependant pas assez pratiquée par les entreprises technologiques françaises.



III.2.1.2 - CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA PERFORMANCE DES OUTILS DE TRAVAIL ET DE L' OUTIL DE PRODUCTION VIS A VIS DES BESOINS DE FONCTIONNEMENT.

III.2.1.2.1 - INTERACTION AVEC LE PERSONNEL POUR SAISIR LES BESOINS DE FONCTIONNEMENT.

Ce sous thème est en fait un aspect très important de qui n'est presque jamais pris en considération pas les entreprises technologiques. C'est à dire que l'interaction avec le personnel de l'entreprise technologique pour bien définir les besoins en termes d'outil de travail et d'outil de production est très peu pratiquée dans les entreprises technologiques .

III.2.1.2.2 - DEGRE DE TRANSPARENCE DES PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT.

La performance des outils de production n'est généralement pas mesurée systématiquement dans les entreprises technologiques.

La fonctionnalité de l'outil de production et ses enjeux ne sont pas très bien définis et ni le personnel ni la hiérarchie des entreprises technologiques ne semblent beaucoup s'occuper de bien définir les besoins de fonctionnement pour pouvoir les améliorer.

### III.2.1.2.3 - VIGILANCE SUR LES PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT ET SUR LES PERFORMANCES.

A part une certaine vigilance par rapport à des possibilités d'automatisation de la production, il semble ne pas y avoir une vigilance systématique par rapport aux opportunités d'amélioration du fonctionnement de l'entreprise technologique.

Dans la petite entreprise du secteur de la biotechnologie il a été signalé une inertie par rapport au fait de cerner les opportunités d'amélioration.

### III.2.1.2.4 - CLARTE DE LA MESURE DE LA PERFORMANCE DU FONCTIONNEMENT.

La performance des nouveaux outils n'est parfois pas perçue comme parfaitement mesurable par rapport aux critères classiques. D'autre fois elle est perçue comme mesurable par rapport à des critères de coût. En règle général les entreprises technologiques ne mesurent pas systématiquement leurs performances de fonctionnement. Cela est un facteur en plus à empêcher des améliorations.

### III.2.1.2.5 - DEGRE DE PERFORMANCE OPERATIONNELLE DES OUTILS DE TRAVAIL ET DE L'OUTIL DE PRODUCTION.

L'amélioration de la performance technique des outils doit être mesurée par rapport à la réalisation des objectifs de son fonctionnement opérationnel. Cela cependant n'est pas toujours la réalité dans les entreprises technologiques.

### III.2.1.2.6 - DEGRE DE PERFORMANCE TECHNIQUE DES OUTILS DE TRAVAIL ET DE L'OUTIL DE PRODUCTION.

A notre avis, un grand facteur de dysfonctionnement de l'émergence technologique qui est très peu considéré par les hiérarchies des entreprises technologiques est que le personnel rencontre de nombreux problèmes techniques qui peuvent être améliorés, mais comme il n'est pas stimulé pour faire connaître ses idées d'amélioration de la performance technique, ces idées restent endormies au grand préjudice de l'entreprise.

Les entreprises technologiques ont souvent la tendance de développer l'outil de production d'une façon trop sophistiquée, par perfectionnisme de leur personnel technique. Souvent il y a des éléments techniques trop sophistiqués ou pas suffisamment testés qui sont inclus et qui n'assurent pas un bon fonctionnement.

L'informatisation accrue des outils de travail a des fois tendance à éloigner les utilisateurs de ces outils de certains phénomènes techniques très importants mais qui leur seraient perceptibles seulement par contact direct.

### III.2.1.2.7 - POSITIONNEMENT DE LA PERFORMANCE DE FONCTIONNEMENT PAR RAPPORT AUX POSSIBILITES ALTERNATIVES DE FONCTIONNEMENT.

Ce sous - thème comporte des dysfonctionnement très graves dans l'émergence technologique puisqu'il n'y a pas en général une comparaison systématique des modes de fonctionnement de l'entreprise avec des modes de fonctionnement alternatifs. L'entreprise technologique a en effet une

tendance à se replier sur elle même et à ne pas profiter des expériences des autres quand cela est possible.

III.2.1.3 - CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA DEMARCHE D'ADEQUATION DE LA PERFORMANCE DES PRODUITS ET DES OUTILS PAR RAPPORT AUX BESOINS DE FONCTIONNEMENT.

III.2.1.3.1 - DEMARCHE DE DEBLOCAGE ET AMELIORATION DE LA PERFORMANCE TECHNIQUE.

Ceci est un sous - thème qui se rapporte à la façon de résoudre les problèmes dans les activités de recherche et développement. C'est un sous - thème à notre avis très riche par rapport à l'aspect qualitatif des dysfonctionnements qui en découlent.

Du fait que ce thème touche au fond du "modus operandi" des chercheurs, c'est un thème qui en général n'est pas abordé et qui n'est pas traité par le management, ce qui nous paraît une perte d'opportunité d'amélioration de l'efficacité de la recherche considérable.

On présente ensuite les idées de dysfonctionnement qui ont été soulignées.

La concurrence est toujours une source d'idées et de pression à l'innovation très importante dans le déblocage et amélioration de la performance technique des produits et des outils d'une entreprise. Le temps et l'expérience sont des co-adjuvants substantiels.

L'exploitation profonde et systématique de la dialectique "travail de développement technique - perception des besoins du marché" est très importante pour le succès d'une émergence technologique.

Une partie des interviewés se rend compte que des fois la méthodologie de solution des problèmes techniques qui est employée n'est pas suffisamment exhaustive ni suffisamment efficace. La sélection et le tri des actions de recherche et développement est aussi perçue par certains acteurs comme une décision difficile.

Un problème des méthodes de recherche qui a été ressenti dans la grande entreprise c'est qu'elles sont trop séquentielles et interactives alors qu'elles devraient être plus globalisantes.

Dans la grande entreprise il est perçu par certains acteurs que le chercheur français en chimie aime mieux comprendre les phénomènes scientifiques que réfléchir sur ce qu'il peut en faire en termes de nouveaux produits. Cela est perçu comme un biais de la formation des chercheurs dans le sens de la recherche fondamentale contre la recherche appliquée.

Dans la grande entreprise il est perçu par certains acteurs que les chercheurs français en chimie ont une certaine aversion vis à vis des plans d'expérimentation statistiques "aveugles". Ils aiment plutôt bien comprendre chaque détail que tester plusieurs solutions au hasard. Il s'avère cependant que des fois cela est la meilleure méthode et, malheureusement, elle n'est pas appliquée...

Il est perçu par certains acteurs de la grande entreprise que la recherche est freinée par des risques d'échec importants, et pourtant des risques d'échec importants sont des fois une conditions "sine qua non" pour certaines découvertes.

Il semble y avoir une difficulté pour une personne qui a conçu un produit de l'améliorer. Il se trouve pourtant que la

demande d'amélioration d'un produit très fréquemment est faite à la propre personne qui l'a conçu et qui n'apporte pas donc une amélioration efficace.

Dans la grande entreprise il a été observé que le manque de définition très précise des objectifs du projet au moment de son départ empêche un bon développement.

Dans la grande entreprise il a été observé que beaucoup de fois les problèmes de recherche ne sont pas suffisamment posés en termes économiques dès le départ.

Dans la grande entreprise il a été observé qu'il y a un manque de rigueur dans le traitement des interfaces techniques des recherches. Il semble que chacun s'occupe bien d'une fonction technique précise mais que l'interface de communication des fonctions techniques n'est la spécialité de personne et donc elle est mal faite.

Dans la grande entreprise il a été observé que la vérification immédiate et exhaustive des composantes d'un projet de recherche dès qu'elles ont été finies n'est pas faite et cela va bloquer l'assemblage final des parties du projet qui ont été élaborées séparément.

Dans la grande entreprise il a été observé que l'attribution des causes aux problèmes rencontrés réside dans la grande difficulté de l'étape de mise en route d'un projet de recherche.

### III.2.1.3.2 - ETAPES DE LA RECHERCHE DE CREATION ET D'AMELIORATION DE LA PERFORMANCE TECHNIQUE.

Ceci est un sous - thème qui revient à la difficulté d'organisation de chaque étape de création et d'amélioration de la performance technique et aux difficultés d'enchaînement entre les différentes étapes.

Comme le sous - thème précédent, ce sous thème nous semble également très riche par rapport à la qualité des dysfonctionnements qui peuvent être engendrés et semble être également un sujet qui n'est pas beaucoup analysé par le management.

Selon beaucoup d' acteurs de l'émergence technologique, il y a un grand dualisme dans les activités de création et d'amélioration de la performance technique. Cela se manifeste notamment sur deux axes:

Il y a deux logiques dans la création et l'amélioration de la performance technique qu'il faut arriver à concilier ( la non - conciliation de ces deux logiques est un dysfonctionnement fortement ressenti): la logique de recherche scientifique, dont le but est de comprendre et d'expliquer les problèmes et la logique de recherche appliquée dont le but est de résoudre les problèmes.

Il y a également deux étapes dans la création et l'amélioration de la performance technique qu'il faut aussi arriver à concilier ( la non - conciliation de ces deux étapes est aussi un dysfonctionnement fortement ressenti): l'étape de la conception et l'étape de l'amélioration. Ces deux étapes se manifestent dans l'amélioration continue des petits problèmes opérationnels des produits et des procédés de



production et dans la conception des grandes transformations structurelles de la performance des outils et des produits.

Ce dualisme généralisé semble être très important à constater en raison des réflexes chronologiques, des différents acteurs et des différentes structures organisationnelles qu'il faut concevoir pour traiter les problèmes sous-jacents.

Selon beaucoup d'acteurs, c'est à la fois important et très difficile de synchroniser la recherche et le développement par rapport à la technologie, à la production et au marché.

Selon beaucoup d'acteurs également il est à la fois important et très difficile de synchroniser les différents sujets de recherche. Dans la grande entreprise il a été signalé, par exemple, que la recherche multi - clients et multi - divisions n'est pas assez bien faite.

Mettre en oeuvre les différentes compétences nécessaires au développement complet d'un produit c'est difficile et chronophage . Un des problèmes du développement complet d'un projet de recherche étant que les responsabilités précises dans le développement d'une technologie ne sont pas toujours bien définies.

Selon certains interviewés , il est important de reconnaître que les chemins de la recherche sont très détournés, face aux incertitudes de la connaissance. Cela a comme conséquence un certain besoin de gaspillage de ressources de recherche dans des directions qui ne sont pas parfois a priori intéressantes.

Les difficultés techniques et financières du passage de la recherche fondamentale à la recherche appliquée sont en

général trop sous - estimées par les entreprises technologiques. Un exemple concret qui a été donné c'est la sur - estimation des propres compétences de la part des petites entreprises technologiques face à une opportunité économique qui se présente, ce qui les fait souvent échouer.

La prise de relais entre les différentes étapes, dès la recherche fondamentale jusqu'à la recherche appliquée est difficile à faire. Cela se manifeste par exemple dans la grande entreprise par la difficulté de concertation entre les Centres de recherche fondamentale et les Centres de recherche appliquée qui prennent le relais.

Le transfert de technologie peut être très bénéfique et pour le cédant et pour le récepteur de la technologie d'un point de vue de l'organisation technologique, mais cela n'est pas en général reconnu comme tel par les entreprises technologiques.

Dans la grande entreprise il est reconnu qu'il fallait passer plus de temps à l'étape de conception pour pouvoir éviter un grand nombre des difficultés qui se présentent normalement seulement à l'étape de mise en route.

L'étape de budgétisation est reconnue dans la grande entreprise comme n'étant pas assez précise, ce qui compromet ultérieurement la qualité du projet.

L'étape de mise en route d'un projet de recherche est reconnue dans la grande entreprise comme étant toujours problématique.

L'étape de lancement des produits est très sous - estimée par rapport aux efforts qui sont nécessaires à sa réussite.

Dans la petite entreprise technologique du secteur de la biotechnologie, l'étape de planification et programmation des activités de recherche est considérée comme défailante.

#### III.2.1.3.3 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'ADEQUATION DE LA PERFORMANCE.

Ceci est un sous - thème qui a trait aux difficultés techniques rencontrées lors de l' amélioration de la performance technique.

L'intégration de nouvelles capacités technologiques pointues et la synchronisation des différentes techniques qui composent un produit sont une source de dysfonctionnement importante. En particulier les limitations par rapport à la connaissance de certains aspects techniques rend difficile le développement des nouveaux produits. La gestion de la compatibilité technique est aussi un aspect important.

Il y a beaucoup de problèmes de faisabilité technologique qui sont perçus seulement après la mise en route du projet.

Dans le cas concret du projet de recherche de la grande entreprise, il y a eu un grand nombre de problèmes techniques spécifiques qui ont rendu difficile le bon déroulement du projet. Surtout des erreurs de conception, la mauvaise synchronisation technique entre différents participants du projet, des mauvaises communications entre fonctions techniques définies et des réalisations hors norme, hors spécification ou hors qualité.

#### III.2.1.3.4 - EXTENSION DE LA TECHNIQUE.

L'extension des résultats de recherche d'un domaine à un autre semble être un élément important de performance mais qui est très peu exploité par les entreprises technologiques.

En général ce processus est lourd et difficile à gérer. Dans la grande entreprise il a été relaté par exemple que la réorientation d'une recherche positionnée dans une certaine direction vers une autre direction, par des opportunités qui se sont présentées au cours de la recherche, peut être difficile à justifier, ce qui fait que des opportunités ne sont pas saisies.

La structure de la recherche est en général très cloisonnée ce qui fait que beaucoup d'opportunités d'extension de la technologie à d'autres domaines ne sont même pas visualisées.

Dans la grande entreprise il a été signalé que quand il y a transfert d'une technologie à un autre domaine, beaucoup des fois les restrictions du domaine spécifique où la technologie doit être transférée ne sont pas respectées.

#### III.2.1.3.5 - APPRENTISSAGE DE NOUVELLES TECHNIQUES ET DE NOUVELLES METHODES.

Ceci est un sous - thème très important, surtout parce qu'assez répandu. En fait toute implantation d'une technique ou d'une méthode de travail nouvelle demande un effort d'apprentissage particulièrement important et toujours difficile à coordonner. Quatre points ressortent plus particulièrement des entretiens:

Le début de l'implantation d'une nouvelle technique ou d'une nouvelle méthode conditionne en général une perte

d'efficacité par rapport à la situation antérieure et par rapport à l'efficacité prévue en routine. L'implantation d'une nouvelle technique ou d'une nouvelle méthode est en général vécue par les personnes impliquées comme une rupture et elle peut être plus au moins efficacement gérée.

Pour la bonne implantation d'une nouvelle technique ou d'une nouvelle méthode il faut un effort de formation et de persuasion particulièrement poussés. C'est un trait général que les structures de l'organisation s'opposent à tout changement. Le changement entraîne des angoisses aux personnes et souvent des risques concurrentiels pour l'organisation.

Il est nécessaire d'avoir un projet global d'implantation d'une nouvelle technique ou d'une nouvelle méthode par rapport aux effets qu'elle entame. Ceci cependant n'est presque jamais fait et est un dysfonctionnement majeur. S'il n'y a pas de projet global, l'appropriation des nouvelles techniques ou des nouvelles méthodes se passe d'une façon peu coordonnée et peu efficace.

Quand il n'y a pas de participation des personnes d'un micro - espace de travail aux projets de changement des techniques et des méthodes, elles ont l'impression que le projet n'est pas à elles et en conséquence elles ne s'occupent pas de l'améliorer. Ceci est aussi un dysfonctionnement ressenti comme important.

### III.2.1.4 - CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT POUR L'ELABORATION ET LA MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE

#### III.2.1.4.1 - ORIENTATION DE LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE.

Le point de départ qui conditionne tous le succès de l'orientation technologique de l'entreprise d'après les interviewés, semble être de se spécialiser dans des créneaux porteurs. C'était par exemple la question de la stratégie technologique considérée comme la plus importante et la plus difficile à effectuer par certains interviewés de la grande entreprise technologique (1).

Dans la petite entreprise technologique il a été ressenti par certains qu'il n'y avait pas de véritable stratégie d'orientation technologique, le développement technologique étant fait plutôt au jour le jour. C'est d'ailleurs un aspect qui semble être très général, mais peu perçu comme un problème dans les petites entreprises technologiques.

Le partenariat avec des laboratoires publics de recherche est ressenti comme un atout important de la stratégie technologique de l'entreprise technologique.

-----

(1) Quand nous avons demandé aux interviewés d'ordonner les principales difficultés de l'émergence technologique ( pour l'avis d'expert de la première étape de la recherche à l'annexe (3)), le manque de définition de la stratégie commerciale et technologique a été ressentie comme un des principaux problèmes.

L'incertitude et la vitesse de l'évolution technologique, l'interdépendance des technique et les besoins d'approfondissement nécessaires font que le partenariat technologique soit chaque fois plus important.

L'oscillation de la stratégie technologique des petites entreprises entre le développement de nouvelles pistes technologiques et la chasse aux opportunités apportées ponctuellement par le marché ( en fonction des besoins économiques de court terme) a été soulevée comme un dysfonctionnement important.

La propriété industrielle est un élément essentiel de la stratégie technologique. La construction et protection des savoir - faire est très importante et des fois encore plus importante que les brevets.

L'orientation technologique dans le sens de la conception de produits standards qui puissent être adaptables par rapport aux applications spécifiques, dans le sens d'une stabilisation de la gamme de produits et de l'utilisation d'une même technologie le plus de temps possible, pour l'amortir, est ressenti comme très important.

La différenciation par rapport au vieillissement des produits est un aspect important de la stratégie technologique dans le sens de pouvoir diminuer les effets néfastes des guerres de prix lors de la maturation des produits.

Garantir une bonne maîtrise des produits par les clients semble être un élément important de la stratégie technologique.

Un problème important de l'orientation technologique c'est que, des fois, la logique scientifique prédomine sur la logique technologique.

La politique de diffusion de la recherche de la grande entreprise a été ressentie comme très timide, ce qui bloquerait la visibilité et l'exposition de l'entreprise à des nouvelles opportunités technologiques.

Le transfert de technologies semble être très peu effectué dans les petites et grandes entreprises par rapport à ce qui serait souhaitable.

Il a été soulevé que la stratégie technologique des petites entreprises technologiques ne prenait pas généralement en compte l'analyse fonctionnelle, l'analyse de la valeur et l'analyse esthétique des produits qui sont développés.

#### III.2.1.4.2 - FORMULATION ET DEMULTIPLICATION DE LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE.

Dans la grande entreprise il a été signalé qu'il y avait un manque d'implication des chercheurs dans les réflexions sur la stratégie technologique du groupe.

La démultiplication d'une stratégie de partenariat technologique implique une zone d'incertitude et d'apprentissage importante avec les partenaires et il y a un gros effort qu'il faut faire pour bien la maîtriser.

La maîtrise de la démultiplication de la politique de propriété industrielle est très importante mais n'est pas ressentie comme bien réussie dans les entreprises technologiques.



Les entreprises technologiques semblent avoir du mal à maîtriser l'intégration des technologies externes qui seraient éventuellement nécessaires au développement d'un produit.

Dans la grande entreprise il a été souligné l'importance de revoir constamment les orientations stratégiques par rapport au développement des projets et à l'évolution des enjeux technologiques et concurrentiels. Cet aspect est fréquemment oublié.

Dans des petites entreprises technologiques il a été signalé l'importance de la prise en compte des difficultés antérieures dans le développement des nouveaux projets technologiques de l'entreprise.

Dans la petite entreprise du secteur de la biotechnologie il a été signalé que le comportement d'amélioration permanente des performances de l'entreprise était trop passif et que fréquemment il n'y avait pas de temps pour penser aux améliorations.

#### III.2.1.4.3 - MOYENS DE LA MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE.

Les investissements de la recherche fondamentale sont seulement une petite partie du développement d'un produit. Ceci n'est pas toujours bien pris en compte.

#### III.2.1.4.4 - OUTILS DE LA MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE.

Il y a des fois des outils de gestion de carrière qui activent l'interaction du personnel chargé d'améliorer les outils de production et les outils de travail avec les "clients" des améliorations.

La définition des objectifs des recherches et l'évaluation des résultats ne sont pas toujours bien faits dans l'entreprise technologique.

#### III.2.1.4.5 - ACTEURS DE LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE.

Dans la grande entreprise technologique il a été ressenti que les dirigeants n'ont pas toujours foi dans l'innovation comme élément stratégique de l'entreprise.

La qualité des hommes a été soulignée par quelques interviewés comme étant le facteur clé de l'intégration de la nouvelle technologie.

Il a été souvent souligné que c'est un trait culturel des créateurs de la petite entreprise technologique de sur-estimer la technologie et de mépriser le commercial.

Il a été aussi souligné que c'est un trait culturel généralisé que les investissements immatériels soient moins bien acceptés par les décideurs que les investissements matériels.

Il a été souligné que les grands décideurs du système public de recherche et développement sont en général très éloignés des problèmes du terrain.

Il a été souligné comme un trait culturel des technologues français d'être plutôt tournés vers la conception qu'au développement et plutôt tournés vers l'invention que vers l'adaptation aux besoins du marché.

#### III.2.1.4.6 - SYSTEME D'INFORMATION DE LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE.

Il est ressenti que l'origine de beaucoup d'opportunités technologiques de l'entreprise technologique sont dans la maîtrise des relations avec l'extérieur, mais le système d'information technologique est ressenti comme étant insuffisant.

Les indicateurs de la qualité de la recherche des entreprises technologiques sont en général peu fiables ou inexistantes.

L'information interne sur les orientations technologiques de l'entreprise technologique est souvent ressentie par le personnel comme étant insuffisante.

Il est ressenti qu'il y a en général une mauvaise participation des technologues aux mécanismes institutionnels d'information technologique.

### III.2.2 - LES PRINCIPALES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA DYNAMIQUE TECHNOLOGIQUE.

Les tableaux (7) et (8) présentent les idées - clés plus fréquentes dans les entretiens qui ont été menés avec les 20 responsables d'entreprise de la première étape de notre recherche (1) . Le tableau (7) présente les idées clés de dysfonctionnement et le tableau (8) les idées clés de description du fonctionnement.

Le tableau (9) présente les idées - clés plus fréquentes de dysfonctionnement des entretiens qui ont été menés avec la petite entreprise du secteur de la biotechnologie.

Le tableau (10) présente les idées - clés de dysfonctionnement plus fréquentes des entretiens qui ont été menés sur le projet de recherche d'un réacteur de carbonilation d'une grande entreprise du secteur chimique.

Dans les tableaux (7) et (8), nous pouvons faire le constat que dans la description des dysfonctionnements et du fonctionnement de la Dynamique Technologique il y a un nombre restreint de domaines sensibles de la Dynamique Technologique qui sont des facteurs d'efficacité ou des causes d'échec qu'il va falloir surveiller.

-----

(1) Nous avons réuni dans les tableaux d'idées clés suivants les idées clés qui ont été soutenues par au moins 3 interviewés. C'est un chiffre qui nous est apparu la juste mesure entre des situations trop spécifiques et la perte d'informations significatives.

Si nous regardons les tableaux (7), (8), (9) et (10) nous pouvons faire le constat que ces domaines sensibles sont à peu près les mêmes dans les trois ensembles de situations d'émergence technologique sur lesquels nous avons enquêté. Les différences entre les trois cas sont mineures par rapport aux ressemblances et sont dues bien sûr aux différences de taille et de secteur des entreprises et aux différences des situations professionnelles et des caractères personnels des interviewés.

C'est ce constat de ressemblance qui nous poussera à proposer dans le chapitre III.4 que, en première approximation, l'ensemble des dysfonctionnements généraux d'une Dynamique Technologique générique peut être décrit à partir des idées - clés des tableaux (7) à (10) de ce chapitre.

-----  
TABLEAU (7) - PRINCIPALES IDEES CLES DES DYSFONCTIONNEMENTS DE  
LA DYNAMIQUE TECHNOLOGIQUE DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE - CAS  
DES 20 RESPONSABLES D'ENTREPRISE.  
-----

- DT 1 - UNE INTERACTION CONSTANTE AVEC LES CLIENTS EST FONDAMENTALE POUR LA REUSSITE DES NOUVEAUX PRODUITS ET POUR L'AMELIORATION DES PRODUITS EXISTANTS. NEANMOINS , L'INTERACTION EST TROP FAIBLE PAR RAPPORT A CES BESOINS.
- DT 2 - LES INCERTITUDES DANS LE CAHIER DE CHARGE INITIAL RENDENT DIFFICILE L'ETABLISSEMENT D'OBJECTIFS CLAIRS ET PRECIS AUX PROJETS DE RECHERCHE.
- DT 3 - LES NOUVEAUX PRODUITS TECHNOLOGIQUES SONT EN GENERAL TROP COMPLEXES POUR QUE LES CLIENTS SACHENT BIEN DEFINIR LEURS BESOINS OU UN CAHIER DES CHARGES DE DEVELOPPEMENT.
- DT 4 - IL Y A EN GENERAL UN ECART ENTRE LA PERFORMANCE ATTENDUE DANS LE CAHIER DE CHARGE ET LA PERFORMANCE DU PRODUIT LIVRE AU CLIENT. C'EST LA CAPACITE DE SYNCHRONISATION AVEC LE CLIENT QUI POURRA PERMETTRE LE CALIBRAGE.
- DT 5 - L'EVOLUTION DU BESOIN DU CLIENT PAR RAPPORT AU BESOIN INITIALEMENT EXPOSE DANS LE CAHIER DES CHARGES EST SOURCE DE DYSFONCTIONNEMENT DANS LA REALISATION DU PRODUIT.
- DT 6 - LA PERFORMANCE TECHNIQUE DU PRODUIT DOIT ETRE MESUREE PAR RAPPORT A L'AMELIORATION DONNEE A LA REALISATION DES OBJECTIFS DE PERFORMANCE DES UTILISATEURS. CELA CEPENDANT N'EST PAS TOUJOURS LA REALITE.
- DT 7 - L'ECART ENTRE LE POTENTIEL DU PRODUIT TECHNOLOGIQUE LIVRE AU CLIENT ET SON UTILISATION OPERATIONNELLE EST GRAND. POUR AMELIORER LA PERFORMANCE OPERATIONNELLE DU PRODUIT IL FAUT UN GRAND EFFORT DE FORMATION ET DE COMMUNICATION TECHNIQUE AVEC LE CLIENT.
- DT 8 - DANS LA GENERATION DES NOUVEAUX PRODUITS TECHNOLOGIQUES IL PEUT Y AVOIR LA GENERATION DE PRODUITS TROP CHERS PAR RAPPORT AUX NECESSITES DES UTILISATEURS.
- DT 9 - LA PERFORMANCE TECHNOLOGIQUE POURSUITE PAR L'ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE EST MAL CONNECTEE A L'IDEE DE PERFORMANCE ECONOMIQUE.
- DT 10 - DANS LA GENERATION DE PRODUITS A HAUTE TECHNOLOGIE IL Y A DES FOIS LA GENERATION DE PRODUITS TROP SOPHISTIQUES PAR PERFECTIONISME DE LA PART DE L'ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE.
- DT 11 - LA PERFORMANCE TECHNIQUE DES OUTILS DOIT ETRE MESUREE PAR RAPPORT A L'AMELIORATION DONNEE A LA REALISATION DES OBJECTIFS DE PERFORMANCE OPERATIONNELLE DU FONCTIONNEMENT. CELA N'EST PAS TOUJOURS LE CAS.
- DT 12 - LES METHODES DE RECHERCHE DE SOLUTION AUX PROBLEMES TECHNIQUES SONT SOURCE DE DYSFONCTIONNEMENT.
-

-----  
TABLEAU (7) - PRINCIPALES IDEES CLES DES DYSFONCTIONNEMENTS DE  
LA DYNAMIQUE TECHNOLOGIQUE DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE - CAS  
DES 20 RESPONSABLES D'ENTREPRISE.

( SUITE )

-----

DT 13 - LES DIFFICULTES TECHNIQUES, ORGANISATIONNELLES ET  
FINANCIERES DE LA TRANSITION DE L'ETAPE DE RECHERCHE  
FONDAMENTALE A L'ETAPE DE RECHERCHE APPLIQUEE ET DE  
DEVELOPPEMENT SONT SOUS ESTIMEES.

DT 14 - IL Y A DES PROBLEMES TECHNIQUES A SURMONTER POUR FAIRE  
AVANCER LA PERFORMANCE GLOBALE DES PRODUITS ET PROCEDES OU POUR  
ARRIVER A SE DIVERSIFIER SUR DES NOUVEAUX PRODUITS. CECI N'EST  
PAS TOUJOURS CLAIREMENT VU PAR LES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES.

DT 15 - IL FAUT SYNCHRONISER LES DIFFERENTES ETAPES DE LA  
REALISATION D'UN PRODUIT PAR RAPPORT AU TEMPS ET AU BUDGET.  
C'EST TRES DIFFICILE A FAIRE EN RAISON DE L'INCERTITUDE DES  
RESULTATS DE RECHERCHE A CHAQUE ETAPE ET DES ENCHAINEMENTS  
ENTRE ETAPES.

DT16 - L'EXTENSION DES APPLICATIONS TECHNIQUES DEVELOPPEES POUR  
UN BUT PRECIS A D'AUTRES BUTS, D'AUTRES CLIENTS, EST LOURDE ET  
DIFFICILE A GERER.

DT17 - L'UTILISATION D'UNE TECHNIQUE TROP SOPHISTIQUEE REQUIERT  
UN PROJET GLOBAL D'INTRODUCTION AVEC UNE FORMATION A SON  
UTILISATION. CECI EN GENERAL N'EST PAS FAIT ET RESULTE DANS UN  
MANQUE STRATEGIQUE D'UTILISATION DES EQUIPEMENTS.

DT18 - IL Y A DES STRUCTURES MENTALES INTERNES A L'ENTREPRISE  
QUI S'OPPOSENT A N'IMPORTE QUEL CHANGEMENT.

DT19 - LA MUTATION TECHNOLOGIQUE OU DES HABITUDES DE TRAVAIL  
ENTRAINE UNE ANGOISSE DU PERSONNEL.

DT 20 - LA MAITRISE DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE EST UN ENJEU  
CONCURRENTIEL MAJEUR QUI N'EST PAS BIEN RESOLU DANS LES  
ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES.

DT 21 - LES CHEFS D'ENTREPRISE QUI SONT TECHNOLOGUES ONT EN  
GENERAL UNE PERCEPTION SUR - ESTIMEE DE L'IMPORTANCE DE LA  
TECHNOLOGIE PAR RAPPORT AUX AUTRES FACTEURS DE SUCCES DE  
L'ENTREPRISE.

DT 22 - LES TECHNOLOGUES ET LES PETITES ENTREPRISES  
TECHNOLOGIQUES ONT DU MAL A DEVELOPPER DES NOUVEAUX PRODUITS A  
CAUSE D'UNE MECONNAISSANCE DES MECANISMES D'INFORMATION  
TECHNOLOGIQUE.

-----

-----  
TABLEAU (8) - PRINCIPALES IDEES CLES DE DESCRIPTION DU  
FONCTIONNEMENT DE LA DYNAMIQUE TECHNOLOGIQUE DANS L'EMERGENCE  
TECHNOLOGIQUE: CAS DES 20 RESPONSABLES D'ENTREPRISE.  
-----

IFT 1 - L'INTERACTION AVEC LES CLIENTS POUR LA DEFINITION DE SES BESOINS ET L'APPORT PERMANENT DE SES BESOINS SONT LES POINTS CLES DE LA REUSSITE DANS LE DEVELOPPEMENT DES PRODUITS TECHNOLOGIQUES.

IFT 2 - IL EST TRES DIFFICILE DE CONNAITRE LES BESOINS DES CLIENTS PAR RAPPORT A DES NOUVEAUX PRODUITS ET TECHNOLOGIES.

IFT 3 - IL Y A UNE REFLEXION PUSSEE SUR LES BESOINS DES CLIENTS ET SUR LA DEFINITION DU METIER DUS A LA MUTATION TECHNOLOGIQUE AVANT DE LANCER DES NOUVEAUX PRODUITS.

IFT 4 - LA PERFORMANCE DES NOUVELLES TECHNOLOGIES N'EST PAS TOUJOURS PARFAITEMENT MESURABLE PAR DES CRITERES CLASSIQUES.

IFT 5 - IL FAUT PENSER LES PERFORMANCES TECHNIQUES TOUJOURS EN TERMES DE PERFORMANCES TECHNICO - ECONOMIQUES.

IFT 6 - L'AMELIORATION DE LA PERFORMANCE TECHNIQUE PAR DES ACTIONS DU PERSONNEL EST TRES IMPORTANTE.

IFT 7 - POUR REUSSIR L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE IL FAUT FAIRE COMMUNIQUER LA LOGIQUE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET DE LA RECHERCHE APPLIQUEE.

IFT 8 - IL Y A UNE ETAPE DE CONCEPTION ET GENERATION DU PRODUIT ET UNE AUTRE D'OPTIMISATION. IL Y A DES CONTRAINTES ET DES PROFILS PROFESSIONNELS DIFFERENTS POUR REUSSIR CHACUNE DE CES ETAPES.

IFT 9 - LA REUSSITE DE L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE PRE - SUPPOSE LA BONNE SYNCHRONISATION DU DEVELOPPEMENT DE LA TECHNOLOGIE ET DE L'EVOLUTION DE LA PRODUCTION ET DE L'EVOLUTION DU MARCHE.

IFT 10 - LA REUSSITE DE L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE REQUIERT UNE BONNE INTERACTION DE CAPACITES TECHNOLOGIQUES POINTUES.

IFT 11 - IL Y A UNE ETAPE DU DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE QUI CORRESPOND A ETENDRE LA TECHNOLOGIE DOMINEE A DE NOUVELLES APPLICATIONS.

IFT 12 - DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE IL Y A UNE RELATION ETROITE DE RETRO - ALIMENTATION ENTRE LA DECOUVERTE DE NOUVEAUX CONCEPTS TECHNIQUES ET LES BESOINS DU MARCHE QUI SONT PERCUS PAR CELUI QUI FAIT LA DECOUVERTE.

IFT 13 - LE DEBUT D'IMPLANTATION D'UN NOUVEL OUTIL DE TRAVAIL OU OUTIL DE PRODUCTION SIGNIFIE AU DEPART UNE PERTE D'EFFICACITE CONSIDERABLE EN TERMES D'EFFORT D'APPRENTISSAGE POUR LE FAIRE FONCTIONNER.



-----  
TABLEAU (8) - PRINCIPALES IDEES CLES DE DESCRIPTION DU  
FONCTIONNEMENT DE LA DYNAMIQUE TECHNOLOGIQUE DANS L'EMERGENCE  
TECHNOLOGIQUE: CAS DES 20 RESPONSABLES D'ENTREPRISE.

( SUITE )

-----

IFT 14 - L'ANALYSE STRATEGIQUE DE LA TECHNOLOGIE CONSISTE A  
CONSTRUIRE L'EXCELLENCE DANS UN METIER PORTEUR DANS L'AVENIR.

IFT 15 - LE PARTENARIAT TECHNOLOGIQUE EST UNE STRATEGIE  
IMPORTANTE POUR DIMINUER LES INCERTITUDES DE TEMPS ET DE  
RESSOURCES ET MULTIPLIER LES EFFORTS TECHNOLOGIQUES DE  
L'ENTREPRISE.

IFT 16 - LA MAITRISE DE LA "PROPRIETE INDUSTRIELLE" JOUE UN  
ROLE MAJEUR DANS LA STRATEGIE TECHNOLOGIQUE.

IFT17 - LA VIGILANCE SUR DES INFORMATIONS TECHNOLOGIQUES  
EXTERNES EST UN ELEMENT CLE DU DEVELOPPEMENT DES NOUVEAUX  
PRODUITS.

-----

-----  
TABLEAU (9) - PRINCIPALES IDEES CLES DES DYSFONCTIONNEMENTS DE  
LA DYNAMIQUE TECHNOLOGIQUE DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE: CAS  
DE LA PETITE ENTREPRISE.  
-----

DT 1 - LE MANQUE D'UNE BONNE INTERACTION AVEC LES CLIENTS REND  
DIFFICILE L'AMELIORATION ET LE DEVELOPPEMENT DES PRODUITS.

DT 2 - IL N'Y A PAS DE VIGILANCE SUR LES BESOINS DES CLIENTS.

DT 3 - LES OBJECTIFS DE PERFORMANCE DES PRODUITS NE SONT PAS  
CLAIRS.

DT 4 - IL MANQUE DES COMPARAISONS ENTRE LA PERFORMANCE DES  
PRODUITS ET DES OUTILS DE L'ENTREPRISE D'UNE PART ET LES  
ALTERNATIVES EXISTANTES D'AUTRE PART. IL Y A AUSSI UNE FORTE  
INERTIE POUR AMELIORER LA PERFORMANCE.  
-----

-----  
TABLEAU (10) - PRINCIPALES IDEES CLES DES DYSFONCTIONNEMENTS DE  
LA DYNAMIQUE TECHNOLOGIQUE DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE - CAS  
DU PROJET DE RECHERCHE DE LA GRANDE ENTREPRISE.  
-----

DT 1- LES CHERCHEURS ONT DES DIFFICULTES A BIEN DEFINIR LEURS  
BESOINS D'OUTIL DE RECHERCHE.

DT 2 - LES CHERCHEURS ONT DES FOIS UNE TENDANCE A TROP  
SOPHISTIQUER LEURS OUTILS DE RECHERCHE.

DT 3 - DANS LA REALISATION D'UN OUTIL DE RECHERCHE BEAUCOUP DE  
PROBLEMES SONT PERCUS SEULEMENT DANS L'ETAPE DE MISE EN ROUTE.

DT 4 - LES FONCTIONS DES OUTILS DE RECHERCHE SONT BIEN PENSEES  
SEPAREMENT MAIS LA CONCEPTION DE L'ASSEMBLAGE DES FONCTIONS EST  
MAUVAISE.

DT 5- IL FAUT PASSER PLUS DE TEMPS A L'ETAPE DE CONCEPTION DES  
OUTILS DE RECHERCHE POUR EVITER LES PROBLEMES FREQUENTS DE MISE  
EN ROUTE.

DT 6 - IL Y A BEAUCOUP DE PROBLEMES DANS L'ETAPE DE MISE EN  
ROUTE DES OUTILS DE RECHERCHE.

DT 7 - BEAUCOUP DE PROBLEMES TECHNIQUES SE SONT MANIFESTES DANS  
LE PROJET D'OUTIL DE RECHERCHE A CAUSE D'UNE MAUVAISE  
CONCEPTION, SPECIFICATION ET QUALITE DES FOURNITURES.



CHAPITRE III.3 - CARACTERISTIQUES  
DE LA DYNAMIQUE CONCURRENTIELLE  
DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE.



### CHAPITRE III.3 - CARACTERISTIQUES DE LA DYNAMIQUE CONCURRENTIELLE DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE.

Pour trouver les caractéristiques de la Dynamique Concurrentielle nous nous appuyerons sur les enquêtes menées selon la méthodologie exposée au chapitre I.2, de façon à établir une grille des thèmes d'efficacité de fonctionnement et de dysfonctionnement des entreprises et organisations qui participent d'une émergence technologique.

Cette grille est en soi même un résultat important dans la mesure où elle peut être un guide de diagnostic de la Dynamique Concurrentielle d'une situation générique d'émergence technologique.

La grille de thèmes d'efficacité de fonctionnement et de dysfonctionnement de la Dynamique Concurrentielle que nous proposons est composée des thèmes et des sous thèmes qui seront présentés par la suite.

Un autre résultat important de cette recherche c'est le contenu des thèmes de fonctionnement efficace et de dysfonctionnement dans les situations d'émergence technologique sur lesquelles nous avons enquêté. Nous proposons que la reconstitution du contenu des idées clés de fonctionnement efficace et de dysfonctionnement de la Dynamique Concurrentielle que nous avons pu recueillir dans notre recherche puisse apporter une première approximation des thèmes et sous - thèmes de fonctionnement et de

dysfonctionnement de la Dynamique Concurrentielle dans une situation générique d'émergence technologique.

L'item III.3.1 présente une synthèse exhaustive du contenu de toutes les idées clés de la Dynamique Concurrentielle présentes dans notre échantillon.

Compte tenu du fait que notre but est d'arriver à donner des priorités aux dysfonctionnements de l'émergence technologique et de faire des propositions de solution au management, nous ferons une sélection des idées - clés recueillies par rapport à leurs fréquences.

L'item III.3.2 présente les idées clés plus fréquentes dans chaque ensemble (1) d'entretiens que nous avons menés.

Notre "base de données" pour l'élaboration de cette partie sont les annexes (2), (3), (4), (7), (8), (9), (10), (13), (14) et (15).

Les annexes (2), (4), et (9) contiennent respectivement les idées clés des entretiens avec les responsables des 20 entreprises, les idées clés des entretiens dans la petite entreprise du secteur de la biotechnologie et les idées clés des entretiens avec le personnel d'un projet d'outil de recherche dans un centre de recherche d'une grande entreprise.

L'annexe (10) contient les idées clés des entretiens avec les sous - traitants du projet de la grande entreprise.

-----

(1) Respectivement les 20 entretiens avec différents responsables d'entreprise, les entretiens avec le personnel d'une petite entreprise du secteur de la biotechnologie et les entretiens avec les participants d'un projet d'outil de recherche d'un centre de recherches d'une grande entreprise du secteur de la chimie.



Les annexes (7) et (13) contiennent les observations du chercheur par rapport à la restitution des entretiens effectués respectivement dans la petite et dans la grande entreprise ("effet - miroir").

Les annexes (3), (8) et (14) et (15) contiennent l'"avis d'expert" du chercheur par rapport à chaque ensemble d'entretiens; notamment des aspects "non - dits" clairement par les interviewés mais considérés comme importants par le chercheur.

III.3.1 - LE CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA DYNAMIQUE CONCURRENTIELLE.

III.3.1.1 - CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DU RAPPORT DE L'ORGANISATION AVEC LES FOURNISSEURS

III.3.1.1.1 - LA COMMUNICATION - COORDINATION - CONCERTATION AVEC LES FOURNISSEURS.

Dans la grande entreprise il est ressenti que les règles de fonctionnement des relations entre le personnel de l'entreprise et les fournisseurs sont défailtantes par rapport au contact des fournisseurs avec le personnel de l'entreprise qui va vraiment utiliser les produits. Il semble y avoir trop d'intermédiaires.

Dans la grande entreprise il a été souligné par des sous-traitants que souvent ils ont du mal à trouver l'interlocuteur valable pour résoudre certains problèmes qui se posent par rapport à la prestation .

Dans la grande entreprise il est ressenti par une partie du personnel que la Communication - Coordination - Concertation avec les fournisseurs n'est pas suffisamment rigoureuse et précise.

Dans la grande entreprise il est ressenti par le personnel et par les fournisseurs et sous-traitants que le manque d'une meilleure connaissance du projet global pour

lequel est faite la prestation induit certaines erreurs des fournisseurs et sous -traitants.

Le retard dans la livraison des commandes par les fournisseurs de l'entreprise technologique ou dans le paiement des commandes est ressenti comme un élément qui dégrade les relations entre les partenaires.

Un des sous - traitants de la grande entreprise a souligné le fait que le changement de la personne qui faisait le contact entre le sous - traitant et la grande entreprise a été en soi - même un élément psychologiquement très mal vécu par le personnel de la grande entreprise.

Il a été ressenti par certains interviewés que les petites entreprises technologiques n'ont pas souvent une bonne qualité d'écoute par rapport aux fournisseurs.

Les informations en général et les informations sur les concurrents en particulier sont des éléments importants du rapport de l'entreprise technologique avec ses fournisseurs qui ne sont pas toujours bien assumés. De la même façon, il faut que l'entreprise technologique soit vigilante par rapport aux informations qu'elle laisse filtrer aux concurrents au travers de ses fournisseurs.

### III.3.1.1.2 - L'ORGANISATION DU RAPPORT AVEC LES FOURNISSEURS.

Ce sous - thème semble être une source très importante de dysfonctionnement pour l'entreprise technologique.

Ce qui a été constaté d'une façon générale au travers des personnes interviewées c'est qu'il n'y a pas une politique

bien définie envers les fournisseurs et que le choix et les rapports avec les fournisseurs sont faits surtout par inertie.

Les problèmes avec les fournisseurs des entreprises technologiques sont reconnus comme étant avant tout les problèmes classiques de n'importe quelle entreprise: fiabilité et reproductibilité.

Dans les entreprises technologiques, les interviewés trouvent souvent que les rapports qualité / prix des sous - traitants sont mauvais. Le problème des mauvais fournisseurs de matériels critiques est souvent géré par l'incorporation de la production qui était fournie.

Dans le centre de recherche de la grande entreprise le rapport avec les fournisseurs et sous - traitants pose un grand problème: beaucoup d'interviewés ressentent qu'il n'y a pas de sélection de fournisseurs ou qu'il y a trop d'inertie dans leur sélection; qu'il n'y a pas de suivi des fournisseurs; qu'il n'y a pas de contrôle technique des livraisons; qu'il n'y a pas de spécification précise des commandes.

Chez les fournisseurs de la grande entreprise technologique il est ressenti que le mécanisme de prise de décision dans la grande entreprise est trop lourd.

Il a été relevé dans la petite entreprise technologique du secteur de la biotechnologie que, des fois, elle n'arrivait pas à avoir la quantité et la qualité voulue de matières premières à l'heure voulue.

Il a été relevé dans la petite entreprise technologique de la biotechnologie qu'il fallait faire des stocks pour certains produits importés à cause d'une incertitude par rapport aux délais de fourniture.

Il a été relevé dans la petite entreprise technologique de la biotechnologie que la procédure d'achat pourrait être sensiblement améliorée et que les rôles du personnel par rapport aux achats pourraient être mieux définis.

Les interviewés trouvent que les exigences des fournisseurs envers les entreprises qui démarrent sont plus dures, que les petites entreprises technologiques ont des difficultés par rapport à la taille des commandes et que les entreprises technologiques françaises ont une tendance à trop demander des produits hors standard.

#### III.3.1.1.3 - GESTION DES TEMPS DU RAPPORT AVEC LES FOURNISSEURS.

Les délais de fourniture sont très importants dans un projet technologique. Dans le projet étudié dans la grande entreprise il a été vérifié beaucoup de pertes de temps pour cette raison.

Le relance des fournisseurs est un facteur de pertes de temps du personnel de la grande entreprise.

Un autre facteur de pertes de temps dans les projets de la grande entreprise ce sont les délais de la fonction d'approvisionnement.

Les délais entre la réception des fournitures et la vérification des problèmes est un dysfonctionnement signalé dans la grande entreprise.

Dans la petite entreprise du secteur de la biotechnologie, le non respect des délais de la part des

fournisseurs a été signalé comme responsable d'un besoin important de stock.

Il a été soulevé la mauvaise gestion du temps des organismes publics de recherche et développement en contact avec les entreprises technologiques.

III.3.1.2 - CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DU RAPPORT DE L'ORGANISATION AVEC LES CONCURRENTS

III.3.1.2.1 - LA COMMUNICATION - COORDINATION - CONCERTATION AVEC LES CONCURRENTS.

D'une façon générale il semble y avoir très peu d'échange d'information avec ( ou sur ) les concurrents dans l'environnement marchand des entreprises technologiques.

Un des problèmes dans l'environnement marchand des nouvelles technologies est que les concurrents peuvent avoir un effet très néfaste sur le marché en diffusant des mauvais produits qui donnent finalement une mauvaise image de toute une nouvelle technologie qui démarre.

III.3.1.2.2 - L'ORGANISATION DU RAPPORT AVEC LES CONCURRENTS.

D'une façon générale dans les espaces marchands des entreprises technologiques le marché semble réparti en niches et les concurrents essayent de se concentrer sur un segment.

Dans les espaces marchands des entreprises technologiques les grandes entreprises sont en général peu souples et ont une gamme complète de produits et les petites sont en général plus souples et plus spécialisées.

Les points faibles des grandes structures face aux petites structures dans les environnements technologiques sont perçus comme étant leur manque de souplesse et de flexibilité. Les

petites entreprises technologiques sont plus rapides à innover et ont des avantages sur les grandes entreprises pour satisfaire les marchés régionaux.

Quand la technologie démarre ou quand un marché de nouveaux produits démarre, l'entreprise technologique est rarement concurrencée. Cette absence de concurrence au départ est un facteur du succès initial des petites entreprises qui va disparaître après. Les petites entreprises ne se rendent pas trop compte de ce changement, ce qui est souvent une cause de leur disparition.

Dans l'évolution d'un marché technologique on observe fréquemment l'arrivée des petites entreprises nouvelles qui cassent les prix. Après un certains temps ces petits arrivants ne tiennent généralement pas le coup.

Il a été remarqué que les petites entreprises technologiques se livrent maintes fois, inutilement, une concurrence meurtrière.

Il a été remarqué que la concurrence dans les espaces marchands technologiques est parfois déloyale. Il a été remarqué aussi que le type de concurrence que se livrent les petites entreprises technologiques varie beaucoup avec le niveau des commandes qu'elles ont dans le moment.

Aussi bien dans la petite entreprise du secteur de la biotechnologie que chez la grande entreprise, quelques interviewés ont l'impression que les concurrents sont plus innovants que leur entreprise.



### III.3.1.2.3 - LA GESTION DES TEMPS DU RAPPORT AVEC LES CONCURRENTS.

La durée de développement des produits est en général ressentie par les entreprises technologiques comme une source d'avantage concurrentiel important.

Certains acteurs du Centre de Recherche de la Grande Entreprise ressentent que la vitesse d'innovation est un handicap qu'ils ont face aux concurrents.

### III.3.1.3 - CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DU RAPPORT DE L'ORGANISATION AVEC LES CLIENTS

#### III.3.1.3.1 - LA COMMUNICATION - COORDINATION - CONCERTATION AVEC LES CLIENTS.

La bonne Communication - Coordination - Concertation avec les partenaires commerciaux ( distributeurs etc...) est reconnue comme un élément très important pour les petites entreprises technologiques.

Une des grandes difficultés pour l'expansion des nouveaux produits technologiques est d'arriver à convaincre les clients qui se sont déjà beaucoup investis dans une autre technologie, qu'ils auront à changer d'habitude.

L'entreprise technologique doit développer une expertise relationnelle et une expertise technique poussées. Une difficulté c'est que le personnel technique de l'entreprise technologique semble avoir une certaine difficulté de langage ( trop technique) avec les clients.

L'absence d'une bonne Communication - Coordination - Concertation avec les clients est en général reconnue comme une source potentielle de dysfonctionnements importante pour les entreprises technologiques.

Dans la petite entreprise de la biotechnologie, par exemple, il est ressenti par certains acteurs que la Communication - Coordination - Concertation avec les clients est insuffisante pour assurer une bonne utilisation des

produits et que les informations sur les besoins des clients circulent mal.

Dans le projet du centre de recherche de la grande entreprise, par exemple, le problème de la mauvaise information au décideur - payeur du projet ( une division du groupe ) a été souligné en termes du suivi du projet dans le temps et par rapport au contenu.

### III.3.1.3.2 - L'ORGANISATION DU RAPPORT AVEC LES CLIENTS.

Quelquefois les besoins des clients qui sont servis par les petites entreprises technologiques sont très diversifiés, même si c'est autour d'une même technique.

Les petites entreprises technologiques ont souvent un carnet de clients très concentré.

Il a été mentionné que la concentration des achats au travers des modifications dans les canaux de commercialisation a bouleversé les rapports commerciaux de l'entreprise.

Dans la petite entreprise de la biotechnologie par exemple, la concentration des clients est ressentie comme responsable d'un mauvais rapport de force qui se solde par le besoin d'avoir des stocks élevés.

D'autre part il est ressenti par les entreprises technologiques que leurs gros clients essayent de ne pas garder un seul fournisseur, dès que la fourniture devient un enjeu important.

Il est ressenti par beaucoup d'interviewés que le prix n'est pas l'élément le plus important de la concurrence par rapport aux produits technologiques; en particulier il leur semble que le prix des services après vente semble être un élément de faible importance pour les clients. Il a été aussi ressenti que le produit technologique a beaucoup d'autres attributs à part les aspects techniques

L'évolution des marchés technologiques est ressentie comme trop incertaine et l'effort de vente pour développer un nouveau

produit technologique est très important mais en général sous - estimé par les petites entreprise technologiques.

Il faut mobiliser beaucoup d'utilisateurs pour démarrer un produit technologique et l'entreprise technologique, surtout la petite, a une forte tendance à rester avec les anciens clients et à ne pas faire des efforts pour attirer de nouveaux clients.

Un des problèmes des entreprises technologiques par rapport au développement des produits technologiques pionniers et sur mesure c'est de ne pas pouvoir rassurer les clients par rapport aux incertitudes en relation au temps, aux résultats et au budget. Ce fait semble être important pour expliquer, en partie, le faible développement de la recherche - développement comme une activité marchande indépendante.

Le fait de ne pas s'organiser pour satisfaire les clients est ressenti comme un gros dysfonctionnement par les entreprises technologiques . Dans la petite entreprise du secteur de la biotechnologie il a été dit qu'il fallait une meilleure organisation du rapport avec les clients. Dans la grande entreprise il a été dit que les équipes de recherche ont une tendance à raisonner au lieu du client.

Pour les petites entreprises technologiques il est ressenti qu'il y a un fort effet expérience dans le domaine commercial. Il y a beaucoup de coûts cachés dans le domaine commercial qui sont réduits avec le temps et l'expérience.

Le Service après vente n'est pas ressenti comme nécessaire par certaines entreprises technologiques compte tenu des spécificités de leur secteur tandis que d'autres entreprises technologiques ressentent que le Service Après Vente commence à devenir un enjeu important. Le Service Après Vente et la

maintenance sont en général ressentis comme des points faibles des petites entreprises technologiques.

#### III.3.1.3.3 - LA GESTION DES TEMPS DU RAPPORT AVEC LES CLIENTS.

Il y a beaucoup de difficultés dans les petites entreprises technologiques pour s'organiser face à une charge de commandes irrégulière.

Le marché d'une nouvelle technologie est très lent à répondre. Il faut l'écouter il faut l'éduquer.

Les retards par rapport aux délais sont un autre point qui est considéré dysfonctionnel dans le rapport des petites entreprises technologiques avec leurs clients.

La mauvaise estimation du budget - temps pour développer des produits technologiques est parfois considérée comme un élément qui occasionne des pertes économiques importantes pour la petite entreprise technologique.

III.3.1.4 - CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DU RAPPORT AVEC L'ENVIRONNEMENT INSTITUTIONNEL.

III.3.1.4.1 - HERITAGE ET RAPPORTS AVEC L'ENVIRONNEMENT TECHNOLOGIQUE.

L'évolution rapide du prix et des performances du hardware informatique a révolutionné le marché des entreprises technologiques dans le domaine du software.

La normalisation des nouvelles technologies est un élément important de la compétition technologique.

Il n'y a pas un bon système d'information pour faire le lien entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée.

Il est très difficile d'évaluer le potentiel commercial d'un produit technologique qui n'est pas concrétisé. Cela fait que les idées technologiques ont très peu de valeur marchande.

Dans la Petite entreprise technologique les liens avec les institutions de recherche fondamentale correspondantes ont été estimés comme insuffisants.

III.3.1.4.2 - HERITAGE ET RAPPORTS AVEC L'ENVIRONNEMENT SOCIO-PROFESSIONNEL.

Les créateurs des entreprises technologiques n'ont généralement pas l'argent nécessaire pour les faire évoluer dans de bonnes conditions.

Le système irréaliste des frais de la comptabilité publique gêne les conditions du travail de recherche dans les institutions publiques.

La mauvaise politique de rémunération du personnel de l'Education Nationale lié à la recherche et développement a augmenté leur niveau de rotation .

Les crises de licenciement du passé laissent des traces dans l'entreprise technologique en termes de frein à l'embauche, même quand il y en a besoin.

Dans le centre de recherche de la grande entreprise la tradition de bonnes relations humaines est ressentie par certains interviewés comme prioritaire par rapport à l'efficacité économique.

L'ancien directeur du centre de recherche de la grande entreprise a été perçu par certains interviewés comme ayant été trop paternaliste.

Dans la grande entreprise le blocage des embauches de techniciens pendant longtemps a eu pour effet une population actuelle de techniciens trop âgés.

Le fait qu'il y ait peu d'échange de chercheurs entre l'université et l'industrie est ressenti par des acteurs du centre de recherches de la grande entreprise comme mauvais pour le bon fonctionnement des liens entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée.



III.3.1.4.3 - HERITAGE ET RAPPORTS AVEC L'ENVIRONNEMENT MARCHAND.

L'appui en ressources financières, ou en ressources physiques de l'entreprise d'où est essaimée la petite entreprise technologique est ressenti comme très important pour son développement.

Le démarrage est une période très difficile à passer pour la petite entreprise technologique parce qu'il lui faut convaincre tous ses partenaires de sa crédibilité technique et financière.

Le renforcement de la législation de normes de fabrication et de qualité des produits et les exigences des mouvements consuméristes sont perçus comme une possibilité intéressante de nouveaux créneaux de marchés pour les entreprises technologiques.

Le démarrage de certaines entreprises technologiques interviewées a été possible en fonction des grands projets technologiques de l'Etat à l'époque du Général De Gaulle.

Certains interviewés ressentent que les grandes entreprises technologiques européennes procèdent pour le moment des recentrages sur leurs propres domaines d'activité et ne veulent pas se développer sur des nouvelles technologies.

Dans le cas de la petite entreprise du secteur de la biotechnologie, son rachat par un grand groupe a modifié certaines règles du jeu de son fonctionnement.

#### III.3.1.4.4 - HERITAGE ET RAPPORTS AVEC L'ENVIRONNEMENT POLITIQUE.

Les structures publiques de recherche sont parfois ressentis comme trop lourdes pour avoir une bonne relation avec les industriels. Cela est une des causes pour la création d'entreprises technologiques liées aux laboratoires publics de façon à valoriser la recherche fondamentale. La relation entre ces entreprises et les laboratoires est pour certains un élément à surveiller pour éviter les dérapages.

Il a été observé par certains interviewés dans le centre de recherche de la grande entreprise que à force de changements politiques récents, le système universitaire ne sait pas aujourd'hui s'il lui faut faire de la recherche appliquée ou de la recherche conceptuelle.

Pour certains interviewés la confidentialité de la recherche universitaire appliquée ne pose plus les problèmes qu'elle posait par rapport aux impératifs de divulgation des résultats scientifiques.

Pour beaucoup d'interviewés les conditions pour un bon transfert de technologie de l'université vers l'entreprise ne sont pas remplies par les mécanismes existants. Fait partie du même problème l'ensemble de règles du jeu différentes entre la recherche industrielle et la recherche universitaire. En particulier, le transfert de technologie université - industrie semble d'être peu valorisé dans les carrières des universitaires.

Les parcs technologiques sont ressentis comme un instrument intéressant de développement de nouvelles entreprises technologiques.

Le projet Eurêka est ressenti comme un instrument très important d'incitation aux projets de recherche et de développement européens.

Il est ressenti que les petites entreprises technologiques n'ont pas les moyens de bénéficier de la recherche publique comme les grandes entreprises.

Il est ressenti que les institutions financières ne sont pas prêtes à prendre les risques nécessaires au développement technologique.

Il est ressenti qu'il n'y a pas d'institutions et de mécanismes satisfaisants d'appui au développement des petites entreprises technologiques.

### III.3.1.5 - CONTENU DES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DE L'ELABORATION ET DE LA MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE EXTERNE

#### III.3.1.5.1 - ORIENTATION DE LA STRATEGIE EXTERNE.

L'incertitude est un élément qui est ressenti comme préjudiciable à la définition précise de la stratégie externe de l'entreprise technologique. Il y a une impression généralisée que la stratégie des petites entreprises technologiques est floue et portée par l'environnement externe. On a retrouvé cette idée, par exemple, parmi le personnel de la petite entreprise du secteur de la biotechnologie.

Il est fréquent qu'au démarrage, la petite entreprise technologique développe une autre activité plus traditionnelle afin de diminuer l'incertitude et de garantir un flux financier plus stable.

Une autre idée qui est répandue c'est que les créateurs des entreprises technologiques n'ont pas une idée stratégique suffisamment claire, et dès qu'il n'y a pas de stratégie claire, l'entreprise ne décolle pas.

La stratégie externe des petites entreprises technologiques consiste en général à appliquer ses compétences sur un créneau technique et à élargir ensuite la gamme de produits et les segments de marché.

En général, sur une même technologie de base, la petite entreprise technologique développe plusieurs types différents d'applications. Un exemple est son développement en tant que bureau d'études et en tant que producteur.

En général les deux axes privilégiés de la stratégie externe de l'entreprise technologique sont le commercial et le financier.

L'orientation de la politique commerciale est ressentie des fois comme une source de dysfonctionnement. Une des difficultés ressenties par l'entreprise technologique c'est de définir le degré convenable de diversification. Un exemple cité était le degré de développement qu'il faut donner aux activités de Bureau d'études face aux activités de production.

Dans la petite entreprise du secteur de la biotechnologie le nombre réduit de distributeurs pour les produits de la société, le manque à gagner dans la politique commerciale d'un produit et l'absence de liens avec le client final ont été cités comme exemples de dysfonctionnements de la stratégie commerciale.

Bien profiter de la synergie du potentiel de recherche et développement de l'entreprise par rapport à la stratégie commerciale semble être un autre élément important de la stratégie externe.

Dans le centre de recherche il a été ressenti que la stratégie de la grande entreprise ne tenait pas suffisamment compte de ses compétences de recherche comme un facteur stratégique.

Un autre axe de la stratégie externe semble être de rester avec une structure souple pour pouvoir profiter des opportunités commerciales.

Pour les petites entreprises cela se traduit par exemple par la capacité de fabriquer en série et à façon.

Dans le centre de recherches de la grande entreprise cela se traduit par exemple par l'inflexion de l'orientation stratégique dans le sens d'être plutôt un assembleur de technologies que d'avoir toutes les compétences technologiques pour faire ses outils de recherche comme c'était le cas auparavant.

Dans la grande entreprise la stratégie d'assembleur de technologies est ressentie par certains acteurs comme dégradant les compétences techniques de l'entreprise.

L'internationalisation poussée des entreprises technologiques est aussi ressentie comme un axe stratégique important.

La performance technique, la souplesse et le prix sont des éléments ressentis par certaines entreprises technologiques comme clés par rapport à la stratégie externe. Certains interviewés ne croient pas cependant que le prix soit un élément stratégique fondamental.

Des autres éléments de stratégie externe qui ont été considérés comme importants pour l'entreprise technologique sont: une politique poussée d'amortissement des frais de recherche au travers de peu de changement dans la gamme de produits; le partenariat comme une opportunité d'expansion du volume d'affaires et de croissance rapide; la définition d'une politique de l'entreprise envers les fournisseurs.

Des difficultés que l'entreprise technologique trouve qui ont été mentionnées sont: attendre trop de temps pour se diversifier; vouloir tout faire en interne; gaspiller des ressources au démarrage parce qu'il n'y a pas de repère de la concurrence; n'investir pas assez dans la divulgation des produits.

Il est ressenti par quelques interviewés que la création d'une entreprise pour la valorisation d'une recherche étroite n'est vraiment pas viable à cause de l'oscillation du chiffre d'affaires et du manque d'économie d'échelle.

Les petites et moyennes entreprises ne sont pas ressenties comme des clients intéressants pour les entreprises technologiques à cause de leurs besoins trop simples et des coûts trop élevés de gestion de petits contrats.

#### III.3.1.5.2 - FORMULATION ET DEMULTIPLICATION DE LA STRATEGIE EXTERNE.

Les réglementations par rapport aux produits et l'adaptation des produits de l'entreprise aux normes d'autres pays sont en général des contraintes dans la mise en oeuvre de la stratégie externe des petites entreprises technologiques.

Les clauses de secret ou les limitations dans la divulgation des recherches qui sont développées pour un client spécifique ont été ressenties comme des contraintes à la démultiplication de la stratégie des petites entreprises technologiques.

La synchronisation du développement interne de l'entreprise technologique par rapport au marché est une contrainte qui se pose surtout aux petites entreprises qui s'accroissent très vite. Un des éléments de difficulté c'est la commercialisation précipitée des produits nouveaux, qui conduit à des erreurs techniques.

L'énergie des dirigeants est censée être un élément important pour vaincre l'inertie qui s'oppose à une croissance rapide de la petite entreprise technologique.

Les petites entreprises technologiques semblent se sentir souvent face à des situations de charge de commandes irrégulières qui les empêchent d'être maîtres de leur propre stratégie.

Le bon choix et la bonne synchronisation avec les partenaires externes est un élément clé pour une démultiplication efficace de la stratégie commerciale.

La stratégie d'amélioration du rapport qualité / prix des produits de l'entreprise suppose une démultiplication par rapport à l'amélioration du rapport qualité / prix des composantes du produit.

Dans le centre de recherche de la grande entreprise, il a été perçu par quelques interviewés que l'orientation technologique de devenir un assembleur de technologies pour la construction d'outils de recherche n'avait pas été démultipliée du point de vue de l'adéquation de la formation du personnel et du point de vue de la mise à disposition des anciens équipements devenus inutiles.

Dans la petite entreprise du secteur de la biotechnologie il a été ressenti que la mauvaise connaissance de la clientèle entraînait nécessairement un flou par rapport à l'application de la stratégie commerciale.

### III.3.1.5.3 - MOYENS DE LA MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE EXTERNE.

Il est ressenti par certaines entreprises technologiques que la capacité financière de l'entreprise a un rapport très étroit avec ses possibilités de participer à certains marchés. Il faut donc se donner les moyens financiers, par le biais



d'associations avec d'autres entreprises , pour rester compétitifs.

Les problèmes financiers des entreprises technologiques sont considérés comme classiques si l'entreprise ne prend pas un risque technologique trop grand. Dans le cas contraire, c'est difficile à la petite entreprise technologique de se donner les moyens financiers.

La maîtrise du flux financier est fondamentale pour l'entreprise technologique mais elle n'est pas ressentie comme étant toujours bien assurée.

#### III.3.1.5.4 - Outils de la mise en oeuvre de la stratégie externe.

Certains interviewés trouvent que les "business plans" ne sont pas des outils fiables et qu'il n'y a pas d'outils fiables pour l'orientation de la stratégie de l'entreprise technologique qui démarre.

#### III.3.1.5.5 - Acteurs de la stratégie externe.

Il est ressenti que les petites entreprises technologiques ont, à un certain moment de leur vie intérêt à s'associer avec des entreprises plus stables et plus expérimentées pour profiter de leurs expériences.

Les dirigeants des petites entreprises technologiques sont perçus comme ayant une grande réticence au partage du pouvoir avec d'autres partenaires externes.

Dans la petite entreprise du secteur de la biotechnologie il a été mentionné qu'il fallait tenir plus en compte la stratégie du nouveau partenaire qui est une filiale de la même maison mère.

#### III.3.1.5.6 - SYSTEME D'INFORMATION DE LA STRATEGIE EXTERNE.

Les entreprises technologiques ont en général une mauvaise connaissance de la concurrence et des sous traitants.

Les services marketing des entreprises technologiques sont en général ressentis comme incapables de faire des bonnes prévisions des nouveaux marchés.

Il est en général ressenti que la capacité d'absorption des nouveaux marchés est sur - estimée par les entreprises technologiques, surtout par les petites.

Dans le centre de recherches de la grande entreprise il a été souligné l'absence d'indicateurs fiables sur la qualité et sur la quantité de la recherche développée.

Dans le centre de recherches de la grande entreprise il a été souligné la mauvaise transmission au personnel de la stratégie externe de la grande entreprise.

Dans la petite entreprise du secteur de la biotechnologie l'absence d'information stratégique au personnel a été ressentie comme un dysfonctionnement.

### III.3.2 - LES PRINCIPALES IDEES CLES DE FONCTIONNEMENT ET DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA DYNAMIQUE CONCURRENTIELLE.

Les tableaux (11) et (12) présentent les idées - clés les plus fréquentes dans les entretiens qui ont été menés avec les 20 responsables d'entreprise de la première étape de notre recherche (1) . Le tableau (11) présente les idées clés de dysfonctionnement et le tableau (12) les idées clés de description du fonctionnement.

Les tableaux (13) et (14) présentent les idées - clés des entretiens qui ont été menés avec la petite entreprise du secteur de la biotechnologie . Le tableau (13) présente les idées clés de dysfonctionnement plus fréquentes et le tableau (14) les idées clés " non - dites " dans le tableau (13) mais soutenues par nous à partir de ce que nous avons pu voir et ressentir dans l'intervention spécifique comme important par rapport à la description du fonctionnement et des dysfonctionnements de la Dynamique Concurrentielle du cas en question. .

Les tableaux (15) et (16) présentent les idées - clés des entretiens qui ont été menés sur le projet de recherche d'un réacteur de carbonilation d'une grande entreprise du secteur chimique. Le tableau (15) présente les idées clés de dysfonctionnement les plus fréquentes et le tableau (16) les

-----

(1) Nous avons réuni dans les tableaux d'idées clés émises lors des entretiens les idées clés qui ont une fréquence absolue d'émission d'au moins 3 interviewés. C'est un chiffre arbitraire, mais qui nous a paru la juste mesure entre des situations trop spécifiques et la perte d'informations significatives.

idées clés "non - dites" dans le tableaux (15) mais soutenues par nous à partir de ce que nous avons pu voir et ressentir dans l'intervention spécifique comme important par rapport à la description du fonctionnement et des dysfonctionnements de la Dynamique Concurrentielle du cas en question.

Dans les tableaux (11) et (12), on peut faire le constat que dans la description des dysfonctionnements et du fonctionnement de la Dynamique Concurrentielle dans l'émergence technologique il y a un nombre restreint de domaines sensibles de la Dynamique Concurrentielle qui sont des facteurs d'efficacité ou des causes d'échec qu'il faut surveiller.

Dans les tableaux (11), (12), (13), (14), (15) et (16) nous pouvons faire le constat que ces domaines sensibles sont à peu près les mêmes dans les trois ensembles de situations d'émergence technologique que nous avons pu enquêter.

Les différences entre les trois cas nous semblent être mineures par rapport aux ressemblances et nous semblent être surtout fonction des différences de taille et de secteur des entreprises et des différences des situations professionnelles et de caractère personnel des interviewés.

C'est ce constat de ressemblance que nous conduit à proposer une première approximation des dysfonctionnements généraux de la Dynamique Concurrentielle dans le chapitre III.4 à partir des idées - clés des tableaux (11) à (16) présentées ici.

-----  
TABLEAU (11) - PRINCIPALES IDEES CLES DES DYSFONCTIONNEMENTS DE  
LA DYNAMIQUE CONCURRENTIELLE DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE -  
CAS DES 20 RESPONSABLES D'ENTREPRISE.  
-----

DC 1- LES PROBLEMES DE LA PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE AVEC  
LES FOURNISSEURS SONT LES PROBLEMES CLASSIQUES DE FIABILITE ET  
DE REPRODUCTIVITE .

DC 2 - LES FORMES DE CONCURRENCE DU MARCHÉ SONT PARFOIS  
DELOYALES.

DC 3 - IL FAUT UN GROS EFFORT DE VENTE POUR DEVELOPPER LE  
MARCHÉ D'UN PRODUIT OU D'UNE TECHNOLOGIE NOUVELLE. CET EFFORT  
EST EN GENERAL SOUS ESTIME.

DC 4 - DANS LES PREMIERES ANNEES D'UNE ENTREPRISE  
TECHNOLOGIQUE IL Y A DES COÛTS PERFORMANCES CACHES IMPORTANTS  
QUI PEUVENT ETRE REDUITS PAR UNE MEILLEURE GESTION DES  
RAPPORTS DE L'ORGANISATION AVEC SES CLIENTS.

DC 5 - LES CLIENTS SONT TROP CONCENTRES. CELA OBLIGE  
L'ENTREPRISE A TRAVAILLER DANS UN MAUVAIS RAPPORT DE FORCES.  
C'EST UN RISQUE NECESSAIRE DU MARCHÉ QUE L'ENTREPRISE SERT.

DC 6 - LE MARCHÉ POUR UNE TECHNOLOGIE NOUVELLE EST TRES LENT A  
REPOUDRE. IL FAUT L'EDUQUER, IL FAUT L'ECOUTER.

DC 7 - L'EVOLUTION DES EXIGENCES DES CONSOMMATEURS FRANÇAIS  
EST MAL MAITRISEE PAR LES ENTREPRISES.

DC 8 - LES CONDITIONS DE BASE DU TRANSFERT TECHNOLOGIQUE  
UNIVERSITE - INDUSTRIE OU INDUSTRIE - INDUSTRIE SONT RAREMENT  
REPLIES PAR LES MECANISMES INSTITUTIONNELS EXISTANTS.

DC 9 - LA BONNE CONCERTATION AVEC LE MONDE DE LA RECHERCHE  
UNIVERSITAIRE EST RENDUE DIFFICILE PAR LES REGLES DU JEU  
DIFFERENTES DE L'UNIVERSITE PAR RAPPORT A L'INDUSTRIE.

DC 10 - EN FRANCE, LES ENTREPRISES, LES BANQUES ET LES  
INSTITUTIONS GOUVERNEMENTALES N'ONT PAS L'HABITUDE DE PRENDRE  
LES RISQUES FINANCIERS INDISPENSABLES POUR FINANCER L'ETAPE DE  
DEVELOPPEMENT D'UN PRODUIT NOUVEAU DANS UNE PETITE ENTREPRISE  
TECHNOLOGIQUE.

-----  
TABLEAU (11) - PRINCIPALES IDEES CLES DES DYSFONCTIONNEMENTS DE  
LA DYNAMIQUE CONCURRENTIELLE DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE -  
CAS DES 20 RESPONSABLES D'ENTREPRISE.

( SUITE )

-----

DC 11 - LE TRANSFERT OU LE DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE EST  
RENDU DIFFICILE PAR LE FAIT QUE LES ENTREPRISES INDUSTRIELLES  
ET LES BANQUES NE SAVENT PAS EVALUER LA VRAIE VALEUR D'UN  
PRODUIT ENCORE EN ETAPE DE DEVELOPPEMENT.

DC 12 - COMPTE TENU DES INCERTITUDES DU DEVELOPPEMENT  
TECHNOLOGIQUE, POUR SURVIVRE IL FAUT QUE LA PETITE ENTREPRISE  
TECHNOLOGIQUE AIT UNE STRATEGIE DE FAIRE AUSSI UNE ACTIVITE  
ECONOMIQUE PARALLELE, PLUS TRADITIONNELLE ET MOINS INSTABLE.

DC 13 - LE CREATEUR DE LA PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE N'A  
PAS UNE IDEE STRATEGIQUE CLAIRE. LA STRATEGIE EST SUBORDONNEE A  
L'OPERATIONNEL.

DC 14 - LA PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE A DES DIFFICULTES A  
DEFINIR LE DEGRE CONVENABLE DE DIVERSIFICATION DE SES  
ACTIVITES.

DC 15 - LA PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE PERD DES  
OPPORTUNITES CONCURRENTIELLES A CAUSE D'UNE DIFFICULTE DE  
MAITRISE DE LA CROISSANCE RAPIDE.

DC 16 - L'ADAPTATION DU DEVELOPPEMENT DE L'ENVIRONNEMENT  
INTERNE DE L'ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE AUX OPPORTUNITES DE  
DEVELOPPEMENT EXTERNE EST DIFFICILE A REALISER.

DC 17 - L'ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE CONNAIT TRES MAL LA  
CONCURRENCE. CELA ENTRAINE UNE MAUVAISE INFORMATION POUR LA  
PRISE DE DECISION.

DC 18 - LE MARKETING EST PRATIQUEMENT INCAPABLE DE FAIRE UNE  
BONNE PREVISION DES POSSIBILITES DE SUCCES DES PRODUITS  
TECHNOLOGIQUES QUI OUVRONT DES NOUVEAUX MARCHES.

-----

-----  
TABLEAU (12) - PRINCIPALES IDEES CLES DE DESCRIPTION DU  
FONCTIONNEMENT DE LA DYNAMIQUE CONCURRENTIELLE DANS  
L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE: CAS DES 20 RESPONSABLES  
D'ENTREPRISE.  
-----

IFC 1 - LES PROBLEMES FINANCIERS SONT LES PROBLEMES CLASSIQUES  
DES ENTREPRISES NON - TECHNOLOGIQUES SI L'ENTREPRISE N'A PAS  
UNE POLITIQUE EXCLUSIVEMENT TECHNOLOGIQUE. SI L'ENTREPRISE FAIT  
QUE DE LA TECHNOLOGIE AVANCE, CELA DEVIENT UN GRAVE PROBLEME.

IFC 2 - LE SEGMENT DE MARCHÉ DE LA PETITE ENTREPRISE  
TECHNOLOGIQUE QUI DEMARRE EST EN GENERAL A L'ABRI DE LA  
CONCURRENCE.

IFC 3 - LA DUREE DE DEVELOPPEMENT DES PRODUITS EST UNE SOURCE  
D'AVANTAGE CONCURRENTIEL POUR L'ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE.

IFC 4 - LA RELATION AVEC LES CLIENTS DES PRODUITS  
TECHNOLOGIQUEMENT SOPHISTIQUES REQUIERT UNE IMPORTANTE  
EXPERTISE TECHNIQUE ET RELATIONNELLE.

IFC 5 - LES BESOINS DES CLIENTS DE LA PETITE ENTREPRISE  
TECHNOLOGIQUE SONT TRES DIVERSIFIES.

IFC 6 - LES CLIENTS SONT RELATIVEMENT PEU CONCENTRES.

IFC 7 - LE PRIX N'EST PAS L'ELEMENT PRINCIPAL DE LA CONCURRENCE  
ENTRE PRODUITS TECHNOLOGIQUES.

IFC 8 - LA DEMARCHE COMMERCIALE D'UN PRODUIT TECHNOLOGIQUE EST  
LENTE ET IL FAUT EDUQUER LE MARCHÉ.

IFC 9 - L'APPUI DE LA "STRUCTURE MERE" D'UNE NOUVELLE  
ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE EST ESSENTIEL DANS LA PERIODE DU  
DEMARRAGE

IFC 10 - DANS LE DEMARRAGE DE LA PETIT IL Y A UNE PERIODE  
DIFFICILE A PASSER OU IL FAUT CONVAINCRE LES CLIENTS DE LA  
CREDIBILITE TECHNIQUE ET COMMERCIALE DE L'ENTREPRISE.

-----  
TABLEAU (12) - PRINCIPALES IDEES CLES DE DESCRIPTION DU  
FONCTIONNEMENT DE LA DYNAMIQUE CONCURRENTIELLE DANS  
L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE: CAS DES 20 RESPONSABLES  
D'ENTREPRISE.

( SUITE )

-----

IFC 11 - LA CREATION D'ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES POUR LA  
COMMERCIALISATION DES DEBOUCHES DE LA RECHERCHE PUBLIQUE A ETE  
FAITE DANS LE BUT DE DEPASSER LES FREINS DU SYSTEME PUBLIC DE  
GESTION.

IFC 12 - LA PARTENARIAT AVEC UN LABO DE RECHERCHE PEUT ETRE UN  
AVANTAGE CONCURRENTIEL IMPORTANT.

IFC 13 - LA STRATEGIE DE LA PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE EST  
PLUTOT FLOUE ET PORTEE PAR L'ENVIRONNEMENT EXTERNE.

IFC 14 - LA STRATEGIE CONCURRENTIELLE CORRESPOND A SE  
CONCENTRER SUR UN CRENEAU DU MARCHÉ OU APPLIQUER SES  
COMPETENCES ET ENSUITE ELARGIR LES PRODUITS ET LES MARCHES.

IFC 15 - L'INTERNATIONALISATION DU MARCHÉ DE SES PRODUITS EST  
UN DES AXES STRATEGIQUES PRESQUE OBLIGATOIRES DE LA PETITE  
ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE.

IFC 16 - LE BON CHOIX ET LA BONNE COORDINATION EN TERMES DE  
PARTENARIAT AVEC D'AUTRES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES  
COMPLEMENTAIRES EST UN ELEMENT CLE DE LA STRATEGIE DE LA  
PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE.

IFC 17 - LES CONDITIONS CONCURRENTIELLES OBLIGENT LA PETITE  
ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE A AVOIR UNE CHARGE IRRÉGULIERE DE  
TRAVAIL.

IFC 18 - LA PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE A INTERET A  
S'ASSOCIER AVEC DES ENTREPRISES PLUS STABLES DANS LA PERIODE DE  
CROISSANCE QUI SUIVIT LES PREMIERES ANNEES.

-----



-----  
TABLEAU (13) - PRINCIPALES IDEES CLES DES DYSFONCTIONNEMENTS DE  
LA DYNAMIQUE CONCURRENTIELLE DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE:  
CAS DE LA PETITE ENTREPRISE.  
-----

DC 1- L'OSCILLATION DE LA CHARGE DE PRODUCTION REND DIFFICILE  
LA PLANIFICATION, MAIS CELA FAIT PARTIE DU METIER.

DC 2- LE PERSONNEL DE L'ENTREPRISE MANQUE D'INFORMATION  
STRATEGIQUE  
-----

-----  
TABLEAU (14) - "DYSFONCTIONNEMENTS CONCURRENTIELS "NON - DITS"  
PAR LES INTERVIEWES MAIS PERCUS PAR LE CHERCHEUR: CAS DE LA  
PETITE ENTREPRISE.  
-----

ND1 - DEFICIENCE DE DEFINITION STRATEGIQUE ET D'INFORMATION  
SUR L'ENVIRONNEMENT CONCURRENTIEL.  
-----

-----  
TABLEAU (15) - PRINCIPALES IDEES CLES DES DYSFONCTIONNEMENTS DE  
LA DYNAMIQUE CONCURRENTIELLE DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE -  
CAS DU PROJET DE RECHERCHE DE LA GRANDE ENTREPRISE.  
-----

DC 1 - IL Y A BEAUCOUP DE PROBLEMES TECHNIQUES AVEC LES  
FOURNISSEURS ET SOUS - TRAITANTS.

DC 2 - LES SOUS-TRAITANTS DES PROJETS N'ONT PAS UNE VISION  
D'ENSEMBLE SUR LE PROJET ET CECI LEUR FAIT FAIRE BEAUCOUP  
D'ERREURS.

DC - 3 - LA COMMUNICATION - COORDINATION - CONCERTATION AVEC  
LES FOURNISSEURS EST MAL FAITE.

DC 4- IL Y A UNE MAUVAISE SELECTION DES FOURNISSEURS ET SOUS -  
TRAITANTS.

DC 5 - IL Y A UN MAUVAIS SUIVI DU TRAVAIL DES FOURNISSEURS ET  
SOUS - TRAITANTS.

DC 6 - LA REPARTITION DES TACHES ENTRE LES DIFFERENTS  
RESPONSABLES DE L'ENTREPRISE ET LES FOURNISSEURS PEUT ETRE  
AMELIOREE.

DC 7- LA NON - CONFORMITE DU MATERIEL LIVRE APPARAIT BIEN APRES  
QUE L'APPAREIL AIT ETE LIVRE.

DC 8 - LA STRATEGIE "D'ASSEMBLEUR DE TECHNOLOGIES " EST VECUE  
PAR LES TECHNICIENS DU SERVICE INGENIERIE COMME UNE DEGRADATION  
DE LEURS COMPETENCES TECHNIQUES.

DC 9 - LE CENTRE DE RECHERCHE N'A PAS FIXE LES ORIENTATIONS DE  
MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE "D'ASSEMBLEUR DE TECHNOLOGIES"  
QU'IL S'EST ASSIGNE.

-----

-----  
TABLEAU (16) - "DYSFONCTIONNEMENTS CONCURRENTIELS "NON - DITS"  
PAR LES INTERVIEWES MAIS PERCUS PAR LE CHERCHEUR: CAS DU  
PROJET DE RECHERCHE DE LA GRANDE ENTREPRISE.  
-----

ND1- L'ABSENCE D'INFORMATION SUR L'ENVIRONNEMENT CONCURRENTIEL  
DES PROJETS DE RECHERCHE NE SEMBLE PAS PREOCCUPER LES  
CHERCHEURS.

ND2 - LE GROUPE AUQUEL APPARTIENT LE CENTRE DE RECHERCHE NE LE  
CONSIDERE PAS COMME UN ELEMENT FONDAMENTAL DE SON DEVELOPPEMENT  
A LONG TERME. IL NE SE SOUCIE PAS DE MESURER L'EFFICACITE DE LA  
RECHERCHE. SON SEUL POINT DE REPERE EST LA PART DU CHIFFRE  
D'AFFAIRES QU'IL CONSACRE A LA RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT.  
-----

CHAPITRE III.4 - CAUSES ET SOLUTIONS DES DYSFONCTIONNEMENTS DE  
L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE.



## CHAPITRE III.4 - ETUDE DES CAUSES ET PROPOSITION DE SOLUTIONS AUX DYSFONCTIONNEMENTS DE L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE.

### III.4.1 - A LA RECHERCHE DES CAUSES RACINES DES DYSFONCTIONNEMENTS DE L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE.

Dans les chapitres III.1, III.2, III.3, nous avons montré les idées clés de fonctionnement et de dysfonctionnement que nous avons trouvées dans les trois ensembles d'entretiens que nous avons faits.

La plupart des idées - clés sont communes aux trois ensembles d'entretien, même si elles ne sont pas vérifiées avec le même degré d'importance qualitative et d'intensité dans chacun de ces ensembles. A partir de ce constat, nous essayerons dans cette partie de proposer des dysfonctionnements généraux de l'émergence technologique contenant toutes ces idées clés.

Notre prétention c'est donc de proposer un ensemble de dysfonctionnements généraux de l'émergence technologique à partir d'une synthèse de ces idées clés.

En allant encore plus loin, nous proposons d'extrapoler notre échantillon à l'univers générique des cas d'émergence technologique. Ces dysfonctionnements seraient une première approximation des dysfonctionnements généraux d'une émergence technologique quelconque.

Il faut signaler, bien entendu, que notre échantillon ne représente pas, statistiquement parlant, l'ensemble de l'univers des cas d'émergence technologique, mais compte tenu de l'étendue des situations que nous avons examinées, nous pensons qu'il est possible de parler ici d'une première approximation de l'univers de l'émergence technologique.

Pour proposer ces dysfonctionnements généraux de l'émergence technologique, nous avons donc pris les idées clés de fonctionnement, les idées clés de dysfonctionnement et les idées clés "non - dites" de la Dynamique Organisationnelle, de la Dynamique Technologique et de la Dynamique Concurrentielle, qui sont signalées dans les tableaux des chapitres III.1, III.2, III.3 et nous les avons synthétisées par rapport aux contenus répétitifs.

Nous avons aussi transformé la forme de toutes les idées clés recensées en propositions génériques de dysfonctionnements de l'émergence technologique. Cela veut dire que même les idées - clés qui étaient exprimées dans les chapitres précédents en termes d'idées - clés de fonctionnement ont été reformulées en termes de dysfonctionnements de l'émergence technologique.

Nous pensons que cette transformation est une démarche valide compte tenu notre objectif de faire un recensement général des difficultés de l'émergence technologique. Or, les idées - clés de fonctionnement sont en général ou bien des facteurs de succès constatés par les uns qui sont des dysfonctionnement pour les autres, ou bien elles sont des idées - clés de fonctionnement qui expriment un fatalisme des interviewés face à des contraintes figurées comme inexorables et qui seraient en fait des dysfonctionnements si les interviewés se rendaient compte que les contraintes ne sont pas en réalité si inexorables qu'elles peuvent paraître.



Avec cette démarche inductive nous avons réduit les 178 idées clés signalées dans les trois chapitres antérieurs à 85 dysfonctionnements généraux de l'émergence technologique, dont 31 dysfonctionnements généraux de la Dynamique Organisationnelle (tableau (17)), 26 dysfonctionnements généraux de la Dynamique Technologique ( tableau (18)) et 28 dysfonctionnements généraux de la Dynamique Concurrentielle (Tableau (19)).

Nous soutenons donc que ces dysfonctionnements peuvent synthétiser - en première approximation - les difficultés générales vécues par une entreprise qui participe à une émergence technologique générique.

-----

TABLEAU (17) - DYSFONCTIONNEMENTS GENERAUX DE LA DYNAMIQUE ORGANISATIONNELLE ( DGO) DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE

-----

DGO 1 - EN GENERAL IL Y A DANS LES PETITES ENTREPRISES DES AMELIORATIONS DES CONDITIONS DE TRAVAIL ET DES AMENAGEMENTS DES LOCAUX DE TRAVAIL QUI PEUVENT ETRE FAITS.

DGO 2- IL MANQUE DES FOIS, AU MOMENT PRECIS, DU PETIT MATERIEL NECESSAIRE AU TRAVAIL.

DGO 3 - DES DIFFERENCES D'IMPORTANCE ATTRIBUEES A DIFFERENTES CATEGORIES DU PERSONNEL PEUVENT EMPOISONNER L'AMBIANCE.

DGO 4 - LE MANQUE DE PROCEDURES FORMALISEES DE TRAVAIL DANS L'ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE OU LE MAUVAIS SUIVI DE CES PROCEDURES ENTRAINENT DES DYSFONCTIONNEMENTS, MEME S'IL EST VRAI QU'IL Y A L'AVANTAGE DES RELATIONS INFORMELLES.

DGO 5- IL Y A TROP D'AUTONOMIE ET PEU DE COORDINATION CENTRALISEE DES ACTIVITES DU PERSONNEL . CELA FAIT QUE CHACUN PRIVILEGIE CE QUE LUI PARAIT LE PLUS IMPORTANT ET NON LES OBJECTIFS DE L'ENTREPRISE.

DGO 6- IL Y A UN MANQUE DE CLARTE DANS LA DEFINITION DES TACHES DES PERSONNES DANS LE TRAVAIL.

DGO 7 - LA CHARGE DE TRAVAIL DE CERTAINES PERSONNES OU DE CERTAINS SERVICES EST DES FOIS TROP LOURDE .

DGO 8- LE "TURN OVER" DU PERSONNEL SPECIALISE EST UN ELEMENT D'ECHEC DANS LES PROJETS DE RECHERCHE.

DGO 9 - L'OSCILLATION DE LA DEMANDE GENERE DES MOMENTS DE SUR ACTIVITE ET DE SOUS ACTIVITE DANS L'ENTREPRISE.

DGO 10- LA NON ADEQUATION DES HORAIRES DE TRAVAIL ENTRE LES BESOINS DE L'ENTREPRISE ET LES INTERETS DU PERSONNEL REPRESENTE UNE PERTE D'EFFICACITE SOCIALE ET ECONOMIQUE.

DGO 11 - IL Y A UNE SOUS - UTILISATION DES NOUVEAUX EQUIPEMENTS A CAUSE D'UN MANQUE DE FORMATION DES UTILISATEURS.

-----

-----  
TABLEAU (17) - DYSFONCTIONNEMENTS GENERAUX DE LA DYNAMIQUE  
ORGANISATIONNELLE ( DGO ) DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE

( SUITE )

-----

DGO 12 - IL Y A DES EQUIPEMENTS QUI NE SONT PAS UTILISES PAR  
MANQUE DE PERSONNEL DISPONIBLE ET DE CHARGE DE PRODUCTION.

DGO 13 - LA SOUS UTILISATION DES EQUIPEMENTS SOPHISTIQUES N'EST  
PAS SUFFISAMMENT PERCUE COMME UN GASPILLAGE.

DGO 14- IL Y A UNE MAUVAISE PLANIFICATION ET GESTION DU TEMPS  
DES PROJETS DE RECHERCHE. L'OUTIL INFORMATIQUE NE GENERE PAS  
DES INFORMATIONS STIMULANTES.

DGO 15- LA MAUVAISE GESTION DU TEMPS PERSONNEL ENTRAINE UN  
MANQUE DE QUALITE DU TRAVAIL, DES TACHES MAL ASSUMEEES ET DES  
GLISSEMENT DE TACHES.

DGO 16 - QUAND IL MANQUE DU TEMPS AU PERSONNEL, LES ACTIVITES  
AVEC DES RESULTATS QUI NE SONT PAS IMMEDIATS SONT TOUJOURS  
SACRIFIEES.

DGO 17 - LES PETITES INTERRUPTIONS AU JOUR LE JOUR GENENT  
BEAUCOUP L'EMPLOI DU TEMPS DU PERSONNEL.

DGO 18 - LA COMMUNICATION INFORMELLE EST UN FACTEUR DE  
MOTIVATION MAIS ELLE EST PEU EFFICACE.

DGO 19 - MEME DANS LA PETITE ENTREPRISE, LA COMMUNICATION AVEC  
LE PERSONNEL PEUT ETRE PERCUE COMME DIRECTE, FRANCHE ET  
EFFICACE PAR LA DIRECTION SANS L'ETRE DU POINT DE VUE DU  
PERSONNEL.

DGO 20 - LES MECANISMES D'INTERACTION HORIZONTALE ENTRE LES  
DIFFERENTS SERVICES DE L'ENTREPRISE SONT INSUFFISANTS.

DGO 21 - LES COMPETENCES DU PERSONNEL RESTENT SOUVENT  
INADAPTEES PAR RAPPORT AUX BESOINS DE L'ENTREPRISE.

DGO 22 - LES TECHNOLOGUES SONT PEU SENSIBLES A LA LOGIQUE  
ECONOMIQUE.

DGO 23 - LES TECHNOLOGUES NE SAVENT PAS TRAVAILLER EN EQUIPE  
ET NE SAVENT PAS FAIRE UNE GESTION DU TEMPS PERSONNELLE.

-----

-----  
TABLEAU (17) - DYSFONCTIONNEMENTS GENERAUX DE LA DYNAMIQUE  
ORGANISATIONNELLE ( DGO) DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE

( SUITE )

-----

DGO 24 - IL N'EXISTE PAS DE FORMATIONS SPECIFIQUES SUR LE TRAVAIL OPERATIONNEL NI DES MECANISMES DE FORMATION ADAPTES AUX BESOINS CONCRETS ET PRATIQUES DU TRAVAIL.

DGO 25- IL MANQUE AU PERSONNEL DE L'ENTREPRISE LES COMPETENCES NECESSAIRES EN TERMES DE GESTION SIMULTANEE DE DIFFERENTS PROJETS, D'ETABLISSEMENT DE CAHIERS DE CHARGE ET DE GESTION DES SOUS - TRAITANTS.

DGO 26- LE PERSONNEL A SOUVENT DES OPPORTUNITES DE CARRIERE PEU STIMULANTES.

DGO 27 - LA STRATEGIE EST TROP PASSIVE PAR RAPPORT A L'ENVIRONNEMENT.

DGO 28 - LE PASSAGE DE LA PRODUCTION ARTISANALE A LA PRODUCTION INDUSTRIELLE POSE BEAUCOUP DE PROBLEMES.

DGO 29 - LES ELEMENTS PRECIS DE MOTIVATION DES DIFFERENTES CATEGORIES DU PERSONNEL SONT MAL CONNUS ET LES MECANISMES DE MOTIVATION SONT INADAPTES.

DGO 30 - IL N'Y A PAS UNE PARTICIPATION STRUCTUREE DU PERSONNEL A LA FORMULATION ET A LA MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE INTERNE.

DGO 31- LE STYLE DE GESTION EST PEU TOURNE VERS LE SUIVI ET L'AMELIORATION DES PERFORMANCES INDIVIDUELLES DU PERSONNEL ET VERS LES OPPORTUNITES ECONOMIQUES A SAISIR.

-----

-----  
TABLEAU (18) - DYSFONCTIONNEMENTS GENERAUX DE LA DYNAMIQUE  
TECHNOLOGIQUE (DGT) DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE  
-----

DGT 1 - LA VIGILANCE SUR LES BESOINS DES CLIENTS EST  
INSUFFISANTE.

DGT 2 - LE CLIENT NE SAIT PAS DEFINIR SES BESOINS OU LE CAHIER  
DE CHARGE DE DEVELOPPEMENT PAR RAPPORT AUX PRODUITS ET AUX  
TECHNOLOGIES COMPLEXES.

DGT 3 - L'INTERACTION AVEC LES CLIENTS EST TROP FAIBLE PAR  
RAPPORT AUX BESOINS D'AMELIORATION DES PRODUITS EXISTANTS ET DE  
CREATION DE NOUVEAUX PRODUITS.

DGT 4 - LES INCERTITUDES DANS LE CAHIER DE CHARGE INITIAL DES  
PROJETS DE RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT RENDENT DIFFICILE  
L'ETABLISSEMENT D'OBJECTIFS CLAIRS ET PRECIS.

DGT 5 - LA PERFORMANCE TECHNIQUE ET LE COUTS DES PRODUITS NE  
SONT PAS TOUJOURS CLAIREMENT DEFINIS ET COMPARES A  
L'AMELIORATION DES OBJECTIFS DE PERFORMANCE DES UTILISATEURS.

DGT 6 - LA COMMUNICATION TECHNIQUE ET LA FORMATION DU CLIENT  
NE SONT PAS SUFFISAMMENT DEVELOPPEES.

DGT 7 - LE PERSONNEL DE L'ENTREPRISE A DES DIFFICULTES A BIEN  
DEFINIR LA PERFORMANCE TECHNIQUE DES OUTILS PAR RAPPORT AUX  
OBJECTIFS DE PERFORMANCE OPERATIONNELLE .

DGT 8 - LA COMMUNICATION ENTRE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET  
LA RECHERCHE APPLIQUEE EST INSUFFISANTE POUR LE BON  
DEVELOPPEMENT DES PRODUITS.

DGT 9 - LES CONCEPTEURS DES PRODUITS NE SONT PAS ASSEZ EXPOSES  
A LA FOIS AUX NOUVEAUX CONCEPTS TECHNIQUES ET AUX BESOINS DU  
MARCHE.

DGT 10 - LES LIMITATIONS AU NIVEAU DES PROBLEMES TECHNIQUES  
QU'IL FAUT SURMONTER POUR ARRIVER A OBTENIR LA PERFORMANCE  
GLOBALE DES PRODUITS ET DES OUTILS, OU POUR ARRIVER A SE  
DIVERSIFIER SUR DES NOUVEAUX MARCHES NE SONT PAS BIEN  
DEFINIES.

-----  
TABLEAU (18) - DYSFONCTIONNEMENTS GENERAUX DE LA DYNAMIQUE  
TECHNOLOGIQUE ( DGT ) DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE

( SUITE )  
-----

DGT 11 - L'INTEGRATION DE DIFFERENTES TECHNOLOGIES POINTUES  
EXTERNES A L'ENTREPRISE N'EST PAS BIEN REUSSIE DANS LES PROJETS  
DE RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT.

DGT 12 - DANS LES PROJETS DE DEVELOPPEMENT, LES FONCTIONS  
SPECIFIQUES DES PRODUITS SONT BIEN CONCUES MAIS L'ASSEMBLAGE  
DE CES FONCTIONS N'EST PAS SUFFISAMMENT BIEN DEFINI.

DGT 13 - LES CONTRAINTES DIFFERENTES ET LES COMPETENCES  
DIFFERENTES POUR REUSSIR L'ETAPE DE "CONCEPTION" D'UN PRODUIT  
ET POUR REUSSIR L'ETAPE DE SON "OPTIMISATION" NE SONT PAS BIEN  
DEFINIES NI BIEN RESPECTEES.

DGT 14 - EN FONCTION DES INCERTITUDES LES DIFFERENTES ETAPES  
DE LA CONCEPTION ET FABRICATION D'UN PRODUIT NE SONT PAS TRES  
BIEN SYNCHRONISEES PAR RAPPORT AU TEMPS ET AU BUDGET.

DGT 15 - L'ETAPE DE MISE EN ROUTE DES PROJETS DE DEVELOPPEMENT  
PRESENTE UNE TENDANCE AU DERAPAGE.

DGT 16 - IL Y A DES PROBLEMES DE MAUVAISE CONCEPTION  
TECHNIQUE, DE MAUVAISE SPECIFICATION ET DE MAUVAISE QUALITE  
DES FOURNITURES DANS LES PROJETS DE RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT.

DGT 17 - LES METHODES DE RECHERCHE DE SOLUTION AUX PROBLEMES  
TECHNIQUES SONT DES SOURCES DE DYSFONCTIONNEMENT.

DGT 18 - LES DIFFICULTES TECHNIQUES, ORGANISATIONNELLES ET  
FINANCIERES DE LA TRANSITION DE L'ETAPE DE RECHERCHE  
FONDAMENTALE A L'ETAPE DE RECHERCHE APPLIQUEE ET A L'ETAPE DE  
DEVELOPPEMENT SONT SOUS ESTIMEES.

DGT 19 - DANS L'IMPLANTATION DES NOUVEAUX OUTILS ET DES  
NOUVELLES METHODES LE PERSONNEL N'EST PAS SUFFISAMMENT FORME ET  
LES CONSEQUENCES GLOBALES DU PROJET DANS L'ENTREPRISE NE SONT  
PAS BIEN MAITRISEES.

-----  
TABLEAU (18) - DYSFONCTIONNEMENTS GENERAUX DE LA DYNAMIQUE  
TECHNOLOGIQUE ( DGT ) DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE

( SUITE )

-----

DGT 20 - L'EFFORT D'APPRENTISSAGE DE LA PART DU PERSONNEL  
N'EST PAS SUFFISAMMENT SYSTEMATIQUE DANS LE SENS D'UNE  
AMELIORATION SIGNIFICATIVE DE LA PERFORMANCE DE L'ENTREPRISE.

DGT 21 - LA PROPRIETE INDUSTRIELLE EST UN ENJEU CONCURRENTIEL  
MAJEUR QUI N'EST PAS BIEN MAITRISE.

DGT 22 - LES TECHNOLOGUES QUI SONT CHEFS D'ENTREPRISE ONT EN  
GENERAL UNE PERCEPTION SUR - ESTIMEE DE L'IMPORTANCE DE LA  
TECHNOLOGIE PAR RAPPORT AUX AUTRES FACTEURS DE SUCCES DE  
L'ENTREPRISE.

DGT 23 - LES TECHNOLOGUES ET LES PETITES ENTREPRISES  
TECHNOLOGIQUES ONT DU MAL A DEVELOPPER DES NOUVEAUX PRODUITS A  
CAUSE D'UNE MECONNAISSANCE DES MECANISMES D'INFORMATION  
TECHNOLOGIQUE.

DGT 24 - L'ENTREPRISE N'ARRIVE PAS A BIEN DEFINIR LE METIER QUI  
SERAIT PORTEUR DANS L'AVENIR, DE FACON A S'Y SPECIALISER .

DGT 25 - LE PARTENARIAT TECHNOLOGIQUE N'EST PAS SUFFISAMMENT  
PRATIQUE.

DGT 26 - L'ENTREPRISE NE CONNAIT PAS BIEN LA PERFORMANCE DE  
SES PRODUITS ET DE SES OUTILS PAR RAPPORT A D'AUTRES PRODUITS  
ET OUTILS COMPARABLES.

-----

-----  
TABLEAU (19) - DYSFONCTIONNEMENTS GENERAUX DE LA DYNAMIQUE  
CONCURRENTIELLE ( DGC ) DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE  
-----

DGC 1 - IL Y A UNE MAUVAISE SELECTION DES FOURNISSEURS ET DES  
SOUS - TRAITANTS.

DGC 2 - LA COMMUNICATION - COORDINATION - CONCERTATION AVEC LES  
FOURNISSEURS ET SOUS - TRAITANTS N'EST PAS SUFFISANTE.

DGC 3 - LES PROBLEMES DE LA PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE  
AVEC LES FOURNISSEURS SONT LES PROBLEMES CLASSIQUES DE  
FIABILITE ET DE REPRODUCTIVITE .

DGC 4 - LA REPARTITION DES TACHES ENTRE LES DIFFERENTS  
RESPONSABLES DE L'ENTREPRISE POUR LES CONTACTS AVEC LES  
FOURNISSEURS N'EST PAS BONNE.

DGC 5 - LA DUREE DE DEVELOPPEMENT DES PRODUITS EST UNE SOURCE  
D'AVANTAGE CONCURRENTIEL PEU EXPLOITEE.

DGC 6 - IL Y A UNE MAUVAISE CONNAISSANCE ET EXPLOITATION DES  
DIFFERENTES FORMES DE CONCURRENCE DANS LE MARCHE

DGC 7 - L'EFFORT POUR DEVELOPPER LE MARCHE D'UN PRODUIT OU  
TECHNOLOGIE NOUVELLE EST SOUS ESTIME.

DGC 8 - IL Y A DES COUTS - PERFORMANCES CACHES IMPORTANTS QUI  
PEUVENT ETRE REDUITS PAR UNE MEILLEURE GESTION DES RAPPORTS DE  
L'ORGANISATION AVEC LES CLIENTS.

DGC 9 - L'ENTREPRISE N'A PAS L'EXPERTISE TECHNOLOGIQUE ET  
RELATIONNELLE NECESSAIRE POUR DE BONS RAPPORTS AVEC LES  
CLIENTS.

DGC 10 - L'ENTREPRISE TRAVAILLE DANS UN MAUVAIS RAPPORT DE  
FORCES AVEC LES CLIENTS PARCE QUE LES CLIENTS SONT TROP  
CONCENTRES.

DGC 11 - LES CONDITIONS DE BASE DU TRANSFERT TECHNOLOGIQUE  
UNIVERSITE - INDUSTRIE OU INDUSTRIE - INDUSTRIE NE SONT PAS  
REMPLIES PAR LES MECANISMES INSTITUTIONNELS EXISTANTS.

DGC 12 - LES BANQUES ET LES INSTITUTIONS GOUVERNEMENTALES NE  
PRENNENT PAS LES RISQUES FINANCIERS INDISPENSABLES POUR  
FINANCER L'ETAPE DE DEVELOPPEMENT D'UN PRODUIT NOUVEAU DANS UNE  
PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE.



-----  
TABLEAU (19) - DYSFONCTIONNEMENTS GENERAUX DE LA DYNAMIQUE  
CONCURRENTIELLE ( DGC ) DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE

( SUITE )

-----

DGC 13 - IL N'Y A PAS SUFFISAMMENT D'APPUI DE LA "STRUCTURE  
MERE" DE LA NOUVELLE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE POUR SON  
DEVELOPPEMENT.

DGC 14 - IL N'Y A PAS SUFFISAMMENT D'EFFORT POUR CONVAINCRE  
LES CLIENTS DE LA CREDIBILITE TECHNIQUE ET COMMERCIALE DE  
L'ENTREPRISE NOUVELLE .

DGC 15 - LE CREATEUR DE LA PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE N'A  
PAS UNE IDEE STRATEGIQUE CLAIRE.

DGC 16 - LA STRATEGIE EST PLUTOT FLOUE ET PORTEE PAR  
L'ENVIRONNEMENT EXTERNE.

DGC 17 - LA PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE A DES DIFFICULTES  
POUR DEFINIR LE DEGRE CONVENABLE DE DIVERSIFICATION ET DE  
RISQUE DE SES ACTIVITES.

DGC 18 - IL Y A UNE PERTE D'OPPORTUNITES CONCURRENTIELLES A  
CAUSE D'UNE DIFFICULTE DE MAITRISE DE LA CROISSANCE RAPIDE.

DGC 19 - LE MARKETING EST PRATIQUEMENT INCAPABLE DE FAIRE UNE  
BONNE PREVISION DES POSSIBILITES DE SUCCES DES PRODUITS  
TECHNOLOGIQUES QUI DEMARRENT.

DGC 20 - LE PARTENARIAT AVEC UN LABORATOIRE DE RECHERCHE EST  
UN AVANTAGE CONCURRENTIEL IMPORTANT QUI N'EST PAS SUFFISAMMENT  
EXPLOITE.

DGC 21 - L'INTERET D'UN PARTENARIAT AVEC D'AUTRES ENTREPRISES  
N'EST PAS SUFFISAMMENT CONSIDERE.

DGC 22 - L'ENTREPRISE NE S'EST PAS SUFFISAMMENT DEFINI UN NOYAU  
DUR DE COMPETENCES ET UN SEGMENT DU MARCHE QUI SOIENT UNE BASE  
D'APPUI POUR SON EVOLUTION.

DGC 23 - L'INTERNATIONALISATION EST UNE ORIENTATION STRATEGIQUE  
QUI N'EST PAS SUFFISAMMENT EXPLOITEE.

DGC 24 - L'INFORMATION SUR LA STRATEGIE EXTERNE N'ARRIVE PAS AU  
PERSONNEL DE L'ENTREPRISE DE FACON SUFFISANTE.

-----

-----  
TABLEAU (19) - DYSFONCTIONNEMENTS GENERAUX DE LA DYNAMIQUE  
CONCURRENTIELLE ( DGC ) DANS L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE

( SUITE )

-----

DGC 25 - IL Y A UNE DEFICIENCE DE DEFINITION STRATEGIQUE ET IL  
Y A UNE DEFICIENCE D'INFORMATION SUR L'ENVIRONNEMENT  
CONCURRENTIEL.

DGC 26 - L'ENTREPRISE EST OBLIGEE DE VIVRE AVEC UNE DEMANDE  
TROP IRRÉGULIERE.

DGC 27 - L'ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE CONNAIT TRES MAL LA  
CONCURRENCE. CELA ENTRAINE UNE MAUVAISE INFORMATION POUR LA  
PRISE DE DECISION.

DGC 28 - LES INFLEXIONS DE LA STRATEGIE EXTERNE NE SONT PAS  
COMPLETEMENT DEMULTIPLIEES EN ACTIONS CONCRETES.

-----

A partir des dysfonctionnements généraux nous avons reconstitué les causes qui étaient invoquées en général par les interviewés pour expliquer les raisons de ces dysfonctionnements (Tableau (20)).

Ces causes invoquées révèlent des éléments intéressants, au niveau des structures et des comportements de la Dynamique Organisationnelle, de la Dynamique Technologique et de la Dynamique Concurrentielle qui sont ressentis par les participants de l'émergence technologique comme causes de dysfonctionnements. Elles sont aussi des éléments - clés à prendre en compte lors des actions d'amélioration du management de l'émergence technologique, parce que ce sont les représentations des acteurs sur les difficultés.

Nous essayerons de creuser un petit peu derrière ces causes apparentes des dysfonctionnements dans notre méthode inductive et interactive de recherche des causes racines des dysfonctionnements généraux d'une émergence technologique.

En réfléchissant sur tous les éléments accumulés jusqu'ici, nous proposons par la suite les causes profondes des dysfonctionnements généraux. Ces causes profondes sont à notre avis des éléments explicatifs des dysfonctionnements généraux, au niveau des structures et des comportements de la Dynamique Organisationnelle, de la Dynamique Technologique et de la Dynamique Concurrentielle. ( Tableau (21))

Finalement, derrière les causes profondes, nous avons essayé de trouver les causes racines des dysfonctionnements ( Tableau (22) ). Ce sont les causes des dysfonctionnement de l'émergence technologique sur lesquelles il faudrait agir pour activer un processus durable de diminution des dysfonctionnements.

En prenant un arbuste pour métaphore, nous plaçons les dysfonctionnements en tant que feuilles, les causes invoquées par les acteurs en tant que branches, les causes profondes en tant que branches principales, pour arriver finalement aux racines des causes.(1)

Dans la Figure (9) nous proposons une visualisation globale des liens entre les dysfonctionnements généraux, les causes invoquées, les causes profondes et les causes racines.

Nous arrivons donc , à partir des dysfonctionnements de chacun des cas particuliers, à des dysfonctionnements généraux à des causes profondes et à des causes racines d'une situation générique d'émergence technologique. En suite, à partir des causes racines des dysfonctionnements de l'émergence technologique, nous allons proposer les solutions qui pourraient être adoptées au niveau du management .

-----

(1) Concepts proposés par H. SAVALL; cf. module de formation à la méthodologie de Groupe de Projet, I.S.E.O.R., 1986.

-----  
TABLEAU (20) - CAUSES DE DYSFONCTIONNEMENT INVOQUEES PAR LES  
INTERVIEWES ("DYSFONCTIONNEMENTS GENERAUX" CORRESPONDANTS  
ENTRE PARENTHESES)  
-----

(CI 1) - LE TRAVAIL NON FORMALISE ET NON ENCADRE EST UN FACTEUR  
DE SIMULATION DE LA CREATIVITE ET DE PRISE DE RESPONSABILITE  
DU PERSONNEL.

(DGO 4;DGO 5;DGO 6;DGO 7;DGO 15;DGO 17;DGO 18;DGO 19)

(CI 2) - IL Y A UN MANQUE D'OUTIL DE GESTION APPROPRIE.

(DGO 14;DGO 21;DGO 30)

(CI 3) - LE PROBLEME N'EST PAS CONSIDEREE COMME IMPORTANT PAR  
LA DIRECTION DE L'ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE VIS A VIS D'AUTRES  
PRIORITES ET PAR CONSEQUENT ELLE NE S'EN OCCUPE PAS.

(DGO 1;DGO 2;DGO 7;DGO 8;DGO 10;DGO 11;DGO 14;DGO 16D;G017;  
DGO 18;DGO 19;DGO 20;DGO 25;DGO 26;DGO 29;DGO 30;DGO 31;DGT 3;  
DGT 10;DGT 12;DGT 13;DGT 14;DGT 19;DGT 20;DGT 23;DGT 25;DGC 1;  
DGC 2;DGC 4;DGC 8;DGC 9;DGC 14;DGC 15;DGC 20;DGC 21;DGC 22;  
DGC 24;DGC 28)

(CI 4) - L'INTERACTION RIGOUREUSE AVEC LES CLIENTS EST  
DIFFICILE DE FAIRE ET L'EFFORT POUR LE FAIRE EST EN GENERAL  
SOUS ESTIME PAR L'ENTREPRISE.

(DGT 1;DGT 3;DGT 14)

(CI 5) - LA NON SENSIBILISATION DES TECHNOLOGUES DANS LEURS  
FORMATIONS INITIALES - ET PAR INERTIE APRES - AUX ASPECTS  
ECONOMIQUES, ORGANISATIONNELS ET MARKETING DE L'ENTREPRISE LES  
LAISSE PEU ATTENTIFS AUX LOGIQUES ECONOMIQUES DE LEURS TRAVAUX  
ET DE L'UTILISATION DES RESULTATS DE LEURS TRAVAUX.

(DGO 13;DGO 15;DGO 22;DGO 23;DGO 25;DGO 31;DGT 5;DGT 6;DGT 7;  
DGT 8;DGT 16;DGT 17;DGT 21;DGT 22;DGC 15;DGC 22)

(CI 6) - LA FORMATION A L'UTILISATION DES NOUVEAUX PRODUITS  
TECHNOLOGIQUES EST SOUS - ESTIMEE PAR RAPPORT AUX BESOINS  
OPERATIONNELS.

(DGT 6)

-----

-----  
TABLEAU (20) - CAUSES DE DYSFONCTIONNEMENT INVOQUEES PAR LES  
INTERVIEWES ("DYSFONCTIONNEMENTS GENERAUX" CORRESPONDANTS  
ENTRE PARENTHESES)

( SUITE )  
-----

(CI 7) - IL Y A UN MANQUE DE SYSTEMATISATION ET DE  
FORMALISATION DANS LA RESOLUTION DES PROBLEMES DANS  
L'ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE.

(DGT 1;DGT 7;DGT 10;DGT 12;DGT 13;DGT 16;DGT 17;DGT 21;DGT  
23;DGT 26;DGC 7)

(CI 8) - LA TAILLE DE LA PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE NE  
JUSTIFIE PAS DE FAIRE AUTREMENT.

(DGO 1;DGO 4;DGO 5;DGO 6;DGO 18;DGO 19;DGO 20;DGO 30;DGT 3;  
DGT 6;DGT 7;DGT 11;DGT 16;DGT 18;DGT 20;DGT 23;DGC 20;DGC 21  
;DGC 22;DGC 23;DGC 24;DGC 25)

(CI 9) - LA PETITE ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE N'A PAS LE TEMPS  
DE FORMALISER ET STRUCTURER SON ORGANISATION DU TRAVAIL.

(DGO 4;DGO 5;DGO 6;DGO 18;DGO 29;DGT 4;DGT 20)

(CI 10) CES PROBLEMES SONT DUS A L'HERITAGE HISTORIQUE DE  
L'ENTREPRISE.

(DGO 3)

(CI 11)- LE PROBLEME EST INCONTOURNABLE PUISQUE INHERENT AU  
METIER DE L'ENTREPRISE.

(DGO 5;DGO 8;DGO 9;DGO 10;DGO 12;DGO 13;DGO 15;DGO 21;DGO 26;  
DGO 28;DGT 2;DGT 11;DGT 14;DGC 6;DGC 10;DGC 14;DGC 17;  
DGC 25;DGC 26;DGC 27)

(CI 12) L'INCERTITUDE DE L'ENVIRONNEMENT EST TROP GRANDE PAR  
RAPPORT AUX POSSIBILITES D'ACTION DE L'ENTREPRISE.

(DGO 21;DGO 27;DGT 24;DGT 26;DGC 15;DGC 16;DGC 17;DGC 18;  
DGC 19)  
-----

-----  
TABLEAU (20) - CAUSES DE DYSFONCTIONNEMENT INVOQUEES PAR LES  
INTERVIEWES ("DYSFONCTIONNEMENTS GENERAUX" CORRESPONDANTS  
ENTRE PARENTHESES)

( SUITE )

-----

(CI 13) L'ENVIRONNEMENT N'EST PAS SUFFISAMMENT ADAPTE AUX  
BESOINS DES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES.

(DGO 21;DGO 24;DGT 8;DGT 23;DGC 11;DGC 12;DGC 13;DGC 14;DGC20)

(CI 14) - L'ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE SE SENT INCAPABLE DE  
MAITRISER LE PROBLEME ET EST OBLIGEE DE SE DEBROUILLER AU JOUR  
LE JOUR.

(DGO 10;DGO 14;DGO 16;DGO 20;DGO 26;DGO 27;DGO 28;DGT 1;DGT 10  
;DGT 11;DGT 13;DGT 14;DGT 15;DGT 18;DGT 19;DGC 1;DGC 2;DGC 3;  
DGC 4;DGC 6;DGC 7;DGC 9;DGC 10;DGC 16;DGC 17;DGC 18;DGC 19;  
DGC 22;DGC 23;DGC 25;DGC 26;DGC 27)

-----

-----  
TABLEAU (21) - CAUSES PROFONDES DE DYSFONCTIONNEMENT  
PROPOSEES PAR LE CHERCHEUR (CP) ("DYSFONCTIONNEMENTS GENERAUX"  
CORRESPONDANTS (ENTRE PARENTHESES))  
-----

(CP 1) - PEU DE REFLEXION STRATEGIQUE SUR LE SUJET EN QUESTION.

(DGO 1;DGO 2;DGO 3;DGO 5;DGO 6;DGO 7;DGO 8;DGO 9;DGO 10;DGO 12;  
DGO 13;DGO 17;DGO 19;DGO 20;DGO 21;DGO 23;DGO 26;DGO 28;  
DGO 29;DGO 30;DGO 31;DGT 3;DGT 6;DGT 9;DGT 12;DGT 13;  
DGT 16;DGT 17;DGT 18;DGT 21;DGT 23;DGT 24;DGT 25;DGC 1;  
DGC 4;DGC 6;DGC 10;DGC 16;DGC 20;DGC 21;DGC 22;DGC 23;DGC 24;  
DGC 25;DGC 26;DGC 27;DGC 28)

(CP 2) - COMPORTEMENT STRATEGIQUE PASSIF DE L'ENTREPRISE PAR  
RAPPORT A L'ENVIRONNEMENT EXTERNE.

(DGO 9;DGO 10;DGO 12;DGO 21;DGO 24;DGO 27;DGO 31;DGT 1;DGT  
2;DGT 4;DGT 6;DGT 8;DGT 9;DGT 10;DGT 14;DGT 23;DGT 24;  
DGC 1;DGC 3;DGC 5;DGC 6;DGC 7;DGC 9;DGC 10;DGC 14;DGC 16;  
DGC 20;DGC 21;DGC 22;DGC 23;DGC 25;DGC 26;DGC 27)

(CP 3) - L'ENVIRONNEMENT N'EST PAS ADAPTE AUX BESOINS  
SPECIFIQUES DE L'ENTREPRISE TECHNOLOGIQUE.

(DGO 24;DGT 8;DGT 23;DGC 11;DGC 12;DGC 13)

(CP 4) - MANQUE SYSTEMATIQUE DE DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES  
QUI DONNENT DES RESULTAT A LONG TERME

(DGO 8;DGO 16;DGO 21;DGO 30;DGT 1;DGT 3;DGT 9;DGT 10;  
DGT 17;DGT 21;DGC 1)

(CP 5) - IL N'Y A PAS UNE REFLEXION STRATEGIQUE SUR  
L'ADEQUATION ENTRE LA STRATEGIE DE L'ENTREPRISE, L'EVOLUTION  
TECHNOLOGIQUE DU METIER, LES BESOINS DE FORMATION DU PERSONNEL  
ET LES DISPOSITIFS SYSTEMATIQUES DE FORMATION.

(DGO 6;DGO 7;DGO 8;DGO 11;DGO 13;DGO 21;DGO 22;DGO 23;DGO 24;  
DGO 25;DGO 26;DGO 28;DGT 8;DGT 9;DGT 10;DGT 11;DGT 13;DGC 9;  
DGC 18;DGC 23)



-----  
TABLEAU (21) - CAUSES PROFONDES DE DYSFONCTIONNEMENT  
PROPOSEES PAR LE CHERCHEUR (CP) ("DYSFONCTIONNEMENTS GENERAUX"  
CORRESPONDANTS ENTRE PARENTHESES)

( SUITE )  
-----

(CP 6) - DIFFICULTE D'ADAPTATION ENTRE LA SOUPLESSE DE  
L'INFORMEL ET LA RIGUEUR DU FORMEL DANS LE FONCTIONNEMENT DE  
L'ENTREPRISE.

(DGO 4;DGO 5;DGO 6;DGO 14;DGO 15;DGO 18;DGO 23;DGO 28;DGT 1;  
DGC 18;DGC 24)

(CP 7) - STRUCTURES MENTALES DU PERSONNEL TECHNIQUE TRES  
SENSIBILISEES AU TECHNIQUE ET TRES PEU SENSIBILISEES A  
L'"ECONOMIQUE".

(DGO 5;DGO 13;DGO 15;DGO 22;DGO 31;DGT 5;DGT 6;DGT 7;DGT 9;  
DGT 13;DGT 18; DGT 22;DGT 24;DGC 7;DGC 14;DGC 15;DGC 17;  
DGC 18;DGC 21)

(CP 8) - LA DIRECTION N'IMPLIQUE PAS SUFFISAMMENT ET D'UNE  
FACON SYSTEMATIQUE LE PERSONNEL DANS LA REFLEXION ET LA  
RECHERCHE DE SOLUTION SUR LES PROBLEMES DE L'ENTREPRISE.

(DGO 1;DGO 2;DGO 3;DGO 15;DGO 19;DGO 22;DGO 28;DGO 29;DGO 30;  
DGT 1;DGT 5;DGT 7;DGT 20;DGC 18;DGC 24;DGC 28)

(CP 9) - IL N'Y A PAS UNE METHODOLOGIE GLOBALE, RIGOREUSE ET  
PROCHE DU TERRAIN D'INTRODUCTION DES NOUVEAUX OUTILS DANS  
L'ENTREPRISE.

(DGO 11;DGO 19;DGO 28)

(CP 10) - MANQUE D'OUTILS DE GESTION EFFICACES

(DGO 4;DGO 5;DGO 7;DGO 14;DGO 15;DGO 17;DGO 18;DGO 19;DGO 20;  
DGO 21;DGO 23;DGO 27;DGO 28;DGO 30;DGT 10;DGT 14;DGT 15;DGT 17;  
DGT 19;DGT 20;DGT 24;DGC 2;DGC 7;DGC 8;DGC 15;DGC 16;DGC 18;  
DGC 19;DGC 20;DGC 24;DGC 25;DGC 27;DGC 28)

-----  
TABLEAU (21) - CAUSES PROFONDES DE DYSFONCTIONNEMENT  
PROPOSEES PAR LE CHERCHEUR (CP) ("DYSFONCTIONNEMENTS GENERAUX"  
CORRESPONDANTS ENTRE PARENTHESES)

( SUITE )

-----

(CP 11) - MANQUE DE METHODOLOGIE DANS LES RAPPORTS AVEC LES  
CLIENTS ET FOURNISSEURS.

(DGO 9;DGO 25;DGT 1;DGT 2;DGT 4;DGT 6;DGT 11;DGT 16;DGC 1;  
DGC 2;DGC 3;DGC 4;DGC 6;DGC 7;DGC 8;DGC 14;DGC 18;DGC 26)

(CP 12) - LA PERFORMANCE DES OUTILS DE TRAVAIL, DE L'OUTIL DE  
PRODUCTION, DE L'ORGANISATION ET DES PRODUITS N'EST PAS  
SYSTEMATIQUEMENT MESUREE ET EVALUEE.

(DGO 2;DGO 6;DGO 7;DGO 11;DGO 12;DGO 13;DGO 17;DGO 24;DGT 5;  
DGT 7;DGT 10;DGT 20;DGT 26)

(CP 13) MANQUE DE METHODOLOGIE ET D' EVALUATION GLOBALE  
RIGOREUSES DANS LA GESTION DES PROJETS.

(DGO 14;DGO 25;DGT 4;DGT 5;DGT 11;DGT 12;DGT 14;DGT 15;DGT 16;  
DGT 17)

-----

-----  
TABLEAU (22) - CAUSES RACINES DES DYSFONCTIONNEMENTS  
PROPOSEES PAR LE CHERCHEUR (CR) ( " CAUSES PROFONDES "  
CORRESPONDANTES ENTRE PARENTHESES ).  
-----

(CR 1) - MANQUE DE REFLEXION STRATEGIQUE SUR LES ORIENTATIONS  
ORGANISATIONNELLE, CONCURRENTIELLE ET TECHNOLOGIQUE DE  
L'ENTREPRISE.

(CP 1;CP 2;CP 4;CP 5)

(CR2) - MANQUE D'IMPLICATION SYSTEMATIQUE DE TOUT LE PERSONNEL  
DANS L'AMELIORATION DE LA QUALITE INTEGRALE DES PRODUITS ET DU  
TRAVAIL.

(CP 8)

(CR 3) - MANQUE DE DECISION STRATEGIQUE ET  
D'INSTRUMENTALISATION DES DECISIONS DANS LE SENS D'UNE  
MEILLEURE INTERACTION AVEC L'ENVIRONNEMENT MARCHAND.

(CP 2;CP 11)

(CR 4) - MANQUE DE FORMALISATION ET DE SYNCHRONISATION DES  
DIFFERENTES ACTIVITES DE L'ENTREPRISE ET DU RAPPORT ENTRE LES  
ACTEURS.

(CP 6;CP 12)

(CR 5) - MANQUE DE SENSIBILISATION DU PERSONNEL AUX ENJEUX  
IMPORTANTES POUR L'ENTREPRISE QUI SONT A LA FOIS ECONOMIQUES  
TECHNOLOGIQUES ET ORGANISATIONNELS.

(CP 7)

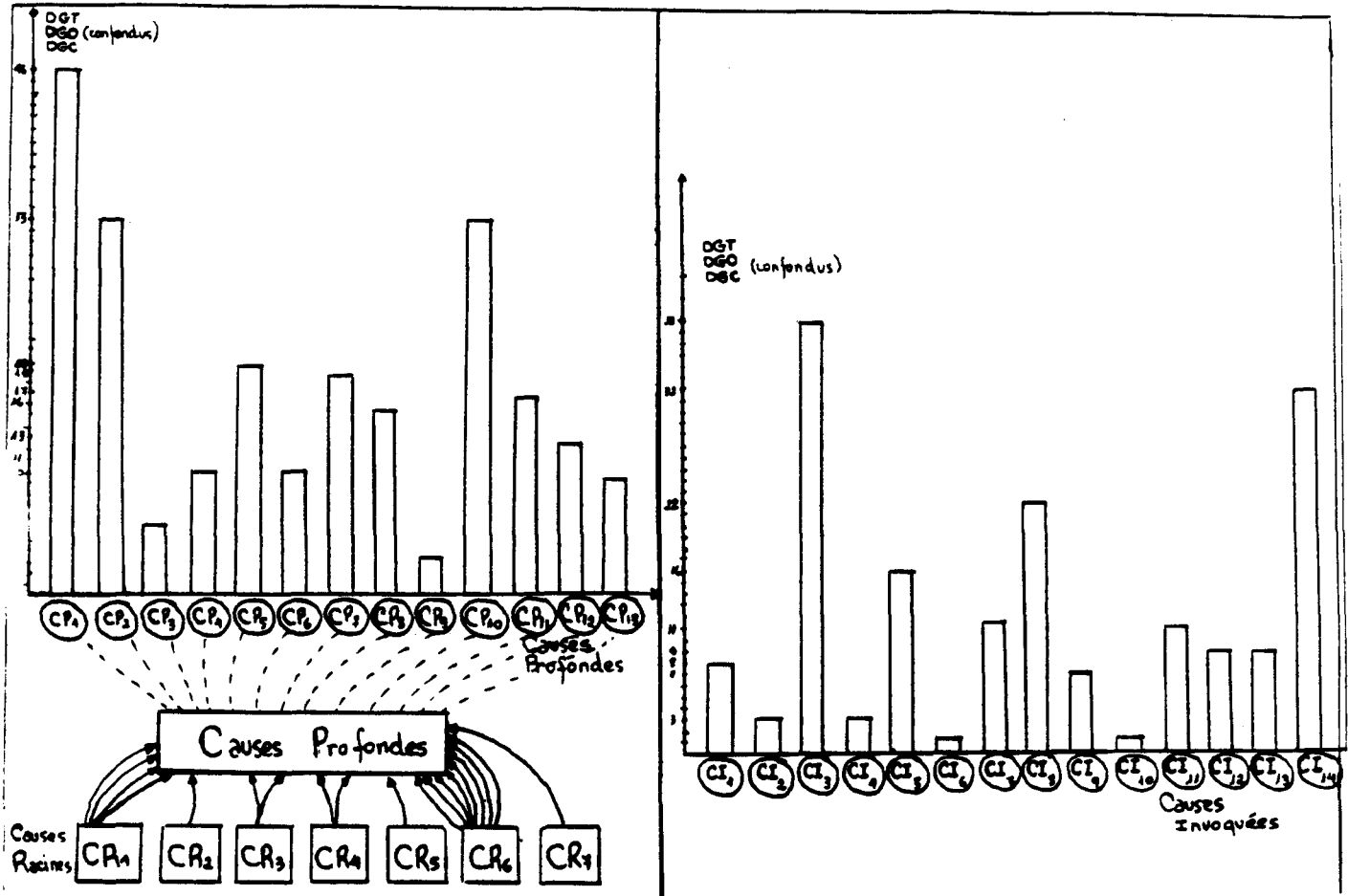
(CR 6) - MANQUE D'OUTILS DE MANAGEMENT ADAPTES, RIGoureux ET  
EFFICACES.

(CP 1;CP 5;CP 6;CP 9;CP 10;CP 11;CP 12;CP 13)

(CR 7) - INADAPTATION DE L'ENVIRONNEMENT PAR RAPPORT AUX  
BESOINS DE DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE DE L'ENTREPRISE.

(CP 3)  
-----

FIGURE (9) - IMPORTANCE DE LA LIAISON DES CAUSES INVOQUEES, DES CAUSES PROFONDES ET DES CAUSES RACINES AVEC LES DYSFONCTIONNEMENTS RELATIONNES (1).



(1) Dans cette figure nous montrons d'une part le nombre de dysfonctionnements liés à chacune des causes profondes et le nombre de ces causes profondes liés à chacune des causes racines, et d'autre part le nombre de dysfonctionnements liés à chacune des causes invoquées par les interviewés. Cela permet de repérer, d'une certaine façon, l'importance des causes par le nombre de dysfonctionnements attachés à chacune d'elles. On voit par exemple que les causes profondes 1, 2 et 10 sont liées à beaucoup de dysfonctionnements. De même les causes invoquées 3, 8 et 14.

DGO = Dysfonctionnements Généraux Organisationnels; DGT = Dysfonctionnements Généraux Technologiques; DGC = Dysfonctionnements Généraux Concurrentiels; CI = Causes Invoquées; CP = Causes Profondes; CR = Causes Racines

### III.4.2 - ELEMENTS DE SOLUTION AUX DYSFONCTIONNEMENTS DE L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE.

#### III.4.2.1 - LES SOLUTIONS PROPOSEES AUX CAUSES RACINES DE DYSFONCTIONNEMENT DE L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE.

Dans le tableau (23), nous proposons les solutions qui nous paraissent adéquates pour chacune des causes racines présentées au tableau (22), ainsi que des outils d'implantation de ces solutions, que nous détaillerons par la suite.

Les outils proposés sont pour la plupart déjà utilisés par l'I.S.E.O.R. comme outils de management Socio-économique (1) dans les recherche - intervention qu'il réalise.

Le tableau (23) achève dans un certain sens toute notre démarche de recherche des dysfonctionnements de l'émergence technologique, parce que nous arrivons à la proposition des solutions d'amélioration du management de l'émergence technologique.

Dans ce que se suit nous détaillerons donc brièvement les outils de management Socio-économique créés par H. SAVALL et son équipe de l'I.S.E.O.R., en précisant les adaptations nécessaires aux circonstances particulières de l'émergence technologique telles que nous les avons précédemment exposées.

Nous proposerons aussi quelques autres outils spécifiques de management qui pourraient être utiles pour la diminution de certains dysfonctionnements constatés.

Nous n'avons pas eu l'opportunité de tester ces outils dans notre expérimentation. Cependant , les résultats de l'application des outils proposés par l'I.S.E.O.R. dans des recherches - intervention déjà faites nous paraissent suffisants pour soutenir l'intérêt de les utiliser aussi dans les situations d'émergence technologique.

Quant aux outils que nous proposons, ils ont l'intérêt d'apporter des solutions concrètes aux dysfonctionnements rencontrés, même s'ils n'ont pas encore été testés. Leur expérimentation sera probablement un des axes de poursuite de notre travail.

-----

(1) Voir SAVALL, H. et ZARDET, V. (1989) "Maîtriser les coûts et les performances cachés" Op. cit.

-----  
TABLEAU (23) - SOLUTIONS RACINES (SR) RELATIVES AUX CAUSES  
RACINES (CR) RESPECTIVES DE DYSFONCTIONNEMENT DE L'EMERGENCE  
TECHNOLOGIQUE (OUTILS DE MANAGEMENT SUGGERES ENTRE PARENTHESE  
(1) )  
-----

(SR1) - DEFINITION DES ORIENTATIONS STRATEGIQUES ET DE LEUR  
DEMUTLIPLICATION. ( DIAGNOSTIC DYSFONCTIONNEL; GRILLE D'ANALYSE  
DES AVANTAGES STRATEGIQUES; GRILLE D'ANALYSE DES COMPETENCES;  
PLAN D'ACTION STRATEGIQUE INTERNE - EXTERNE; PLAN D' ACTIONS  
PRIORITAIRES; TABLEAU DE BORD DE PILOTAGE STRATEGIQUE; CONTRAT  
D'ACTIVITE PERIODIQUEMENT NEGOCIABLE)

(SR2) -DEFINITION D'UN SYSTEME D'IMPLICATION ACTIVE DU  
PERSONNEL. (CONTRAT D'ACTIVITE PERIODIQUEMENT NEGOCIABLE)

(SR3) - DEVELOPPEMENT D'UN COMPORTEMENT ACTIF DE L'ENTREPRISE  
PAR RAPPORT A L'ENVIRONNEMENT EXTERNE . ( GRILLE D'ANALYSE DES  
AVANTAGES STRATEGIQUES; PLAN D'ACTION STRATEGIQUE INTERNE -  
EXTERNE; PLAN D' ACTIONS PRIORITAIRES; GRILLE D'ANALYSE DES  
PRODUITS; GRILLE D'ANALYSE DES OUTILS )

(SR4) - CLARIFICATION ET STABILISATION DES RELATIONS ENTRE  
ACTEURS ET ACTIVITES. ( GRILLE FOURNISSEUR - CLIENT DES  
PRESTATIONS INTERNES; TABLEAU DE BORD DE PILOTAGE STRATEGIQUE;  
CONTRAT D'ACTIVITE PERIODIQUEMENT NEGOCIABLE )

(SR5) - SENSIBILISATION DU PERSONNEL AUX ENJEUX ECONOMIQUES  
TECHNOLOGIQUES ET ORGANISATIONNELS DE L'ENTREPRISE.  
( DIAGNOSTIC DYSFONCTIONNEL; GRILLE D'ANALYSE DES AVANTAGES  
STRATEGIQUES; GRILLE D'ANALYSE DE LA GESTION DU TEMPS; GRILLE  
D'ANALYSE DES COMPETENCES; GRILLE FOURNISSEUR - CLIENT DES  
PRESTATIONS INTERNES; GRILLE D'ANALYSE DES PRODUITS; GRILLE  
D'ANALYSE DES OUTILS)

(SR6) - DEVELOPPEMENT D'OUTILS DE GESTION ADAPTES ET  
EFFICACES.( DIAGNOSTIC DYSFONCTIONNEL ; GROUPE - PROJET; PLAN  
D'ACTION STRATEGIQUE INTERNE - EXTERNE ; PLAN D' ACTIONS  
PRIORITAIRES; TABLEAU DE BORD DE PILOTAGE STRATEGIQUE; CONTRAT  
D'ACTIVITE PERIODIQUEMENT NEGOCIABLE; GRILLE D'ANALYSE DES  
COMPETENCES; GRILLE D'ANALYSE DE LA GESTION DU TEMPS; GRILLE  
FOURNISSEUR - CLIENT DES PRESTATIONS INTERNES; GRILLE D'ANALYSE  
DES PRODUITS; GRILLE D'ANALYSE DES OUTILS; GRILLE D'ANALYSE DES  
AVANTAGES STRATEGIQUES).

(SR7) - VIGILANCE ACTIVE SUR L'ENVIRONNEMENT.( DIAGNOSTIC  
DYSFONCTIONNEL; GRILLE D'ANALYSE DES AVANTAGES STRATEGIQUES;  
PLAN D'ACTION STRATEGIQUE INTERNE - EXTERNE)

-----  
(1) On présente ici seulement les noms des outils de  
management. Leur contenu est précisé dans le texte.  
-----

### III.4.2.2 - LES OUTILS DE MANAGEMENT PROPOSES POUR IMPLANTER LES SOLUTIONS AUX DYSFONCTIONNEMENTS DE L'EMERGENCE TECHNOLOGIQUE.

La situation normale de fonctionnement des entreprises technologiques est d'avoir une hypertrophie des dysfonctionnements et des coûts-performances cachés en raison d'une atrophie de la relation entre Structures et Comportements et des systèmes d'information opérationnelle et fonctionnelle humainement intégrés et stimulants (SIOFHIS) .

Pour diminuer les dysfonctionnements et développer le potentiel de performance cachée des entreprises technologiques, nous soutenons qu'il faut faire une intervention tolérable au niveau des déterminants de la relation Structure - Comportement.

La consolidation d'une gestion constamment tournée vers la diminution des dysfonctionnements peut être assurée par l'incorporation d'un Système d'informations opérationnelles et fonctionnelles humainement intégrés et stimulantes (SIOFHIS) articulant les variables de la Dynamique Organisationnelle, de la Dynamique Technologique et de la Dynamique Concurrentielle.

L'intervention Socio-économique que nous proposons doit chercher toujours à développer des démarches heuristiques. Une démarche heuristique est une démarche de recherche par tâtonnements permettant de découvrir progressivement des règles et des algorithmes. (1)

-----

(1) Cf. H. SAVALL Reconstruire l'entreprise , Op. cit. pp. 236 - 239.



De façon opératoire une procédure heuristique repose notamment sur une multiplication des capteurs d'information sur l'environnement externe et interne, sur une multiplication des espaces de réflexion stratégique et sur une multiplication des points de contrôle stratégique.

L'Institut de Socio-économie des entreprises et des Organisations a expérimenté depuis plusieurs années des outils de gestion Socio-économique pour améliorer les dysfonctionnements les plus importants recensés dans ses recherches sur le fonctionnement des entreprises et des organisations.

Nous présenterons d'abord ces outils, et ensuite nous essayerons d'esquisser quelques autres outils capables d'améliorer certains dysfonctionnements spécifiques de l'émergence technologique tels que nous les avons perçus dans notre recherche.

Parmi les outils développés par l'analyse Socio-économique, au delà des démarches de diagnostic dysfonctionnel et de groupe projet pour la résolution des dysfonctionnements, les plus importants sont le Plan d'Action Stratégique Interne - Externe (PASINTEX), le Plan d'Actions Prioritaires (PAP), le Tableau de Bord de Pilotage Stratégique (TDBS), le Contrat d'Activité Périodiquement Négociable (CAPN), la Grille de Compétences (GC), les outils de programmation - gestion du temps notamment la Grille d'analyse de la Gestion du temps (GGDT) et la Grille fournisseur - client des prestations internes (GFC).

Les outils de formulation et démultiplication de la Stratégie sont le Plan D'Action Stratégique Interne - Externe et le Plan d'Actions Prioritaires.

Les outils de mise en oeuvre de la stratégie de l'entreprise sont le Tableau de Bord de Pilotage Stratégique et le Contrat D'activité Périodiquement Négociable.

Le Tableau de Bord de Pilotage Stratégique est conçu pour permettre la prise de décision et les actions correspondantes dans le but de mieux atteindre les objectifs stratégiques. Le Contrat d'Activité Périodiquement Négociable correspond à l'instrument d'articulation de la stratégie par sa démultiplication synchronisée et par la motivation du personnel à accomplir les objectifs stratégiques.

La Grille de Compétences, la Grille d'analyse de la Gestion du temps et la Grille Fournisseur - Client des prestations internes, correspondent à des instruments de caractérisation et analyse de certains points précis de l'organisation interne des entreprises et organisations qui sont systématiquement négligés par les entreprises et organisations.

Compte tenu de certains dysfonctionnements généraux de l'émergence technologique que nous avons constatés, nous proposons aussi des nouveaux outils de management Socio-économique pour caractériser certains points précis des situations d'émergence technologique: la Grille d'Analyse des Produits, la Grille d'Analyse des Outils et la Grille d'Analyse des Avantages Stratégiques. Ces outils apportent des informations au TDBS, CAPN et PAP.

#### III.4.2.2.1 - LE DIAGNOSTIC DYSFONCTIONNEL.

Une réussite de l'intervention sur une situation d'émergence technologique , en diagnostiquant et en réduisant durablement les dysfonctionnements doit commencer par recenser, à travers une enquête approfondie, les effets de l'interaction structure - comportement au niveau des dysfonctionnements et de la génération des coûts - performances cachés. Il faut poursuivre par l'utilisation permanente d'outils de gestion capables de stimuler la maîtrise continue des dysfonctionnements.

Cela signifie qu'il faut débiter l'intervention par le recensement des dysfonctionnements existants - comme nous avons procédé dans les deux interventions que nous avons faites dans cette recherche - au travers d'entretiens avec l'ensemble des personnes de l'entreprise ou à l'organisation.

Nous proposons que la grille d'entretien soit l'ensemble des thèmes et des sous - thèmes de dysfonctionnement présentés aux chapitres III.1, III.2 et III.3.

Les recherches interventions de l'I.S.E.O.R. utilisent déjà cette méthode de démarrage d'intervention - comme nous l'avons souligné à II.2.1.3, avec une grille très proche de la nôtre en ce qui concerne l'aspect de la Dynamique Organisationnelle. Comme nous l'avons aussi signalé, la Dynamique Technologique et la Dynamique Concurrentielle ne sont pas particulièrement cernés par l'I.S.E.O.R., ce que nous proposons de faire ici, compte tenu les caractéristiques de l'émergence technologique.

Le Diagnostic Dysfonctionnel est un élément particulièrement intéressant par rapport à la sensibilisation

du personnel et de la direction aux enjeux de l'entreprise, ce qui s'est avéré être un dysfonctionnement majeur de l'émergence technologique.

#### III.4.2.2.2 - LE GROUPE - PROJET. (1)

Une fois identifiés les dysfonctionnements et les coûts - cachés de l'entreprise en émergence technologique, ou du secteur de l'entreprise en situation d'émergence technologique, il s'agit ensuite d'établir un groupe - projet de responsables de l'entreprise, chargé de hiérarchiser et d'établir les solutions aux dysfonctionnements recensés.

Les principes méthodologiques du fonctionnement en groupe projet, tel que pratiqué de façon satisfaisante par l'I.S.E.O.R. depuis plusieurs années, sont présentés dans cette thèse à II.2.1.3. Nous soulignons ici surtout le caractère de recherche global de solutions par rapport à tous les thèmes de dysfonctionnement et l'intégration de la hiérarchie dans la formulation et la mise en oeuvre de ces solutions.

Le grand potentiel de suggestions d'amélioration du personnel qui n'est pas utilisé, la difficulté des directions de faire participer le personnel de façon structurée et le besoin de coordination des actions dans la chaîne hiérarchique sont des caractéristiques de l'émergence technologique qui font des groupes - projet une démarche très appropriés pour la résolution des dysfonctionnements.

III.4.2.2.3 - LE PLAN D'ACTION STRATEGIQUE INTERNE  
- EXTERNE (1).

Le Plan d'Action Stratégique Interne - Externe correspond à la formalisation de la stratégie de l'entreprise .

Le Plan d'Action Stratégique Interne - Externe définit l'ensemble des actions décidées par l'entreprise pour les années futures (en général deux à trois années).

Il comprend des actions sur le fonctionnement de l'organisation interne (actions de correction de dysfonctionnements et nouvelles activités) , sur le fonctionnement des relations avec l'environnement externe pertinent ( actions de correction des dysfonctionnements et nouvelles activités) et - ajoutons nous - sur le développement technologique ( actions de correction des dysfonctionnements et nouvelles activités).

Le Plan d'Action Stratégique Interne - Externe nous semble être très utile dans l'émergence technologique compte tenu du manque de réflexion stratégique et du manque de stabilisation des objectifs stratégiques qui ressortent des dysfonctionnements analysés.

-----  
(1) Une présentation détaillée du fonctionnement du groupe projet est faite par SAVALL et ZARDET, Maîtriser les coûts et les Performances Cachés, Op; cit. pp. 257 - 278.

(2) Une présentation détaillée du Plan D'Actions Stratégiques Internes - Externes se trouve in SAVALL et ZARDET, Maîtriser les coûts et les Performances Cachés, Op. cit. pp. 23- 33 et en BOTRINI, P. Mise en Oeuvre d'un Processus de Planification Stratégique: cas d'un petit groupe agro - alimentaire, Mémoire pour le Diplôme D'études Approfondies de Gestion des Organisations de l'université Lumière Lyon 2, sous la direction de H. SAVALL, 1988.

#### III.4.2.2.4 - LE PLAN D' ACTIONS PRIORITAIRES (PAP) (1) .

Le Plan d'Actions Prioritaires a un horizon semestriel et correspond à la programmation et à la mise en oeuvre du Plan d'Action Stratégique Interne - Externe.

Le PAP est l'outil de formulation des actions à réaliser par chaque unité de l'organisation, sur un semestre, pour atteindre les objectifs prioritaires définis à partir des grandes lignes d'action dérivées du Plan d'Action Stratégique Interne - Externe et pour diminuer les dysfonctionnements de chaque unité.

Le PAP est la phase opérationnelle de la mise en oeuvre des objectifs stratégiques.

Chaque responsable hiérarchique doit donc effectuer deux types de travaux: la définition des actions prioritaires par la déclinaison des actions prioritaires du niveau hiérarchique supérieur et le mini-projet de réduction des dysfonctionnements de son aire de responsabilité et, deuxièmement, la planification - programmation des actions ainsi définies.

-----  
(1) Une présentation détaillée du Plan D'Actions Prioritaires se trouve in SAVALL H. et ZARDET, V. Maîtriser les coûts et les Performances Cachés, Op. cit. pp. 23- 33, en BOTRINI, P. Mise en Oeuvre d'un Processus de Planification Stratégique: cas d'un petit groupe agro - alimentaire, 1988, Op. cit. et in BOGE, A. , Le Plan D'Actions prioritaires: perspectives d'un outil fondamental de gestion Socio-économique , Mémoire pour le Diplôme d'études Approfondies de Gestion Socio-économique des entreprises et organisations de l'Université Lumière Lyon 2, sous la direction de H. SAVALL, 1988.

Les actions prioritaires pour une mise en oeuvre stratégique efficace possèdent les caractéristiques suivantes:

-Une compréhension aisée par tous les acteurs de l'organisation,

-Une formulation très concrète,

-Une planification en termes de temps nécessaire à leur réalisation.

La construction du PAP a la chronologie suivante:

- Les objectifs sont d'abord déclinés en actions.

- Les actions sont ensuite découpées en tranches semestrielles.

- Le temps nécessaire est estimé et programmé. Cette étape est essentiel comme test de faisabilité du PAP en termes de Gestion du temps

Le Plan d'Actions Prioritaires est négocié par le pilote de la division, de l'unité, du service, avec son supérieur hiérarchique.

### III.4.2.2.5 - LE TABLEAU DE BORD DE PILOTAGE STRATEGIQUE (TDBS) (1).

Le tableau de bord de pilotage stratégique est un système constitué d'un classeur qui a des indicateurs visuels et écrits pour retenir et regrouper des informations aux différents niveaux de l'organisation. Sa finalité est de réaliser la mission et les objectifs de son titulaire.

Le principe du Tableau de Bord est de refléter la Stratégie et le Budget de l'entreprise sous une forme suffisamment détaillée mais simple et pédagogique pour permettre un pilotage concret de tous les instants.

Le tableau de Bord est construit à partir d'indicateurs à vocation locale et à vocation globale.

Les indicateurs à vocation locale correspondent aux zones de pilotage autonomes et permettent l'articulation entre les acteurs internes d'une unité homogène de l'entreprise par rapport aux objectifs stratégiques.

-----  
(1) Une présentation détaillée du Tableau de Bord de Pilotage Stratégique est faite in ZARDET, V., Contribution des Systèmes d'informations stimulants à l'efficacité de l'entreprise. Cas d'expérimentation, Thèse pour le Doctorat D'Etat ès Sciences de Gestion, Université Lumière Lyon 2, 1986 et in SAVALL, H. et ZARDET, V. Maîtriser les coûts et les Performances Cachés, Op. cit. pp. 65- 95.



Les indicateurs à vocation globale correspondent aux zones de pilotage concertées et aux zones de pilotage d'une unité particulière de l'entreprise par les niveaux hiérarchiques supérieurs.

Les indicateurs sont caractéristiques d'une articulation entre actions de différentes unités de l'entreprise par rapport aux objectifs stratégiques.

Chaque indicateur résulte de l'agrégation d'un petit nombre d'informations particulièrement significatives par rapport aux objectifs de l'entreprise et régulièrement mises à jour et analysées.

L'indicateur appelle un acte décisif lorsqu'il enregistre un écart important entre la réalité mesurée et l'objectif. Il est aussi un indice de qualité du fonctionnement .

Chaque membre de l'entreprise ayant une responsabilité ( le copilote de la mise en oeuvre de la stratégie de l'entreprise ) a besoin d'un tableau de bord de pilotage adapté à sa fonction et à sa zone de responsabilité.

A partir des objectifs stratégiques, sont construits les tableaux de bord de chaque copilote, chaque tableau de bord ayant des indicateurs à vocation locale, c'est-à-dire pour piloter l'unité par des actions spécifiques et à vocation globale, destinés à alimenter d'autres tableaux de bord.

L'articulation et la synchronisation des tableaux de bord sont faites pour consolider les résultats au sommet de la hiérarchie et pour incorporer des synergies dans l'entreprise.

Le tableau de bord de pilotage stratégique est construit selon trois principes: insérer des objectifs stratégiques au sein même du tableau de bord; articuler des indicateurs de

résultat immédiat et de création de potentiel, et utiliser conjointement des indicateurs qualitatifs , quantitatifs et financiers.

Le Tableau de Bord est donc spécifique à chaque entreprise.

Dans les situations d'émergence technologique que nous avons observées, le flou par rapport aux informations, l'absence d'indicateurs des activités stratégiques et l'absence de coordination des actions des différents responsables hiérarchiques sont des dysfonctionnements généraux et très importants qui peuvent être réduits grâce à l'implantation d'un tableau de bord personnalisé pour chaque responsable hiérarchique.

L'utilisation des tableaux de bord dans une situation particulière de changement technique semble être aussi très pertinente (1) compte tenu de la période d'adaptation.

-----

(1) Une présentation détaillée de cet aspect de l'application des tableaux de bord se trouve en GONNAND, G. et DEMODE, M. Pilotage des changements techniques: exemples de tableaux de bord de différents services Rapport intermédiaire de résultats, sous la direction de H. SAVALL, programme de recherche soutenu par la F.N.E.G.E., 1987.

### III.4.2.2.6 - LE CONTRAT D'ACTIVITE PERIODIQUEMENT NEGOCIABLE (1).

Le Contrat d'Activité Périodiquement Négociable (CAPN), est un accord temporaire passé entre un salarié et son supérieur hiérarchique direct pour atteindre quelques objectifs prioritaires de l'activité, déterminés à partir de l'écart entre le fonctionnement attendu par l'organisation et le fonctionnement réel observé du salarié en question.

Du point de vue de la coordination des CAPN, il y a une articulation verticale faite au long de la ligne hiérarchique et une articulation horizontale faite à un niveau hiérarchique par la compatibilisation des CAPN.

Comme préalable aux CAPN, la direction générale de l'entreprise en concertation avec les cadres supérieurs élabore la charte des CAPN.

La charte des CAPN constitue le cadre politique des CAPN. Elle regroupe l'ensemble de modalités d'application des CAPN dans l'entreprise en donnant les directions de politique générale et en définissant l'articulation avec des autres outils de gestion, en particulier les outils de gestion du personnel.

Les éléments spécifiques que la charte des CAPN doit formaliser sont: l'organigramme de passation des CAPN, la périodicité des CAPN, la nature et les principes de pondération

-----

(2) Une présentation détaillée du Contrat D'Activité Périodiquement Négociable se trouve en SAVALL et ZARDET, "Maîtriser les coûts et les Performances Cachés, Op. cit. pp. 13- 63

des objectifs au sein d'un même CAPN, les montants des compléments de salaires, les règles d'évaluation des CAPN.

Ce contrat vise à modifier la dialectique conflit - coopération au sein de l'organisation pour accroître la zone de convergence des acteurs: direction, encadrement, personnel de base et représentation du personnel, au moyen d'un engagement à l'avance des acteurs de l'entreprise sur la réalisation de performances Socio-économiques.

Cet accord temporaire porte sur deux points; des objectifs d'accroissement de l'efficacité de l'individu et des contreparties fournies par l'entreprise à l'individu, en termes de moyens nécessaires à l'atteinte des objectifs ( moyens matériels, de formation, d'organisation et d'information) et des contreparties en termes de compléments de salaires pour avoir atteint les objectifs.

Dans les situations d'émergence technologique, l'implication du personnel dans les enjeux de l'entreprise est toujours considérée d'importance capitale et en même temps ressenti comme difficile à accomplir. Le CAPN est un outil simple et concret pour le faire.

### III.4.2.2.7 - LA GRILLE DE COMPETENCES (1) .

La grille de compétences correspond à un tableau synoptique dans lequel on peut visualiser les compétences effectives disponibles d'un groupe de personnes. Un exemple de grille de compétences a été rempli dans l'expérimentation de la petite entreprise du secteur de la biotechnologie ( annexe 5).

C'est aussi un indicateur de création de potentiel dans le tableau de bord de pilotage.

Les objectifs de la grille sont triples: l'amélioration de l'adéquation formation - emploi; le repérage des deux critères majeurs de la qualité et de l'efficacité collective d'un service: les opérations vulnérables (manque de compétences disponibles) et le dosage de polyvalence (la spécialisation de chaque personne est la source d'intérêt au travail) et la détection des besoins de formation effectifs de chaque salarié ( un plan de formation personnalisé dans chaque unité).

Dans l'émergence technologique il y a deux éléments dysfonctionnels très forts qui correspondent au manque de gestion prévisionnelle des ressources humaines et au manque de formation concrète du personnel adaptée aux besoins du travail. Ce sont des dysfonctionnements dont les dirigeants se rendent peu compte en raison de leur implication excessive dans

----

(1) Une présentation détaillée de la Grille de Compétences se trouve in SAVALL, H. et ZARDET, V. Maîtriser les coûts et les Performances Cachés Op. cit. pp. 163 - 168.

la survie immédiate de l'entreprise . Néanmoins se sont des éléments garants du futur de l'entreprise. La grille de Compétences est un outil qui peut beaucoup aider les entreprises à une meilleur adéquation des capacités du personnel aux besoins du travail.

D'autre part, dans l'introduction des nouveaux outils et méthodes de travail, l'aspect de formation du personnel est toujours un aspect mal assumé. L'utilisation des Grilles de Compétence peut être là aussi un élément très positif (1) .

#### III.4.2.2.8 - LES OUTILS DE GESTION DU TEMPS : LA GRILLE D'ANALYSE DE LA GESTION DU TEMPS (2)

La planification - gestion du temps a une place centrale dans la gestion Socio-économique .

Schématiquement elle peut être divisé et organisée dans les séquences suivantes: Planification, Pré-programmation, Programmation, Agenda.

-----  
(1) Voir par exemple SAVALL, H. et BONNET, M. Outils de Pilotage Socio-économique des projets industriels, Op. cit.

(2) Une présentation des outils de gestion du temps est faite in SAVALL, H. et ZARDET, V. Amélioration de la gestion du temps: Outils conceptuels et méthodes opératoires: cas de l'équipe de direction d'une banque régionale, Etude réalisé par SAVALL, H. et ZARDET, V. en 1983, Rapport I.S.E.O.R. rédigé en 1985 avec la participation de S. LARIVE.

La Planification est la prévision de temps mensualisée sur un semestre pour chacune des activités et des actions de la fonction. L'objectif de la planification est l'équilibrage mois par mois des temps nécessaires et des temps disponibles.

La Pré - programmation correspond à la recherche dans chaque agenda des dates disponibles en respectant les règles de rythmes des opérations et des individus.

La Programmation est la fixation des dates après concertation avec tous les tiers concernés, internes ou externes.

L'agenda est un document relié visualisant des dates et les activités programmées, qu'elles soient réalisées par la personne ou avec des tiers. L'agenda reflète les engagements de gestion du temps par rapport aux tiers et à soi-même.

La grille d'auto - analyse de gestion du temps est un outil créé par H. SAVALL pour identifier les tâches réalisées par le personnel dans la journée et les dysfonctionnements liés à la nature de ces tâches et à la durée du temps concernée.

Son utilisation a pour but d'améliorer la gestion du temps personnel dans le sens de l'efficacité de l'entreprise .

La bonne utilisation du temps personnel surtout par les chercheurs, ingénieurs et techniciens est un dysfonctionnement très important de l'émergence technologique. Les outils de gestion du temps peuvent à la fois sensibiliser le personnel au gaspillage de temps et en même temps les aider à mieux employer le temps au bénéfice du personnel et de l'entreprise.

### III.4.2.2.9 - LA GRILLE FOURNISSEUR - CLIENT DES PRESTATIONS INTERNES (1)

La grille fournisseur - client des prestations internes correspond à la définition pour chaque service de l'entreprise des produits - objectifs, des produits - méthodes et des produits prestations que le service doit exécuter par rapport aux autres unités de l'entreprise.

La définition des prestations internes découle de la stratégie de l'entreprise et permet la clarification des rôles des acteurs et la détermination des indicateurs valables pour le tableau de bord.

Dans les situations d'émergence technologique, la difficulté d'adaptation du formel et de l'informel sont toujours soulignés comme un aspect difficile à régler. La bonne définition des prestations attendues et des prestations fournies est un élément de clarification et de stabilisation des rapports entre le personnel sans doute très positif.

-----

(1) Une exploitation plus approfondie de la Grille Fournisseur -client des prestations internes se trouve in JAFFRE, A. La Vigilance Technologique et les problèmes de synchronisation interne et externe. Cas du centre technique d'une grande entreprise agro-alimentaire. Mémoire pour le Diplôme d'Etudes Approfondies de gestion Socio-économique des entreprises et des organisations, sous la direction de H. SAVALL, . Université Lumière Lyon 2, 1989.



#### III.4.2.2.10 - LA GRILLE D'ANALYSE DES PRODUITS

La Grille d'Analyse des Produits correspond à un tableau synoptique dans lequel on peut visualiser les performances effectives disponibles de chaque produit de l'entreprise et des produits concurrents.

C'est aussi un indicateur de création de potentiel dans le tableau de bord de pilotage.

Les objectifs de la Grille D'Analyse des Produits sont triples: L'amélioration de l'adéquation entre les besoins des clients et les produits; le repérage des deux critères majeurs de la qualité et de l'efficacité d'un produit: les performances vulnérables (déficit des performances disponibles) et le dosage de polyvalence (la spécialisation de chaque produit pour un groupe précis de clients); la détection des besoins de perfectionnement effectifs de chaque produit ( un plan d'amélioration pour chaque produit).

Il a été fréquemment observé que l'entreprise technologique ne connaît pas bien les performances effectives de ses produits, les performances de ses produits par rapport aux produits concurrents, la performance de ses produits par rapport à ce qu'attendent les clients ou la performance de ses produits par rapport aux perspectives technologiques actuelles et futures.

L'établissement d'une Grille d'Analyse des Produits peut être un élément majeur de sensibilisation de la direction et du personnel aux vrais enjeux technologiques de l'entreprise.

#### III.4.2.2.11 - LA GRILLE D'ANALYSE DES OUTILS.

La Grille d'Analyse des Outils correspond à un tableau synoptique dans lequel on peut visualiser les performances effectives disponibles et le degré d'utilisation des outils de l'entreprise et des outils alternatifs à l'extérieur de l'entreprise. Les indicateurs sélectionnés doivent permettre de rendre compte des choix stratégiques.

C'est aussi un indicateur de création de potentiel dans le tableau de bord de pilotage.

Les objectifs de la Grille d'Analyse des Outils sont triples: l'amélioration de l'adéquation entre les besoins de fonctionnement et les outils; le repérage des deux critères majeurs de la qualité et de l'efficacité d'un outil ; les performances vulnérables ( performances déficitaires ) et le dosage de polyvalence (la spécialisation de chaque outil aux besoins spécifiques de fonctionnement); la détection des besoins d'amélioration des outils ( un plan d'amélioration pour chaque outil pertinent).

Dans les dysfonctionnements généraux et dans les causes profondes des dysfonctionnements il se trouve très fréquemment que le personnel et les directions ne fassent pas attention à la performance technologique et à la performance en termes d'utilisation des outils.

L'établissement d'une Grille d'Analyse des Outils peut être un élément très important de sensibilisation de la direction et du personnel aux enjeux technologiques et d'utilisation des équipements de l'entreprise.

### III.4.2.2.12 - LA GRILLE D'ANALYSE DES AVANTAGES CONCURRENTIELS.

La grille d'analyse des avantages concurrentiels correspond à un tableau synoptique dans lequel nous pouvons visualiser les compétences effectives disponibles dans l'entreprise face aux concurrents par rapport aux facteurs clés de succès.

C'est aussi un indicateur de création de potentiel dans le tableau de bord de pilotage.

Les objectifs de la Grille d'Analyse des Avantages Concurrentielles sont triples: l'amélioration de l'adéquation compétences - diversification de l'entreprise; le repérage des deux critères majeurs de la qualité et de l'efficacité d'une entreprise: les compétences vulnérables (performances déficitaires) et le dosage de polyvalence (la diversification de l'entreprise); la détection des besoins de qualification des compétences (un plan d'amélioration de chaque compétence clé).

Le comportement passif de l'entreprise face à l'environnement et l'absence de réflexion stratégique sur les opportunités et menaces de l'environnement sont des traits communs des entreprises technologiques qui se sont révélés dans notre recherche.

L'établissement d'une Grille d'Analyse des Avantages Concurrentiels peut être un outil rigoureux pour une visualisation des chemins stratégiques de l'entreprise.

### III.4.2.3 - L'ARTICULATION DES OUTILS.

Le caractère fondamental des outils que nous avons étudiés réside dans son articulation. Il existe en effet une interrelation des phénomènes des dynamiques Organisationnelle, Technologique et Concurrentielle. La synchronisation de tous ces éléments est nécessaire pour la réussite de l'émergence technologique, comme nous avons pu le démontrer tout au long de ce travail.

La grille de compétences, outil de l'adéquation formation - emploi de la Dynamique Organisationnelle est un élément du tableau de bord de pilotage en tant qu'indicateur de création de potentiel. Elle sert aussi à établir le Plan d'Actions Prioritaires (PAP) et les Contrats d'Activité Périodiquement Négociables (CAPN).

Les Contrats d'Activité Périodiquement Négociables, outils de mise en oeuvre stratégique, sont étroitement liés aux Plan D'actions Prioritaires, outils de mise en oeuvre stratégique également, dont ils constituent une déclinaison. Ils sont aussi liés au Tableau de Bord de Pilotage Stratégique (TDBS), outils de Communication - Coordination - Concertation, au travers des indicateurs de performance Socio-économique.

Les Plans d'action Prioritaires sont élaborés avec une utilisation des outils de gestion du temps, la grille d'auto analyse de gestion du temps et les fiches d'ordonnement.

Les TDBS, le PAP et le CAPN sont des outils à l'origine conçus pour le domaine de la Dynamique Organisationnelle. Nous proposons de les étendre à toute la dynamique d'émergence technologique par l'incorporation des variables complémentaires. En ce qui concerne la Dynamique Technologique

et la Dynamique Concurrentielle, la Grille d'Analyse des Produits, la Grille d'Analyse des Procédés et la Grille d'Analyse des Avantages Concurrentiels sont des outils qui apportent aussi des éléments d'information aux TDBS, CAPN et PAP.

En ce qui concerne ce chapitre, nous avons donc pu montrer une synthèse de dysfonctionnements généraux de l'émergence technologique ainsi que notre démonstration inductive pour arriver aux causes de ces dysfonctionnements.

Par rapport à chaque cause - racine des dysfonctionnements de l'émergence technologique nous avons proposé des solutions envisageables.

Ensuite, nous avons proposé des outils de management pour l'application de ces solutions qui sont issues de l'Analyse Socio-économique des entreprises et des organisations ou proposées par nous mêmes.