

CHAPITRE V

DISCUSSION et CONCLUSION

1. SYNTHESE

Si l'on tente une synthèse des différentes informations recueillies, on peut dire, en résumant, que la conséquence essentielle de l'utilisation de l'enseignement assisté par ordinateur pour les étudiants du groupe expérimental est, de leur avoir permis une perception accrue de leur situation d'enseignés, de les avoir mis en situation de pouvoir remettre en question leurs relations habituelles avec les enseignants et le contenu du savoir dont ils sont demandeurs.

Sur le plan de la "technique" pédagogique, ils ont souligné les qualités de clarté, de facilité de compréhension des leçons suivies, les possibilités de feed-back pédagogique, l'importance de l'adaptabilité aux différents milieux, et ont mis l'accent sur l'effet de concentration nécessaire, c'est-à-dire que, bien que cela corresponde aussi à la prise en considération objective d'une didactique réussie, leur critique est née d'une comparaison, donc d'une possibilité de choix. C'est cette alternative, cette comparaison avec "l'autre méthode", c'est-à-dire le cours magistral, qui est à l'origine de cette prise de conscience, et qui leur a permis de distinguer les qualités davantage liées au contenu des connaissances, de celles liées à la relation avec l'enseignant, donc de mieux ajuster leur appréciation d'une situation qu'ils perçoivent le plus souvent, sans la conceptualiser.

Mais surtout il semble qu'il y ait eut une réelle réflexion au niveau de la relation avec le professeur, dans le sens d'une émancipation, d'une moindre dépendance affective. Les résultats montrent que le processus est seulement entamé (comme l'indiquent leurs réactions encore défensives, leur demande d'indépendance, cf. cahier de commentaires), mais du moins, il est initialisé. En revanche, les étudiants du groupe référence font encore largement appel aux relations individuelles avec l'enseigné, relation du dominé-dominant, liées à leur conception assez puérile de l'autorité.

Enfin, dans un contexte plus large, mais important parce que représentatif du milieu professionnel dans lequel les étudiants s'engagent, on a pu noter que l'expérience d'E. A. O. avait largement contribué à démythifier également l'ordinateur et à lui redonner sa place d'outil, ce qui, vraisemblablement, a eu un effet de rétroaction sur leur propre sentiment de puissance. On ne peut tenir ces résultats comme négligeables. Ils correspondent à ce que l'on peut se donner comme objectif pédagogique dans un cours semblable à celui à propos duquel s'est déroulé l'expérience d'E. A. O.

Mais il subsiste un problème fondamental au niveau de la recherche des conditions qui ont permis ou même induit ces mêmes résultats. En effet, la critique importante qui peut être faite est que cette expérience de pédagogie différente représentait aussi la seule tentative organisée dans le département remettant en cause les rôles et les situations traditionnels. On peut donc légitimement se demander si toute autre méthode de pédagogie active adaptée aux exigences de la didactique n'aurait pas aussi bien fait, n'aurait pas même fait mieux ?

Sans prétendre répondre de façon péremptoire, l'analyse de plusieurs indices qui nous sont apparus comme caractéristiques de l'E. A. O. voire même spécifiques à lui et surtout leur conjonction qui nous paraît être originale par rapport à d'autres méthodes de pédagogie, nous inclinent à penser à la responsabilité de l'enseignement assisté en tant que tel, dans ce que nous avons pu observer tant au niveau de la transmission des connaissances (mais c'est là un point largement reconnu) qu'au niveau de certaines modifications du comportement, ce qui n'en efface pas pour autant d'ailleurs, les limites réelles.

2. E. A. O. ENTRAÎNEMENT A L'AUTO-EDUCATION ?

En accord avec nos hypothèses de départ, nous avons observé un changement chez les étudiants au niveau de la maturation de la personnalité, liée au contexte scolaire. Il nous semble que plusieurs facteurs peuvent en être responsables.

Tout d'abord l'E. A. O., comme tout système d'enseignement visant à transmettre des techniques d'ordre culturel, contribue à fortifier le Moi de l'individu dans l'exercice général de ses fonctions et, en particulier, de celles qui relèvent du domaine instrumental. De plus, le contrôle permanent de la structuration des connaissances présentées mettent en relief les réussites de l'étudiant.

et la prise en considération de la valeur des capacités acquises, et constituent un facteur important de l'estime de soi.

Cette dimension de la personnalité en tant que composante du concept du Moi peut, d'ailleurs, recouvrir deux notions connexes et complémentaires. De manière générale, on considère d'une part une estime de soi globale (ou de base) et l'estime de soi spécifique reliée à une situation ou à un environnement donné. Les succès ou les échecs spécifiques sont responsables des fluctuations qui affectent le niveau de base dont on s'accorde à penser qu'il s'établit au plus tard à la fin de l'adolescence.

Pour les étudiants d'Université, et dans les circonstances qui furent celles de notre étude, on ne peut guère espérer prendre en compte que le développement de l'estime de soi spécifique, fondée du point de vue social, sur le rapport entre les aspirations de l'étudiant-informaticien et la réalisation de celles-ci dans le contexte scolaire. Pour que ce rapport soit positif, COOPERSMITH⁽¹¹⁾ fait remarquer que le milieu spécifique doit comporter quatre conditions :

1. Une grande acceptation de l'individu pour ceux qui détiennent institutionnellement l'autorité
2. Des limites éducatives clairement définies et renforcées
3. Le respect pour l'action individuelle de l'individu, à l'intérieur de ces limites
4. La latitude laissée à cette action.

A cet égard, on peut penser que la démarche et l'action des professeurs qui encadraient l'expérience d'enseignement assisté correspondaient en grande partie à ces exigences.

Ainsi, en transférant à l'étudiant lui-même, une partie des attributions traditionnellement dévolues au professeur (initiative du moment, choix de la vitesse de déroulement, choix de la quantité de connaissances intégrées) et en neutralisant d'autres caractéristiques liées au même rôle (pouvoir arbitraire, autorité disciplinaire, relation sexualisée), l'E. A. O. permettrait à l'étudiant, en se prenant en charge davantage, de s'attribuer peu à peu des qualités habituellement liées à l'objet-enseignant et de s'y reconnaître dans une certaine mesure. Ce mécanisme d'introjection à visée défensive en relation avec l'adaptation au réel de la situation vécue, renforcerait le Moi dans son effort pour se constituer comme substitut de l'autre omnipotent.

Il s'agit donc, pour l'individu, d'une expérience qui lui permet de remettre en question le niveau et la qualité des contraintes qu'il reçoit et l'on se rappellera que, au regard de l'origine socio-professionnelle des étudiants concernés, cette possibilité n'est pas si fréquente. Il s'agit pourtant d'un type de situation propre à renforcer ultérieurement l'individu dans sa résistance à la pression sociale comme l'ont montré de façon convergente les études menées sur les processus d'influence sociale (A. R. COHEN, S. A. FAGEN^(10 - 14)).

3. E. A. O. ET EXPERIENCE LUDIQUE

Nous avons été frappée, au cours de cette étude, par la juxtaposition apparemment paradoxale de deux éléments fréquemment cités par les étudiants en E. A. O. Dans leur appréciation globale de l'expérience, reviennent souvent les termes de "plaisir", "d'amusement" au niveau de leur motivation à suivre l'expérience mais aussi ceux de "tension", de "fatigue", "d'effort". Et cette rencontre, en relation avec la mise en évidence d'un facteur "jeunesse" en différenciateur sémantique d'OSGOOD, nous a conduit à envisager la part de la composante ludique dans l'E. A. O.

On peut se demander en premier lieu, pourquoi l'enseignement assisté a pu apparaître aux étudiants comme un jeu, λ (et, pour être tout à fait honnête, à certains professeurs extérieurs à l'expérience également). On trouve tout d'abord un élément de réponse d'ordre matériel : à première vue, l'E. A. O. a un aspect gadget, machine à jeu, peu contestable. L'ignorance dans laquelle se trouvent utilisateurs et observateurs a son encontre déclenche l'incertitude. Or, si l'ordinateur a pu jouer ce rôle de support matériel du jeu, c'est semblé-t-il dû à une composante de situation introduite par l'expérience elle-même. En effet, celle-ci permettait à l'étudiant volontaire, d'échapper en partie à une situation vécue comme pénible, à savoir le cours magistral, mais le choix qu'il faisait était des plus aléatoires et il ne pouvait pas apprécier la marge d'indétermination, d'aventure contenue dans la proposition qui lui était faite. Ce facteur n'est peut-être pas cependant entièrement réductible au fait expérimental, dans la mesure où l'ordinateur possède aussi de façon intrinsèque des caractéristiques d'innovation, de nouveauté, donc de non-entièrement expérimenté. Cette qualité, pour actuelle qu'elle soit, a quelque chance de demeurer valable pendant encore un certain nombre d'années. Il faut toutefois noter que l'importance relative de ce facteur a décrû quelque peu au long de l'expérience, en raison, justement de la fréquentation de l'étudiant avec la machine, fréquentation qui a contribué à réduire la distance entre les deux pôles de l'échange et à dissiper en partie le mystère original.

En second lieu, et sur le plan des caractéristiques, un autre aspect du jeu s'est manifesté dans l'E. A. O. au niveau de la manipulation sensori-matrice : le bruit des claviers, l'avancement et l'écriture automatiques des imprimantes, la frappe maladroite des étudiants, les questions échangées entre eux, les dépla-

cements effectués, créaient une atmosphère totalement différente de celle du cours habituel, même si la situation n'avait pas entièrement sa fin en soi, comme c'est le cas dans la plupart des jeux. Car, si l'E. A. O. implique de nombreuses stimulations sur le plan sensori-moteur, il implique aussi d'une part leur connaissance, d'autre part une réaction sélective à leur égard, processus qui nous rapproche de l'apprentissage.

On est d'ailleurs, sur le plan structurel, à la limite du jeu par répétition avec variantes, puisque dans celui-ci, le plaisir de "fonctionner" naît de la répétition d'actes qui sont maîtrisés peu à peu au cours des étapes successives de l'expérience. Dans un système d'enseignement assisté par ordinateur, directif comme celui qui était employé, on a des séquences successives très proches les unes des autres par le contenu, la progression est lente, on chemine pas à pas, et même si de nouveaux éléments, s'incorporent dans la réaction circulaire entre stimuli et réponses, la part d'analogie d'un item à l'autre est plus grande que la part de différence. Et c'est, selon PIAGET, la répétition même de l'acte réussi qui l'harmonise et le consolide. Si, à chaque leçon, les connaissances et leur organisation se développent par interaction entre les processus d'accommodation et d'assimilation, il faut reconnaître que la part de ces derniers est particulièrement importante par rapport à d'autres systèmes d'enseignement. Et s'il ne faut pas oublier que ce "jeu" se développant à partir des substituts intellectuels que sont le langage et les chiffres et, à ce titre, largement symbolique, il a, pour autant, la même fonction d'organisation de l'expérience que le jeu sensori-moteur, mais sur un plan conceptuel.

On trouve aussi dans l'E. A. O., en fonction de l'aspect symbolique et intellectuel que nous venons de voir, un code, un ensemble de directives communs à tous les utilisateurs qui conduisent à classer l'E. A. O. au niveau des jeux de règles dont parle PIAGET.

Comme ceux-ci, l'E. A. O. a un caractère institutionnel. Il émane de l'école en place, et plus précisément du corps enseignant qui détermine les méthodes pédagogiques susceptibles de servir la didactique. Il compte aussi, une obligation, par l'astreinte qu'il impose et, par l'intériorisation d'une conduite sociale qui valorise l'acquisition des connaissances en légitimant la satisfaction que l'étudiant tire de ses réalisations sensori-motrices et surtout intellectuelles.

Dans une certaine mesure, on a observé également une attitude de coopération du moins dans un ou deux groupes et non pas seulement en parallèle. Cependant, cette attitude n'est qu'un sous-produit indirect de l'E. A. O. et non pas une de ses caractéristiques fondamentales habituelles. On peut le regretter, dans la mesure où ce type d'activité demeure très égocentrique et laisse de côté tout ce qui est apprentissage mutuel. Toutefois, on peut penser que les caractéristiques spécifiques qui font de l'E. A. O. un système assez efficace sur certains points, entraînent, ipso-facto, des incompatibilités avec d'autres exigences pédagogiques, du type de celle qui sont au centre des méthodes comme la pédagogie non directive ou la pédagogie institutionnelle par exemple.

4. LA COMMUNICATION ENTRE ENSEIGNANT ET ENSEIGNE DANS L'E. A. O.

Nous nous sommes demandée si l'analyse du système de communication qui prévaut dans l'E. A. O. , nous permettait d'obtenir des informations supplémentaires quant à ses caractéristiques spécifiques, et, s'il s'en trouvaient, si nous pouvions en dégager une valeur et un sens propres.

En effet, il y a un lien étroit entre la structure des échanges qui se développent dans une relation et les normes, les rôles, les statuts qui les induisent ou les rendent possibles.

Il faut déjà souligner que, dans l'E. A. O., comme nous l'avons vu à propos du jeu, les échanges se font essentiellement à deux, le groupe en tant que structure sociale explicite restant à peu près ignoré.

Par ailleurs, on remarque aussi que le type de système sur le mode duquel s'organise la communication est partiellement fixe, et déterminé, quelles que soient les données affectives, sociales, des participants au moment de leur relation.

Comment donc se caractérise le système propre à l'E. A. O. ? (versus, document No 5 en annexe).

- sur le plan de la direction des échanges on n'y trouve ni le monologue du maître, ni l'interprétation de l'enseignant à l'ensemble ou à une partie de la classe, et vice-versa. Même avec le jeu des échanges verbaux dans le groupe, le cas échéant, les communications sont très latéralisées à partir de la machine mais à la seule initiative de l'enseigné.
- en revanche, au plan de rôle des échanges (sollicitation, réponse, réaction, à une sollicitation, etc, ...) il n'y a aucune différence
- Au niveau du comportement pédagogique, on observe évidemment des différences notables, la seule fonction qui se retrouve intégralement est la fonction d'imposition (elle souligne l'aspect directif de la méthode)
- De la fonction d'organisation, généralement coercitive, on ne retrouve dans l'E. A. O. que ce qui consiste à contrôler l'organisation de la matière, l'ordonnancement du travail en lui-même, mais non la vitesse de son déroulement, l'organisation personnelle de l'apprentissage, l'heure à laquelle il se déroule, l'appel au professeur ou non, etc ...
- la fonction de développement n'est qu'en partie représentée, en particulier

la machine ne répond pas aux demandes d'informations et ne fait pas de synthèse entre tous les élèves. Elle n'accorde pas plus d'intérêt à ceux qui sont plus doués, elle ne les pousse pas plus loin.

- La fonction de personnalisation avec son ambivalence est totalement absente.
- Sur le plan des comportements d'instruction, si la fonction de feed-back est intégralement présente dans l'E. A. O., celles concernant les fonctions affectives tant positives que négatives changent de modalité et prennent une tonalité largement narcissique.

On ne constate pas de différence au niveau des contenus capacitifs.

En fin de compte, ce qui ressort, c'est l'aspect de relative neutralité sur le plan affectif. Dans son ensemble, le réseau de communication dans l'EAO se décentre en direction de l'étudiant, mais sur un mode beaucoup moins émotionnel que dans les autres méthodes. Si le champ de l'échange perd ainsi beaucoup de sa richesse, s'il évite - sans les résoudre - toutes les demandes réciproques du maître et de l'élève à entrer en contact, ce système d'interactions a au moins le mérite de réduire le pouvoir arbitraire du professeur dont dépend le sentiment de sécurité de l'étudiant.

Non que l'enseignant-machine soit dépourvu de toute charge affective, Toutefois, celle-ci demeure faible et va en diminuant nettement au fur et à mesure que s'accroît la fréquentation machine-étudiant (cf. chapitre IV, par. 8) dans le sens d'une banalisation de la relation.

Sur le plan de la communication, la relation d'influence de style directif entraîne, ainsi que l'ont montré la plupart des études centrées sur ce sujet (WTHALL, FERRY, entre autres²⁹⁻¹⁵) des comportements de dépendance et de passivité chez les élèves, alors que les relations d'influence de type indirect (appelées aussi intégratives) ont pour effet, un accroissement de l'activité, de l'initiative, de la capacité à coopérer.

Or, s'il demeure incontestable que l'E. A. O. est un système d'enseignement directif, dans lequel le maître s'efforce de prévoir, de régler, de contrôler le plus étroitement possible le cheminement de l'élève, nous avons remarqué que cette contrainte s'exerce en dehors de toute arbitraire. De surcroît, nous avons pu constater que les enseignés manifestaient des comportements plus actifs, moins assujettis (dans la mesure où il y avait prise en compte, sinon refus de la dépendance affective à l'égard de la personne du maître), l'influence du professeur se réduisant au domaine du savoir scientifique.

Il semblerait donc que l'enseignement assisté par ordinateur implique un système de communication à la limite entre le "dialogué" de domination et celui d'intégration. Le reproche qui peut lui être fait est du même type que celui mis à propos de l'E. A. O. dans sa composante ludique : une didactique qui méconnaît la dimension sociale comporte des faiblesses dans la mesure où l'échange affectif intervient tout autant dans l'élaboration des structures de la pensée de l'individu que les échanges de type intellectuel.

Pourtant, il ne paraît pas excessif d'affirmer au vu des réponses, et des protocoles d'entretien, que l'expérience a agité pour les étudiants du groupe E. A. O. comme un révélateur au niveau de la dialectique enseignant-enseignant. Les facteurs responsables ne peuvent être uniquement les questions posées puisque, administrées également aux deux groupes, elles provoquèrent à ce sujet des commentaires significativement différents. La plupart des élèves sont passés d'une attitude d'acceptation ou de protestation inconsciente à l'égard du cours classique, à une attitude de contestation plus consciente et motivée à l'encontre de la méthode (utilisée exclusivement) et surtout des modes de relations qu'elle sous-tend. Mais, en tout état de cause, ce n'est qu'un embryon de changement. La preuve en est que l'hostilité à l'égard du professeur traditionnel qui a remplacé le sentiment de soumission et d'infériorité initial, ne s'est pas suffisamment développée au point de devenir une agressivité agie. En particulier, dans toutes les autres matières, pourtant bien pourvues en cours magistraux, il n'y a eu pas de mouvement de groupe, de prise de conscience collective, susceptibles de provoquer des remises en question, voire des changements. Deux raisons à cela, semble-t-il : d'une part, à l'issue d'une expérience de durée limitée, solidement encadrée dans le contexte traditionnel et réservée à un petit groupe minoritaire, il aurait été étonnant que la contestation atteignit ce niveau collectif, qu'elle eût une résonance à l'extérieur du groupe expérimental. En effet, nous l'avons vu, il n'y a pas de participation collective réelle dans l'E. A. O. tel qu'il est conçu. S'il y a des interactions au niveau du petit groupe, elles restent sur le plan affectif-subi, et ne sont ni élucidées, ni prises en compte dans un projet commun.

D'autre part, personne, dans l'équipe pédagogique, n'a voulu prendre en charge une telle évolution ; on peut même franchement dire qu'en dehors de la réussite liée à la transmission du savoir, toutes les autres implications ont été soigneusement évitées, gommées. En d'autres termes, on s'est empressé, à quelques exceptions près, d'oublier tout ce qui aurait pu poser ou permet-

tre de poser les problèmes dans leur «totalité». Et l'on retrouve ici, nous semble-t-il, une contradiction très actuelle au niveau des appréciations portées sur l'E. A. O. Ses détracteurs dénoncent son aspect de gadget autotélique. Ce sont, pour la plupart des pédagogues. Ce à quoi, les informaticiens répondent que là n'est pas leur problème. Ils ont à mettre au point un outil, dont la finalité leur importe peu. Or l'expérience que nous avons suivie se situait aux frontières de l'une et l'autre exigences par l'intermédiaire d'informaticiens qui étaient aussi des professeurs. La rencontre, pour l'essentiel, n'a pas eu lieu. N'y avait-il pas crainte d'une remise en question de statuts et des rôles respectifs des individus dans le couple enseignant-enseigné ? N'y avait-il pas appréhension d'un risque de modification au niveau des échanges habituels, au niveau de l'ensemble des communications ?

Nous avons parlé, à propos du système de communication, des demandes affectives non satisfaites. Il faut alors rappeler, comme les enquêtes de D. JENKINS⁽²²⁾ l'ont montré, que cette demande, ce besoin d'être aimé est en règle générale encore plus grand chez le professeur que chez l'étudiant. Ne peut-on pas, dans ces conditions, expliquer en partie la désaffection des professeurs pour l'E. A. O., d'une part, parce qu'il implique qu'ils remettent dans les mains de l'étudiant une partie de leur pouvoir, d'autre part parce qu'il les prive de toutes les gratifications affectives auxquelles ils attachent bon gré, mal gré, le plus grand prix.