

LA TECHNOLOGIE DANS L'ENSEIGNEMENT ET L'APPRENTISSAGE

François Riguet
Professeur de langue
Cégep Montmorency

Quand on s'est aperçu que l'audiovisuel pouvait avoir une certaine utilité en éducation, certains se sont mis à l'appliquer à toute situation pédagogique; d'autres, ne sachant trop qu'en faire, n'ont jamais utilisé ces nouveaux outils. Ces deux attitudes semblent se manifester à nouveau face à l'entrée de la micro-informatique dans les écoles. C'est pourquoi il m'apparaît important, dans une première analyse, de voir s'il y a vraiment un parallèle entre les deux situations et de faire la part des choses afin de mieux cerner quel peut être l'apport de la micro-informatique dans l'enseignement et l'apprentissage.

L'espace qui permet de trouver le rôle que de nouveaux outils ont à jouer dans ces deux domaines ne peut être perçu que si l'on se libère des attitudes d'engouement et de peur. Toutes deux sont particulièrement caractéristiques de nombreuses décisions politiques et administratives et, à mon sens, relèvent d'une méconnaissance des besoins pédagogiques ainsi que du rôle des objets technologiques. Cependant, notre profession n'est malheureusement pas à l'abri de cette méconnaissance.

Pour moi, cet espace se définit entre le refus d'ignorer la technologie qui nous entoure et celui de recourir au gadget pour en faire une application universelle. Il doit permettre d'explorer toute nouvelle voie qui s'ouvre à nous, de l'analyser avec un esprit ouvert et critique, de la mettre en perspective, de bien la circonscrire et surtout de se rappeler qu'elle vient compléter un arsenal existant et non pas le remplacer. Tel est le sens que j'ai voulu donner à ma démarche concernant l'utilisation de la micro-informatique dans la didactique des langues et qui inspire les réflexions que je présente ici.

L'INFORMATIQUE DANS LA SITUATION ACTUELLE

Cela nous amène à une première série de questions: pourquoi l'ordinateur est-il présent à l'école? Pourquoi est-il si séduisant? Et quel rôle y joue-t-il?

Dans une société où les mots-clés sont **technologie** et **gestion**, il n'est pas surprenant qu'on les retrouve glorifiés dans l'éducation de même que, dans les années cinquante, lors de l'essor fulgurant de la télévision, on n'y parlait que d'audiovisuel. Cependant, cette interpénétration entre société et école a ses limites. Nous constatons en effet que, quelque 30 ans après la commercialisation de la télévision, l'industrie audiovisuelle a poursuivi sa progression à un point tel que non seulement la télévision, mais la vidéocassette sont devenues des produits de consommation courante. Or, ce développement ne semble avoir eu ni la même continuité, ni la même force dans le domaine de l'éducation.

Je suggérerai ici comme élément de réponse que, sur les divers courants de la société qui traversent l'éducation, seuls ceux qui correspondent au rôle de l'école qui est de former des futurs travailleurs y demeurent. Or, l'audiovisuel fait partie de la vie du consommateur (par opposition à celle du travailleur), ce qui n'est pas le cas pour la micro-informatique. En effet, celle-ci étant déjà un outil de travail, l'école se doit d'initier les élèves à son utilisation. Par conséquent, la place de la micro-informatique dans l'éducation connaîtra un développement différent de celui de l'audiovisuel. C'est donc bien parce que l'ordinateur fait partie intégrante du travail qu'il est devenu impératif, **politiquement** et **économiquement**, d'introduire l'ordinateur dans l'appareil scolaire afin de familiariser les étudiants avec cet outil qui sera au centre de leur futur travail, quel qu'il soit.

Si ce détour par l'audiovisuel nous permet de mieux comprendre qu'il existe des facteurs externes qui expliquent la présence des ordinateurs à l'école, il ne fournit aucun élément de réponse sur la pertinence de son utilisation à des fins pédagogiques.

En effet, il y a une différence entre avoir un outil, avoir besoin de s'en servir et savoir comment le faire. Quand je mets un marteau entre les mains de mon fils de 3 ans, il a bien du mal à le tenir; si je lui demande de l'utiliser pour planter un clou, il va y mettre toute sa concentration mais ne va pas nécessairement réussir; de toutes façons, ne voyant pas pourquoi il faudrait s'efforcer de viser une aussi petite cible qu'un clou quand il en existe de bien plus grosses partout dans la maison, il va faire le tour de celle-ci et trouvera mille et une utilisations, à son sens plus pertinentes, du marteau. Ce processus a, certes, son utilité, car il peut permettre de révéler de nouvelles utilisations du marteau; cependant, s'il était généralisé dans la construction, je pense qu'aucune maison ne pourrait être

construite. C'est cette situation où l'outil crée le besoin qu'il m'apparaît important d'éviter au plan pédagogique. Il faut d'autant plus s'en garder avec l'ordinateur qu'il présente des propriétés fort séduisantes comme celles de servir de dépositaire du savoir et de permettre une certaine communication avec l'utilisateur.

Pour s'adresser à un large bassin de la population, il faut rendre l'ordinateur séduisant. L'espoir de la communication humain ordinateur a donc été ravivé, même si, dans la réalité, il ne s'agit que d'un espoir bien lointain qui, d'aucune façon, ne peut être atteint avec le micro-ordinateur personnel qui fait l'objet de la promotion commerciale actuelle. Cette mystification me semble provenir du fait que les espoirs qui alimentent la recherche, par exemple, en ce qui a trait à l'intelligence artificielle, se répandant en même temps que la commercialisation de la micro-informatique, aient pu faire croire à l'omnipotence de l'ordinateur personnel, terme hautement publicitaire en cette période où l'individualisme est une valeur dominante.

Le rapide survol que nous venons d'évoquer nous permet maintenant de voir que:

a) la présence de l'ordinateur en éducation est liée au projet d'une société productiviste "informatisée" ayant pour but la rentabilisation du travail tel qu'on peut déjà en voir les manifestations dans la robotisation du travail et l'automatisation du secteur des services;

b) la réussite de ce projet nécessite l'établissement d'une communication directe entre les humains et l'ordinateur, ce qui demande d'intervenir à deux niveaux:

1- celui de la recherche qui sera rentabilisé par l'ouverture de nouveaux marchés dont ceux de la micro-informatique domestique et éducative;

2- celui de l'intégration dans le quotidien, qui se fera d'autant plus facilement que l'école aura permis aux futurs travailleurs et consommateurs d'apprivoiser ce nouvel outil.

Donc, si la présence de l'ordinateur en éducation n'est rien d'autre qu'un épiphénomène découlant de considérations extérieures à la pédagogie, il ne faut pas s'attendre à voir se développer des ordinateurs propres à l'enseignement. C'est là une constatation importante, car le professeur qui veut utiliser la micro-informatique au plan pédagogique va devoir composer avec des ordinateurs multi-usages, ce qui délimite les attentes que celui-ci peut avoir face à ceux-là.

Si, mettant de côté la peur que ce contexte peut créer chez lui, l'enseignant décide d'explorer les utilisations les plus judicieuses de l'ordinateur dans l'enseignement et l'apprentissage, il va maintenant devoir se garder de l'écueil de l'engouement. Un autre type de questions se pose alors à lui: quels sont ses besoins pédagogiques qui justifient l'utilisation de l'ordinateur? Quelles en sont les utilisations les plus appropriées? Comment les utiliser et les intégrer dans son approche pédagogique?

DIDACTIQUES D'ENSEIGNEMENTS

Sa première démarche pourra être de se mettre à la recherche de didactiques. Dans ce cas, il se trouvera, sans doute, fort embarrassé. En effet, il a le choix entre, d'une part, des systèmes lourds de piètre qualité et relevant, dans bien des cas, d'une pratique pédagogique éculée dont on a cherché à se départir depuis bien des années et, d'autre part, des systèmes hypothétiques.

Je viens de traiter assez longuement des raisons qui font que ces derniers miroitent tant à l'horizon pour me permettre une analyse rapide des premiers. En effet, ceux-ci révèlent une conception de l'enseignement qui n'est pas sans rappeler celle qui prévalait lors de l'arrivée de l'audiovisuel vers la fin des années 50. Les produits des nouvelles technologies, au lieu d'être vus comme outils complémentaires permettant d'assister le professeur, sont perçus, de prime abord, comme des pseudo-professeurs dont la qualité première est d'être infatigables et donc idéaux pour soumettre les étudiants à des activités mécaniques d'apprentissage. Dans un contexte où le courant de pensée behavioriste dominait, on peut facilement déceler la conception pédagogique qui justifiait de telles activités: l'étudiant observe des modèles et structure sa démarche dans un dédale d'activités décontextualisées jusqu'à ce que celles-ci puissent être réalisées de façon inconsciente (un peu comme dans le cas d'une chaîne de montage'), témoignant ainsi qu'il y a effectivement eu apprentissage...

C'est une pratique qui a très vite été décriée par de nombreux apprenants comme étant insupportable. La justification de cette conception pédagogique était que le professeur, libéré de tâches mécaniques, pourrait consacrer plus de temps à des activités créatrices. Le but aurait pu être louable, si les moyens n'avaient pas fait en sorte que l'étudiant fut oublié, son apprentissage étant alors confiné à des tâches mécaniques. Qu'advenait-il de la fonction principale de l'acte pédagogique: la communication? N'était-ce pas par là que la créativité (celle de l'étudiant et du professeur) pouvait s'exprimer? Malgré ces critiques, la pratique behavioriste est restée forte. Elle influence la façon de concevoir l'enseignement assisté par ordinateur (EAO) de la fin des années 60 et du début des années 70.

Ce fait, à lui seul, est très révélateur: il explique, en partie, la pauvreté des didactiques et confirme, comme d'autres l'on fait remarquer dès 1970, que l'ordinateur utilisé en EAO ne présente qu'un intérêt limité. Depuis le début des années 80, un certain nombre de conditions ont été modifiées en termes de matériel (avec l'arrivée des micro-ordinateurs dans les écoles), mais également (depuis deux ans surtout) en termes de logiciel. On peut maintenant parler d'EIAO (enseignement intelligemment assisté par ordinateur).

Je vais, à partir de deux didactiques de langues montrer comment cette évolution se manifeste

Nous ne nous attarderons pas aux didactiques qui ne permettent pas de véritables analyses de la démarche de l'étudiant. Ce genre de didactiques se présentent la plupart du temps sous la forme d'un tutoriel où les notions à apprendre sont présentées sous forme de texte ou de graphique à l'écran. Habituellement, le tutoriel est suivi d'une série d'exercices d'application qui peuvent varier dans leur sou-

plesse, mais qui, à mon avis, ne justifient pas vraiment l'utilisation d'un ordinateur, à moins que la facilité avec laquelle ils peuvent être programmés soit une justification en soi. Le seul avantage réside dans le fait que l'ordinateur permet de donner une correction ou une rétroaction immédiate tout en s'assurant que l'étudiant ne puisse pas avoir la réponse avant que la question ne lui soit posée.

Le didacticiel no 1 en est un exemple.

Utilisation des verbes au présent dans un système de type vrai/faux.

Entrez le verbe *speak* dans les phrases suivantes en utilisant la forme appropriée.

Question:

1- She _____ French.

Réponse : *speaks*

Commentaire : Very good!

Question:

2- She speaks French, but now she _____ English.

Réponse : *speaks*

Commentaire : no, because she does not usually speak English.

En ayant recours à un système qui permet, à des degrés divers, d'analyser la réponse de l'étudiant, certains didacticiels évitent la rétroaction simpliste et figée qui semble malheureusement prévaloir dans la plupart.

Pour ne pas être mécanique et s'avérer supérieur à un exercice sur support imprimé, ce type de didacticiel nécessiterait de faire une liste de réponses possibles ainsi qu'un système qui permette à l'ordinateur de la compléter de lui-même lorsqu'une réponse non prévue lui est fournie. Cependant, cela requiert un travail disproportionné de la part du concepteur par rapport à la qualité pédagogique du document produit.

Des dialogues entre l'utilisateur et l'ordinateur permettent de préciser l'analyse de la réponse et de raffiner la rétroaction. Cependant, ce ne sont pas que de pseudo-dialogues puisque l'ordinateur utilise l'information qu'il possède pour intervenir sur la forme sans égard au sens.

D'autres, enfin, tentent de sortir des pseudo-dialogues et de se situer sur le plan de l'interaction communicative entre l'ordinateur et l'utilisateur.

C'est le cas du didacticiel no 2

On y voit des objets et des meubles dans une chambre qui doit être mise sens dessus-dessous. L'ordinateur demande des explications pour obéir aux ordres: il peut refuser de coopérer, demander plus de politesse de la part de l'étudiant; il peut également corriger l'étudiant en se faisant l'écho de ses erreurs (comme dans le didacticiel précédent): par exemple, si l'étudiant dit: "faites", l'ordinateur lui demandera: "Veux-tu dire "faites"?"; notons qu'il n'interviendra formellement sur les erreurs que si celles-ci se répètent.

Exemple d'interaction

What shall I do now?

Put the red book on the floor!

Which red book?

The big one.

O.K.

Put the floor on the shoe!

I can't.

Where's the game?

You cannot ask me that because the game doesn't have a location.

En cas de problème, l'ordinateur choisit un type de réponse qui varie du: "Je ne sais pas" au: "Il doit y avoir une erreur!" et qui reste relativement approprié.

Dans d'autres variantes de ce didacticiel, l'étudiant pourrait chercher à obtenir de l'information d'une personne ayant perdu la mémoire, ou partir à la recherche d'un appartement, ou visiter une ville étrangère.

L'ambition de ces didacticiels est de permettre la production effective d'énoncés dans une situation d'échanges qui simulerait l'interaction par le langage. Or, malgré la qualification d'intelligence artificielle qui leur est donnée, ces didacticiels produisent une communication qui n'est possible que parce qu'elle est restreinte à un micromonde pour en faciliter l'interprétation sémantique. C'est une stratégie qui simule une conversation, car il n'y a pas de vraie communication, mais, au moins, l'utilisateur n'est pas démystifié.

Dans la réalisation de ces didacticiels, les images ne sont pas produites par l'ordinateur: c'est un programme qui permet à celui-ci d'aller chercher sur vidéodisques les images qui correspondent au texte produit. On quitte donc déjà la seule informatique pour la voir s'associer à un autre médium. C'est un signe de maturité et d'intégration technologique qui tient compte des limites de l'ordinateur, moins approprié que le vidéodisque pour emmagasiner des images, que ce soit du point de vue de la qualité ou de celui de la quantité.

Notons, à l'appui de notre thèse sur l'introduction de la micro-informatique à l'école comme épiphénomène d'autres considérations, que, dans ce dernier exemple, il s'agit d'une adaptation d'un modèle qui est utilisé par l'armée, entre autres, pour familiariser les militaires avec les lieux où ils seront appelés à intervenir.

Cependant, pour intéressant que paraisse ce didacticiel, il n'est pas encore opérationnel; il constitue donc un élément de plus (sans compter l'énorme budget qui lui est consacré) pour faire miroiter les possibilités "illimitées" des ordinateurs avant d'en avoir les résultats concrets. Je l'ai cependant présenté ici pour montrer que si, superficiellement, il n'y a que peu de différences entre les didacticiels no 1 et no 2, ils sont très éloignés par l'utilisation qu'ils font de l'ordinateur, révélant par là des approches et conceptions pédagogiques bien différentes. La deuxième demande à la technologie de répondre à des attentes pédagogiques alors que la première adapte la pédagogie à la technicité. C'est cette réduction de l'acte pédagogique en un algorithme aisément programmable qui explique, en grande partie, l'apparition de didacticiels dont la valeur

pédagogique est fort douteuse. C'est celle-ci que je mets dans la catégorie de l'EAO par opposition à celle qui sous-tend le didacticiel no 2 qui serait plutôt un exemple de l'EIAO. C'est parce qu'à prime abord, la mystification n'est pas évidente qu'il importe de se livrer à un examen minutieux des didacticiels avant d'en faire l'acquisition; d'où l'importance de bien définir nos besoins afin de pouvoir mieux évaluer l'utilité et la qualité des produits qu'on nous offre sur le marché.

ÉVALUATION DE DIDACTICIELS

Dans le domaine de l'acquisition de documents ayant comme support un médium avec lequel nous sommes plus familiers, notre expérience antérieure nous aide beaucoup. Pour les didacticiels, notre expérience est plus limitée, aussi aurions-nous souhaité trouver un instrument d'évaluation. Là encore, ce n'est pas le nombre qui manque. Cependant, remplir une grille d'évaluation "objective" et standard, nous paraît un peu artificiel et de guère plus d'aide que l'évaluation "subjective" que nous en faisons en utilisant le didacticiel.

Je suggère donc de fabriquer une grille d'évaluation en fonction du contexte, des objectifs et des besoins spécifiques des futurs utilisateurs, en s'inspirant de celles qui existent déjà, en ajoutant ou retranchant les éléments pertinents ou inutiles. À l'appui de cette méthode, je rapporterai ici les propos tenus par Bernard Mataigne (auteur de grilles d'évaluation de didacticiels publiés par le MEQ) au cours du cinquième colloque GREDIL (Groupe de Recherches en Didactique des Langues) à l'effet que la meilleure évaluation des didacticiels demeurerait l'intuition du professeur en fonction de ses objectifs.

Au terme grille, nous substituons celui de liste qui me paraît plus approprié dans la mesure où un tel instrument sert surtout à nous assurer qu'au cours de notre évaluation, nous n'avons oublié aucun aspect du didacticiel.

À partir de cette liste, le professeur pourra vérifier si les didacticiels évalués correspondent suffisamment à ses besoins; sinon, il pourra songer à en développer lui-même. Ce qui aidera le professeur sera donc une liste composée de ses besoins clairement identifiés permettant de juger si l'utilisation de l'ordinateur est appropriée pour la situation dans laquelle il compte l'utiliser.

À titre indicatif, je suggérerai quelques points importants de cette liste:

a) Quel est l'avantage de l'ordinateur par rapport à un autre médium?

- rétroaction
- interaction
- flexibilité
- profil personnalisé
- modification locale

b) Quelle est sa valeur didactique?

- facilité d'utilisation
- clarté
- fiabilité
- stimulation

DÉVELOPPEMENT DE DIDACTICIEL

Si, après avoir évalué ce que le marché peut offrir en terme de didacticiels, le professeur n'a rien trouvé qui le satisfasse, il peut alors décider de créer lui-même son propre didacticiel. Une telle pratique ne sera probablement pas plus courante que celle d'écrire soi-même son manuel scolaire. Son avantage est que le professeur ne confie pas le développement de son didacticiel à un informaticien peu soucieux de pédagogie.

Cependant, si les compagnies soucieuses de rentabilité ne se sont pas lancées sur ce marché où l'investissement est disproportionné par rapport à la valeur du produit, il serait chimérique de penser que les professeurs pourraient s'y aventurer alors qu'ils ont bien d'autres tâches à accomplir.

Sachant qu'il faut compter de 300 à 500 heures de programmation pour produire un bon didacticiel d'une heure, il devient difficile de songer à s'atteler à cette tâche qui demanderait de surcroît une formation de programmeur. Cependant, il existe des outils qui permettent de réduire par 10 (au moins) ce temps et qui ne nécessitent aucune formation préalable. Ces outils, appelés systèmes-auteurs, permettent aux professeurs de préparer, si besoin est, des didacticiels d'appoint sans y investir le temps qu'une programmation exigerait. Le témoignage d'une personne de mon département en rend compte de façon éloquent.

"Personnellement, j'ai dû faire un grand pas pour m'inscrire à un cours sur les ordinateurs et aller m'asseoir devant cet appareil à la fois si convoité et si redouté. Je dois dire que j'ai été agréablement surprise. Il faut, certes, se concentrer pour arriver à un résultat, mais c'est beaucoup plus facile qu'on ne peut le croire et on développe un goût de l'exactitude intéressant, car tout est tellement facile à corriger!

En tant que novice en ce domaine, je pourrais rassurer tous ceux qui ont des craintes quant à la complexité des ordinateurs et leur proposer de découvrir tout d'abord le plaisir des moyens multiples qu'il nous offre". (Dominique Bastien, professeure d'allemand)

Cependant, le système-auteur restreint l'utilisateur à certains cadres de fonctionnement pédagogiques auxquels le didacticiel à créer devra se limiter. Ce que le professeur gagne donc en facilité, il le perd en possibilités! Aussi faudra-t-il qu'il s'impose à lui-même les mêmes contraintes de qualité que celles qu'il exige des didacticiels commerciaux afin de ne pas tomber dans les pratiques réductionnistes dont il veut se garder.

Dès lors que, en abordant les problèmes présents, nous gardons en tête le fait que l'ordinateur n'est pas la machine servile dont on a tant rêvé, il y aura moins de précipitation et l'on risquera moins d'être son esclave. C'est donc en évitant les écueils de la peur et de l'engouement que des applications de la micro-informatique nous apparaîtront fort utiles au plan pédagogique et, parfois même, nous amèneront à réfléchir sous un jour nouveau à des problèmes pédagogiques ou théoriques. Combien de livres de grammaire anglaise, par exemple, n'abordent la conjonction if que dans une construction verbale (ex: if it rains...)? Or, puisque la documentation automatique nous

règle que 40% des emplois de if se trouvent avec des constructions avec un adjectif (ex: if possible ...), on est poussé à réviser la façon traditionnelle d'aborder cette conjonction. Nous avons là un exemple patent où, grâce à un instrument informatique présentant une donnée nouvelle, nous devons parfaire notre enseignement de la conjonction if en présentant la construction avec un adjectif selon l'importance qu'elle a, compte tenu de sa fréquence d'emploi. Ici, l'ordinateur n'a remplacé ni le livre ni le professeur, mais leur a donné un prolongement. C'est, de mon point de vue, le genre d'orientation que l'on doit avoir en analysant quels logiciels ou progiciels peuvent avoir une utilité pédagogique.

AUTRES LOGICIELS UTILISABLES DANS L'ENSEIGNEMENT ET L'APPRENTISSAGE

C'est précisément cette optique que nous avons adoptée lors de l'étude que nous avons réalisée au département de langues du Cégep Montmorency où nous avons fait valoir que l'ordinateur pouvait offrir des qualités intéressantes si nous prenions la peine de nous les approprier au plan pédagogique. Il y est, entre autres, fait état du fait que la micro-informatique, par sa capacité d'offrir et de gérer des programmes didactiques à structures ramifiées et interactives, présente des caractéristiques de flexibilité que les autres moyens technologiques n'ont pas, d'autant plus que les récents développements en matière d'interaction entre vidéo et ordinateur nous permettent d'espérer une nouvelle exploitation de notre matériel audiovisuel (c'est ce que l'on appelle le vidéo interactif). On pourrait développer, comme c'est le cas pour le projet Athena du MIT dont on a parlé avec le didacticiel no 2, un logiciel qui fait appel à des images contenues sur vidéodisque. Au lieu d'être inerte, ce matériel (film, bandes vidéo ou audio, exercices de compréhension, etc.) pourrait être interactif dans le sens où l'étudiant ne se limiterait plus à subir une somme d'information à l'issue de laquelle (si ce n'est la semaine suivante!) il recevrait une rétroaction. Il pourrait intervenir tout au long du document pour vérifier sa compréhension ou interroger l'ordinateur sur telle ou telle partie du programme. Il pourrait également faire appel aux exercices de rattrapage ou de révision et passer d'un document à un autre selon ses besoins. L'évaluation de l'étudiant pourrait alors être rendue plus efficace et la rétroaction plus rapide sans s'exposer aux problèmes de copiage que nous avons connus antérieurement, puisque les tests seraient faits sur mesure.

S'il est possible, avec l'audiovisuel, de concevoir de tels tests, la micro-informatique donne une nouvelle dimension à cette question en proposant des tests interactifs. Ceux-ci me semblent utiles pour les matières ou les aspects d'une matière où il est possible d'établir une hiérarchie d'objectifs.

Dans ces tests, on présente à l'étudiant une question calibrée en fonction de sa difficulté; le programme informatisé ira ensuite dans la banque chercher une autre question dont le degré de difficulté est déterminé par la réponse que l'étudiant a donnée antérieurement. Une analyse statistique de l'information révélée par chaque réponse permettra de déterminer le niveau de l'étudiant avec précision et en un temps moindre qu'avec un test non interactif.

C'est donc sa rapidité de calcul qui confère à l'ordinateur un intérêt pédagogique pour l'administration de ces tests, car il ouvre ainsi la voie à une nouvelle approche d'évaluation. Il représente un outil, avec ses caractéristiques propres, qui dépasse le simple transfert, sur support informatisé, de stratégies développées pour d'autres contextes et avec d'autres moyens. C'est une voie semblable que j'explore également pour l'apprentissage des langues, à savoir, la gestion de ce qui entoure l'acte pédagogique: documents, objectifs, résultats, notes de cours, diagnostics et prescriptions d'apprentissage, etc.

GESTION PÉRI-PÉDAGOGIQUE INFORMATISÉE

L'utilisation de la technologie dans l'enseignement semble souvent trouver sa justification dans une forme ou une autre de personnalisation de l'apprentissage. Cela nécessite, comme je l'ai déjà mentionné, des programmes à structures ramifiées et interactifs. Or, cette manipulation et cette variété de démarches d'apprentissage nécessitent un large éventail de ressources didactiques.

Le professeur qui voudrait faire appel à l'ensemble des ressources pertinentes à son cours se retrouverait face à la tâche quasiment insurmontable de gérer efficacement les démarches individuelles qui, à la limite, peuvent être aussi variées et nombreuses qu'il y a d'étudiants. Donc, si nous ne voulons pas nous limiter à des cours conçus en fonction d'un hypothétique étudiant moyen, mais que nous voulons offrir aux étudiants, pour leur travail indépendant (hors cours), des prescriptions personnalisées en fonction de leurs besoins individuels, nous avons un problème de gestion d'information que l'ordinateur est particulièrement apte à résoudre de par ses capacités de processeur et parce qu'il peut être un outil interactif au service de l'apprenant.

C'est ce que j'appelle un système de gestion (péri)-pédagogique informatisée (GPI) qui, permettant un profil et un diagnostic plus précis de l'étudiant, permet de mieux le guider dans sa démarche d'apprentissage.

Un tel système, dont j'étudie actuellement l'application pour les langues, comprend:

A- Un micro-ordinateur

B- Une banque de données permettant:

- 1- de diagnostiquer un profil étudiant à partir de l'analyse de ses performances;
- 2- d'avoir accès aux ressources didactiques à partir de ses objectifs pédagogiques.

C- Un logiciel pouvant déterminer, dans l'éventail des ressources didactiques sélectionnées par un objectif pédagogique, quel est le document le plus approprié au cas analysé.

Il module un exercice en fonction de l'étudiant, analyse son profil et lui propose des travaux adaptés à ses besoins. Si l'étudiant est faible en oral, il lui offrira des exercices oraux; si des difficultés particulières ont été détectées en grammaire, il offrira des exercices appropriés. Le terme "offrir" doit être compris comme dirigeant l'étudiant vers

des exercices qui peuvent être offerts par d'autres média que l'ordinateur.

Le logiciel idéal devrait, dans le cas d'exercices informatisés, pouvoir moduler ceux-ci en fonction du profil étudiant. Un tel système, dit "système-expert", qui créerait des documents à partir de sa base de données pour les adapter aux besoins de chaque étudiant, est à l'état de recherche.

Il est cependant assez facile, actuellement, de proposer un système embryonnaire dans lequel il appartiendra au professeur et à l'étudiant de choisir, dans la première sélection de documents faite par la banque de données, lequel est le plus approprié à chaque étape de la démarche d'apprentissage. On sélectionnera alors, parmi les exercices, ceux qui traitent des points qui sont problématiques en raffinant l'analyse des difficultés éprouvées.

En utilisant l'ordinateur dans cette fonction lors de l'implantation première de la micro-informatique, on peut construire une infrastructure à laquelle d'autres applications peuvent venir s'intégrer pour compléter un système dont la cohérence sera ainsi assurée.

L'introduction de la micro-informatique ne saurait donc être un substitut à d'autres technologies, mais un complément favorisant la versatilité du matériel existant et permettant de le revaloriser et de le réactualiser. Un exemple éloquent de cette stimulation de deux technologies nous est fourni par le développement de ce que l'on appelle aujourd'hui la médiatique dont l'application la plus directe pour l'enseignement des langues est le vidéo interactif. C'est donc en ayant celui-ci comme objectif à moyen terme que je suggère, du moins pour les langues, de planifier l'implantation de la micro-informatique. Loin d'éliminer l'ordinateur, le vidéo interactif y trouve un puissant outil dont le professeur pourra faire grand usage. En effet, que l'on pense, par exemple, au problème (en termes d'espace de mémoire) que l'on aurait si l'on voulait emmagasiner sur disquette magnétique un simple dictionnaire, alors que l'on sait que les 21 volumes de l'Academic American Encyclopedia tiennent non seulement sur un seul disque (CD-ROM), mais n'en occupent, même avec un index très sophistiqué, que 25%.

À plus long terme, l'objectif que nous devons avoir est celui de la reconnaissance automatique de la parole qui viendra bouleverser à nouveau les données de l'utilisation de la micro-informatique dans l'enseignement puisqu'on sera proche de la communication directe humain-ordinateur.

Une telle stratégie permet de situer la question de la micro-informatique au delà de sa composante scientifique et technique, dans laquelle on a trop souvent tendance à l'enfermer. Ainsi, les deux premiers objectifs nous permettent de développer des outils répondant mieux à nos besoins pédagogiques et le dernier, celui à long terme, nous permet d'intervenir pour que la communication avec la machine se fasse dans notre langue.

PERSPECTIVES

Partie du contexte général et ayant vu les diverses applications possibles de la micro-informatique à l'enseignement

et l'apprentissage, la position que j'ai développée jusqu'ici ne se voulait pas pessimiste, mais bien une mise en garde contre un certain engouement issu de la séduction de la technologie micro-informatique.

En effet, il ne saurait être question d'improviser l'utilisation de l'ordinateur, compte tenu, d'une part, des coûts qu'implique la micro-informatique et, d'autre part, de notre désir d'éviter aux étudiants de devenir les cobayes d'une expérimentation pédagogique. Nous devons donc faire en sorte que toute application de la micro-informatique réponde à un besoin immédiat et concret pour lequel son utilisation améliore les conditions d'apprentissage.

On sera ainsi capables de mieux en cerner les limites et d'en déterminer plus adéquatement les lieux d'intervention selon des besoins qui relèvent directement de notre pratique d'enseignants.

Donc, s'il s'est agi d'une critique d'une certaine conception de l'introduction de la micro-informatique dans l'éducation, il s'est aussi agi d'une analyse du potentiel qu'elle y offre. Je ne saurais donc tracer, dans cette première partie, une perspective toute définie. Je me contenterai d'indiquer des pistes de travail et de réflexion afin de nous approprier, le plus judicieusement possible, la micro-informatique au plan pédagogique:

- en pleine connaissance du contexte politico-économique dans lequel elle est apparue;
- en considérant ses capacités et possibilités actuelles;
- en fonction du rôle du professeur, des machines, de l'apprenant et du contexte institutionnel;
- en faisant une distinction entre ce qui est du ressort de la recherche et ce qui peut faire l'objet d'applications pédagogiques.

Une telle approche convient d'autant moins aux impératifs politiques qu'il s'agit là de considérations pédagogiques qui n'ont ni retombées immédiates sur l'obtention d'un plus grand pouvoir ni de rentabilité à court terme, au strict niveau économique. Il faut donc avoir conscience que l'on emprunte là une voie qui rencontrera de nombreuses réticences.

Questions à retenir pour l'introduction de la dimension micro-informatique dans l'enseignement et l'apprentissage

A- La recherche ou comment rendre l'ordinateur plus intelligent!

En autant que l'on puisse réécrire notre connaissance sous forme d'algorithme, on peut la transférer à l'ordinateur. Or, nous avons constaté que, malgré cela, celui-ci n'est pas capable d'en faire une utilisation autonome alors que l'humain, lui, en est capable.

Si tel est le cas, il va falloir doter l'ordinateur d'un autre type de fonctionnement que celui de l'algorithme, et c'est bien là que réside la question fondamentale que pose l'intelligence artificielle. On ne peut résoudre efficacement cette question en se contentant d'écrire un algorithme. En effet, le type d'ordinateur que nous connaissons actuellement ayant été conçu pour traiter des valeurs numériques, il faudrait faire de telles acrobaties de programmation qu'il s'ensuivrait de sérieux problèmes de performance.

Un ordinateur mettrait un quart d'heure à comprendre une question qui touche à la conception même de l'ordinateur. C'est donc un problème d'architecture qu'il va falloir résoudre afin de rendre l'ordinateur mieux adapté aux types de problèmes que pose notre processus cognitif. C'est là un des enjeux très importants des ordinateurs dits de la "cinquième génération" qui cherchent à mettre en oeuvre des architectures radicalement nouvelles, faites pour le traitement symbolique. Ceci étant, il faut également :

- nous interroger sur notre propre (in) compréhension du langage et de la connaissance en général et sur leur représentation par des modèles cybernétiques qui ne représentent pas le modèle de comportement humain;
- envisager le développement d'une langue qui se transformerait suivant les besoins de la machine à un point tel qu'elle réglerait la communication humain/machine et, partant, s'imposerait aux autres.

Enfin, s'il est nécessaire pour un professeur de savoir quelles sont les limites de tel type d'ordinateur et de telle théorie, une recherche en ce sens n'est ni son objectif immédiat ni son vécu concret. Il doit composer avec l'ordinateur qu'il a à sa disposition en l'utilisant de la façon la plus judicieuse possible: c'est cela qui doit rester son **objectif principal**.

B- L'application pédagogique ou rendre l'élève plus intelligent!

C'est à ce niveau que l'importance d'une stratégie se fait le plus sentir. Si cela n'est pas fait, l'introduction de la dimension micro-informatique dans l'enseignement et l'apprentissage fera reculer d'autant l'avancée pédagogique qu'elle promettait; l'ordinateur sera encore plus vécu comme une imposition de l'extérieur avec toutes les répercussions que cela comporte: il sera rejeté en bloc par les utilisateurs comme abrutissant, déshumanisant et inutile, alors qu'il peut avoir un rôle à jouer si on sait identifier celui-ci. Le traitement de texte est un exemple d'application dont l'utilité n'est plus à démontrer, qui a son rôle spécifique et dont on aurait tort de se priver.

L'ordinateur, encore une fois, n'est pas une machine à tout faire qui remplacerait les produits d'autres technologies, ni non plus les humains: la micro-informatique vient, en quelque sorte, remettre en question leur façon de fonctionner. C'est en ce sens qu'elle est porteuse d'avenir. Mais

elle le sera vraiment si, plutôt que de lui conférer une intelligence dont on peut, à juste titre, douter, elle est utilisée **intelligemment**, c'est-à-dire si l'on accepte d'en voir les **limites**, si ses réalisations sont soumises au test de la réussite d'autres technologies et si les utilisateurs savent l'adapter à leurs besoins.

C- Éléments de prospectives

- L'ordinateur est-il l'outil ou le médium approprié pour l'application qu'on veut en faire?
- Une machine inintelligente que l'on fait passer pour intelligente aidera-t-elle vraiment l'étudiant à se sentir valorisé?
- La pédagogie s'adapte-t-elle à l'ordinateur ou est-ce l'ordinateur qui s'adapte à la pédagogie?
- L'étudiant se sentira-t-il intimidé seul face à une machine ou, au contraire, se sentira-t-il plus libre d'expérimenter, sans crainte du jugement des autres?
- Quelles seront les conséquences, au niveau affectif, de la précision implacable qu'impose l'utilisation de l'ordinateur?
- Quelles sont les répercussions à long terme de l'utilisation de l'ordinateur dans le processus d'apprentissage et sur le mode de pensée des utilisateurs?
- Quelles transformations l'ordinateur fera-t-il subir à l'école et au rapport enseignant-apprenant?
- Comment le professeur pourra-t-il intervenir pour modifier adéquatement la partie didactique informatisée dans la mesure où il n'aura pas vécu la relation étudiant-machine?

Quand on aura résolument mis de côté l'idée de l'ordinateur comme machine à tout faire, que l'on aura compris que, quand bien même l'ordinateur utiliserait le langage, il n'en serait pas pour autant un bon professeur, et enfin, que l'on aura résisté à la tentation de voir, dans la technologie, une solution à tous les problèmes, on s'apercevra qu'entre l'ordinateur tourneur de pages et l'ordinateur vendeur d'illusions, il peut y avoir un large champ d'intervention dont l'intérêt pédagogique est fonction de la réponse aux questions précédentes.

Mais que l'on garde à l'esprit le fait que l'utilisation de l'ordinateur ne saurait être pédagogiquement supérieure à la conception pédagogique qui a présidé à sa mise en place. Ce n'est pas parce que j'ai un marteau en main que je vais savoir planter un clou, et encore moins construire une maison.