



Quelques réflexions sur l'avenir de l'E.A.O.

LES nouveaux feux qui éclairent l'enseignement assisté par ordinateur (EAO) suscitent quelques interrogations. En effet, l'EAO n'est pas un nouveau-né. Il y a déjà une dizaine d'années que des applications « tourment », que des didacticiels se rédigent, que des investissements humains et financiers s'opèrent. Certes il s'agissait d'expériences pilotes, de prototypes. Mais qui étaient promis à une rapide extension en grandeur réelle.

Comment expliquer ce « revival » : colloque en novembre 1980 à Beaubourg avec les anciens ministres de l'Éducation nationale et de l'Industrie, rapport à l'ex-président de la République et surtout développement rapide d'applications aussi bien dans le secteur privé que public ? Est-ce un nouvel avatar de la mode des technologies éducatives. Après l'audio visuel, l'informatique ?

Bien au contraire, il s'agit d'un phénomène profond, porté par la vague de l'informatisation et qui redistribuera les cartes à la fois dans l'appareil de formation

et dans les rapports individuels à l'activité éducative au sens le plus large du terme.

Informatique et autonomie pédagogique

Le renouveau d'intérêt pour l'EAO est articulé sur deux composantes. La première, incontestablement, relève de la technologie informatique : c'est l'explosion des puissances de traitement, les connexions multi-postes, l'apparition des micros-ordinateurs, et surtout, les possibilités décuplées d'interactivité sur écran-clavier, qui renouvellent les conditions d'utilisation de l'EAO.

La deuxième réfère au sentiment que ces nouveaux moyens technologiques permettent de fournir une réponse à la crise de l'école. Le bilan a souvent été fait : programmes rigides, horaires immuables, passivité d'une classe contrainte d'écouter un discours qui s'adresse à tout le monde et à personne.

L'EAO vise un autre registre. Celui de la disponibilité pour un dialogue person-

nalisé, où chacun progresse à son rythme. Celui de la mise en situation, de l'interpellation comme acteur par simulation. Le propos central est de rendre le formé maître de sa formation. En cela, l'EAO s'inscrit dans une tradition pédagogique ancienne qui de la machine à enseigner de Skinner, aux formations par contrats sur objectifs pédagogiques, en passant par l'auto-formation, met l'accent sur l'autonomie dans le processus d'éducation.

L'informatique fournit un puissant outil à ce courant : en premier lieu, elle inscrit l'autonomie éducative dans un mouvement d'ensemble qui répond à l'exigence de réalisation individuelle et autonome d'un certain nombre d'activités de la vie quotidienne (guichet automatique, consultation interactive de journaux en vidéo-texte, en attendant l'auto-consultation médicale et le télé-travail). Elle propose, de fait, une réponse politique aux conflits scolaires : misant sur l'individu (et non le groupe), résolvant les antagonismes entre enseignés et ensei-

gnants en éloignant ces derniers. Ces positions pourront sembler abruptes et unilatérales. Regardons de plus près.

Les promoteurs de l'enseignement assisté par ordinateur jurent leurs grands dieux qu'il n'est nullement dans leur intention de remplacer les enseignants, qu'ils ne font que leur offrir un outil supplémentaire pour assurer leurs missions, et qu'il ne leur appartient même pas d'apporter un mode d'utilisation pédagogique privilégié de cet outil. Remarquons tout de même que les systèmes d'EAO les plus importants ont été développés par les constructeurs d'ordinateurs (l'exemple type est PLATO produit par Control Data), et que la raison d'être des constructeurs est de vendre du matériel. De plus le coût élevé de réalisation des didacticiels (cent à cinq cents heures de conception, programmation, mise au point, tests, pour une heure et demi de cours effective) explique sans doute la modestie actuelle des intentions. Puis le paysage se modifie rapidement. Dès aujourd'hui des formations techniques sont assurées par EAO (contrôleurs radar aux USA sur PLATO et des cursus complets de formation d'analyste-programmeurs) par exemple sont opérationnels. Les baisses de prix sur les matériels, l'extension des équipements en micro-ordinateurs, la réalisation industrielle de didacticiels va rendre financièrement compétitifs les systèmes d'EAO. Dès lors, les logiques industrielles et pédagogiques vont prendre leur essor. Comment et où ? Une analyse plus fine des positions des différents secteurs éducatifs est nécessaire. Mais soyons assurés qu'au moment où l'installation de terminaux (ou bien la diffusion sur les terminaux existants) s'avèrera moins coûteuse que le paiement d'enseignants, les préventions pédagogiques s'amenuiseront.

Vers la fin de la fonction enseignante ?

D'autant que les résistances tant décriées des enseignants ne sont peut-être que temporaires. Car eux non plus n'échappent pas au couple terreur-fascination dans leurs rapports à l'informatique. Et les exemples abondent qui voient les résistances les plus farouches s'évanouir après une séance ou deux de démonstration bien menées. Nous avons pu en effet constater assez souvent que bon nombre d'enseignants demandent à être convaincus de l'utilité des nouveaux systèmes d'aide pédagogique informatisés. Tentons, pour mieux saisir les conditions de pénétration, de décrire de manière schématique les positions observables du corps enseignant.

La majorité, hostile à « l'obscurantisme anti-scientifique » semble considérer « qu'on ne peut arrêter le progrès », et qu'il ne serait pas conforme aux traditions humanistes de s'opposer à l'introduction de l'informatique et de l'EAO à l'école. C'est, schématiquement la position du SNES et de la FEN. Il en résulte une démarche à reculons, qui tente de

contrôler le quand et le comment, sans être très sûre de pouvoir maîtriser le processus. La conscience de la pénétration informatique dans la vie quotidienne des enfants (jeux électroniques, machines à calculer) et la crainte que, faute d'une mise à jour, l'école traditionnelle n'apparaisse bientôt comme un archaïsme, emportant les convictions.

Une faible minorité est résolument hostile à tout compromis. Considérant que la relation pédagogique d'échange est primordiale elle tente de sauvegarder les conquêtes de la pédagogie active. Pour des raisons diamétralement opposées, une fraction ultra-conservatrice, soucieuse de la pérennité de l'exercice de l'autorité directe, partage ces préventions.

N'oublions pas les enseignants-convertis, ceux qui, depuis quelques années déjà, utilisent les ordinateurs installés dans les établissements, et sont fermement convaincus des mérites de ses outils. Affirmer que des modes d'utilisation sont très différents constitue une première ligne de repli. En effet, s'il s'agit de consulter une banque de données ou bien d'écrire et de tester un programme, le statut de l'enseignant ne semble pas remis en cause. L'affaire se complique lorsqu'on sait que souvent, la réalisation de projet de programme d'EAO est un mode privilégié d'utilisation des ordinateurs. Et même la consultation des banques de données (si elle est pratiquée couramment par les élèves) restreint le savoir tout puissant de l'enseignant.

A terme, on ne peut éluder la question : comment les enseignants peuvent-ils admettre que leurs fonctions soient remplacées, toutes ou parties, par des machines à enseigner. Les tenants de l'EAO, ne dissimulent d'ailleurs pas leurs objectifs : le rapport Simon préconise de décharger l'enseignant des tâches répétitives. Il s'agit donc d'alléger et d'ennoblir la fonction enseignante. L'apprentissage de techniques simples, le contrôle tatillon des erreurs, serait confié à la machine. L'enseignant renouvellerait alors avec les missions nobles : guider les élèves dans l'apprentissage de l'utilisation des ordinateurs et terminaux, dépanner si la machine bloque, animer les progressions pédagogiques. Le propos présente une certaine consistance. Nombreux, en effet, seraient les enseignants qui accepteraient volontiers de se voir décharger de tâches ingrates. Tout simplement parce qu'ils sont une petite poignée à souhaiter vraiment enseigner (en tous cas dans les conditions actuelles). On peut facilement entrevoir une situation paradoxale où, sous réserve d'une stratégie habile d'implantation de moyens d'EAO, les formateurs seraient les alliés les plus sûrs. C'est de toute manière, une hypothèse à retenir. La concrétisation serait assez éloignée, des images d'Épinal de la pédagogie active moderne, proposées ci-dessus. Loin d'ennoblir la fonction enseignante il s'agira plutôt d'une recomposition totale du métier sous l'effet de faits convergents :

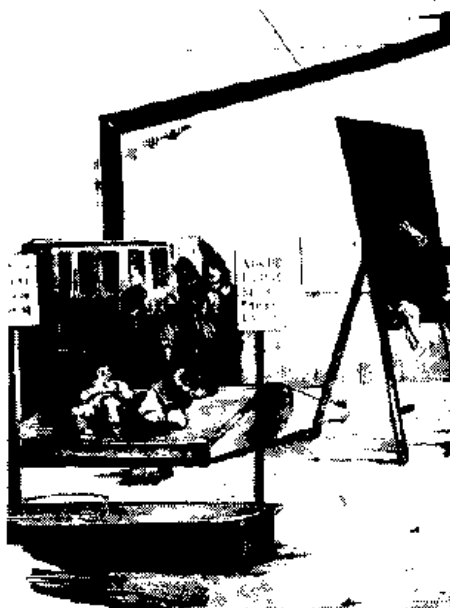
a) **Le contournement du massif Education Nationale** par la formation technique public et surtout privée, l'éducation permanente (la conférence qui traitait de l'EAO à la Convention informatique 81 s'intitule : La Formation Continue et l'EAO »)

b) **Les possibilités de descolarisation** qu'ouvrent l'implantation des systèmes vidéotext interactif à domicile et qui s'adresserait dans un premier temps, essentiellement mais pas uniquement aux adultes (voir le projet d'équipement de cent mille terminaux patronné par CIT-Alcatel).

c) **La réalisation de didacticiel qui s'imposent** (non par décret ministériel comme les programmes et livres scolaires aujourd'hui) mais pas le nombre d'hommes années qui y auront été consacrées. (Voir à ce sujet les activités des éditeurs Nathan et Hachette).

d) **La modification du rapport au savoir induite par l'utilisation des moyens EAO.** Les contraintes de mémorisation qui tiennent encore une large place dans les parcours scolaires actuels, tendront à disparaître avec l'appel élargi aux banques et bases de données. De même les formes d'acquisition de la pensée abstraite seront bouleversées par la logique algorithmique : l'enseignant ne sera plus le guide privilégié.

Une nouvelle figure émergera : l'autodidacte dont les attributs, aujourd'hui péjorativement connotés (pragmatisme, vue partielle de la région du savoir) seront largement protégés. Si on fait le bilan, il est clair que le rôle des formateurs tendra à se rétrécir, quantitativement et surtout qualitativement. Serait-ce si catastrophique ? Nous éviterons une facile ré-



Paul P. P.

ponse négative. D'autant que le développement de l'EAO concerne tous les secteurs où les transmissions de connaissances sont nécessaires : école traditionnelle, formation professionnelle et adaptation aux modifications du processus de travail. Si on situe l'EAO dans l'élargissement des conditions de l'éducation, un mot vient à l'esprit : déscolarisation. Il concrétise bien sûr la tendance à contourner les institutions scolaires par la mise en place autour de l'Education permanente, de système d'éducation éclaté. Il peut même rendre compte de certains phénomènes de modernisation au sein de l'école traditionnelle. Mais il laisserait de côté des sous-produits, nullement négligeables, de la mise en place de systèmes d'EAO. Nous voulons parler de réinjections des coordonnées scolaires, dans les processus de transmission de connaissance et de savoir faire qui y échappaient largement jusqu'ici. Nous pensons au développement de l'EAO dans la formation professionnelle : l'apprentissage sur le tas, dès lors qu'il sera soumis au traitement par EAO, sera justifiable des mêmes principes pédagogiques qu'en formation initiale. Là où la simple lecture d'une circulaire spécifiant de nouvelles règles suffisait à considérer le message transmis, prendra place un processus d'auto-formation avec contrôle en temps réel, jeu d'essai, et peut-être test de rapidité et d'assimilation. Le rôle de l'EAO dans la diffusion des modèles scolaires dans la société, n'est pas le moindre paradoxe, à l'heure de la rénovation pédagogique par le retour de la vie réelle dans les programmes de l'école traditionnelle.

J. L. WEISSBERG



rafana

DIX ANS D'INFORMATIQUE DANS LES LYCÉES

L'INTRODUCTION de l'informatique dans les lycées s'est faite en deux temps : d'abord « l'expérience dite des 58 lycées », puis la généralisation à partir de 1978 avec celle des « 10 000 micros ».

L'expérience des 58 lycées

Née en 1970, cette expérience avait deux objectifs : 1) Introduire une formation de culture générale à l'informatique dans toutes les disciplines sans créer de discipline spécifique. 2) Améliorer la pédagogie par le recours à l'Enseignement Assisté par Ordinateur (EAO) et amener les enseignants à s'interroger sur le contenu de leur enseignement.

Cinquante-huit lycées furent équipés de mini-ordinateurs Mitra-15, un langage fut créé, le LSE (Langage Symbolique d'Enseignement), cinq cent enseignants reçurent une « formation lourde » pendant un an à plein temps et six mille autres « une formation légère » sous la forme d'un cours par correspondance diffusé par le CNTE accompagné de stages de deux à trois jours.

L'expérience fut gelée en 1976 par le ministère pour en tirer le bilan qui n'est toujours pas publié. Mais pendant toute cette période, quatre cents logiciels d'EAO furent mis au point par des enseignants dans toutes les disciplines. Des équipes pluri-disciplinaires, animées par les enseignants ayant reçu une formation approfondie virent le jour coordonnées par l'INRP. Deux éléments sont à retenir dans le bilan de cette expérience :

— La formation des enseignants fut nettement insuffisante. Le ministère cessa d'ailleurs rapidement la formation dit lourde en un an. Ceci explique peut-être le désintérêt de la masse des enseignants et leur manque de réaction devant l'installation dans les lycées (1/6 seulement des enseignants dans les lycées équipés utilisèrent l'ordinateur dans leur cours).

Du point de vue des lycéens, elle fut un succès. Tous ceux qui ont été interrogés, ou presque, préférèrent le travail avec l'ordinateur au cours traditionnel. Par contre, la programmation en libre service des machines en dehors des heures de cours, dans les clubs informatiques ne passionna qu'une minorité de lycéens (10 à 15 % selon les estimations).

Alors que l'expérience des 58 lycées étaient gelée depuis deux ans, le ministère passa brusquement à sa généralisation sans qu'aucun bilan réel ne fut tiré de l'expérience de huit années.

Les dix mille micros

En fait, cette généralisation, n'était qu'un prétexte à une opération industrielle de soutien à des constructeurs de micro-ordinateurs comme Logabax. La télématique était à l'ordre du jour (rapport Nora, colloque sur l'informatisation de la société) et le faible coût des machines permettait une opération de grande envergure. Dans le foule, le rapport Simon sur l'éducation et l'informatisation de la société préconisait un enseignement spécifique d'informatique dès la classe de quatrième. Aujourd'hui, cette opération a été mise en attente par le nouveau gouvernement, mais elle sera sans doute reconduite sous une autre forme. Ce qui est sûr, c'est que les mésaventures des constructeurs de micros comme Logabax, REE vont mettre un terme définitif à la politique d'uniformisation du matériel. Le LSE restera-t-il le langage de programmation de l'Education Nationale, permettant ainsi une certaine unification des logiciels ? Cela semble de plus en plus remis en cause. Le débat entre EAO et enseignement d'informatique comme disciplines à part entière sera-t-il tranché ? Autant de questions qui restent en suspens et qui sont l'objet de vifs débats dans les couloirs.

J.V.