

## NOUS AVONS LU

### **DES TECHNOLOGIES POUR ENSEIGNER ET APPRENDRE**

Marcel Lebrun, 1999, 240 pages, éd. De Boeck, Paris Bruxelles

Le texte de la première partie « Didactique des sciences et technologies pour l'éducation » a été écrit il y a une dizaine d'années. Il porte essentiellement sur l'utilisation de logiciels écrits pour la plupart par l'auteur (docteur en sciences physiques) en collaboration avec le laboratoire de didactique de la physique et d'EAO de la faculté des sciences de l'université catholique de Louvain. Il s'agit pour l'auteur et ses collaborateurs de développer chez les étudiants une démarche inductive et participative faisant revivre les différentes phases de la démarche scientifique. « Face à l'accumulation, à l'empilement de savoirs disjoints, l'outil informatique pourrait, s'il est bien utilisé, aider ainsi à la structuration des connaissances ». L'auteur décrit quelques aspects de l'informatique-outil : l'apprentissage de langages et de logiciels généraux de traitement de l'information donnant aux étudiants des moyens d'expression, de découverte, de concrétisation d'un modèle ou d'un concept (Basic, Pascal, progiciels) ; l'utilisation de logiciels spécifiques à une discipline ou à une méthodologie particulière avec l'importance de la modélisation-simulation.

Dans la deuxième partie « pédagogie et technologies pour l'éducation », écrite en collaboration avec Renata VIGANO de l'université catholique de Milan, les auteurs s'interrogent sur le pourquoi, le comment et le pour quoi de l'utilisation des NTIC dans l'enseignement et l'éducation des jeunes générations. Cette partie de l'ouvrage (120 pages) est très riche et impossible à résumer en quelques lignes. Disons seulement qu'il s'agit de faire face à toujours plus de complexité grâce à des technologies bien maîtrisées, intégrées dans la relation pédagogique essentielle maître-élève (les technologies ne peuvent répondre à elles seules) et permettant de développer une démarche d'apprentissage personnelle et active. Rien là qui ne puisse choquer les adhérents de

l'E.P.I. qui retrouveront nombre d'analyses développées depuis des années dans les publications de l'association.

La troisième partie (35 pages) aborde quelques éléments techniques des outils multimédias : son, image, supports, logiciels, réseaux (dont huit pages sur Internet et ce qu'on peut y trouver).

Une bibliographie complète l'ouvrage. Nous regrettons de ne pas y trouver : la Revue de l'E.P.I., les actes successifs des colloques « hypermédias et apprentissages », les différentes publications de l'I.N.R.P concernant l'informatique scientifique dans l'enseignement (en Biologie-Géologie et en Sciences Physiques), les différents colloques EIAO de Cachan ... et quelques autres publications pourtant en phase avec le sujet traité. Pour un ouvrage francophone c'est assez étonnant !

Nous recommandons néanmoins la lecture de cet ouvrage dont les auteurs sont à l'évidence des praticiens des « technologies nouvelles ».

### **L'ENSEIGNANT, Le journal du SE-FEN**

supplément au numéro 12, mars 1999, « Ecole, citoyenneté, technologies nouvelles »

Intéressant numéro spécial de l'Enseignant. Le ton est donné dès l'éditorial : « La société de l'information dans laquelle nous vivons ... requiert de nouveaux savoir-faire et de nouvelles attitudes... ». Nous ajouterions « de nouveaux savoirs », mais Hervé Baro précise aussitôt : « L'objectif visé est l'assimilation quasi-culturelle des principes liés à leur usage (celui des technologies nouvelles) afin de donner aux futurs adultes que nous formons les moyens d'exercer pleinement leurs responsabilités professionnelles et de citoyen ». Il conclut : « Il ne se passera rien si, dans les écoles, collèges ou lycées, on s'en tient aux initiatives individuelles ». L'essentiel est dit.

Suivent les articles de personnalités bien connues pour l'intérêt qu'elles portent aux Technologies de l'Information et de la Communication ; Joël de Rosnay, Philippe Quéau, Michel Serres (qui insiste sur le lien entre les contenus et les canaux), Michel Moreau, Jacques Attali...

Des Parlementaires interviennent également : le sénateur René Trégouët insiste sur l'« effort prioritaire national de formation (formateurs, enseignants), d'équipement (encadrement et techniciens chargés de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance des matériels) et de création de contenus. » et sur la nécessité d'une « reconnaissance

spéciale (en matière de carrière et de rémunération) manifestée à ceux qui ont été les pionniers ... ».

Jean Pierre Sueur, président de l'association des maires des grandes villes de France, précise qu'« en règle générale, les collectivités territoriales veillent à ce que l'introduction des nouvelles technologies ne soit pas à l'origine de nouvelles inégalités sociales dans la cité. ». Nous prenons acte.

Le sénateur Franck Sérusclat, insiste à son tour sur les conditions requises, notamment : « les enseignants doivent bénéficier d'une formation (initiale et continue) leur permettant l'acquisition d'une véritable culture informatique. ». *Il ne s'agit plus de quasi-culture.*

De l'article d'Alain Bentolila, professeur de linguistique à la Sorbonne, nous avons retenu, tant il est exceptionnel de lire cela, « Le slogan éculé du lire, écrire, compter, assaisonné de quelques activités artistiques apparaît aujourd'hui d'une naïveté ou d'un cynisme affligeant ». Voilà qui rejoint notre analyse et n'est ni de la langue de bois ni du propos convenu !

Guy Pouzard a le dernier mot : « Au delà du travail des pionniers, bien des questions restent posées, bien des problèmes restent à résoudre, bien des erreurs sont à éviter... L'école est entrée dans une phase de mutation profonde... ». Certes, mais que de temps a été inutilement perdu !

La brochure se termine par un bibliographie qui ignore la Revue de l'E.P.I. Une référence pourtant incontournable. On y trouve, depuis bientôt trente ans, des réflexions (et surtout des pratiques) qui n'ont rien à envier à celles de spécialistes trop souvent autoproclamés.

### **MEDIALOG n°34**

Notre attention a été particulièrement retenue par le compte rendu des rencontres de l'ORME des 5 et 6 octobre 98 où fut présenté l'état de développement des NTIC dans les systèmes éducatifs de l'Allemagne, des Etats-Unis et de la Finlande.

Si en Allemagne « l'informatique est désormais considérée dans l'enseignement comme faisant partie des programmes, comme moyen d'accès aux connaissances et comme moyen de communication », il semble que la réalité du terrain est beaucoup plus modeste. En matière d'équipement les situations sont très variables dans la mesure où les

décisions sont prises localement dans le cadre de partenariats public-privé.

Mais surtout le niveau de demande du corps enseignant est globalement faible. « Deux tiers des maîtres ou professeurs ne voient pas de raison d'utiliser l'ordinateur en classe. » Manque de formation, mode traditionnel de transmission des connaissances, cadre traditionnel de la classe, programmes trop chargés, insuffisance des logiciels pédagogiques sont les raisons invoquées.

Une remarque rarement rencontrée mais qui fait réfléchir : « ... la télévision et les jeux électroniques ont changé la perception des jeunes, les médias disponibles leur paraissent désormais trop vieux et ne les intéressent plus. »

Bref, une situation générale qui présente pas mal d'analogies avec la nôtre.

L'état du système éducatif des USA est préoccupant même s'il s'est amélioré semble-t-il dans les dernières années. Ainsi on apprend, dans cette mise au point, que 28% des enseignants n'enseignent pas la matière pour laquelle ils ont été formés !

Pour ce qui concerne les NTIC, une prise de conscience de l'opinion publique de l'importance des Technologies de l'Information et de la Communication a entraîné des décisions et des aides fédérales qui ont pesé sur les politiques éducatives des différents états. En 1998, il y aurait en moyenne un ordinateur haut de gamme pour treize élèves. En 1997, 78% des écoles étaient connectées à Internet. Il faut dire que des tarifs de connexion très réduits (allant jusqu'à 90%) sont accordés aux établissements scolaires ; ce qui ne va d'ailleurs pas sans difficultés politiques.

Aux USA également, la principale difficulté provient d'une formation insuffisante des enseignants aux utilisations didactiques et pédagogiques des nouveaux médias. Il y aurait néanmoins « quelques signes de progrès ». Les financements pour les formations se mettent lentement en place. Huit états exigent des compétences technologiques pour les enseignants et beaucoup d'autres envisagent cette politique. « Nombreux sont ceux qui offrent des primes pour l'acquisition d'une formation technologique ».

Mais, cette réflexion nous rappelle quelque chose, « ... beaucoup des meilleures compétences en matière d'EAO se trouvent chez les ensei

gnants pionniers et non, comme on pourrait le croire, dans les centres de formation. »

Les USA vont avoir besoin de deux millions d'enseignants dans les dix prochaines années, « ... ce sera un enjeu énorme de trouver des enseignants qualifiés, donc n'ayant pas peur de la technologie. Et cela ne sera pas possible sans des changements de politique significatifs. » Vous avez noté le « donc ».

La Finlande est un petit pays par le nombre d'habitants mais qui pose bien les problèmes. Qu'on en juge : « La société de l'information constitue aujourd'hui un ensemble de défis pour l'enseignement tant les technologies qui la fondent ont opéré une transformation du travail et de la vie sociale. Il existe deux types d'approche, face à ces défis, mais une seule question fondamentale. De quelles sortes de connaissances et de savoir-faire les générations qui nous suivent auront-elles besoin pour former des citoyens actifs et productifs ? Autrement dit, la formation que nous donnons aujourd'hui à nos élèves pourra-t-elle répondre aux exigences de demain ? »

Les réponses apportées par le conférencier (professeur à l'université de Tampere) sont difficiles à résumer en quelques lignes et nous conseillons la lecture du texte original. Retenons néanmoins : « La formation en matière de Technologies de l'Information et de la Communication doit tendre à développer la capacité de contrôler des changements rapides et des problèmes complexes... l'utilisation des outils informatiques doit surtout être encouragée en tant que moyen de partager les savoir-faire professionnels, de favoriser le travail en équipe et la création de réseaux. Mais aussi dans l'approche de projets à réaliser ensemble à partir de savoirs collectivement partagés, de communication en face à face et d'ordinateur à ordinateur. » Complexité, savoir faire, savoirs (cf. ci-dessous), travail en équipe, projet, communication... voilà des termes familiers aux enseignants et aux élèves de l'option informatique !

Pour ce qui concerne les programmes officiels, ils comprennent des heures d'enseignement aux TICE distinctes (dans 64% des cas) ; ils précisent les critères minimaux du savoir à maîtriser par les élèves (pour 46% d'entre eux) et décrivent (pour 26%) comment utiliser les Technologies de l'Information et de la Communication dans l'enseignement de chaque matière.

Le Docteur Jarmo Viteli insiste ensuite sur les nouvelles relations entre l'élève et l'enseignant, la progression indispensable de la petite enfance à l'âge adulte, la nécessité d'équipements suffisants (la Finlande

est le premier pays pour les branchements à Internet), la formation des enseignants (la formation pédagogique ne représente que 20 % de la formation des maîtres), la nécessité de repenser l'enseignement en fonction des T.I.C. « En réalité, aussi longtemps que le système scolaire n'aura pas une vision claire du rôle des TICE dans ses programmes, dans les phases de son développement ou dans des projets TICE concrets, on ne parlera dans la formation que de moyens techniques utilisables ? Et l'enseignement restera le même qu'avant, avec de nouveaux outils. »

## **INITIATION À LA CRYPTOGRAPHIE**

Gilles Dubertret, IUT de Paris- Ed. Vuibert, octobre 1998, 102 pages.

Considérée comme la science du secret la cryptographie fait aujourd'hui partie de notre vie quotidienne ; carte à puce et monétique, Internet et courrier électronique... Les connaissances réunies dans cet ouvrage deviendront vite indispensables aux futurs bacheliers, aux étudiants des filières scientifiques de l'enseignement supérieur ainsi qu'aux professionnels soucieux de comprendre les mécanismes à l'œuvre dans les échanges de données.

L'ouvrage commence par un rappel sur les nombres premiers et s'achève sur les problèmes actuels d'identification, d'authentification et de signature. Illustré de nombreux tableaux, de fiches pratiques et d'exercices résolus. Il offre un panorama complet du sujet tout en restant très accessible.

## **BECKETT À LA LETTRE**

En attendant Godot, Fin de partie

H. de Phalèse - Ed. Nizet, 1998, 158 pages.

Les lecteurs de la Revue de l'Epi connaissent déjà cette collection Cap'Agreg qui se propose de fournir aux étudiants préparant les concours du professorat de Lettres des données fournies par les outils informatiques.

L'ordinateur permet cette fois-ci de prendre Beckett « à la lettre » sans se préoccuper a priori d'interprétation. Cela peut sembler une gageure pour des oeuvres aussi déroutantes que « *En attendant Godot* » et « *Fin de partie* », mais la démarche est d'une grande richesse.

Au sommaire : Repères historiques et littéraires ; originalité verbale du théâtre de Beckett ; parcours thématique ; glossaire expliquant les mots les plus difficiles ; index de tous les mots des deux pièces ; bibliographie des textes de Samuel Beckett et des études critiques.

## **L'ÉCOLE DES PARENTS**

mars 99, 32 F, 86 pages.

Ce numéro comprend un dossier de trente pages : « l'École se met au Net » qui ne fait guère avancer le débat mais dont les réflexions, commentaires et témoignages intéresseront les parents souhaitant se faire un début d'opinion sur les apports d'Internet à l'enseignement.

Nous avons apprécié l'analyse optimiste de Serge Pouts-Lajus qui attend d'Internet qu'il participe à une école de la réussite et du plaisir d'apprendre. Une histoire qui commence à peine « mais dont les signes avant-coureurs sont d'ores et déjà visibles sur le terrain, dans les classes, dans les témoignages des enseignants et des élèves ».

Ajoutons que l'histoire a commencé bien avant que l'on ne parle d'Internet !

Ni l'Epi, ni sa Revue, ni Epi.Net ne sont citées dans la bibliographie de cette brochure. Dommage.

## **LES IMAGES DE SYNTHÈSE**

Laurent Jullier (Université de Metz) - Ed. Nathan, 1998, 128 pages, 49 F

Les images de synthèse sont partout, cinéma, publicité, télévision, laboratoires scientifiques, arts... Ce petit livre, après avoir défini ce qu'est une telle image et comment elle est fabriquée, prend des exemples précis dans les sciences exactes, la communication, les entreprises et institutions, le monde des arts. Dans un dernier chapitre, l'auteur envisage les enjeux esthétiques et épistémologiques. Les images de synthèse révolutionnent-elles la représentation que nous faisons du monde, le regard que nous posons sur les choses ? Vaste débat qui ne fait que commencer.

## **TERMINAL n°78**

Technologie de l'information, culture et société

Ed. L'Harmattan, 160 pages, 85 F.

Nous avons particulièrement remarqué deux articles, l'un portant sur « la cryptographie » et l'autre sur un sujet lié, la « cybermonnaie ».

### **« Cryptographie » de M.Marzouki et F.Sauterey.**

Les auteurs, de l'association « Imaginons un réseau Internet solidaire » (IRIS), font le point sur un sujet mouvant et prennent évidemment parti. Leur thèse est claire et nous la partageons. Le fameux logiciel  
 LA REVUE DE L'EPI NOUS AVONS LU

PGP (gratuit, simple et réputé inviolable) est la meilleure garantie à ce jour de la confidentialité des communications. Son utilisation et celle de logiciels analogues ne doivent souffrir d'aucune contrainte car la confidentialité des communications est un droit et non un privilège. Le problème de la délinquance et, de plus en plus, de la grande délinquance doit être résolu par des moyens spécifiques. Faire de tous les citoyens des suspects en puissance n'est pas la solution.

Cet article a été rédigé avant que le CISI (Centre Interministériel pour la Société de l'Information) ait assoupli la position du gouvernement français « visant à rendre complètement libre l'usage de la cryptologie en France » (cf. [www.internet.gouv.fr/francais/textesref/cisi190199/](http://www.internet.gouv.fr/francais/textesref/cisi190199/)).

### **Cybermonnaie (2<sup>ème</sup> partie) de R. Guttman**

Dès qu'Internet sera suffisamment implanté vont se développer le commerce et la monnaie électroniques. Monnaie « off-line » avec les cartes à puce et monnaie « on-line » directement entre les acteurs et les banques (avec tous les problèmes de codage non encore résolus).

L'auteur montre les avantages que les créateurs (banques et autres entreprises, Microsoft et quelques autres se sont déjà positionnés) et les utilisateurs vont y trouver. Mais ces derniers doivent d'abord s'habituer au commerce électronique par carte de crédit. C'est en bonne voie !

Il développe aussi « quelques conséquences troublantes de la monnaie électronique. » Ainsi, en vrac, le risque pour l'utilisateur de perdre le contenu de son disque dur, le risque de détournement de fonds par piratage, mais aussi la difficulté pour les états de récupérer la TVA, ou encore le risque de détournement par une partie de la population cyber-avertie du pouvoir de peser fortement sur les décisions financières et donc politiques. « Ainsi la monnaie électronique nous lance un sérieux défi et menace de réduire l'éventail des choix politiques possibles car elle contribue à renforcer le modèle néo-conservateur présenté comme « le seul possible. » Un article qui stimule la réflexion.