

MALIKA TEFIANI[*]

La pratique des T.I.C.E. dans l'enseignement supérieur : (l'exemple des établissements de la wilaya d'Alger)

Les TICE sont considérées comme un catalyseur des changements dans la mesure où elles conduisent à aborder différemment le temps, l'espace, le pouvoir mais aussi le rapport au savoir. En effet, les TICE conduisent à reconsidérer les outils théoriques, les méthodes d'analyse, les scénarii et les pratiques pédagogiques, les modes d'enseignement et d'apprentissage par les nouvelles représentations qu'elles conduisent à construire à travers les modes de présentation et de traitement des contenus. Depuis quelques années, le discours officiel tant au ministère de l'Enseignement Supérieur qu'au ministère de l'Education, met l'emphase sur l'importance et sur le rôle que les technologies de l'information et de la communication dans l'éducation (TICE) sont appelées à jouer en pédagogie universitaire. La création de laboratoires a permis à plusieurs équipes de chercheurs d'être subventionnées par l'Etat afin de moderniser le parc informatique et développer des applications spécifiques à la pédagogie universitaire. Mais dans le réseau universitaire, plusieurs professeurs, chargés de cours et maîtres-assistants n'ont acquis que depuis peu une familiarité minimale avec les outils électroniques pouvant avoir une utilité sur le plan didactique.

Si certains considèrent que la saisie de leurs notes de cours, ainsi que le recours à l'électronique ou au projecteur laser peuvent et doivent faire partie de l'instrumentation didactique minimale de l'enseignement, nombreux sont ceux qui en sont encore à se familiariser avec l'utilisation d'un logiciel de traitement de texte ou avec le courrier électronique. Les disparités sont grandes et l'intégration des TICE difficile

Les TICE sont-elles de simples outils ou bien leur intégration est-elle favorable à la modification des pratiques d'enseignement ?

Une enquête portant sur les pratiques et représentations des TICE est menée auprès d'enseignants :

- de l'Université scientifique et technique Houari Boumedienne de Bab Ezzouar :
- de la Faculté des Sciences Sociales et humaines.
- de deux Ecoles Normales Supérieures : l'ENS de Kouba et l'ENS de Bouzareah.

I. LE DISCOURS SUR LES T.I.C.E ET LES COURANTS MAJEURS EN MATIÈRE DE LEUR INTÉGRATION DANS LA PÉDAGOGIE

Les médias et leurs usages exigent des apprenants de nouvelles stratégies cognitives de traitement de l'information, et le développement de nouvelles compétences.

La démonstration de l'ordinateur comme catalyseur potentiel de changements pédagogiques avec les résistances qu'il peut induire, s'observe dans «les tentatives de neutralisation» dont il est l'objet. La technologie est souvent dénoncée comme peu performante, les machines en nombre insuffisant pour que tous les étudiants puissent les utiliser dans de bonnes conditions, le soutien logistique étant inexistant. En outre, l'ordinateur ne favoriserait pas le conflit socio-cognitif, les logiciels seraient peu performants, l'ordinateur consommateur de temps.

Les TICE conduisent à reconsidérer «les outils théoriques, les méthodes d'analyse, les scénarii pédagogiques, les modes d'apprentissage du point de vue des nouvelles représentations qu'elle conduisent à construire à travers «les modes de présentation et de traitement des contenus, à travers les supports textuels, iconiques et sonores, le rapport entre le texte, les images et le son» [\[1\]](#).

D'autre part, les TICE obligent à des apprentissages spécifiques par la construction de nouvelles représentations des rapports entre les trois univers en présence: l'univers technique, l'univers relationnel et l'univers sémiotique.

L'intégration des TICE suppose un changement fondamental de perspectives dans le rapport au savoir et dans les processus de son acquisition. Il faudrait mettre l'apprenant au centre du dispositif.

Le premier courant, socio-constructiviste, analyse cette intégration comme vitale et favorable à la modification des pratiques d'enseignement.

Le second courant de type néo-comportementaliste et pragmatique considère les TICE comme de simples outils compatibles avec un enseignement traditionnel.

De nombreux enseignants identifient l'intégration des TICE comme contexte favorisant la modification des pratiques d'enseignement dans une perspective épistémologique et socio-constructiviste :

- 16 % des enseignants de l'Université de Bab-Ezzouar.
- 20 % des enseignants de l'E.N.S de Kouba.
- 10 % de l'ENS de Bouzaréah.
- 9 % de l'université de Bouzaréah

Un autre courant, plus pragmatique, considère que l'intégration des TICE en pédagogie universitaire ne sera pas associée à la modification des pratiques pédagogiques et n'affectera pas en soi la posture épistémologique des praticiens. L'enseignement demeurera traditionnel: les technologies de l'information remplacent simplement, en tant que matériel didactique, le tableau, la craie, l'imprimé.

- 84 % à Bab-Ezzouar.
- 80 % à L'ENS de Kouba.
- 91 % à l'Université de Bouzaréah.
- 90 % à l'ENS de Bouzaréah.

Sans faire varier la stratégie d'intervention éducative par rapport à l'approche universitaire traditionnelle, les enseignants intègrent la saisie électronique de leurs notes de cours. Certains prennent en considération la dimension "apprentissage" de la relation pédagogique, et mettent à la disposition des étudiants divers outils dont ils gèrent seuls l'utilisation dans le cadre de leur cours académique (Bab-Ezzouar, ENS de Kouba).

Le recours à l'informatique ne met en cause ni les stratégies d'intervention éducative ni le rapport au savoir ainsi qu'à sa construction qu'entretient l'enseignant.

I.1 - L'alphabétisation informatique

L'alphabétisation informatique se situe autour d'un certain nombre de compétences ou d'habiletés, identifiables en tant que comportements «ouverts». Ces caractéristiques sont les suivantes (Bradley, 1996) Raid (1997) :

- l'enseignant sait comment utiliser un logiciel de traitement de texte, un logiciel de courrier électronique et un navigateur lorsqu'il navigue sur internet.
- il est capable d'enregistrer ou de télécharger des informations sur une disquette (ou quelque autre unité de sauvegarde externe) afin de récupérer et d'imprimer ces dernières ailleurs.

A ces «compétences» comportementales, nous pouvons ajouter chez certains une dimension cognitive. Il s'agit de l'habileté à utiliser les technologies de l'information pour identifier et retrouver de façon efficace des informations spécifiques, dans le but de bâtir ou de s'approprier de la connaissance.

Parfois les étudiants ont souvent un niveau d'alphabétisation informatique supérieur à celui de leurs professeurs: ils se forment le plus souvent dans des écoles d'informatique afin de trouver un emploi dans le secteur privé.

Très peu d'enseignants ont acquis une familiarité minimale avec les outils électroniques pouvant avoir une utilité sur le plan didactique.

Nombreux sont ceux qui estiment que le recours au micro et à l'Internet doivent faire partie de l'instrument didactique minimal de l'enseignement tout en maintenant les pratiques traditionnelles (95%) (Question posée : «les TICE doivent-elles être combinées à d'autres pratiques lesquelles ?»).

D'autres en sont encore à se familiariser avec l'utilisation d'un logiciel de traitement de texte ou avec le courrier électronique. Les disparités sont grandes (citons l'exemple des biologistes et des physiciens de l'Université Houari Boumediène et l'ENS de Kouba).

Souvent les enseignants universitaires maîtrisent certaines compétences informatiques mais le transfert de ces dernières sur la phase d'une didactique des TICE ne se réalise pas.

I.2 - Méthodologie

Du mois de novembre 2004, au mois de juin 2005 nous avons réalisé une enquête par questionnaire diffusé auprès de 250 enseignants (professeurs, chargés de cours, maîtres-assistants).

Dans un deuxième temps nous avons réalisé 20 entretiens semi-structurés.

Notre objectif était d'identifier le niveau d'alphabétisation informatique, les habitudes au regard des TICE et les pratiques d'intégration des outils électroniques de soutien à l'enseignement.

Le mode d'échantillonnage adopté est simple. Nous avons sélectionné aléatoirement 5% des enseignants dans chaque établissement, le motif de l'échantillonnage était d'ordre économique.

L'instrument d'enquête utilisé est un questionnaire à structure de questions fermées et ouvertes, divisé en trois parties principales, outre la rubrique d'identification du sujet. L'ensemble des variables retenues sont: le rang professoral, l'Université scientifique ou littéraire, le sexe, la langue de formation.

Les questions de la première partie portent sur le type d'équipement détenu par les enseignants et leur profil de compétence au regard de l'utilisation de divers environnements informatiques.

La seconde partie comporte des items centrés sur leurs pratiques d'utilisation de ces outils, de leurs pratiques pédagogiques, de leurs attitudes au regard de l'informatique.

La plus forte représentation de femmes se trouve au sein de deux catégories: les chargées de cours et les maîtres-assistantes, elles sont en général plus jeunes que les hommes, la différence étant imputable à la représentation quasi exclusive des hommes au sein de la catégorie des professeurs.

La majeure partie de l'échantillon est constituée d'enseignants de près de 15 ans d'expérience professionnelle. Les professeurs se distinguent de l'ensemble de l'échantillon avec une expérience moyenne de 20 ans.

LES ENTRETIENS ET ENTREVUES

Le questionnaire d'enquête incluait des rubriques permettant aux enseignants de répondre à certaines questions qui sont parus parfois embarrassantes ou mal comprises, ce qui nous a poussée à organiser des entretiens (20) pour compléter certaines réponses aux questions suivantes :

- «les TICE, bouleverseraient les modèles pédagogiques antérieurs des formateurs et opteraient pour une nouvelles pédagogie plus soucieuse de la personne qui se forme».
- «Les TICE bousculent les modes d'organisation antérieurs de l'enseignant ».
- «l'usage d'outils multimédias dans les situations pédagogiques oblige le formateur à considérer autrement la manière de construire les connaissances».
- «les TICE peuvent être un élément déclencheur à ces changements».
- «en quoi les TICE modifient-elles les rapports entre savoir et pouvoir, les rapports d'échanges de dominance culturelle entre les pays ? »
- «l'usage des TICE par les étudiants est-il révélateur de leurs rapports aux études ou modifie-t-il ce rapport ?»

Il n'est pas toujours facile de s'entretenir avec les enseignants: manque de disponibilité, éloignement, problème de transport.

II - LE RECOURS À L'INFORMATIQUE EN PÉDAGOGIE UNIVERSITAIRE

Dans le questionnaire, des rubriques étaient dédiées à l'identification de l'intégration de l'ordinateur, de l'Internet, du courrier électronique ou d'environnements resautés dans le cadre de la pratique d'enseignement des étudiants.

Nous constatons que le nombre d'utilisateurs est restreint.

Les résultats montrent clairement que, pour les enseignants âgés et ayant un statut de professeur, l'intégration des TICE transforme peu l'enseignement traditionnel ; ils montrent par contre l'émergence, chez les enseignants plus jeunes, d'une intégration des TICE qui vise une plus grande autonomie des apprenants dans l'accès aux informations, et repose sur de nouvelles compétences métacognitives. La majorité des enseignants des deux Universités et des Ecoles Normales Supérieures possèdent un ordinateur tant dans le lieu de travail qu'au domicile.

A l'Université et dans les deux Ecoles Normales Supérieures, 40 % des répondants déclarent avoir accès à un poste de travail individuel alors que 65% d'entre eux possèdent un ordinateur à la maison. Ce sont surtout les chargés de cours qui disposent d'un ordinateur. Les enseignants sont principalement des utilisateurs de logiciels de bureautique et de traitement de texte. La majeure partie recourt aussi au courrier électronique

L'ordinateur est rarement utilisé sauf dans les sections scientifiques en physique et biologie : simulations d'expérience, gestion des notes, calcul numérique. La prédominance de l'intégration de ces technologies existe surtout dans les Universités Scientifiques..

Les enseignants pensent que plusieurs conditions doivent être remplies pour que les enseignants universitaires intègrent les «nouvelles technologies» à leur instrumentalisation didactique :

- ils doivent avoir atteint un niveau minimal d'alphabétisation informatique.
- bénéficier d'un soutien logistique adéquat
- avoir vécu des situations leur permettant de constater, in vivo, les avantages pédagogiques du recours aux TICE.

En général, les enseignants des sections littéraires ont une attitude négative à l'égard du recours à l'informatique. Cette attitude est plus positive sur le plan individuel que sur celui de la pratique d'enseignant.

A la question: pensez-vous que les TICE seraient la panacée qui permettrait :

- d'individualiser la formation,
- de la rendre plus efficace,
- de diminuer les coûts,
- de se passer partiellement des formateurs,
- de rendre l'apprenant autonome,
- de favoriser l'auto-formation,
- de favoriser l'auto-évaluation.

L'analyse réalisée sur le discours des enseignants au regard de l'utilité et des avantages de l'implantation des TICE en pédagogie universitaire, fait ressortir un certain nombre d'énoncés partagés par la majorité : L'intégration des TICE permet une certaine individualisation et une certaine flexibilité de l'enseignement, elle permet de réduire les coûts.

L'enquête montre aussi l'émergence chez les enseignants de physique et de biologie d'une intégration des TICE fondée sur de nouvelles relations au savoir, de l'autonomie des apprenants et de développement de nouvelles compétences cognitives.

Peu de professeurs utilisent les technologies de l'information et de la communication dans le cadre de leur enseignement : 22 % seulement des répondants déclarent utiliser l'informatique en pédagogie universitaire.

35 % des utilisateurs réguliers proviennent des facultés scientifiques alors que dans les facultés de lettres ou de sciences humaines la proportion d'utilisateurs se situe entre 0 % et 2 %.

Le pourcentage de professeurs qui utilisent les TICE en tant que soutien didactique à leur enseignement demeure généralement faible et varie entre 2 % et 15 % (Université Houari Boumediène, Faculté des Sciences Humaines et Sociales, ENS de Bouzareah, INC).

Dans les pays européens le pourcentage varie entre 5 % et 45 % (UNESCO).

53 % sont des utilisateurs réguliers selon la même enquête réalisée par l'UNESCO.

Les TICE sont considérés comme un catalyseur des changements dans la mesure où elles conduisent à aborder différemment le temps, l'espace

et le pouvoir, mais aussi le rapport au savoir.

A la question «Pensez-vous que les TICE seraient la panacée qui permettrait de se passer partiellement des formateurs», les enseignants sont unanimes pour répondre négativement : la majeure partie pense que l'on ne peut pas se passer du formateur ; l'enseignant n'aime pas tout ce qui pourrait se substituer à sa parole, tout ce qui pourrait laisser entendre qu'il n'est pas l'unique dépositaire de la connaissance. Les enseignants redoutent à travers la présence de tout nouveau contenant de savoir, une perte d'identité possible, l'informatique étant acquise de façon informelle.

Voici d'autres résultats portant sur les fréquences d'utilisation des soutiens informatiques.

II.1 - Les fréquences d'utilisation

Un bref regard à la partition des fréquences d'utilisation de l'ordinateur dans le cadre de l'enseignement de la physique, de la biologie, de la chimie permet de constater là encore une «prédominance» de l'intégration des TICE dans ces départements. Inversement, c'est dans les matières littéraires et en langue que l'ordinateur est le moins intégré aux pratiques d'enseignement en tant qu'outil didactique.

Tableau n°1 : Pourcentage des fréquences d'utilisation des soutiens informatiques

Pourcentage instrument	N'utilise pas	Utilise
Courier électroniques	95%	5%
Conférences électroniques		
Internet	90%	10%
Ordinateur	90%	10%
Ordinateurs reliés en réseau	96%	4%

- 15 % des biologistes et des enseignants en électronique et en informatique intègrent l'ordinateur dans leur enseignement.
- 14 % des physiciens,
- 10 % des chimistes.
- Quant aux littéraires, le taux est de 2 % environ.

II.2 - Pourcentage des répondants par département et par statut

Nous rencontrons les mêmes résultats que précédemment dans les différents départements, le tableau 2 le confirme :

Tableau n°2 : Intégration de l'ordinateur à l'enseignement. Pourcentage des répondants par département

Pourcentage département	N'utilise pas	Utilise
Littéraire	98%	2%
Histoire	99%	1%
Géographie	98%	2%
Biologie	85%	15%
Electronique et informatique	85%	15%
Physique	86%	14%
Chimie	90%	10%

L'utilisation de l'ordinateur pour des fins pédagogiques est très significativement associée à certains profils. Ainsi ce sont les enseignants des départements de physique, de biologie, de chimie, d'électronique et évidemment d'informatique qui utilisent de façon systématique les ressources de l'ordinateur dans leur enseignement (exercices de simulation, les logiciels de simulation sont surtout utilisés en physique et en biologie par exemple, les visioconférences...)

Le rang professoral de l'enseignement s'avère significativement associé avec le fait d'utiliser ou non l'ordinateur en tant qu'outil didactique. Ce sont surtout les maîtres de conférences, les maîtres-assistants qui intègrent les outils informatiques de façon beaucoup plus systématique que les professeurs.

Tableau n°3 : Répartition de l'échantillon par statut professionnel selon le pourcentage des fréquences d'utilisation de l'ordinateur pour des fins didactiques

Statut professionnel	N'utilise pas	Utilise
Professeurs	92%	8%
Maîtres de conférences	96%	4%
Chargés de cours	95%	15%
Maîtres-assistants	98%	2%

Ainsi 15 % des chargés de cours intègrent l'ordinateur dans leur enseignement et seulement 8 % des professeurs.

L'analyse du discours des enseignants (entretiens) concernant l'utilité et les avantages de l'implantation des TICE en pédagogie universitaire, fait ressortir un certain nombre d'énoncés stables représentant les opinions partagées par de nombreux enseignants. Au coeur de cette représentation, on retrouve deux concepts-clés : l'intégration des TICE permet une certaine individualisation et une certaine flexibilité de l'enseignement, notamment grâce à la dimension de télé accessibilité. D'autre part, l'intégration des TICE permet d'améliorer l'accessibilité à un matériel didactique de qualité, tout en réduisant les coûts. L'analyse permet de dégager aussi, un *parcours* de type normatif sur le plan pédagogique provenant des professeurs plus âgés. Leur discours restreint, essentiellement, l'intérêt pédagogique des TICE à la dimension d'outils didactiques secondaires. Dans ce sens le rôle des TICE sur le plan pédagogique est strictement considéré sous l'angle de leur contribution à l'augmentation des ressources bibliographiques auxquelles les étudiants peuvent avoir accès.

Un autre discours parvenant d'enseignants plus jeunes, identifie essentiellement les avantages de l'implantation des TICE en tant qu'instrument permettant d'augmenter la fréquence et la qualité des interactions entre le professeur et l'étudiant. Pour ces enseignants, le recours aux TICE présente aussi l'avantage de favoriser l'autonomie dans l'organisation de la pensée chez l'étudiant.

La nature éclatée de la distribution de l'information, notamment sur l'Internet, favoriserait le développement de stratégies de recueil d'information et de résolution de problèmes plus "créatives". Bref. le recours aux TICE favoriserait la métacognition.

CONCLUSION

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication transforment la façon de gérer le système éducatif mais elles transforment d'abord la façon d'apprendre et d'enseigner, elles constituent une chance de nous obliger de rompre le statu quo et à penser le présent à la lumière de l'avenir. L'une des exigences de base de l'Ecole du futur est de préparer les élèves, les étudiants au travail en réseau et les intégrer à la société de l'information dans laquelle la connaissance constitue la ressource fondamentale pour le développement économique et social. L'Institution éducative est contrainte d'adapter sa pédagogie et son enseignement. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication peuvent contribuer à transformer l'apprentissage et l'enseignement et à rendre l'ensemble des systèmes éducatifs capables d'évoluer et de répondre aux défis. En effet, ces défis et en particulier, les défis provoqués par la mondialisation ne touchent seulement pas l'économie. Ils touchent l'ensemble des structures de la société, mais aussi l'ensemble des sociétés impliquées dans l'ensemble des systèmes éducatifs, non seulement du point de vue des contraintes économiques et budgétaires, mais encore du point de vue de l'efficacité et des performances de ces systèmes. Or les nouvelles technologies, l'enseignement à distance, l'apprentissage collaboratif se développent si rapidement et sur une telle échelle que toutes des structures éducatives sont touchées par les bouleversements qu'ils provoquent et de nouveaux indicateurs sont à concevoir à partir d'approches plurielles.

Les résultats de l'enquête tendent à suggérer que très peu d'enseignants du Supérieur ont atteint un niveau d'alphabétisation informatique minimal leur permettant d'utiliser de façon autonome la plupart des fonctions utilitaires des principaux logiciels de bureautique. Ils sont surtout en mesure d'utiliser le courrier électronique ainsi que de naviguer sur l'Internet. Par contre, on constate une variation importante du niveau de compétence informatique atteint selon les Universités et les Ecoles de formation des enseignants: inégalité du rythme de développement tant de l'alphabétisation informatique que du transfert des compétences technologiques acquises sur le plan de la pratique didactique.

Par ailleurs nos données tendent à mettre en lumière une situation préoccupante. Il s'agit de la faible pénétration du recours à l'informatique et à la télématique, tant sur le plan privé que sur celui de l'enseignement

chez les répondants des Universités et Ecoles Normales à tendance littéraire. Très peu d'enseignants ont accès à un soutien logistique, l'intégration des TICE à l'enseignement est laissée à l'initiative individuelle. Cette dernière dépend en partie du degré d'alphabétisation informatique acquise de façon informelle par chaque membre du corps enseignant. La probabilité de transfert de compétences du domaine privé vers la pratique enseignante demeure aussi faible à l'Université de Bouzaréah et à l'Ecole Normale Supérieure de la même localité que dans les autres départements.

Un autre problème: les enseignants de rang magistral intègrent moins systématiquement les TICE à leur enseignement. Nos données suggèrent que le développement de pratiques pédagogiques intégrant les TICE ne signifie nullement pour les enseignants, la modification des profils ou des modèles d'intervention éducative qu'ils appliquent. Une telle modification des pratiques d'un modèle classique, *néo-comportementaliste*, vers un profil d'intervention socioconstructiviste utilisant des stratégies d'enseignement coopératif ou collaboratif implique à la fois l'existence d'un débat épistémologique en pédagogie universitaire que celle d'un leadership en matière de formation à l'utilisation de modèles d'intervention éducative consistants avec ces approches. Les données dont nous disposons suggèrent l'existence de deux tendances:

- d'une part les professeurs, les maîtres de conférence plus âgés intègrent moins systématiquement les TICE à leur pratique pédagogique.
- ce sont d'autre part, les plus jeunes enseignants des universités scientifiques qui intègrent plus fréquemment les TICE à leur intervention éducative, et sont aussi vecteurs d'un discours qui associe les TICE à un contexte d'enseignement visant le développement de compétences métacognitives chez l'apprenant (physiciens, biologistes, chimistes, informaticiens). Par ailleurs ces enseignants développent aussi un discours centré sur les avantages que les technologies des réseaux présentent en tant que contexte d'apprentissage favorisant potentiellement le développement d'une certaine autonomie intellectuelle.

L'intégration des TICE suppose un changement fondamental de perspectives dans le rapport au savoir et dans les processus de son acquisition. Concernant les étudiants, ce qui est en jeu avec les TICE est une mutation de l'apprendre davantage orienté vers leurs activités et leur réflexion critique. Les enseignants devraient eux aussi bénéficier d'une formation centrée sur l'usage des TICE et leur adaptation aux changements multidimensionnels que cet usage suppose.

La question de la formation des enseignants apparaît centrale. Encore faut-il que celle-ci soit adaptée aux enjeux et ne se borne pas à l'acquisition d'une maîtrise technique des dispositifs, vision qui a fait la preuve de son insuffisance.

Sans l'appui logistique et la mise en situation, il est peu probable que les enseignants développent un sentiment d'efficacité personnelle au regard

de l'informatique, caractéristique nécessaire à l'utilisation didactique durable des TICE.

Les résultats partiels de l'enquête montrent qu'une minorité des enseignants a atteint un niveau d'alphabétisation informatique minimal. Le niveau de compétence varie selon les universités (scientifiques ou littéraires).

A la Faculté des Sciences Sociales et Humaines et à l'Ecole Normale Supérieure de Bouzareah, le recours à l'informatique dans l'enseignement est faible et presque inexistant : l'intégration des TICE est laissée à l'initiative individuelle et dépend du degré d'alphabétisation informatique.

Références bibliographiques

BARBIER, R. (1997). *Approche transversale, l'écoute sensible aux sciences humaines*. Paris : Editions Economica, 1997.

BASSINAC, S. (1994). Etude préliminaire sur les technologies de l'enseignement à distance, résultats de l'enquête à l'Université de Lausanne et à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, sous la direction de Wentland M.

BRADLEY, D (1996). *Intégration of information technique into teaching and learning*. South Australia : Canberra University.

LÉVY, P (1990). *Les technologies de l'intelligence. L'avenir de la pensée à l'ère informatique*. Paris - La Découverte.

PERAYA, D. (2000). Internet, dispositif de médiation des savoirs et des comportements. *Actes des journées d'études «Eduquer aux médias à l'heure du multimédia», Conseil de l'Education aux médi, 8 et 9 décembre 1999, Bruxelles*.

PERAYA, D. (1995). «Nouvelles technologies ou technologies émergentes : vers une réappropriation pédagogique des nouvelles technologies ?» In Jonson, S., Schurch, D., *La formazione a distanza. La formation à distance*, Peter Lang.

LAROSE, F. (1998). Le recours de la communication en pédagogie universitaire. *Réflexion sur la réalité des étudiantes et aux étudiants de 1^{ère} année en formation initiale à la profession enseignante au primaire*. Sherbrooke : Université, Faculté d'éducation, Rapport de recherche présenté au vice-rectorat à l'enseignement.

LAROSE, F., DAVID R., DIRANT, J. M., ET ROY, G. R. (1998). Rapport de recherche portant sur le profil d'utilisation des TIC en pédagogie universitaire à sherbrooke. *Rapport de recherche présenté au vice-rectorat à l'enseignement*.

LARSE, F., ET LENOIR, Y. (1998). Pratiques interdisciplinaires chez des enseignants du primaire au Québec : résultats de recherches. *Revue des Sciences de l'Education, Québec XXIV (1)*.

LESSARD-HÉBERT, M., GOYETTE, G., ET BOUTIN, G. (1997). *La recherche qualitative, fondements pratiques*. Paris, Bruxelles : De Boeck Université.

GHIGLIONE, R., LANDRÉ, A, BROMBERG, M. ET MOLETTE, P. (1998) *L'analyse automatique des contenus*. Paris : Durrond.

LEBARD, L., SALEM, A. (1994) *Statistique textuelle*. Paris : Dunod.

HUBERMAN, A. M., ET MILES, M. B. (1991) Analyse des données qualitatives. *Recueil de nouvelles méthodes*. Bruxelles : De Boeck Université.

COLLECTIF DU MOULIN. (2002) *Intégrer les formations ouvertes*. Paris - L'Harmattan.

MAISON, A., CARRÉ, P. (SOUS LA DIRECTION) (2002) *L'autoformation, fait social ? Aspects historiques et sociologiques*. Paris - L'Harmattan.

CHARLIER, B., ET PERRAYA, D. (2003) *Technologie et innovation en pédagogie*. Bruxelles : De Boeck Université.

LEBRUN, M. (2002) *Des technologies pour enseigner et apprendre*. 2^{ème} édition. Bruxelles : De Boeck Université

Notes

[*] Professeur en sciences de l'éducation - Université d'Alger - Directeur de recherches au CREAD et Experte en éducation.

[1] Paraya, D., Runchermann, R., Lombard, F., (1999). Internet, un nouveau dispositif de médiation des savoirs et des comportements (voir bibliographie).