

MOHAMED GHALAMALLAH[\*]

## Les technologies de l'information et de la communication comme axe stratégique de la réforme universitaire

Le plan triennal de relance économique (2000-2002) a accordé en début de ce millénaire, la priorité des priorités, aux technologies de l'information et de la communication (TIC) qui ont bénéficié d'un peu plus de la moitié de l'enveloppe financière attribuée à tout le secteur de la recherche scientifique (6,4 milliards de dinars sur un total de 12,4 milliards). Le plan avait projeté de mettre en place un réseau à haut débit (2Mb/s) reliant tous les établissements universitaires et de recherche du pays et de doter chaque enseignant chercheur d'un ordinateur connecté (acquisition de 10.000 ordinateurs supplémentaires). Le projet a rencontré de multiples contraintes qui en ont retardé l'exécution; mais, il semble, en l'absence d'une évaluation précise que la réalisation du projet est en bonne voie.

Nous nous proposons de rappeler les enjeux éducatifs représentés par les TIC puis nous tenterons de montrer que ces technologies sont incontournables pour sortir l'université algérienne de son impasse actuelle et lui impulser une dynamique susceptible de la mettre à niveau. La stratégie actuellement mise en œuvre, telle qu'elle apparaît à travers le plan triennal semble avoir envisagé l'implantation des TIC sous l'angle matériel seulement, sans prévoir les investissements «immatériels» d'accompagnement. Or, l'équipement en matériel informatique des universités n'a de sens qu'avec la préparation des conditions de l'appropriation sociale de ces technologies. C'est en effet l'ensemble des structures du système universitaire qui doivent être redéfinies en fonction des nouveaux médias. L'introduction des TIC ne peut s'effectuer sans promouvoir un modèle pédagogique et organisationnel de l'université qui opère un renversement par rapport au modèle en vigueur. Les outils numériques appellent une autre manière d'enseigner et d'apprendre, de faire de la recherche et de gérer l'université. *La mise en place d'une infrastructure technique ne peut porter ses fruits sans régler les problèmes des compétences à créer, de toute une culture à promouvoir et d'un système universitaire à reconstruire sur de nouvelles bases.* Or, ces problèmes de refonte de l'institution, de sensibilisation et de formation massive de l'ensemble des acteurs ont un coût qui n'a pas été prévu par le plan et sont autrement plus complexes et plus difficiles à résoudre que les questions d'ordre purement technique. Elles représentent le véritable défi de l'introduction des TIC dans l'université auquel on ne peut faire face sans une forte implication au niveau du politique.

## Les enjeux des TIC

A l'ère de la numérisation les T.I.C sont devenues des voies obligées pour accéder à l'information actualisée comme pour échanger ou produire des connaissances. Dans un monde scientifique interconnecté, l'enseignant chercheur de l'université ne peut sans se disqualifier se couper des réseaux informatiques internationaux portant des savoirs en perpétuelle révolution.

L'utilisation de vecteurs universels de communication (Internet, réseaux satellitaires) situe d'emblée les universités dans un contexte de mondialisation et de concurrence internationale accrue, les confrontant aux règles du marché et de la rentabilité.

L'intégration des T.I.C et donc de l'enseignement à distance (EAD) virtuel tend à se généraliser dans les universités du monde développé où elle représente un facteur essentiel de performance. Les T.I.C constituent pour ces institutions une condition nécessaire pour la formation de ressources humaines compétitives. Celles-ci sont la clé de la survie matérielle et du développement des pays, dans l'économie mondialisée du savoir où les nations se livrent une concurrence sans merci. «Le mouvement vers la société de l'information se caractérise par le phénomène général de dématérialisation de l'économie...La valeur essentielle ne réside plus dans le support physique, mais dans la production croissante de biens immatériels et dans le développement du savoir qui devient une ressource stratégique».<sup>[1]</sup>

## Les TIC, outils pour une société apprenante

Les technologies numériques recèlent des potentialités éducatives théoriquement sans limite. Ces nouveaux outils de la communication répandent l'enseignement au delà du champ clos de la classe et le font parvenir à tous les apprenants connectés, quel que soit leur nombre, en tout temps (24 heures sur 24 et 7 jours sur 7) et en tout lieu de la planète où ils se trouvent. La téléconférence reproduit virtuellement le face à face pédagogique de la classe réelle et favorise les interactions.

Les TIC introduisent du virtuel, c'est-à-dire de la distance dans le présentiel. L'utilisation des outils numériques dans les universités conventionnelles conduit celles-ci à diversifier les manières d'apprendre des étudiants. Ces outils encouragent les activités de recherche de ces derniers et favorisent chez eux le recours à l'autoformation grâce aux multiples «environnements virtuels d'apprentissage». Les étudiants se documentent en navigant sur le WEB, s'informent auprès de personnes ressources éloignées ou s'exercent au travail collaboratif à distance sur un thème d'intérêt commun avec des pairs résidant éventuellement dans des pays étrangers.

Les frontières tendent, ainsi, à s'estomper entre les formes présentiels et à distance d'enseignement qui ne se distinguent plus que par les proportions dans lesquelles elles sont combinées. Les TIC

permettent aussi de dépasser les oppositions entre enseignement initial et enseignement continu ou encore entre enseignement général et enseignement professionnel. Les universités conventionnelles centrées sur l'enseignement présentiel qui utilisent l'EAD à titre d'outil complémentaire se distinguent cependant des grandes universités dites «ouvertes» ou «sans murs» qui sont entièrement organisées sur la base des principes de l'EAD. Ces dernières institutions qui couvrent généralement de leur réseau l'ensemble d'un pays, centralisent la production de cours et des divers supports pédagogiques ainsi que la définition des normes et des méthodes qui sont ensuite mises en œuvre de façon autonome par leurs multiples structures de proximité. Ce type d'université constitue un centre d'expertise, de conseil et d'appui pour les universités conventionnelles qui souhaitent promouvoir en leur sein les formes modernes d'EAD.

Les TIC donnent un nouvel élan à l'EAD et donc à la formation continue à distance qui connaissent, depuis le début de la décennie 90 notamment, une expansion sans précédent. Les grandes universités dans le monde s'ouvrent à l'EAD pour faire bénéficier un public plus large des enseignements qu'elles dispensent intra muros. Dans une société de savoir en mutation constante et où les connaissances tombent de plus en plus rapidement dans l'obsolescence, la formation continue est reconnue comme l'une des missions essentielles de l'université. L'EAD fondé sur les nouveaux médias s'est imposé comme l'outil idoine pour répondre aux besoins devenant généralisés de formation continue. Les personnes empêchées pour des raisons professionnelles ou pour d'autres raisons de se déplacer vers l'université peuvent étudier par la voie de l'EAD : c'est l'université qui vient, alors, à elles dans leurs lieux de travail ou à domicile. *Les TIC donnent ainsi la possibilité à chacun d'apprendre tout au long de la vie et de combiner à sa convenance enseignement initial et enseignement continu, enseignement présentiel et enseignement à distance. Les nouveaux médias renferment ainsi la promesse pour les nations qui sauront se les approprier d'évoluer vers la société apprenante.*

## **Les contraintes de l'université algérienne**

Les T.I.C ouvrent ainsi des perspectives nouvelles à notre enseignement supérieur qui connaît un rythme effréné de montée de ses effectifs étudiants depuis la fin des années 60 en disproportion avec le rythme de l'augmentation des moyens de tous ordres. S'accumulant d'une année sur l'autre, les déficits quantitatifs et qualitatifs en enseignants, en infrastructures d'accueil et en équipement ont continuellement déstabilisé au cours des trois dernières décennies le fonctionnement de l'institution universitaire, générant des discordances et accentuant les déséquilibres. Ces déficits continueront à s'aggraver les prochaines années si rien n'est fait pour renverser la tendance; puisque le nombre des étudiants passera selon les prévisions de près de 620.000 actuellement (en 2003-2004) à un million à la rentrée de 2007.

L'université algérienne se caractérise en conséquence, particulièrement par :

- L'insuffisance numérique du corps enseignant et la dégradation du taux d'encadrement qui est passé d'un enseignant pour 17 étudiants en 1994-95 à un pour 30 en 2001-2002 pour s'infléchir à un pour 28 actuellement
- Une grave sous-qualification du personnel académique puisque à peine 15 % des corps d'enseignants permanents sont des titulaires d'un doctorat
- La grande inégalité de répartition entre les établissements et surtout entre les disciplines du corps enseignant spécialement au rang magistral (un enseignant pour plus de 80 étudiants en sciences économiques et en droit où sont inscrits près du tiers du total des étudiants de graduation)
- La faiblesse des capacités institutionnelles et de gestion
- Une organisation administrative excessivement centralisée, rigide et cloisonnée ainsi que par la non transparence des prises de décision et l'absence de circulation de l'information
- La marginalisation des rapports horizontaux de concertation et de coordination et donc des enseignants dans la gestion des activités pédagogiques et scientifiques
- L'atomisation de la communauté universitaire, la dispersion des efforts, l'isolement et le travail en solo de l'enseignant abandonné à lui-même et ignorant ce que fait son collègue
- Le profond malaise des enseignants, leur désarroi devant la désorganisation pédagogique et la détérioration de leurs conditions de travail
- La pénurie chronique de documentation et la faiblesse des échanges avec les universités étrangères produisant une rupture de longue durée avec les sources internationales d'un savoir scientifique en expansion explosive
- La faible productivité scientifique et pédagogique
- Des programmes de formation obsolètes et des méthodes pédagogiques désuètes
- L'isolement des établissements, entités repliés sur leurs propres problèmes et coupés de leur environnement socio- économique ainsi que des autres établissements.

Le recours partiel à des techniques classiques d'EAD ou d'autoformation aurait pourtant permis d'atténuer la pression des effectifs dans les disciplines les plus surchargées et surtout dans celles qui se prêtent (comme le droit) le mieux à cette forme mixte d'enseignement. Le simple fait de fournir des photocopiés permettrait de réduire notablement l'horaire des enseignements théoriques pour les étudiants qui souhaitent être dispensés de cours se réduisant à des dictées dans un amphithéâtre pléthorique et bruyant. Les cours écrits seraient éventuellement accompagnés de bandes audio dans l'enseignement des langues étrangères notamment en anglais où le taux d'encadrement est des plus faibles. Dans les universités connaissant une pénurie d'enseignants qualifiés, les assistants pourraient prendre en charge un enseignement en s'appuyant sur une

banque de cours et de documents pédagogiques réalisés par des professeurs expérimentés, sous différents supports (papier, bandes audio et vidéo etc.). Or, la tradition des photocopiés s'est raréfiée au fil du temps dans l'université algérienne, jusqu'à disparaître dans nombre de disciplines. La pédagogie s'est réduite à une forme de transmission orale de savoirs hâtivement préparés sinon improvisés que des étudiants qui lisent peu, doivent mémoriser et restituer lors des examens. *Le principal handicap à l'introduction des TIC est celui même qui détourne de l'utilisation de techniques plus classiques comme par exemple le photocopié ou les bandes audio et vidéo : la régression vers la pédagogie de l'oralité qui est la conséquence de l'absence de valorisation par l'institution de la production pédagogique.* Considérée comme l'activité principale des enseignants chercheurs, la production de cours originaux de qualité devra être prise en compte de façon privilégiée dans la promotion dans la carrière de ces derniers et favorisée par des primes substantielles et des décharges d'horaire d'enseignement. La mobilisation du potentiel pédagogique est une condition préalable à l'utilisation efficiente des outils numériques dont on projette la généralisation dans l'université algérienne.

## **Les perspectives ouvertes par les TIC**

L'EAD utilisant les réseaux informatiques relayés par les médias plus traditionnels (documents imprimés, radio, télévision, bandes audio et vidéo) offre à notre université l'opportunité de contourner une pénurie structurelle de ressources éducatives qui autrement serait rédhibitoire *et de faire face à la fois aux problèmes du nombre et surtout à ceux de la qualité.* Démultipliant l'action des équipes de professeurs les plus qualifiées, l'EAD diffusera les meilleurs messages pédagogiques produits à l'échelle nationale (voir internationale) à un maximum d'étudiants et au moindre coût. En effet, au-delà d'un certain seuil, la croissance du nombre des apprenants à distance s'effectuera à un coût marginal et n'exigera pas d'investissements supplémentaires. Cette croissance ne nécessitera pas une augmentation proportionnelle en nombre d'enseignants, en locaux pédagogiques et en équipements, ni en dépenses pour les œuvres sociales des étudiants (logements, restauration, transport).

L'achèvement prochain de la mise en place du réseau informatisé académique national (ARN) reliant tous les établissements universitaires du pays rendra progressivement possible *un décloisonnement administratif, pédagogique et scientifique du secteur de l'enseignement supérieur, ouvrant la voie à une communication généralisée.*

Chaque enseignant chercheur ou chaque étudiant d'un établissement donné pourra dialoguer avec un maximum d'acteurs et tirer profit de l'ensemble des compétences humaines et de la documentation numérisée des autres établissements reliés en réseau. Les professeurs les plus qualifiés concourront chacun dans sa spécialité à alimenter une banque de cours de référence avec les documents pédagogiques

d'accompagnement qui seront accessibles à tous les étudiants intéressés, notamment ceux des universités les moins dotées. Les compétences rares, dispersées entre les établissements, seront optimisées à l'échelle nationale pour assurer des spécialités pointues ou des formations de postgraduation. C'est une division bien plus performante du travail qui se mettra en place grâce au redéploiement de l'utilisation des ressources de l'enseignement supérieur au niveau du pays. Ainsi, une multitude de groupes virtuels d'enseignement et/ou de recherche pourront se constituer autour d'une spécialité ou d'un thème d'intérêt pour mettre en commun leurs productions pédagogiques et scientifiques et échanger leur documentation et leurs réflexions. La promotion de la culture de l'échange et de la pratique du travail collaboratif fera éclore une véritable intelligence collective.

Sur le plan organisationnel, le réseau académique accélèrera la circulation de l'information entre le sommet et la base et la réactivité des décideurs aux différents niveaux d'intervention. Il favorisera la transparence de la gestion ainsi que la concertation et la prise de décision collective.. Les établissements intensifieront leurs relations entre eux et avec leur environnement.

Connecté aux réseaux académiques des autres pays, le réseau national permettra de tirer le meilleur profit de la coopération internationale en matière de documentation et d'échanges scientifiques et pédagogiques. L'obstacle de la mobilité physique est supprimé par la collaboration virtuelle à distance. Les compétences nationales expatriées, en particulier, pourront contribuer au renforcement de la recherche et à la direction (ou la codirection) des thèses dans nos universités. Sortant de son isolement, notre enseignement supérieur s'insérera dans le système universitaire et scientifique mondial, mettant à niveau ses activités de recherche et d'enseignement.

## **Le renversement du paradigme de la pédagogie classique**

Les TIC et par conséquent la nouvelle génération d'EAD supposent une autre manière de concevoir l'enseignement et l'apprentissage ainsi que l'organisation et la gestion de la formation. Conduisant à un renversement du paradigme de la pédagogie universitaire traditionnelle, elles impliquent une profonde reconversion des attitudes du personnel académique et administratif pour les adapter à un métier renouvelé. Les relations de communication verticales, descendantes de l'enseignant vers des étudiants isolés dans la classe sont appelées à céder la place à des relations horizontales privilégiant les rapports entre apprenants au sein du groupe. L'étudiant était considéré dans la pédagogie traditionnelle comme une personne passive comparable à un réceptacle dans lequel l'enseignant déverse du savoir. Dans la pédagogie moderne, l'étudiant devient un «apprenant», un acteur de la construction de son savoir ou plutôt de la co-construction de son savoir par ses interactions au sein du groupe. A une conception pédagogique centrée sur l'enseignant succède une autre conception centrée sur l'apprenant. L'enseignant joue un rôle d'animateur qui aide les étudiants

à repérer les savoirs pertinents à travers l'océan d'informations des banques de données et à les utiliser. Au delà des contenus, il vise à transmettre des méthodes, à développer l'autonomie de l'étudiant, guidant celui-ci dans l'élaboration de son propre projet d'étude et professionnel.

L'utilisation des médias notamment dans l'EAD contribuera à diversifier le métier d'enseignant qui passera d'un travail exercé individuellement à un travail effectué collectivement. L'enseignant contribue à un projet de formation au sein d'une équipe composée de compétences diverses : spécialiste des contenus, pédagogues, techniciens des médias. L'enseignant assure tour à tour, au sein de l'équipe une diversité de rôles : chef de projet de formation, producteur de contenus de cours, animateur d'un groupe réel ou virtuel d'apprenants, tuteur ou tuteur. Producteurs de contenus, il devra expliciter pour ses partenaires du groupe les processus et la progression pédagogiques ainsi que les mécanismes cognitifs des apprenants à partir desquels il développera son cours; les autres intervenants pourront alors mettre en forme les contenus et les traduire en ressources multimédias d'apprentissage. L'introduction des TIC est ainsi conditionnée par la mise en œuvre d'une stratégie de formation généralisée du corps enseignant pour lui transmettre les nouvelles compétences exigées par l'utilisation de ces technologies.

## **La reconfiguration organisationnelle de l'université : vers une université en réseau**

Les moyens virtuels de communication permettent d'abattre les cloisons entre les structures internes à l'université et les cloisons externes qui isolent celle-ci de ses environnements, entraînant une reconfiguration organisationnelle d'ensemble de l'institution. *Ils ouvrent à l'université la voie à des partenariats multiples avec des organismes et des entreprises aussi bien publics que privés, qui mettront en synergie leurs compétences, leurs technologies et leurs sources de financement à une échelle locale, nationale ou internationale.* L'université contemporaine tend ainsi à constituer une organisation complexe, flexible qui tisse par ses réseaux intranet et extranet, une trame serrée de liens entre ses acteurs, ses partenaires et ses usagers. *La densité de ses interrelations et la souplesse de ses modes d'interventions mettent l'institution en mesure d'approfondir la dimension qualitative de ses activités et de répondre à des demandes de plus en plus personnalisées. Par la multiplicité de ses interfaces, l'université se répand dans la société et réciproquement, la société se répand dans l'université : celle-ci se transforme en une organisation en réseau.*

La nouvelle gouvernance de l'université se fonde sur une gestion consensuelle et décentralisée, sur la responsabilisation et la motivation d'acteurs, coopérant au sein de collectifs de travail. Libérée des tâches de gestion quotidienne, l'équipe dirigeante se préoccupe d'anticiper les évolutions ainsi que de définir et mettre en œuvre une politique et une stratégie d'ensemble de l'institution. Elle inspire et soutient les

initiatives de mise en place de projets, mobilise les personnes autour de ces derniers. Résumée en quelques termes, la gestion nouvelle de l'université se définit par la démocratisation des rapports de pouvoir, l'autonomie des personnes dans leur travail et leur mobilisation, la dynamique de projet.

La fluidification de la circulation de l'information par les médias numériques introduira ainsi dans le système universitaire, des déséquilibres qui entraîneront des réajustements qui de proche en proche révolutionneront l'ensemble de l'institution. Les modifications de celle-ci au niveau des pratiques pédagogiques, scientifiques et de gestion se répercuteront aux plans juridique et statutaire, économique et financier. Les nouveaux métiers liés à l'informatique et à l'audiovisuel de même que les transformations apportées aux anciens métiers devront être reconnus à leur juste valeur et institutionnalisés. Ils seront de même valorisés au plan de la rémunération pour être suffisamment attractifs au niveau du marché du travail.

Au plan des infrastructures, les réseaux informatiques tendent à couvrir l'ensemble de la planète ; anticipant ce mouvement, les Etats-Unis ont relié par câbles optiques sous-marins les cinq continents et prévoient un retour sur les investissements considérables consentis. « Nous sommes dans une véritable rupture sur la taille des enjeux, sur la professionnalisation et l'industrialisation de la gestion des contenus et de la formation » [2] ; l'offre de formation au niveau supérieur se situe désormais à l'échelle mondiale. Aucune université quelle que soit son importance ne peut travailler isolément et réunir à elle seule une masse critique de compétences susceptibles de réaliser des produits compétitifs de qualité. Les universités se regroupent en réseaux, en « campus virtuels » mutualisant leurs ressources ; elles sont ainsi amenées à réunir des compétences suffisamment diverses et nombreuses sur les plans des contenus, des savoir-faire pédagogiques et de la technologie pour prendre en charge des projets d'envergure nationale ou internationale. Les TIC représentent une réalité très mouvante, en constant bouleversement ; bientôt, le passage de l'octet à 32 positions se traduira par la création de logiciels d'un plus grand niveau de complexité. *Les universités évitent d'investir dans une technologie qui présente l'inconvénient d'être onéreuse et économiquement très risquée ; elles concentrent leurs efforts sur l'aspect le plus stratégique et le plus convoité : la pédagogie et la création des contenus qui s'échangent sur les réseaux.* Les universités préfèrent entrer en partenariat avec les entreprises détentrices des technologies et s'associer avec elles créant des filiales.

## **La technologie est dans l'homme**

L'équipement des universités en matériel informatique et l'installation d'un réseau représentent des conditions nécessaires à l'introduction d'un nouveau système d'information, mais elles sont loin d'être suffisantes. *Implantées dans un milieu pédagogique inerte, fermé au changement et perpétuant ses modes d'organisation et de fonctionnement, les TIC sont rejetées à la marge du système comme*



*une greffe étrangère.* Elles contribuent dans ce cas à légitimer la tradition en donnant l'alibi du modernisme. Les médias numériques ne représentent pas en soi un catalyseur du changement ; ils le sont dans leur rencontre avec un projet social. Ils interpellent par leurs formidables possibilités éducatives seulement les universités préparées à les accueillir. *Les TIC ne révèlent leurs potentialités révolutionnaires que si elles sont portées par une dynamique sociale.*

Nous devons tirer des leçons de la tentative aussi onéreuse qu'inutile d'introduction de l'audiovisuel dans notre université pendant la décennie 70 ; et plus généralement de l'expérience d'industrialisation de notre pays à la même époque au moyen d'importation d'usines «clés en main» ou même «produits en main». *Le développement ne s'achète pas, il se conquiert. La technologie ne se transfère pas par la machine mais par les compétences acquises par les hommes et leur capacité à créer les conditions sociales de son appropriation: le développement est affaire de culture.*

Dans la société contemporaine de savoir, «les investissements immatériels augmentent (dans les entreprises) trois fois plus vite que les investissements matériels»<sup>[3]</sup>. Ces investissements concernent, en particulier, les activités de recherche et de formation en vue de créer une expertise nationale et les compétences liées à l'utilisation des TIC dans notre université. La recherche visera à prendre connaissance des importants acquis de l'expérience internationale d'informatisation des universités et étudier les conditions de leur adaptation pertinente dans notre pays. L'implantation des médias numériques conduit en effet, à un renouvellement des problématiques de recherche sur l'université, notamment celles liées à la pédagogie, à la didactique des disciplines et des médias, à la sociologie de la communication et aux sciences cognitives. Parallèlement au renforcement de la recherche, les premières équipes multidisciplinaires seront formées dans les différents domaines des TIC; ces équipes se démultiplieront par la suite, formant à leur tour des formateurs. Les enseignants par exemple seront formés à l'ingénierie pédagogique, à la didactique, à la gestion de projet et à l'utilisation de la plateforme ainsi que des outils multimédias pour produire des ressources, communiquer ou suivre les étudiants.

Les TIC agissent en profondeur sur tous les organes de l'université et engagent celle-ci dans des projets d'ampleur nationale ou internationale. *Par ces effets à la fois multidimensionnels, profonds et globalisants, les médias numériques entraînent une mutation structurelle de l'institution.* Cette mutation est la condition d'un bond qualitatif et quantitatif qui élèvera les performances de l'université, la hissant au niveau d'une compétitivité désormais définie de l'extérieur par la concurrence internationale. Nous avons tenté de montrer que *l'introduction des TIC constituait l'axe stratégique de la réforme des systèmes universitaires* en ce du début du siècle<sup>[4]</sup>. Ces technologies offrent la chance, notamment aux universités des pays en voie de développement qui sauront la saisir, de répondre aux défis de la société de l'information en émergence.

## Références bibliographiques

CARRÉ, P., Caspar (dir. public). «*Traité des Sciences et des techniques de formation*» Paris, Dunod. 1999.

ASTELLS MANUEL : «La société en réseaux ; l'ère de l'information» ; Paris ; Fayard ; 1998.

CHARLIER, B., PERAYA, D : «*Technologie et innovations en pédagogie*». Bruxelles : De Boeck, Université, 2003.

MAHERZI LOTFI ET MADOW ALAIN : «*Rapport mondial sur la communication : les médias face aux défis des nouvelles technologies*» ; UNESCO ; Paris ; 1997.

MAROT J. C. ET DARNIGE A ; «la téléformation» ; PUF ; France ; 1996.

PÉRIEAULT J. : «*La communication du savoir à distance ; autoroutes de l'information et télé-savoirs*» ; l'Harmattan ; Paris ; 1996.

SÉRAPHIN A. (sous la dir.de) ; «*Cyberespace et formation ouverte ; Vers une mutation des pratiques de formation*» ; Bruxelles ; De Boek Université ; 2000.

### Revue et colloques :

LES ACTES DE LA CONFÉRENCE DES PRÉSIDENTS D'UNIVERSITÉ ; «impact des nouvelles technologies sur les acteurs de l'université» Nancy, 18 mars 1999  
[www.cpu.fr/publications](http://www.cpu.fr/publications).

UNIVERSITÉ DE LA FORMATION CONTINUE: «L'Université virtuelle, défi du troisième millénaire» ; actes du premier colloque sur l'Université virtuelle ; Alger ; 2002.

VERS LE MAMMOUTH VIRTUEL ? L'ÉCOLE ET LES NTIC ; Terminal ; Revue n° 83, automne 2000 ; Paris ; l'Harmattan.

VIRTUEL ET NOUVELLES TECHNOLOGIES» ; Revue n° 6 1997. Alger ; Marinoor.

## Notes

---

[\*] Enseignant au département de sociologie,  
Chercheur associé au CREAD.

[1] Lotfi Maherzi et Alain Madow : «Rapport mondial sur la communication: les médias face aux défis des nouvelles technologies» P. 59 et 60 ; UNESCO ; Paris ; 1997.

**[2]** Les actes de la conférence des présidents d'université; «impact des nouvelles technologies sur les acteurs de l'université», Nancy, 18 mars 1999 ; intervention de M. F. Péccoud à la table ronde «EAD et université ouverte». [www.cpu.fr/publications](http://www.cpu.fr/publications)

**[3]** N. Alter, «innovation et désordre» in revue France Télécom 80 ; avril 1992. Cité par J. C. Marot et A. Damige, «la téléformation», P. 66 ; 1996 ; PUF. France.

**[4]** Voir la déclaration mondiale sur l'enseignement supérieur pour le XXI<sup>e</sup> siècle : vision et actions; article 12 : «le potentiel et les enjeux de la technologie», UNESCO ; 5-9 Octobre 1998 ; Paris.