

## Nourrir les inforoutes

**Jean Semal**

Rédacteur en chef

Les « tuyauteries » de la communication se mettent en place et il convient désormais de les alimenter correctement, tout en veillant à ce que les réseaux télématiques et leurs accès ne comportent pas de goulots d'étranglement menant à l'exclusion de fait de certains utilisateurs potentiels. Il s'agit en l'occurrence d'un défi majeur pour la francophonie, que l'Aupelf-Uref (devenue récemment l'Agence universitaire de la Francophonie) s'emploie à relever pour ce qui est de l'enseignement supérieur et la recherche.

Dans ce contexte, le développement des inforoutes présente des opportunités, considérables pour conforter les autonomies culturelles, le multilinguisme et l'appropriation des agrosystèmes à la pluralité des situations écologiques, économiques et techniques, pour autant que des produits et des services de qualité soient disponibles, transposables et accessibles. Ceci postule un effort majeur de la part de la communauté scientifique mondiale dans l'élaboration d'une stratégie adaptée au XXI<sup>e</sup> siècle, tant sur le plan des contenus disciplinaires que sur celui de la pédagogie, de la technologie et de la socio-économie des systèmes informatiques mis en œuvre.

### **L'Université virtuelle francophone et la médiathèque universelle**

Considérant, d'une part, les besoins à venir et, d'autre part, les données économiques et technologiques actuelles, il s'agit de définir les modalités de mise à disposition et d'emploi des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) pour rencontrer les objectifs généraux de la recherche et de la formation universitaires, ainsi que les impératifs de l'information délocalisée. Ceci par des voies appropriées aux situations plurielles de la francophonie, dans le respect des cultures et des besoins spécifiques des partenaires.

L'éducation à distance a une longue histoire, fondée notamment sur l'enseignement par correspondance et les universités ouvertes. Aujourd'hui, nous vivons une période de transition au cours de laquelle doivent se mettre en place les structures (notamment celles qui se rapportent au transfert numérique) et les filières enseignants-enseignés ouvrant la voie à la généralisation des NTIC. Un tel objectif postule une véritable révolution pédagogique, tant pour ce qui est des formations asynchrones personnalisées que de l'évaluation des enseignés et des enseignants, de la propriété intellectuelle des contenus ou de la maîtrise des nouveaux outils par des partenaires qui deviennent en fait des opérateurs.

La « poussée technologique » associée à ce processus devra prendre en compte de nouvelles relations étudiants-professeurs et étudiants-étudiants au sein de groupes proactifs et interactifs. L'implantation sera progressive suite aux nécessités d'apprentissage, mais devra débiter immédiatement, eu égard à l'importance des enjeux et à la concurrence qui sévit dans ce domaine en développement explosif. Il faudra notamment disposer des combinaisons adéquates de technologies (toile-internet, Refer, multimédia, conférences synchrones et asynchrones, couplage à la radio et aux techniques traditionnelles de communication), définir les contenus pédagogiques et former les ressources humaines indispensables.

L'université virtuelle francophone, selon ses promoteurs, sera une méta-université, visant à soutenir l'ensemble des universités francophones, selon des stratégies identifiées en commun, en termes d'infrastructures, d'éducation à distance, de conseils et d'assistance en matière de contenus pédagogiques, ainsi que de moyens humains et techniques.

La société globale de l'information dépasse le simple concept d'acquisition de données pour englober la communication, véhiculer le savoir, assurer ses

J. Semal : Unité de phytopathologie, Faculté des sciences agronomiques, 2, passage des déportés, B-5030 Gembloux, Belgique.

interactions avec la connaissance et aboutir de la sorte à s'insérer dans le champ culturel.

Dans cet ensemble, on passe de la hiérarchisation verticale à un modèle associatif horizontal : l'enseignant devient facilitateur actif et nécessairement adaptatif. Plutôt que de transférer le savoir, il s'agit d'apprendre à acquérir de l'information, à l'évaluer et à la transformer en connaissance personnalisée.

Eu égard à son positionnement dans un espace commercial, la méta-université virtuelle francophone va se trouver en situation de concurrence entre entreprises d'éducation, la langue devenant un des facteurs primordiaux du processus de son expansion. Des alliances stratégiques vont donc s'imposer entre universités pour conforter leurs capacités concurrentielles. Elles devront notamment adapter les processus classiques d'évaluation en leur conférant une dimension fondée sur la capacité de recherche, de communication, de collaboration et d'adaptabilité.

Il est impératif à cet égard que les responsables universitaires soient conscients de la nécessité d'organiser, au profit des enseignants, des fonctions de soutien leur permettant l'accès à un apprentissage approprié. Quant à la gestion de la communauté virtuelle (reliant enseignants et enseignés dans le cadre d'actions de groupes), elle devra s'appuyer sur des procédures et des logiciels particulièrement adaptés.

### Centres Syfed-Refer

Depuis la création du premier centre Syfed-Refer (CSR) en 1991, il s'est constitué un maillage reliant vingt-cinq pays, qui fonctionne dans un esprit de co-développement. Intégré à une université et co-géré par celle-ci et par l'Aupelf-Uref, chaque CSR est au service de la communauté scientifique et universitaire locale tout en étant intégré dans un réseau international coordonné. Les CSR se décentralisent en étoile vers les points Syfed, établissant de la sorte un réseau de plus en plus dense d'intercommunications. Reste, dans certaines zones de la francophonie du Sud, le problème du coût et de la fiabilité des systèmes de transmission, lesquels devront faire l'objet de négociations particulières avec les opérateurs pour la fourniture de connectivités forfaitaires de qualité. Refer (réseau électronique francophone de l'Aupelf-Uref), lui-même en synergie avec différents partenaires (CIRAD,

ORSTOM, CRIM, IRSIT), a installé des connections d'infoports dans les centres Syfed, équipés de façon moderne et entretenus en bon état de fonctionnement, pour répondre aux besoins des utilisateurs : consultations de banques de données en ligne ou sur Docmef (CD-ROM), consultation *via* Internet, fourniture de documents primaires.

La multiplication des contenus francophones sur Internet représente une priorité et des consortiums se sont constitués à cet effet à travers le site [www.refer.org](http://www.refer.org). On y rencontre notamment des sites « Thèmes-contact » (par exemple le site Agro-veto contact du CIRAD, qui bénéficie du concours de la CIDEFA et de la CORAF) ainsi que les sites « Pays-contact ». D'autres serveurs sont en voie de développement : listes de discussion, forums ouverts, visioconférences, dialogues en direct, soutenance de thèses à distance, etc.

### Technologie et pédagogie

Comment concilier avancée technologique et évolution constante des exigences pédagogiques adaptées aux NTIC ? Tout d'abord en retenant un bouquet de technologies, avec le souci de les croiser et de les approprier aux différentes situations. C'est ainsi que, dans beaucoup de régions éloignées des centres, la radio traditionnelle continuera à jouer un rôle indispensable de vecteur d'information. Ceci étant, la priorité commande avant tout une prise de conscience généralisée de la révolution informatique en cours et une mise en œuvre rapide des moyens permettant de l'apprivoiser, au sens du renard de Saint Exupéry interpellant le Petit Prince. Plusieurs approches doivent être menées concurremment pour que les institutions de terrain puissent bénéficier en temps utile des potentiels de l'Aupelf-Uref en la matière : apprentissage des personnels et des étudiants, productions audiovisuelles de qualité en ligne ou sous forme de multimédias interactifs qui libèrent des contraintes de la transmission en temps réel, réduisent les coûts et permettent l'apprentissage individuel. Outre les comités et conseils chargés du suivi des projets, il y aura lieu de mettre en œuvre de petites équipes spécialisées sur le plan opérationnel, ainsi que des campus virtuels régionaux qui traiteront les demandes institutionnelles et individuelles, animeront les forums locaux d'enseignements et d'étudiants, assure-

ront la formation des enseignants et seront les lieux de présentation des examens. Une médiathèque électronique et des centres d'autoformation compléteront la panoplie des moyens mis en œuvre.

### Informatique, pensée et créativité

« Il ne faut pas prendre les chiffres à la lettre. » Cette boutade de l'anthropologue Yves Coppens s'applique aussi aux NTIC. Certes, les inforoutes véhiculent essentiellement des informations crédibles, mais aussi quelques « intoxications » plus ou moins volontaires. Le problème de la validation des contenus se pose donc avec acuité, ce qui devrait limiter l'enthousiasme de ceux qui voient dans le *net* la forme la plus achevée de la liberté et de la sincérité échangées.

Enfin, il existe chez certains scientifiques une tradition d'embellissement des événements de la science qui leur confère une logique cartésienne parfois bien éloignée d'une réalité chaotique.

Par ailleurs, la privatisation croissante des recherches et de l'exploitation des résultats renforce le secret et limite l'accessibilité des données, tandis que l'attrait du sensationnel peut au contraire conduire à formuler des supputations allant bien au-delà de la signification réelle des faits établis.

Le développement fulgurant des NTIC commande dès lors des réflexions sur les appropriations des différentes modalités aux objectifs affichés, sur les limites d'utilisation des procédés et sur certains effets potentiellement négatifs qu'elles pourraient engendrer. On distinguera à cet égard ce qui est collecté, restitution et évaluation des savoirs, de ce qui concerne la créativité et l'invention.

Dans le premier cas, la consultation de banques de données à l'aide de mots clés constitue une avancée considérable, les échanges d'informations en ligne entre celui qui sait et celui qui apprend seront d'une très grande richesse, tandis que l'auto-apprentissage asynchrone des formations permettra des performances incontestables.

Il en va autrement pour l'exploration de l'inconnu, pour la découverte, pour l'invention ou pour la solution de problèmes hypercomplexes. Or, en une période d'évolution extrêmement rapide des sciences et des techniques, les universitaires et les chercheurs sont de plus en plus impliqués dans des processus qui

sont de création récente ou qui sont en voie d'élaboration.

L'évolution des connaissances passe souvent par des phases zigzagantes, par des cheminements itératifs et interactifs comportant des détours souvent inattendus. L'aboutissement novateur de la découverte ou de l'invention s'inscrit généralement à contrepied de ce qui est classiquement connu. Il est le fait de cerveaux curieux, imaginatifs, créatifs, capables de prospecter les interfaces entre disciplines et de donner un sens nouveau à des recombinaisons de composantes apparemment sans relations connues. Dans cette perspective, une compilation bibliographique à l'aide de mots clés va fournir une vue réductrice de la question et la vitesse même des réponses ainsi que leur précision risquent de brider la pensée en état de recherche. Le processus d'innovation

(c'est-à-dire la transformation d'une invention en un produit ou en un procédé utilisable et reconnu comme tel) est lui aussi rétif à la gestion linéaire et la logique du « droit au but » lui est défavorable, car il ne peut s'imposer indépendamment de l'intéressement des utilisateurs. Ce qui demande prise en compte de leurs intérêts tels qu'ils les perçoivent et adaptations pour y satisfaire.

Dans un tel contexte, le dialogue, loin de se limiter à un échange de ce qui est connu, devient lui-même générateur de nouveauté. C'est la différence de connaissance entre interlocuteurs qui est source de nouveau savoir, à condition de ne pas vouloir imposer sa science à autrui, mais de coopérer avec lui dans une production de sens. En l'absence de solution *a priori*, chacun se découvre au cours du questionnement, invente le

chemin en cheminant et découvre l'aboutissement en fonction de sa propre créativité.

C'est pourquoi le « Magister » des NTIC sera un co-apprenant (au sens d'Augustin et de Comenius), avec des retombées tant sur la relation pédagogique que sur l'importance à accorder aux forums de discussion et aux visioconférences.

Selon Marc Luyckx, membre de la cellule prospective de la Commission européenne, plus personne n'est propriétaire de la vérité en marche. Dès lors une large discussion s'impose sur le sens et le pourquoi des choses, bref sur leurs aspects éthiques.

Un travail passionnant s'ouvre ainsi pour mettre les NTIC en perspective, pour en démythifier les acteurs et les procédures et pour leur conférer la dimension humaniste qui sera indispensable pour aborder le troisième millénaire ■