

I4e colloque de l'Association pour les applications pédagogiques de l'ordinateur au
postsecondaire

Thème du colloque : *La pédagogie au bout des doigts ou le collège en ligne*

**Réflexion sur les perspectives d'utilisation des technologies de l'information
dans les collèges du Québec**

par Paul Inchauspé

Collège Édouard-Montpetit, Longueuil
Le 28 mai 2001

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	3
1 ^{ère} partie : De quelques discours de nature idéologique dont il convient de dissiper les mirages. .7	
Internet ou la cristallisation du désir de libération des contraintes et des intermédiaires	7
Internet ou la cristallisation de la modernité	12
2 ^{ème} partie : Les établissements post secondaires et les technologies de l'information	16
1-Les établissements d'enseignement postsecondaires et le développement de la formation <i>en ligne</i>	16
Qui a intérêt au développement de l'enseignement <i>en ligne</i> ?.....	17
Quel est le marché de l' <i>e-éducation</i> ?.....	19
Un établissement d'enseignement conventionnel peut-il être facilement transformé en établissement virtuel d'enseignement <i>en ligne</i> ?	20
2-Les établissements d'enseignement postsecondaires et l'utilisation des technologies de l'information.....	21
La nature des outils et l'intérêt de leur usage dans les pratiques d'enseignement	21
La nature des pédagogies pratiquées et l'utilisation des technologies de l'information dans l'enseignement	23
L'usage des technologies de l'information selon la nature des disciplines enseignées	24
3 -Internet et École	25
Internet : information et connaissance	25
Internet : rapidité et lenteur, transparence et opacité	26
Internet : individualisme et lien social	29

Introduction

Quand je me suis mis plus directement à préparer cette conférence, j'ai retrouvé dans le programme le titre que je lui avais donné voici déjà plusieurs mois : *Le cégep en l'an 2010 : la pédagogie au bout des doigts ou le collègue en ligne?* Et je me suis trouvé présomptueux et ridicule. Sans doute, avais-je été influencé par le titre de la conférence d'ouverture de l'an dernier, *La nouvelle société du savoir et son économie*, et par la personnalité du conférencier, Michel Cartier. Je devais probablement penser qu'après qu'il vous ait brossé, à grands traits, ce que seront les changements en émergence dans la *nouvelle société*, il me fallait aussi, à mon tour, prévoir, mais dans un horizon et un espace plus modestes, à court terme et dans l'environnement qui est le vôtre, celui des établissements postsecondaires, ce qui était susceptible d'arriver en matière d'utilisation des nouvelles technologies de l'information en matière d'enseignement. Alors qu'il soit clair que je n'ai plus l'intention de vous dire ce qui va arriver en 2010. Et cela pour deux raisons. Je n'ai pas le goût et encore moins la compétence pour jouer au gourou qui prévoit et annonce. Et par les temps qui courent, cette fonction est déjà assez bien remplie, merci! Mais de plus, je pense qu'au lieu des effets d'annonce et de prophétie, il est toujours plus important de maintenir un espace de réflexion pour traiter des nouvelles technologies de l'information et des communications dans le secteur de l'éducation.

Pour justifier cette position qui va colorer ce que je vous dirai ici, je suis obligé de faire le détour par l'histoire de l'intérêt que j'ai porté à cette question. Voici 10 ans, au sein de la Commission d'enseignement supérieur du Conseil supérieur de l'éducation, nous cherchions des sujets à proposer au Conseil qui, dans son mandat, doit chaque année faire le tour d'une question relative à l'éducation et la soumettre à l'attention du ministre. Philippe Marton, professeur de la Faculté des Sciences de l'éducation de l'Université Laval, arrivait d'un séjour sabbatique au Japon. Il avait proposé que le conseil traite des NTIC, car, disait-il, il y avait dans ces choses nouvelles des éléments de nature à transformer les systèmes d'éducation. C'est depuis lors que je m'intéresse à ces développements technologiques et à leur utilisation en éducation. Des circonstances diverses devaient canaliser cet intérêt et me conduire à approfondir ce sujet : présidence du comité chargé d'élaborer le rapport annuel 1994-1995 du Conseil supérieur de l'éducation portant sur les technologies de l'information et l'éducation, création d'un centre de transfert technologique, celui de l'Institut des communications graphiques, qui devait m'ouvrir aux conséquences de la numérisation des images relativement à leur inscription sur différents supports, sur leur traitement et leur transport, activité de conseil auprès du Centre collégial de formation à distance. Dans ce contexte de développement, mes interventions sur les technologies de l'information visaient essentiellement à faire en sorte que les milieux d'éducation apprivoisent ces nouvelles réalités et qu'ils s'y préparent. Et les cibles favorites de mes interventions étaient les décideurs.

Or, le contexte concernant l'importance accordée au développement des technologies de l'information a complètement changé. Ce qui était considéré comme une potentialité nouvelle pour l'éducation est devenu, soudain, par suite de l'envol de l'utilisation d'Internet, engouement, mode, urgence. Le discours des gourous qui annoncent le monde nouveau est soudain valorisé. Et la transformation du système d'éducation en *e-éducation* est une réalité sinon programmée du moins annoncée pour demain.

Vous pensez que j'exagère? Or, pour peu que vous vous intéressiez au traitement médiatique de ce sujet, vous avez pu faire, tout comme moi, deux constats.

Tout d'abord, la question de la formation à distance suscite désormais intérêt et engouement. L'enseignement organisé à *distance* existe dans les systèmes scolaires depuis un peu plus de 100 ans. Qui, jusqu'à présent, se préoccupait du développement de cette forme d'enseignement? Or, voilà que l'enseignement à *distance* prend soudain de l'importance quand il devient l'enseignement *en ligne*. Désormais, on s'intéresse de toutes parts à cette question à cause de la modernité que suppose l'utilisation des nouvelles technologies, mais aussi parce qu'on entrevoit que les possibilités nouvelles et à venir des technologies de communication touchent déjà et toucheront encore plus toutes les activités humaines. Elles transforment déjà les formes traditionnelles de production des biens et services et aussi celles de leur commerce; celles de l'éducation seront donc elles aussi touchées. Et donc les classes virtuelles seraient appelées à remplacer les classes traditionnelles et seules survivraient les institutions qui se seraient transformées pour entrer dans le marché de l'*e-éducation*.

Bref, dans ce nouveau contexte, ce qu'on nous annonce ou ce qu'on nous propose, c'est l'ouverture de tous les établissements d'enseignement supérieur à l'enseignement à distance par l'enseignement *en ligne*, et à terme leur transformation complète. De même que certaines entreprises œuvrant dans l'*ancienne économie* ont migré vers la *nouvelle économie* pour grandir et prospérer sur le terrain de la compétition internationale et pour ne pas laisser ce nouveau terrain aux seules *start-up*, de même on nous dit qu'il faut faire migrer les établissements d'enseignement supérieur actuels vers la *e-éducation*. Seuls ceux qui réaliseraient une telle mutation se développeraient, tous les autres seraient condamnés à régresser, sinon à disparaître.

Ce discours à caractère utopique et à teneur millénariste était déjà tenu par les gourous qui annoncent depuis quelques années — pour parler comme eux —, *le changement de paradigme* produit par le développement de la *nouvelle société*, la *société du savoir* ou la *société en réseaux* ou l'*économie du savoir*. Mais depuis quelques mois — et c'est la deuxième constat que vous pouvez faire —, ce discours est repris, martelé par les instances économiques et les instances politiques. Du même coup, il prend soudain de l'importance. Il bénéficie de la crédibilité et de l'influence qu'ont sur l'opinion publique de telles instances, et il peut, de plus, profiter alors de l'amplification médiatique. Le discours public qui se développe actuellement sur l'utilisation de technologies de l'information en éducation et plus particulièrement à l'enseignement supérieur va exercer une forte pression sur le contenu même du débat. Le développement de l'*apprentissage en ligne* tend même à devenir pour des instances politiques un enjeu national. Dans ce contexte, tous les établissements d'enseignement supérieur sont conviés à se transformer, à développer cette forme d'enseignement s'ils veulent ne pas manquer les marchés nouveaux qui se développent, car la concurrence, dit-on, sera féroce et les retards pris ne sauraient être rattrapés. Bref, ce qui se passe déjà dans le domaine de la production des biens et des services, c'est-à-dire la lutte entre l'ancienne et la nouvelle économie, se passerait aussi, à court terme, dans le domaine de l'éducation, du moins dans celui de l'enseignement supérieur. Vous avez sans doute tous lu le rapport du comité consultatif créé par Industrie-Canada, *L'Évolution de l'apprentissage*

*en ligne dans les collèges et les universités : un défi pancanadien*¹ ? Vous y trouverez la confirmation de ce que je viens de dire.

Cet intérêt soudain et tonitruant pour l'utilisation des technologies de l'information en éducation vous réjouit peut-être, car ce que vous essayez de développer difficilement dans vos milieux prend soudain de l'importance pour les décideurs. Mais ne vous réjouissez pas trop vite. Il se peut aussi que ce soudain engouement nourrisse encore plus la méfiance de bien des professeurs qui n'ont pas oublié que des épigones de McLuhan avaient aussi annoncé, il y a trente ans, que la vague audiovisuelle devait révolutionner l'enseignement. Et puis, surtout, vous qui devez, dans vos milieux, piloter des changements, ouvrir des chemins, soutenir des initiatives, il vous faut, plus que tous les autres, prendre de la distance, maintenir un espace de réflexion pour dégager les justes perspectives de l'implantation et du développement des technologies de l'information en éducation. Pourquoi? Parce qu'il y va de votre crédibilité dans vos milieux. Vous serez respectés et écoutés en étant des promoteurs convaincus et non des vendeurs qui essaient de faire prendre des vessies pour des lanternes. Vous serez respectés et écoutés en étant aussi des références, c'est-à-dire des éclaireurs, des personnes qui essaient d'y voir clair.

Je compte donc aborder le sujet dans ces dispositions. Mon but n'est pas de vous informer, ni de vous convaincre, mais de vous faire prendre des distances, de susciter des interrogations. Consciemment et volontairement, j'arrive devant vous avec ma seule parole sans utiliser des moyens électroniques visuels pour soutenir votre attention. L'attention que je veux susciter en vous, c'est celle qui nourrit le questionnement et non celle qui permet de rendre plus facile l'écoute. Si je n'y arrive pas par ma seule parole, et par un texte que vous aurez envie, par la suite, de relire pour réchauffer ou réactiver le questionnement que j'aurais suscité, j'aurai manqué mon objectif. Et ce n'est pas l'utilisation, dans le cadre de cette conférence, de moyens électroniques visuels qui m'auraient permis de mieux l'atteindre.

Voici ce que je me propose de faire devant vous :

— dans un premier temps, je voudrais réfléchir avec vous sur un certain nombre de discours, à mon avis à caractère idéologique, véhiculés actuellement dans l'engouement que suscitent les possibilités offertes par le développement de l'Internet. Il faut prendre une certaine distance par rapport à ces discours pour que les véritables enjeux de l'utilisation des technologies de l'information en éducation apparaissent, car les discours idéologiques empêchent toujours de voir clair;

— dans un deuxième temps, je voudrais réfléchir avec vous sur quelques déterminants qui influenceront les pratiques d'utilisation des technologies de l'information par les établissements d'enseignement supérieur. Vous pourrez ensuite, sur cette base, vous faire vous-mêmes une idée des transformations plausibles de vos établissements par l'utilisation des technologies de l'information. Vous verrez alors qu'il n'y a pas de déterminisme technologique, que les usages technologiques dépendent des intentions

¹ On peut obtenir ce rapport en appelant au 1 800 575 9200 ou le consulter ou télécharger au site suivant : <http://www.schoolnet.ca/mlg/sites/acol-ccael/fr/report.html>

pédagogiques et que même certaines de ces intentions s'accroissent de l'absence de ces technologies et peut-être même l'impliquent.

1re partie : De quelques discours de nature idéologique dont il convient de dissiper les mirages.

Il y a déjà plus de 25 ans que les scientifiques du monde entier, plus particulièrement ceux qui travaillent dans les disciplines utilisant beaucoup de données numériques, échangent entre eux des données à travers leurs réseaux d'ordinateurs. Leur communauté scientifique se trouvait ainsi renforcée, mais ils ne prétendaient pas que cet exercice était de nature à transformer leur monde, leur vie. Ils avaient, par rapport à une telle pratique, la relation que l'on a par rapport à un outil qui vous facilite la vie, sans plus, relation analogue à celle que nous avons, j'espère, par rapport à l'utilisation d'une automobile. Par contre, la résonance qu'éveille l'évocation du réseau des réseaux, l'Internet, à partir du moment où ce réseau est accessible à tous, est tout autre. La manière dont on parle de ce moyen de communication s'adresse à l'imaginaire, elle évoque le début d'une nouvelle ère de la société sinon de l'humanité. Du même coup, ce discours exerce sur les individus et les organisations une pression parfois insurmontable.

Remarquez que c'est quand même fascinant ce qui se passe. Avoir ce qu'on veut, quand on le veut, accéder de chez soi, ou même d'où je suis, avec un tout petit appareil, portable même, à des milliards de pages du Web, rentrer dans un monde virtuel, facile, ou par quelques pressions des doigts, je construis des terrains d'aventure, qui peut résister à une telle impression d'un monde nouveau de liberté? Il nous faut, nous, pourtant résister si nous voulons travailler à une plus grande utilisation des technologies de l'information en éducation.

C'est à trois de ces discours que je vous invite maintenant à résister en maintenant en éveil votre fonction critique.

Internet ou la cristallisation du désir de libération des contraintes et des intermédiaires

Le paradis, c'est pour nous le lieu de la facilité, de la liberté, du lieu où les choses obéissent à nos désirs (dans le jardin biblique ces *choses obéissantes* étaient les animaux sauvages), le lieu où les désirs se réalisent sans intermédiaire, directement, *au bout des doigts*, avec aisance. Quand on fait miroiter les possibilités d'Internet, on éveille en nous ce désir d'échapper à la malédiction biblique prononcée lors de l'exclusion du Jardin : *tu travailleras à la sueur de ton front*.

Et il est vrai que de telles possibilités suppriment des obstacles, les obstacles de temps, les obstacles d'espace. On l'a dit pour l'information, pour le commerce électronique qui réduirait le temps de livraison, pour les procédures administratives dont la lourdeur serait réduite par la transmission de données numériques. Mais on va plus loin, les possibilités techniques d'Internet peuvent aussi supprimer les intermédiaires, les instances tampons qui contrôlent les circuits de communication et d'échange. L'échange des fichiers avec le logiciel de Napster contourne les éditeurs de musique, le marché des logiciels gratuits (les *freeware*) ou à faible coût (les *shareware*) conteste l'omnipotence de Microsoft, et en reliant directement entre eux les

ordinateurs, le *peer to peer*, (P2P), le *poste à poste* est en train, en contournant la nécessité du serveur, de révolutionner encore une fois l'Internet. Les universitaires qui, les premiers, ont utilisé l'Internet avaient constitué un réseau qui permettait à leurs ordinateurs de converser d'égal à égal et de partager leurs ressources sans passer par un serveur. Cette idée revient, et il ne se passe pas de semaines sans que l'une ou l'autre *start-up* n'annonce sa vision du *poste à poste*.

Suppression des contraintes d'espace, de temps et des instances intermédiaires, c'est bien ce que révèle le mouvement d'Internet. Or, une des institutions qui, dans nos sociétés, est comme l'antithèse de ce mouvement, n'est-elle pas l'école? Dans nos sociétés l'autorité symbolique de l'école ne vient-elle pas de l'empreinte qu'elle exerce sur l'espace, de l'empreinte qu'elle exerce sur le temps, de l'empreinte qu'elle exerce par l'intermédiaire imposé du maître dans la relation à la connaissance? L'école n'est-elle pas traditionnellement d'abord un lieu, un lieu de loisir (2) où l'on va apprendre ensemble. Le pédagogue grec n'était-ce pas l'esclave qui conduisait l'enfant à l'école? Ce lieu, l'école, est chargé affectivement, au point qu'au Québec la fermeture d'une école de village suscite plus de réactions que la fermeture des églises (3). L'école marque l'espace et un espace urbain se reconnaît à ses écoles, à leurs styles de construction, à l'emplacement qu'occupent les plus prestigieuses d'entre elles, les universités, situées à Montréal ou sur la montagne ou dans un jardin ou sur une station de métro. L'école marque aussi de son empreinte le temps. Le temps social, celui des vacances, n'a-t-il pas dû se plier au système du temps scolaire? À l'école, le maître, le professeur marque aussi de son empreinte la relation aux savoirs. Toute l'organisation de nos écoles n'est-elle pas basée sur le postulat suivant : un professeur présent dans une classe est le médiateur de l'accès aux connaissances de ses élèves?

Bien sûr, les technologies de l'information sont de nature à enlever à l'école l'exclusivité de ces trois prérogatives. Car ne rendent-elles pas possible l'accès rapide aux connaissances, là où on le veut, quand on le veut et n'offrent-elles pas aussi la possibilité d'intégrer dorénavant sur un simple support matériel : la voix, le son, l'image, l'écriture, les bases d'information, l'impulsion interactive, tous ces éléments dont auparavant l'intégration nécessitait la présence d'une personne, celle d'un professeur? Il est évident que les possibilités des nouvelles technologies de l'information infligent à l'école des blessures narcissiques et que l'école résistera à sa complète transformation par les technologies de communication. Mais, il est aussi évident que les industries des technologies de l'information exerceront d'énormes pressions sur l'école pour qu'elle fasse place à l'*e-éducation* et elles mettront la résistance des professeurs, même leur résistance légitime, sur le compte du corporatisme et la peur du changement.

La bataille risque d'être rude. C'est pourquoi, il faudra dire et montrer que l'école, et tant pis si on l'appelle *traditionnelle*, fait des choses nécessaires pour la formation que ces technologies ne peuvent faire. Je le dirai plus tard dans la deuxième partie. Mais, de plus, je pense qu'il ne faut pas se laisser impressionner par le discours sur l'abolition de l'espace, du temps et des intermédiaires, même dans le contexte du fonctionnement d'Internet. Il y a ainsi des mythes qu'il faut dégonfler et des fantasmes qu'il faut confronter à la réalité.

Ainsi l'accès à l'information sans intermédiaire est illusoire, non seulement parce que la recherche de l'information, même au moyen de moteurs de recherche, demande une structuration

2 *Skholé* en grec, c'est le loisir.

3 Pour le mouvement *Solidarité rurale*, « L'école, c'est l'âme du village »

préalable de concepts antérieure à la recherche, mais aussi parce que l'information exploitable demande des intermédiaires qui l'ont organisée, validée. Derrière un tel type d'information qui me rend à moi les choses plus faciles, il y a des hommes et des femmes qui ont fait ce travail. Je peux accéder plus facilement à cette bible du savoir qu'est l'Encyclopédie Universalis, mais l'organisation des savoirs ainsi présentés est le fruit du travail de centaines de spécialistes. De plus, l'explosion des connaissances disponibles par Internet ne diminue pas, mais rend encore plus nécessaire l'intervention de professionnels qui trient et valident, les bibliothécaires, les documentalistes, les archivistes, et celle des journalistes dont le travail critique de vérification et de recoupement est le garant de la liberté de l'information.

Ainsi aussi, la substitution complète de l'homme par la machine est un fantasme. L'automatisation du travail manuel et celle du travail intellectuel ne produisent pas les mêmes effets. Dans le premier cas, les machines remplacent l'homme, dans le second, elles l'assistent sans se substituer à lui. Les systèmes experts n'ont pas conduit à une déqualification des spécialistes dont le savoir a été mis en machine. Au contraire, à cette occasion, ils ont pris conscience de la richesse de leur savoir, et cela leur a ouvert de nouvelles perspectives. De même, dans les situations nouvelles d'autoformation que permettent les technologies de l'information, le professeur restera toujours le prescripteur, le régulateur, l'évaluateur, car lui seul est capable de percevoir où se situe la difficulté et comment il peut la faire contourner.

Enfin, il faut aussi rappeler que l'abolition de certaines contraintes est parfois impossible : l'oublier, c'est se préparer des réveils pénibles. Le commerce électronique fonctionne bien pour les transactions financières ou la vente de produits immatériels, mais dans les autres domaines, s'il y a certes accélération de la commande, les livraisons sont soumises aux contraintes du stockage, de la rétention et de l'approvisionnement des inventaires, aux lenteurs de la circulation sur terre. Les actions de Webvan, qui était destiné à devenir l'Amazon de *l'épicerie en ligne*, se transigent actuellement à 25 cents et cette compagnie risque d'être retirée de la cotation du Nasdaq parce qu'elle est depuis plusieurs mois au-dessous du niveau minimum requis de 1 dollar (4). Et j'ai connu des administrateurs qui, au moment des grandes contraintes budgétaires, rêvaient de développer *l'enseignement en ligne* qui, pensaient-ils, serait moins coûteux, car on pourrait ainsi se passer des professeurs, la part la plus lourde des budgets de l'éducation! Ils n'avaient aucune donnée sur les coûts d'un cours multimédia, ni sur les contraintes que suppose la réalisation de tels cours, mais la réactivation du mythe du paradis que suscite Internet les faisait eux aussi fantasmer, au point qu'ils en oubliaient leurs habitudes suspicieuses de comptable. Cela me faisait sourire. Cela les rendait aussi plus humains!

Mais comment résister aux changements technologiques? Ne sont-ils pas inéluctables, surtout quand ils sont du type de changements produits par les technologies de communication?

4 Fin juillet 2001, au moment où je mets la dernière main à la transcription de ce texte, on annonce la faillite de Webvan. Il ne s'agissait pas d'une entreprise de commerce électronique d'amateur. La mise sur pied et le fonctionnement de cette *épicerie en ligne* a bénéficié de tous les soins : financement, expertises de gestion. Le service aux clients était excellent, les ratés de fonctionnement étaient corrigés et donnaient lieu à des compensations. Après la bulle euphorique de l'achalandage produite par la nouveauté, l'entreprise, faute de clients suffisants, ferme. Les autopsies de cet échec se multiplieront dans les mois qui viennent. Je vous recommande de lire la première. Elle est l'objet de la chronique de Jean-Louis Gassée, *Autopsie de Webvan*, dans le journal Libération du 30 juillet 2001. On peut la trouver à <http://www.liberation.com/chroniques/gassee.html>

Internet ou la diffusion d'une technologie générique

On connaît la vieille formule de Marx : « Le moulin à bras a fait la société esclavagiste, le moulin à eau, la société féodale, le moulin à vapeur, la société capitaliste ». Depuis, tout le monde considère que parmi tous les facteurs de changement, l'évolution technologique est celle qui affecte le plus l'organisation des sociétés. Et c'est pourquoi depuis 100 ans, on s'intéresse aux découvertes technologiques, à leur dissémination et aux transformations sociales qu'elles génèrent.

Déjà depuis quelques années plusieurs auteurs ont signalé deux traits caractéristiques de la révolution numérique. La microélectronique est tout d'abord une technologie générique. Son champ de pénétration n'est pas circonscrit dans un domaine. Elle permet d'équiper d'une mémoire et d'un cerveau n'importe quel mécanisme conçu par l'homme. Elle envahit par bonds tout le champ des activités humaines. Elle apparaît d'abord dans les bureaux, puis dans les magasins, puis dans la production des biens, de la conception du produit à son emballage, puis dans les industries de communication, de la conception de l'image à son stockage, à sa transmission, à sa production à distance. Par ailleurs, cette technologie produit des effets qui s'apparentent à des mutations. Les technologies de l'information transforment en profondeur les relations entre les systèmes de production, les systèmes sociaux, les systèmes économiques.

Depuis 30 ans, pour peu qu'on s'intéresse à ces questions, on pouvait voir en œuvre deux traits caractéristiques de la révolution numérique : l'avancée continue des champs d'application et leurs effets sur l'organisation du travail. Mais le dernier avatar de ces transformations, l'Internet, donne à ce mouvement un caractère spectaculaire, visible par tous et il suscite partout de l'intérêt. Des organisations et des entreprises se traînant les pieds dans la nécessaire informatisation de leurs procédés découvrent soudain l'urgence d'agir. Certaines entreprises du secteur de l'économie traditionnelle découvrent soudain les opportunités de la nouvelle économie. De jeunes entrepreneurs voient dans ce nouveau contexte des possibilités inédites de devenir riches rapidement. Les journaux ouvrent des rubriques, qu'ils alimentent régulièrement, sur les nouvelles technologies et les entreprises de la nouvelle économie. Le petit investisseur observe les cotes du Nasdaq et se bâtit des fortunes virtuelles. Du même coup, dans ce contexte d'effervescence, le mythe d'une transformation de caractère technologique qui, comme une vague déferlante, va envahir tout le paysage et même ce dernier village gaulois qu'est le secteur de l'éducation, prend de plus en plus d'ampleur.

En effet, on entend de plus en plus, ici ou là, le discours suivant : les règles de la nouvelle économie, celles qui entraînent déjà des mutations dans la production des biens et services marqueront de façon identique le secteur de l'éducation. Dans la mouvance de la nouvelle économie, les Américains ont établi la distinction entre les entreprises de l'ancienne économie, celles des *briques et des mortiers* (*brick and mortar*) et celles de la nouvelle économie, les entreprises du *clic* (*click*). Au zénith de la trajectoire boursière, la pensée dominante voulait d'ailleurs qu'une entreprise comme Amazon, qui opère dans le *clic*, absorbe bientôt un distributeur à l'ancienne, une entreprise de *brique et mortier* (5). La clef du succès et de la

5 Une rumeur voulait à un certain moment qu'Amazon digère Wal-Mart. Les difficultés d'Amazon ont changé le sens de la rumeur, ce serait maintenant Wal-Mart qui digérerait Amazon ! Quoi qu'il en soit, tous les journaux et toutes les nouvelles des radios et des télévisions ont fait une nouvelle de ce que Wal-Mart, un des fleurons de

notoriété serait dorénavant dans le passage de la *brique et du mortier* au *clic*, même pour les institutions d'enseignement supérieur. Si elles ne veulent pas voir leur influence régresser, voire si elles ne veulent pas disparaître, elles doivent se transformer en collèges ou universités *en ligne*, car le rouleau compresseur est en marche et inéluctable (6).

Il convient évidemment ici encore de résister à de telles pressions qui risquent de fausser la réalité et l'examen des perspectives d'avenir.

Ainsi, il est vrai que l'évolution technologique a toujours marqué dans l'histoire de l'humanité le développement économique et social, aussi bien durant l'âge de fer que celle du bronze ou l'époque industrielle. Il est donc certain que les technologies de l'information qui ont actuellement un impact déterminant sur l'économie auront et ont déjà un effet sur la transformation des modes d'organisation du travail et donc aussi sur l'école. Cependant, ces transformations sont visibles rétrospectivement et dans le long terme. Mais comment prévoir, dans le court terme, leur rythme et leur progression et surtout la nature exacte des transformations qu'elles entraîneront? Il est trop facile pour moi de rappeler ici que Marshall McLuhan annonçait, il y a 40 ans, la fin du livre qui serait entraînée selon lui par l'invention technologique de la télévision! Et faut-il rappeler à ceux qui disent, de façon bien sommaire (7), que l'imprimerie a produit la réforme protestante et l'école obligatoire, qu'elle n'a véritablement atteint l'école et transformé la pédagogie que 500 ans plus tard quand la reproduction de textes a été facile pour tout enseignant? Certains d'entre nous n'ont-ils pas connu l'époque, qui n'est quand même pas si lointaine, où l'on passait la majeure partie des cours à écrire un texte dicté par le professeur et parfois même à recopier ce qu'il écrivait au tableau?

Il faut aussi prendre conscience de la lenteur des processus de transformation des institutions par les innovations technologiques, surtout quand elles ont un caractère générique et qu'elles demandent des changements dans les usages, ce qui est le cas des technologies de l'information. Il a fallu près de 40 ans pour que le téléphone pénètre dans 33 % des foyers américains. Il a fallu 17 ans pour que la télévision atteigne ce même niveau de pénétration. L'introduction d'Internet a été plus rapide, 7 ans pour le même résultat, mais cette introduction a bénéficié dans un premier temps du réseau d'ordinateurs déjà existant. Une transformation générique, comme celle de l'électricité, a pris près de 100 ans pour atteindre la généralisation de l'usage du moteur électrique. L'usage industriel des batteries électriques, inventées pourtant depuis 150 ans, ne suscite de l'intérêt que de nos jours, dans le contexte nouveau des préoccupations relatives au développement durable. En effet, si au départ, la diffusion technologique est guidée par l'industrie, elle dépend rapidement ensuite des utilisateurs qui ne

l'ancienne économie vient de détrôner le Microsoft de Bill Gates du premier rang du tableau de la richesse. Tout cela qui peut faire sourire, est révélateur de la lutte qui se déploie entre *ancienne* et *nouvelle* économie.

6 Voir à ce sujet *The Future of Colleges : 9 inevitable Changes* par Arthur E. Levine, president of Teachers College of Columbia University, paru à l'automne 2000 dans le Chronicle of Higher Education (www.chronicle.com) dans Section : The Chronicle Review, page : B10 . Ce texte semble avoir frappé les dirigeants des collèges canadiens, car je constate qu'il sonne pour certains d'entre eux comme un « *il est minuit moins cinq* »

7 Il s'agit là d'un déterminisme technologique « primaire », dans le sens où, dans le temps, on utilisait l'expression *anticommunisme « primaire »*.

sont pas des acteurs passifs et les usages réels ne correspondent pas toujours à ceux qui étaient attendus (8). La mutation des usages qu'entraîne la technologie est un phénomène lent qui se réalise quand il y a alliance entre le nouveau cadre de fonctionnement rendu possible par l'innovation technologique et le cadre d'usage accepté par l'utilisateur. C'est la seule règle générale qu'on puisse tirer de l'examen des diffusions technologiques passées. Il faut s'en souvenir pour anticiper les transformations qui seront produites en éducation par les nouvelles technologies. Elles seront le résultat de l'interaction entre les intentions pédagogiques, les pratiques pédagogiques utilisées et les possibilités réelles des technologies disponibles.

Cette lenteur de l'appropriation ne vient pas seulement des utilisateurs en tant que personnes, elle vient aussi des institutions, des règles, des lois, des coutumes, des traditions qui organisent les rapports sociaux. La société intègre lentement des innovations qui, disait-on, « devaient » tout changer. Il arrive même que ce soient des applications d'abord inattendues qui s'installent, plutôt que celles qui étaient programmées. Il arrive aussi que des pratiques, que l'air nouveau considère désuètes, subsistent, et cela non par allergie au changement, mais parce qu'elles correspondent à des besoins. Les promoteurs du commerce électronique découvriront à leurs dépens qu'acheter est aussi un acte social à caractère ludique et que *magasiner*, ou bien *bouquiner* est pour beaucoup — et, du point de vue du commerce, ces personnes sont souvent les clients les plus intéressants — un plaisir indissociable de l'achat de certains objets. Et les étudiants de l'enseignement *en ligne* découvriront qu'il y a aussi du plaisir à « *être avec les autres dans un cours* » et que le ravissement qu'on ressent parfois lors de la rencontre avec un maître inspirant implique, comme au théâtre, la présence et la présence en groupe avec d'autres.

Mais, s'il est assez facile de résister à l'annonce du changement imminent des pratiques par la diffusion des technologies, il est plus difficile de ne pas succomber à l'appel des sirènes de la modernité.

Internet ou la cristallisation de la modernité

Cette modernité est tout d'abord celle qui vous situe dans le courant dominant, il faut *en être* et autant que possible les premiers. Et la pression pour *en être* est tellement forte qu'elle conduit, même dans les milieux d'éducation où la vanité ne devrait pas être la première des vertus, à des comportements qui font sourire. Est-il plus important d'être le tout premier à avoir le site de son collègue sur l'autoroute électronique et le claironner partout, ou de faire câbler d'abord tout le collège en fibre optique afin que l'accès de tout le personnel du collège à l'Internet soit par la suite facilité, selon des usages qui se préciseront plus tard? Dans le premier cas, on ne voulait pas être *en retard*, mais, dans le deuxième cas, prendre du temps et se préparer, était-ce prendre du *retard* ou prendre du *recul*? Je pourrais donner bien d'autres exemples dans lesquels les choix faits semblaient plus déterminés pour les mots et le paraître qui vous classent dans la modernité que par ce qui était effectivement fait et encore moins par ce qu'il aurait été pertinent de faire. Mais je ne veux pas parler en mal des collègues et puis vous risqueriez de

8 Voir sur cette question Bernard Miège, *La société conquise par la communication*, Presses universitaires de Grenoble, 1997, ou encore Bernard Miège et Gaston Tremblay (professeur au département des sciences de la communication de l'UQAM), *Pour une grille de lecture du développement des techniques de l'information et de la communication*, dans *Sciences de la société*, Presses universitaires du Mirail. N°47, 1999.

reconnaître à qui ces pratiques font allusion. Alors, parlons des universités, c'est plus facile de rire des travers des autres! Actuellement, plusieurs universités se donnent de nouveaux plans dans le domaine des technologies de l'information. Pratiquement tous ces plans sont intitulés du titre accrocheur de *l'université en ligne*, ou de *l'e-éducation*. Or, en les lisant, on constate qu'il s'agit essentiellement de plans d'action, par ailleurs excellents, qui visent l'utilisation des technologies de l'information dans l'enseignement sur les campus. Et pourtant, ce que ces titres semblent annoncer, les possibilités nouvelles de la formation à distance, celle de la *formation en ligne*, est entrevu de façon très générale et selon des modèles théoriques, mais les plans concrets pour ces développements sont reportés à plus tard. Ce type d'amalgame que l'on commence à trouver partout peut faire sourire, car l'usage de l'expression *formation* ou *apprentissage en ligne* pour couvrir tous les usages des technologies de l'information dans le domaine de la formation relève du marketing et démontre le souci de faire moderne (9).

Si l'on craint de manquer le train ou même parfois si l'on fait semblant de l'avoir pris, c'est qu'Internet est présenté comme une révolution structurelle qui va bouleverser tous les rapports sociaux. Cette révolution est en marche, elle va transformer toutes les conditions de la vie en société : le travail, le commerce, la culture, l'éducation, la recherche, la création. Elle commence déjà à le faire. Au terme de cette révolution, on assisterait à la naissance d'une nouvelle humanité plus libre, plus instruite, plus solidaire. Depuis 50 ans, des auteurs ont régulièrement annoncé que l'entrée dans le monde inauguré par les technologies de l'information réglerait les problèmes dont la condition humaine est accablée. Je cite ici les plus connus de ces noms. C'est le cybernéticien Norbert Wiener qui, dans les années 40, assignait à la communication un rôle de transformation globale de la société. C'est Daniel Bell qui, dans les années 50, annonçait l'apaisement politique dû à l'émergence d'une nouvelle sorte de richesse, celle du savoir. C'est Marshall McLuhan qui, dans les années 60, annonçait le « village global » et la réduction des tensions que permettrait la possibilité de communiquer avec le monde entier, de l'endroit où l'on est, en restant chez soi. C'est Alvin Tofler qui, dans les années 70, annonçait la possibilité de l'accès pour tous aux biens culturels et aussi la transformation des structures de pouvoir, les individus autonomes étant appelés à remplacer les organisations. C'est Pierre Lévy, professeur à l'Université du Québec à Trois-Rivières qui récemment dans son livre *World Philosophie* annonce l'émergence d'une intelligence collective par le truchement des réseaux numérisés. Selon lui, l'interactivité illimitée annonce la création d'une sphère universelle du savoir, sans auteurs, sans distinction et hiérarchie de nature (sciences, arts, religions, opinions...). Cette sphère universelle sera produite sans intermédiaire par la seule coopération directe des internautes. Dans cet espace, il n'y aura ni conflit, ni critique, mais partage, coopération, fusion des esprits.

9 Mais cet usage, à mes yeux abusif, vient d'être accrédité au Canada. En effet, le Comité consultatif pour l'apprentissage en ligne y recourt lui aussi. « L'apprentissage en ligne...peut être défini comme ce qui se produit quand l'enseignement et la formation (autrement dit des cours en général avec crédits mais aussi sans crédits) sont offerts et appuyés par des réseaux comme Internet ou des intranets. Grâce à lui, on peut apprendre n'importe quand et n'importe où. Pour les fins de ce rapport, *apprentissage en ligne* et *apprentissage électronique* sont synonymes. Dans un cas comme dans l'autre, ils s'entendent à la fois du téléapprentissage et de l'offre de cours à support électronique dans une classe ordinaire, un amphithéâtre ou un laboratoire. » (Rapport du Comité consultatif pour l'apprentissage en ligne, *L'évolution de l'apprentissage en ligne dans les collèges et les universités : Un défi pancanadien*, p. 3)

Réagir à de tels discours est difficile, car ils sont à la fois un mélange d'intuitions justes, dont on voit, quelques années plus tard, le bien-fondé, mais aussi de faussetés, sinon de mensonges, parce qu'ils occultent les difficultés et semblent fonctionner dans un univers réglé par la magie. Il est évident que les industries des communications sont actuellement le moteur le plus important du développement économique, mais s'ensuit-il que l'ancienne économie n'a plus de poids et de place dans ce développement? On ne peut nier les possibilités de transformation des technologies de l'information, mais s'ensuit-il qu'elles permettent comme par magie les transformations annoncées? Ces techniques simplifient la transmission certes, mais réalisent-elles automatiquement la communication, c'est-à-dire la compréhension d'autrui? Un certain idéal libertaire un peu anarchisant animait les fondateurs des réseaux et bien des situations privilégiées ont ainsi été bousculées, mais le commerce et ses intérêts se sont aussi installés. De nouvelles possibilités techniques s'ouvrent, celles du *poste à poste* mais conduiront-elles à créer une Toile animée par des acteurs de plus en plus autonomes guidés par la morale de la communication et de l'échange ou une constellation de groupes d'intérêt en compétition? On pourrait multiplier ainsi les interrogations, car il n'est jamais sûr que le pire ni le meilleur sont au rendez-vous. Cela dépend beaucoup de l'action ou de l'inaction des hommes et des femmes. Quant à moi, je me souviens d'avoir lu un texte écrit à la fin du XIXe siècle par le chimiste français Berthelot. L'idéologie du temps était celle du scientisme. Ce texte annonçait un XXe siècle radieux : la chimie, la technique, l'électricité feraient reculer l'ignorance, la pauvreté. C'est vrai, elles ont reculé. Mais pour l'Europe, le XXe a aussi été le siècle de fer et de sang le plus terrible de son histoire et la chimie, la technique et l'électricité ont beaucoup aidé à ce qu'il en soit ainsi.

Il faut donc toujours se méfier de ces discours à saveur millénariste. C'est pour d'autres raisons et avec d'autres dispositions d'esprit qu'il faut s'engager dans l'usage et l'introduction des technologies de l'information. Or, à ce propos, je constate qu'il manque encore un mouvement social fort susceptible de soutenir et de porter le développement de ces technologies. Pourtant l'histoire des techniques de communication montre que, à leur origine, leur développement a été porté non par des intérêts économiques, mais par des aspirations sociales fortes qui trouvaient dans ces techniques un support à leur réalisation. Ainsi, c'est le mouvement d'affirmation de la liberté de conscience, porté par le protestantisme, qui, au départ, a présidé au développement de l'imprimerie. Cette technique nouvelle de reprographie mécanique, à la différence du long et lent travail des copistes des monastères, permettait une grande diffusion du texte de la Bible : elle pouvait donc ainsi être lue par tous, sans intermédiaire (10). La création de la presse de masse a été portée par une intention politique : la nécessité d'un outil d'expression de la liberté d'opinion et de circulation de l'information pour mieux permettre le débat démocratique. Le téléphone répondait au besoin de pouvoir communiquer à distance, sans intermédiaire, de façon intime et personnelle. La radio a été l'instrument idéal des grands mouvements collectifs, car il permet à chaque individu de recevoir un message collectif. C'est l'instrument idéal de l'insurrection et de la résistance : résistances aux nazis, luttes de libérations, appel aux barricades (mai 68), appel aux massacres collectifs (Rwanda), simulation de l'invasion de la Terre (Orson Wells). La télévision, elle aussi, au départ, avait une intention politique, celle de la diffusion de la culture et de l'information : instruire, informer, divertir, tel était au départ le mandat des télévisions publiques. À leur origine, tous ces moyens de communication étaient

10 Ce sont les anglo-protestants qui ont introduit l'imprimerie au Canada. Sous le roi de France, les Canadiens n'y avaient pas droit.

toujours portés par un projet à caractère social, ce n'est que dans un deuxième temps qu'ils étaient rattrapés par des visions économiques. Tous ces médias sont évidemment par la suite rentrés dans la sphère marchande, mais, dans chacun d'entre eux, des noyaux irréductibles, rares, peut-être, mais toujours présents, sont restés fidèles aux intentions de départ.

Mais, ce qui semble différent pour les nouvelles technologies de l'information, c'est l'omniprésence, dès le départ, des intérêts économiques. De tels intérêts semblent être le moteur essentiel des développements. Les discours à caractère social (permettre plus d'accès aux connaissances, permettre plus d'éducation permanente) semblent creux, intéressés, et comme des discours de convenance quand ils sont tenus par des marchands (11). Le développement de ces technologies s'appuie plutôt sur des discours à caractère idéologique du type de ceux que je viens d'analyser. Et ces discours idéologiques ne semblent-ils pas être là pour nous convaincre en nous faisant rêver, tout en cachant leur vraie intention, ce qui est la caractéristique même du discours idéologique? Et cette vraie intention n'est-elle pas d'abord de faire de nous des acheteurs?

Le discours idéologique une fois démasqué opère avec moins d'efficacité et les utopies libertaires seront, sans doute, hélas, elles aussi broyées par les intérêts économiques. **Mais nous qui sommes dans le domaine de l'éducation savons que, au-delà de l'écume et d'aspects plus secondaires, ces technologies de l'information ont aussi un rapport avec les savoirs, leur acquisition, leur appropriation, leur diffusion et que nous ne pouvons donc les ignorer. Nous savons aussi que les jeunes qui fréquentent nos collèges auront à vivre dans un monde modelé par ces technologies et qu'il faut donc les y préparer.** Aussi, après avoir dissipé les mirages idéologiques, voyons ce qu'il convient de faire dans nos établissements d'enseignement. Quelle place prendront les technologies de l'information dans nos collèges? Quelles transformations rendront-elles possibles? Quels défis nouveaux pose à la formation cette nouvelle situation?

11 Cependant il faut signaler une exception récente et étonnante. Le Massachusetts Institute of Technology (MIT) (<http://web.mit.edu/>) a annoncé en avril dernier qu'il rendra accessible par Internet et cela gratuitement, dans un horizon de 10 ans, la totalité du matériel (cours, notes de lecture, bibliographie, examens) de l'ensemble des cours de toutes ses Facultés : architecture, sciences de l'ingénieur, sciences humaines, art, sciences sociales, gestion et sciences. La mise à la disposition publique de tout ce matériel ne semble pas être fait en vue d'un enseignement et d'un accès au diplôme *en ligne*. Elle est faite pour rendre accessible, à qui le voudrait et pour son usage, une ressource d'une exceptionnelle qualité. Si une telle initiative se réalise effectivement, il sera intéressant de voir les effets qu'elle aura, aux États-Unis, sur le marché payant de l'enseignement *en ligne*.

2e partie : Les établissements post secondaires et les technologies de l'information

Voici comment je compte aborder cette question.

Pour alimenter votre réflexion, je voudrais indiquer quelques éléments qui peuvent permettre de répondre à trois types d'interrogation :

- la première : l'utilisation des technologies de l'information en éducation ne se réduit pas à l'utilisation de l'Internet, mais il est évident que la généralisation de ce moyen de communication et des possibilités nouvelles qu'il permet pose la question de l'opportunité de la transformation des établissements d'enseignement en campus virtuel *en ligne*. Cette nouvelle forme d'enseignement à distance, *en ligne*, se généralisera-t-elle et à quel rythme?
- la deuxième : les systèmes éducatifs ont de tout temps intégré plus ou moins rapidement des technologies éducatives (et jusqu'à présent plutôt lentement que rapidement). Les technologies de l'information sont déjà nombreuses, diversifiées, certaines très efficaces et très puissantes, de plus en plus conviviales. Elles ne cesseront de se développer. Les pressions pour leur utilisation seront donc fortes. Peut-on les classer selon leurs usages dans des contextes pédagogiques différents? Quels sont les contextes de formation pour lesquels elles sont pertinentes? Et lesquelles sont pertinentes?
- la troisième : les systèmes éducatifs visent à préparer — ils le font avec plus ou moins de bonheur — au monde qui se construit. La révolution technologique actuelle et ses conséquences culturelles et sociales posent évidemment des défis aux systèmes d'éducation. Suffit-il d'utiliser les technologies de l'information dans la formation pour y répondre? L'utilisation de ces technologies pouvant parfois libérer le professeur de certaines de ses tâches de formation, quelles sont celles auxquelles il devra accorder plus d'importance et celles que l'utilisation de ces technologies ne permet pas, ou du moins permet mal?

Ces questions sont vastes et complexes. Je voudrais simplement ici vous y introduire pour susciter votre réflexion.

1-Les établissements d'enseignement postsecondaires et le développement de la formation *en ligne*

Jusqu'à présent, dans les systèmes d'éducation, l'enseignement à distance est resté minoritaire. Y recouraient ceux qui avaient des difficultés à accéder aux cours offerts sur les campus. Et ceux qui travaillent dans la formation à distance savent depuis longtemps que ce n'est

pas tant l'éloignement géographique qui est la cause première de l'inscription de ces étudiants à de tels cours que les contraintes personnelles dans l'organisation du temps. Les nouvelles technologies améliorent de beaucoup les moyens traditionnellement utilisés dans l'enseignement à distance, notamment au chapitre de la rapidité des communications, de l'accès possible en tout temps et de l'impulsion interactive.

Par ailleurs, tout le monde s'attend à ce que les possibilités de l'enseignement *en ligne* augmentent la demande de la formation *en ligne* chez trois catégories de clients : les personnes qui veulent poursuivre ou compléter leur scolarité, les personnes ou les entreprises qui misent sur la formation continue, des étrangers qui recherchent une formation reconnue qu'ils trouvent difficilement dans leur propre pays. Et l'on peut déjà constater la constitution d'un marché de la formation, marqué maintenant lui aussi par la globalisation et la concurrence.

Dans ce contexte, quelles sont les chances de la généralisation d'une telle forme d'enseignement? Et cette généralisation conduira-t-elle tous les établissements d'enseignement à se convertir, à court ou moyen terme, en service d'enseignement à distance? Face aux forces du commerce, les établissements d'enseignement, du moins ceux de l'enseignement post secondaire, seront-ils contraints, malgré leur résistance, s'ils ne veulent pas disparaître, à répondre par le développement dans leur sein de l'enseignement à distance *en ligne*?

Ayant traité cette question plus longuement ailleurs (12), je me contenterai ici de quelques remarques susceptibles d'esquisser des éléments de réponse.

Ce n'est pas parce qu'une possibilité technologique existe qu'elle peut bouleverser les pratiques antérieures au point de les rendre obsolètes. Il faut donc voir a) qui a intérêt au développement de l'*e-éducation*, b) pour qui ce marché existe et c) s'il est concevable de pouvoir changer rapidement un enseignement traditionnel en enseignement *en ligne*.

Qui a intérêt au développement de l'enseignement *en ligne*?

Le développement d'une offre de formation *en ligne* est actuellement porté au Canada par une alliance des instances économiques et politiques. Avant de regarder le contenu des recommandations du rapport fédéral intitulé *L'Évolution de l'apprentissage en ligne : Un défi pan canadien* (13), notons qui en est le commanditaire : c'est Industrie-Canada. Regardons ensuite quelle est la composition du comité qui a produit ce rapport. Constitué en juillet 2000, il était composé de 19 personnes dont la majorité (14 personnes) sont responsables d'universités ou de collèges. Deux Québécois faisaient partie de ce groupe : François Tavenas, recteur de l'université Laval et Bernard Lachance, directeur général du Collège de Lévis et ancien directeur général du Collège de Bois-de-Boulogne. Les cinq autres personnes provenaient de l'industrie : le

12 Dans le cadre du Séminaire sur la formation à distance organisé par le Centre collégial de formation à distance le 5 avril 2001. La conférence s'intitule : *La formation à distance : enjeux et perspectives*. On peut trouver ce texte sur le site du Centre collégial de formation à distance : <http://ccfd.crosemont.qc.ca/>

13 Je rappelle ici l'objet de la note 1. On peut obtenir ce rapport en appelant au 1 800 575 9200 ou le consulter ou télécharger au site suivant : <http://www.schoolnet.ca/mlg/sites/acol-ccael/fr/report.html>

vice-président et chef de direction d'AT&T Canada, le stratégiste en chef de BCE, une vice-présidente exécutive de la Banque de Montréal, la présidente de Lucent Technologies, le président et chef de la direction d'IBM Canada. Vous avez évidemment noté l'importance et des entreprises et du statut de leurs représentants au sein de ce comité.

Le 8 février dernier, ce rapport a été remis à M. Brian Tobin ministre de l'Industrie. Le communiqué qui annonce le fait est intitulé *Un comité consultatif réclame une action rapide au chapitre de l'éducation postsecondaire en ligne*. Il est éclairant sur les enjeux en cause. Je cite les paroles prononcées à cette occasion par M. David Johnston, recteur de l'Université de Waterloo (14) et président du comité : « Le plan d'action issu du mandat que nous ont confié les deux (15) ordres de gouvernement exprime le sentiment que le temps presse. Nos étudiants doivent avoir accès à un contenu canadien *en ligne*, et nous devons profiter au maximum de la possibilité que nous avons de construire une industrie des didacticiels. Autrement, nous risquons de voir nos étudiants suivre des cours fournis par des établissements non canadiens, moins sensibles à nos intérêts locaux, régionaux, nationaux ».

Des investissements énormes sont consentis dans le développement des contenants (services de télécommunications), ils ne seront rentables que si des contenus nouveaux, ceux du divertissement et ceux de la formation sont produits et ensuite utilisés dans ces contenants. D'où l'intérêt des industries des contenants pour le développement de la formation en ligne. Mais le déclencheur de cette réaction, c'est aussi l'explosion de l'*e-éducation* aux États-Unis dans l'enseignement supérieur. Depuis trois ans, on assiste dans ce pays à un accroissement spectaculaire de l'offre de formation *en ligne* dans un environnement traditionnellement marqué par une très forte concurrence entre universités, la présence importante d'un enseignement supérieur privé et la création rapide d'entreprises d'*e-éducation* liées à la nouvelle économie. Cette suprématie des États-Unis préoccupe les gouvernements des pays anglophones : Angleterre (16), Australie, puis maintenant Canada qui s'inquiètent de voir une offre d'enseignement supérieur *en ligne* américaine concurrencer leurs propres universités nationales (17). Cet

14 Il a été recteur de l'université McGill de 1979 à 1994.

15 Curieux ! Je ne savais pas que les gouvernements provinciaux étaient eux aussi partie prenante de la commande de ce rapport.

16 Tony Blair a annoncé que son gouvernement investirait l'équivalent de près de 200 millions de dollars américains pour créer une université virtuelle sans campus physique. Cette université est appelée à s'adresser aussi à la clientèle étrangère. Elle établira des partenariats avec des universités de Chine, d'Indonésie, de Malaisie, de Singapour, des États-Unis et des collaborations avec des centres de recherche anglais. C'est l'Open University de Londres, dont la renommée et l'expérience en formation à distance sont reconnues, qui sera le maître d'œuvre de la réalisation de ce projet.

17 « La nouvelle réalité (celle du « nouveau paradigme de la société mondiale du savoir ») crée des possibilités nouvelles et pose des défis fondamentaux à ces établissements dont le savoir et les ressources intellectuelles n'avaient jamais fait l'objet d'une telle demande. Pourtant, ces technologies de l'information et des communications qui ont créé la société du savoir rendent possibles de nouvelles approches mondialisées d'apprentissage grâce auxquelles les grandes entreprises et les établissements étrangers pourront concurrencer avec nos établissements d'enseignement supérieur pour attirer des apprenants canadiens ». (Rapport du Comité consultatif pour l'apprentissage en ligne, *L'Évolution de l'apprentissage en ligne : un défi pancanadien*, p. 1 du Sommaire)

environnement est-il celui des établissements francophones? L'urgence se fait-elle sentir au même degré?

Par ailleurs, on peut constater que les tenants du développement intensif de l'enseignement à distance par la formation *en ligne* dans les universités sont davantage déterminés par le désir d'augmenter leur clientèle, ou la crainte de la perdre, que par le désir de transformer leur clientèle régulière en clientèle à distance. Dans le développement de la formation *en ligne*, c'est le maintien ou l'extension de la sphère d'action qui sont d'abord recherchés. Et c'est pourquoi dans ces établissements la formation à distance est un service distinct de la formation régulière. Et comme les conditions de son développement sont d'abord celles des règles du marché, cet enseignement est payant et même capitalisable. Pour lutter contre la concurrence, il donne beaucoup d'importance au marketing. Les universités américaines traditionnelles travaillent déjà dans un tel environnement et les universités québécoises ont elles aussi développé une culture de la concurrence dans la recherche des clientèles. Cette situation est moins présente dans le réseau des collèges qui se sont donnés de mécanismes de régulation pour modérer, sinon empêcher, des comportements de prédateur. Veut-on, dans le nouveau contexte du développement de la demande de formation à distance *en ligne*, se lancer dans un commerce qui tue ou des alliances qui réalisent?

Quel est le marché de l'e-éducation?

Tout comme le commerce électronique, la formation *en ligne* ne se développera que s'il y a une demande suffisante et suffisamment stable d'une telle formation. Pour prévoir quels seront les développements en ce domaine, il faut donc dégager les caractéristiques, analyse de l'offre, analyse de la demande, d'un tel marché. Je ne peux le faire dans les limites que je me suis fixées dans cette conférence. On trouvera une esquisse d'une telle analyse dans le texte de la conférence signalé plus haut : *La formation à distance : enjeux et perspectives*. Mais je voudrais toutefois dire un mot de l'émergence du marché international en éducation qui sert souvent de justification au développement accéléré de l'enseignement *en ligne*. Actuellement, la demande internationale de formation *en ligne* concerne surtout des MBA en anglais et cette demande vient surtout de l'Extrême-Orient. Les exemples de développement de formation *en ligne* habituellement cités sont presque toujours ceux-là (18).

D'où une série de questions qu'il faudrait se poser avant de se lancer dans le développement de programmes exportables de formation *en ligne*. Les programmes du cégep sont-ils dessinés pour répondre à un marché local ou aussi à un marché international? Le marché international des cégeps est-il un marché des seuls pays francophones? Y a-t-il des marchés de niche pour certains programmes de l'enseignement collégial? Le marché des produits culturels a-t-il des limites?

18 On trouvera dans le rapport du Consortium multimédia CESAM, *Rapport de veille sur l'impact des nouveaux médias dans l'univers de l'éducation et de la formation* de septembre 2000, des exemples nombreux du développement international actuel de l'e-éducation et des nouvelles configurations d'offres de services créées par les acteurs intéressés par l'utilisation des médias électroniques dans la formation.

Un établissement d'enseignement conventionnel peut-il être facilement transformé en établissement virtuel d'enseignement *en ligne*?

Il faudra enfin tenir compte des pesanteurs institutionnelles qui freinent la transformation des établissements d'enseignement conventionnels en entreprise de l'*e-éducation*. L'introduction des technologies de l'information pour améliorer l'enseignement traditionnel se bute déjà à des obstacles : coût de l'acquisition du matériel et de la conception des logiciels, mais aussi accroissement du temps de travail pour les professeurs (temps de la nouvelle mise en forme des cours et accroissement du temps de communication avec les étudiants). Mais la généralisation du développement de la formation à distance au sein d'un établissement traditionnel rencontre des obstacles encore plus importants. Dans ces établissements, le professeur a été engagé dans un contexte différent de celui de l'enseignement à distance. Pour entrer dans le modèle de la formation à distance, son expertise de contenu est nécessaire. Mais ce qu'on lui demande alors de construire peut le conduire à transformer son rôle et, peut-être même, à le faire disparaître, du moins en partie. Pensez-vous que cela ira de soi? Aussi, l'acceptation, non pas individuelle, mais en tant que profession, des nouvelles technologies par les professeurs est loin d'être faite. D'ailleurs, un collège peut difficilement mettre sur pied et de façon permanente, pour ses étudiants, un enseignement individualisé à distance. Toutes ses pratiques d'organisation des études, tous les investissements qui lui ont été déjà consentis, toutes ses règles d'affectation des ressources, et certaines d'entre elles sont codifiées dans des règles de conventions collectives, sont établis en fonction d'étudiants regroupés, rencontrant des professeurs dans des classes situées dans un lieu réel. Changer tout cela pour repartir sur de nouvelles bases est une tâche titanesque. Ces pesanteurs institutionnelles sont telles que les efforts pour créer des produits électroniques permettant un enseignement individualisé à *distance* dérivent inéluctablement, dans les collèges conventionnels, vers des produits du type d'utilisation des APO (19).

Par contre, les services de formation à distance qui ne sont pas soumis à ces contraintes ne sont évidemment pas dans la même situation. Leur organisation, leurs règles d'affectation des ressources enseignantes sont établies afin de permettre un enseignement individuel à distance. Ils peuvent dans ce contexte élaborer des produits de modèles pédagogiques très diversifiés, allant d'activités ponctuelles demandant la présence au produit multimédia autonome à distance en passant par la combinaison papier-média électronique. Ces services (20) sont donc dans un contexte propice au développement de l'enseignement à distance *en ligne*, et l'utilisation des technologies de l'information leur procurera un nouvel essor. Par contre, la transformation des établissements d'enseignement postsecondaires conventionnels en établissement d'enseignement à distance *en ligne* est bien loin d'être une réalité prochaine.

Mais qu'en est-il de la transformation des pratiques d'un collège d'enseignement traditionnel par l'utilisation des technologies de l'information?

19 Regardez ce qu'il advient des produits du DEC virtuel. Ils servent pour améliorer ou diversifier les approches pédagogiques dans un environnement d'enseignement conventionnel (ce qui dans les réseaux du primaire, secondaire ou collégial est appelé couramment les APO) et non à être utilisés dans le cadre d'un enseignement virtuel à distance. Par contre, un centre de formation à distance peut les utiliser selon leur destination première.

20 Dans le réseau collégial, il n'y a qu'un seul service de formation à distance : le Centre collégial de formation à distance.

2-Les établissements d'enseignement postsecondaires et l'utilisation des technologies de l'information.

Les technologies éducatives ont été de tout temps des supports pour différentes méthodes pédagogiques. Dans les années 60, on a vu entrer dans les classes des technologies audiovisuelles : magnétophones, projecteurs permettant l'utilisation de diapositives, de films, de transparents, magnétoscopes... Concurrément à l'utilisation de ces technologies dans les classes, la radio et la télévision scolaires se développent. Puis, dans les décennies suivantes, l'ordinateur entre dans le monde scolaire. Au début, elle est une affaire de spécialistes. Ensuite, on s'y intéresse comme moyen de développement d'une pensée de type logique par l'exercice de la programmation. Dans la dernière décennie, les ordinateurs sont devenus plus conviviaux et les logiciels se multiplient; on assiste alors à l'explosion d'outils logiciels d'applications très diverses. Contrairement aux accusations de conservatisme, les milieux scolaires intègrent donc les technologies éducatives à leur enseignement. Cette intégration n'est cependant pas homogène, elle dépend a) de l'intérêt que présentent les outils disponibles, b) du type de pédagogie pratiquée et c) de la nature des disciplines enseignées. À la lumière de ces trois paramètres, quelles sont les chances de l'intégration des technologies actuelles de l'information dans l'enseignement postsecondaire?

La nature des outils et l'intérêt de leur usage dans les pratiques d'enseignement

Les outils actuellement disponibles présentent un intérêt à quatre points de vue, celui de la communication, celui de l'accès à l'information, celui de la production de documents, celui de la possibilité d'apprentissages interactifs.

Les deux premiers usages de ces technologies sont en rapport avec le développement d'Internet. La constitution d'un réseau de communication et d'échange entre professeurs, entre professeurs et élèves, entre élèves, entre classes d'établissements différents est dorénavant possible. Aussi, on voit ici ou là qu'Internet est utilisé pour remettre des copies, donner des indications de travail, gérer les emplois du temps, mettre en place des réseaux de communication et d'échanges sur des thèmes entre élèves ou entre élèves et professeurs (*groupwares*), établir des échanges interclasses. Par rapport aux centres de documentation traditionnels de nos établissements, le réseau Internet permet aussi d'accéder dans des situations d'enseignement à des ressources documentaires difficilement accessibles ou à des ressources d'un caractère inégalé : consultation de données en temps réel (données sur l'économie, la Bourse, la température...), consultation des images d'œuvres picturales ou architecturales, visionnement de séquences vidéos rendue possible grâce à la numérisation des images. C'est pourquoi d'ailleurs s'installent dans les établissements des réseaux Intranet qui facilitent à partir de multiples terminaux de telles consultations. La production de documents est elle aussi facilitée et même métamorphosée par les nouveaux outils de communication. Il existe maintenant des outils conviviaux de traitement de texte, de présentation assistée par ordinateur, de création de pages Webs, de représentation graphique de données qui facilitent les tâches de production pour les élèves et les professeurs.

Ces trois types de possibilités nouvelles, plus grande facilité et de la communication, et de l'accès à l'information et de la réalisation de productions, conduisent-elles à des changements

dans la pratique éducative, c'est-à-dire dans la conception que l'on se fait de l'apprentissage et de l'enseignement, ou seulement à des changements dans la communication éducative, l'enseignement par ailleurs restant traditionnel? Mais ces changements dans la communication éducative, si modestes soient-ils, ne conduisent-ils pas déjà certains enseignants à transformer par la suite leur enseignement? Ce débat est loin d'être clos. Quoi qu'il en soit, à côté des outils qui facilitent les communications, la recherche et la production de documents, commencent à poindre, avec les nouvelles technologies de l'information, des logiciels éducatifs qui peuvent donner aux étudiants la possibilité de se passionner pour des projets interactifs, tout en leur permettant de devenir plus intelligents. C'est là un quatrième usage des technologies de l'information en enseignement.

Ce point mérite l'attention.

L'enseignement programmé a pénétré dans les systèmes d'éducation avant l'utilisation des ordinateurs : on utilisait alors, pour cette forme d'enseignement, le document écrit. Une plus grande facilité de l'utilisation des ordinateurs devait donner, à la fin des années 50, un plus grand attrait à cette forme d'enseignement. L'enseignement assisté par ordinateur voit alors le jour et commence à se répandre. Mais, cet enseignement assisté par ordinateur consiste en une série d'exercices accompagnés d'explication selon les performances de l'élève : *Bravo!* s'il a réussi, *Recommence!* ou bien *Reviens à tel endroit!* s'il a échoué. Le modèle de base des applications de cette forme d'enseignement est celui de l'enchaînement stimulus-réponse de la conception béhavioriste de l'apprentissage. C'est d'ailleurs le psychologue béhavioriste suisse Burrhus F. Skinner (1904-1990) qui est considéré comme le père de l'enseignement programmé. Ceci limite l'utilisation de tels outils dans l'enseignement, car on n'a intérêt à y recourir que dans les cas d'apprentissages élémentaires que la répétition permet de mieux maîtriser. C'est pourquoi l'enseignement programmé s'est peu diffusé dans l'enseignement supérieur, les apprentissages visés étant d'une autre nature (21).

Mais les nouvelles technologies de l'information rendent possibles des apprentissages autres que les apprentissages élémentaires. Les environnements multimédias ou hypermédias utilisés dans certains logiciels de simulation, ou dans l'enseignement des langues, sont d'une conception tout à fait différente à celle des outils d'enseignement programmé d'inspiration skinnérienne. Ils ne cherchent pas, comme le fait un exerciceur, à provoquer une réponse à un stimulus, mais à conduire l'élève à structurer des informations afin de l'amener à construire une réponse adaptée à la situation. Ces outils s'appuient sur les théories constructivistes de l'apprentissage (le Suisse Jean Piaget [1896-1980], le Russe Vigotsky [1896-1934], la psychologie cognitive américaine) qui préconisent des démarches actives de l'élève dans l'appropriation des connaissances.

D'où l'on voit bien aussi que les différentes possibilités technologiques disponibles ne sont jamais neutres. Les technologies éducatives sont au service des pédagogues et donc dépendent de leur conception de l'apprentissage. Mais alors, quelles sont les pédagogies susceptibles de trouver leur intérêt dans l'utilisation des technologies de l'information?

21 Il y a cependant à l'enseignement supérieur, pour des raisons diverses, certains apprentissages élémentaires. Ainsi, par exemple, l'étude élémentaire et fonctionnelle d'une langue que l'on n'a jamais apprise précédemment.

La nature des pédagogies pratiquées et l'utilisation des technologies de l'information dans l'enseignement

Il est de plus en plus reconnu que les technologies de l'information permettent le renouvellement des pratiques dans quatre domaines-clefs de la pédagogie : l'autonomie de l'étudiant dans la construction personnelle des connaissances, l'interdisciplinarité des contenus, la mise en place de pédagogies différenciées, la mise en place de pratiques coopératives dans l'enseignement. J'ai déjà développé ce point de vue dans une conférence prononcée en 1995 (22) et les faits continuent à corroborer ces tendances. L'utilisation la plus intensive des technologies de l'information dans les activités de la classe se passe dans les écoles Freinet. Célestin Freinet (1896-1966), un instituteur français du primaire, fondateur du mouvement de l'École moderne, prônait l'usage de méthodes actives dans l'enseignement. Il avait installé dans sa classe une imprimerie et toute une documentation que les élèves pouvaient utiliser librement. Les adeptes de ce mouvement sont maintenant à même d'utiliser à plein le potentiel que représentent les technologies actuelles dans la communication, la recherche et la production de documents, les échanges interclasses. Les sites construits par les élèves de ces écoles sont un émerveillement (23).

Les technologies de l'information transforment les manières de faire. On l'a dit pour la gestion, au point que leur utilisation suppose une réingénierie des procédés. Il en est de même pour l'enseignement. Ces technologies peuvent transformer l'enseignement, mais elles ne seront acceptées que si ces manières sont déjà transformées ou si l'on accepte qu'elles le soient ou encore si l'on pense qu'il est pertinent qu'elles le soient. Chaque ordre d'enseignement développera ainsi un usage de ces technologies selon des objectifs différents. Le niveau de l'enseignement primaire est actuellement le niveau le plus ductile, et donc le plus créatif, pour l'utilisation de ces technologies : un même enseignant enseigne des matières différentes et peut développer plus facilement des pédagogies *par projets* et c'est, pour le moment, le milieu le plus ouvert à des conceptions de l'apprentissage de type constructiviste. Pourquoi? Parce que le développement de l'esprit de l'élève occupe une grande place à côté de la transmission des savoirs. L'ordre secondaire est l'ordre le plus résistant : l'enseignement y est encore très normé, l'organisation des cours y est très rigide (découpage disciplinaire, découpage du temps en unité dépassant rarement les 60 minutes), cours magistral généralisé. L'ordre collégial recèle plus de possibilités : les méthodes d'enseignement sont diversifiées, les formes d'enseignement dans lesquelles on apprend d'abord les lois pour ensuite appliquer les règles ne sont pas généralisées, des méthodes de type inductif (méthodes de cas, expérimentation de laboratoire, enquêtes de terrain, réalisation de projets...) sont pratiquées, l'interaction et la collaboration entre étudiants sont davantage sollicitées. Cependant, la transmission de savoirs structurés occupe dans cet ordre d'enseignement, selon la pratique et les objectifs de formation propres à l'enseignement supérieur, plus de place que dans les ordres précédents. Les objectifs généraux de formation de ce niveau d'enseignement ne sauraient être, sinon par suppléance, ceux des ordres précédents. Le corpus de connaissances transmises au primaire et au secondaire est étendu, mais dans chacune

22 Paul Inchauspé, *L'enseignement supérieur à l'heure des nouvelles technologies de l'information : le collège informatisé de demain*, Colloque de l'Association canadienne française pour l'avancement des Sciences, du Conseil de la Science et de la Technologie et du Conseil supérieur de l'Éducation. Québec, le 2 mai 1995.

23 Voir par exemple : <http://freinet.org/creactif/ecolones/> et le site du mouvement : <http://www.freinet.org/>

des matières, limité. Ces ordres d'enseignement peuvent ainsi donner de l'importance au développement des capacités intellectuelles de l'élève. Par contre, l'objectif premier de l'enseignement supérieur est d'assurer la maîtrise de savoirs approfondis dans des domaines circonscrits. C'est pourquoi ce niveau d'enseignement privilégiera la transmission de savoirs structurés (24). Ce qui limitera l'utilisation des technologies de l'information à ce niveau d'enseignement.

Il en est de même pour une autre raison, la place du travail personnel de l'étudiant à l'enseignement supérieur. L'enseignement primaire et l'enseignement secondaire traditionnels donnent peu de place à l'activité de travail personnel de l'élève en dehors de la classe. L'essentiel de l'activité d'enseignement ou d'apprentissage se déroule dans la classe et de légers travaux personnels viennent compléter la formation. Mais, au fur et à mesure que l'élève monte dans les ordres d'enseignement, le travail personnel de l'élève et son implication dans les études prennent de l'importance, et cela même dans un contexte d'enseignement conventionnel. Un étudiant universitaire peut avoir peu d'heures de cours, mais le travail personnel attendu est impressionnant et il n'implique pas nécessairement l'utilisation des possibilités des technologies de l'information. Cela doit nous rendre prudents dans l'association d'idées que nous faisons entre l'utilisation des technologies de l'information et la pratique d'un enseignement actif. Si l'utilisation de certaines de ces technologies suppose l'activité de celui qui apprend, il ne s'ensuit pas que toute pédagogie active trouve dans ces outils les moyens de se déployer. Les professeurs qui demandent à leurs étudiants la lecture préalable d'un texte, avant le cours, ou celle d'un cas, ou la rédaction d'une réflexion personnelle, le font parce qu'ils croient à un enseignement actif et qu'ils savent que, selon la formule célèbre de John Dewey « *toute leçon, pour être efficace, doit d'abord être une réponse* ». Pourtant, ils n'utilisent pas les possibilités des technologies de l'information. Il ne suffit donc pas qu'une possibilité existe pour qu'on l'utilise, encore faut-il qu'elle soit pertinente par rapport à l'intention visée et aussi par rapport à l'objet enseigné.

L'usage des technologies de l'information selon la nature des disciplines enseignées

Toutes les disciplines enseignées ne se prêtent pas de la même façon à l'usage des technologies de l'information dans l'enseignement. C'est là une banalité qu'il convient de rappeler. Leur utilisation n'est donc pas le seul critère d'un enseignement de qualité. Actuellement du moins, ces technologies permettent une amélioration de la formation dans l'étude des langues, dans les disciplines, comme l'histoire de l'art, utilisant des représentations iconographiques, dans les disciplines, comme les mathématiques, le dessin industriel, la construction mécanique ou la géographie, qui recourent à des techniques de modélisation, dans

24 Prenez l'exemple du sujet que je traite devant vous. Je vous présente un savoir structuré sur l'impact des technologies de l'information dans l'enseignement. Vous êtes plusieurs centaines à pouvoir bénéficier d'une telle présentation. C'est un gain de temps pour vous. Sans doute, vous seriez à même de construire vous-même un tel savoir, mais cela vous prendra beaucoup de temps et la qualité et l'ampleur de la construction que vous ferez dépendront aussi de vos connaissances préalables des champs connexes à ce sujet. En fait, cette conférence vous donne très peu d'informations en tant que telles, car la plupart d'entre vous connaissaient déjà ces informations. Mais c'est la densité des liens qui relient ces informations qui font un savoir structuré. Et c'est la saisie de ces liens qui vous permet, à votre tour, de penser sur un tel sujet. Ceci vous conduira aussi à établir d'autres liens que ceux qui sont présentés ici, ou à contester certains d'entre eux et, je l'espère, à ne plus voir un tel sujet du même œil qu'au début de cette lecture. Ce sont là des avantages de la présentation structurée des savoirs dont l'enseignement supérieur ne pourra se passer.

toutes les situations, et elles sont nombreuses dans les techniques enseignées, où la simulation peut aider l'acquisition de procédés, dans les disciplines, comme la biologie, la chimie, la physique, la psychologie, qui pratiquent l'expérimentation en laboratoire. De façon générale, les secteurs d'enseignement où une programmation didactique est déjà en œuvre par suite de la nature de la matière enseignée et des apprentissages recherchés (mathématiques, secteurs techniques, apprentissages en laboratoires et ateliers, apprentissage fonctionnel des langues) verront se développer des outils de soutien à ces formes d'apprentissage. Par contre, des apprentissages plus sophistiqués, plus rebelles aux programmations didactiques (interprétation de textes, apprentissage de la réflexion philosophique ou de l'imagination sociologique, études de cas, élaboration de synthèses compréhensives...), auront moins recours à ces outils. En philosophie, la lecture lente et méditative de quelques textes choisis par le professeur est préférable pour la formation de l'élève à une recherche documentaire par Internet, fut-elle dans le corpus des textes philosophiques.

Toute formation ne sera pas donc atteinte par l'usage des technologies de l'information. Mais il faudra même aller plus loin. L'omniprésence de ces technologies dans la vie économique et sociale conduira, ou, plutôt, devra conduire les systèmes d'éducation à résister, à établir plus fermement encore des contrepoids, si du moins les établissements d'enseignement veulent encore véritablement former.

3 — Internet et École

L'éclatement de la bulle des technologies nouvelles vécues depuis un an n'annonce pas comme pourraient le croire les sceptiques leur régression ou leur déclin. Bill Gates, la semaine dernière, reprenait la célèbre formule de Churchill lors de la Bataille d'Angleterre, « *ce n'est pas la fin ni le début de la fin, c'est la fin du début* » et il annonçait une nouvelle phase du développement des technologies de l'information et des réseaux. Il a évidemment raison. Ces technologies, même s'il est difficile de prévoir leur rythme de pénétration, envahiront tout le champ social. Mais alors il convient d'en prendre acte et de se demander qu'est-ce que l'école peut faire pour que les jeunes qui s'y forment en tirent le meilleur parti. Et qu'est-ce que l'école doit faire pour que s'y réalisent aussi des apprentissages indispensables que l'utilisation de ces technologies dans l'enseignement ne peut permettre, alors que la généralisation de l'usage social de ces mêmes technologies les rend d'autant plus nécessaires? Il est évident que les réponses à ces questions ne concernent pas les seuls établissements de l'enseignement postobligatoire, elles concernent même en premier lieu les ordres d'enseignement précédents. Je voudrais ici, comme on sème des graines, vous proposer trois thèmes de réflexion que me suggèrent les liens entre le développement d'Internet et l'école.

Internet : information et connaissance

Ce premier thème est maintenant bien circonscrit. Beaucoup de spécialistes des technologies de l'information en éducation connaissent les inconvénients de l'utilisation de l'Internet dans le domaine de l'accès à l'information et ce que l'école doit faire pour y suppléer.

Ainsi l'accès rapide aux informations peut accréditer aux yeux des élèves l'idée que les connaissances existent par elles-mêmes, qu'elles sont extérieures à nous comme un paysage à

visiter plutôt que comme un processus dynamique à construire. L'élève peut passer du temps à surfer sur des informations sans jamais les transformer en connaissances personnelles assimilées. Il peut ainsi penser que l'accès aux connaissances suffit pour lui assurer leur maîtrise. L'accès rapide aux connaissances peut aussi lui donner l'impression que les connaissances sont toujours là, à portée de main, *au bout des doigts* et que ces outils magiques le libèrent de la nécessité des exercices scolaires. De plus, ces outils se prêtent rapidement, du moins quand on sait poser les bonnes questions, à l'obtention de réponses précises, au bon moment. Cela peut, à ses yeux, accréditer l'idée que le savoir est quelque chose de fonctionnel, qu'il ne se mesure qu'à son utilité immédiate et que l'apprentissage à l'école doit être orienté vers des connaissances utiles maintenant.

C'est à contre-courant de cette pente que l'école doit agir, à la fois pour dissiper des illusions et pour permettre une utilisation efficace de ces nouveaux environnements d'informations. Il faut d'abord prendre conscience que la majorité des informations accessibles par Internet ont peu de rapport avec les connaissances auxquelles s'intéresse l'école. En effet, quelles sont les informations qui y sont disponibles? Ce sont des informations liées à la politique ou à des faits de société, type d'informations qu'on appelle *les nouvelles*, des informations relatives aux services, renseignements dont nous avons besoin pour vivre, des informations sur les loisirs, renseignements concernant le divertissement, des informations portant sur des connaissances, banque de données professionnelles, techniques, universitaires.

Ce sont évidemment ces dernières catégories d'information qui concernent l'école. Or, on n'y accède vraiment qu'en proportion des compétences déjà acquises. La structuration préalable des connaissances est un prérequis indispensable à l'accès à des *informations-connaissances*. Comment obtenir une réponse à une banque de données quand on ne sait pas les différentes questions que l'on pourrait lui poser? Mais comment assurer cette structuration? Elle ne se fait pas toute seule. Voir n'est pas savoir. La diffusion du savoir n'est pas l'acquisition du savoir. Un multimédia ne fera jamais à notre place l'effort de mémorisation et de structuration intellectuelle sans lesquels il n'y a pas d'appropriation des savoirs. Or, une telle appropriation est facilitée par la possibilité d'une rencontre avec un maître et le travail sous sa supervision. Car, il ne suffit pas de mettre l'accent sur des connaissances isolées pour qu'une telle structuration soit réalisée. Il faut au contraire insister sur la compréhension et la maîtrise des principes, concepts et relations. Il faut aussi intervenir sur l'organisation des connaissances, sur les liens qu'elles entretiennent avec les connaissances antérieures, sur les relations entre les connaissances envisagées du point de vue de champs disciplinaires différents. C'est le professeur qui fournit des occasions d'apprentissage d'une telle organisation et d'une telle structuration des savoirs. Pour pouvoir le faire, il doit être lui-même pour ses étudiants un modèle en étant solidement structuré, cultivé, curieux, nuancé. Quel est le professeur qui aide le plus ses étudiants à fonctionner dans ce nouvel environnement, celui qui les initie aux techniques procédurales de l'accès à Internet et du *clavardage* ou celui qui travaille de façon méthodique et consciente à cette entreprise de structuration des connaissances, nécessaire pour qu'elles deviennent des savoirs?

Internet : rapidité et lenteur, transparence et opacité

La vraie connaissance, ce ne sont pas des informations glanées ici ou là. La vraie connaissance demande que ces informations soient liées. Pour y arriver, cela demande du temps, de la maturation, de la réflexion. Or, la pratique de l'Internet connote l'idée de l'existence d'un

univers où la rapidité, la transparence, la possibilité immédiate de créer des mondes virtuels règnent en maître. Comment cela est-il compatible avec l'expérience humaine que nous faisons tous les jours, celle de l'épreuve du temps, celle de l'opacité dans les relations avec nous-mêmes et avec les autres, celle de la résistance d'un monde qui n'obéit pas à nos désirs et sur lequel nous pouvons quand même agir?

Ce décalage entre ce monde et celui de l'expérience humaine millénaire va poser aux sociétés et aux systèmes éducatifs des défis inédits. L'hypertrophie des moyens de communication, la facilité et la rapidité des échanges rendent encore plus aiguë la difficulté de communiquer. Communiquer, ce n'est pas atteindre quelqu'un qui est éloigné, c'est dire quelque chose à quelqu'un, essayer de se comprendre, se tolérer. Cela n'a jamais été facile, cela demande du temps, de l'attention, de l'effort. Et qui peut croire que la technique résoudra ce problème? Mais comment faire pour dire et faire accepter la longue patience qu'implique un tel apprentissage? Et comment les jeunes des générations des jeux électroniques passeront-ils, d'un monde virtuel sur lequel ils agissent en appuyant sur un bouton et en maîtrisant quelques règles du jeu, à un monde opaque qu'il faut déchiffrer et qui résiste? Et comment dans la jeunesse préserver et alimenter l'espace de l'imaginaire et du rêve alors qu'un virtuel aux combinatoires préconstruites risque de monopoliser le temps et l'intérêt des enfants?

Les systèmes d'éducation seront interpellés par de telles questions, mais je voudrais ici m'attarder sur une d'entre elles qui concerne l'apprentissage de ce que c'est que penser, inventer, construire des savoirs. Je disais tout à l'heure que l'utilisation des technologies de l'information se fait dans des matières où des programmations didactiques sont plus faciles à établir, car elles visent la maîtrise de procédés qu'on peut ensuite appliquer à différentes situations. Mais la pensée naissante qui cherche et qui invente ne procède pas ainsi. Elle procède par tâtonnements, doutes, retours, maturation, recul, distance, oubli, nonchalance, réorganisations kaléidoscopiques des éléments (25), fulgurance de l'apparition d'une idée. Nous sommes là bien loin des programmations didactiques au déroulement déterminé qui donnent l'illusion de la pensée vivante. J'ai lu bien des textes de psychologie cognitive qui font état de la manière dont nous construisons les connaissances et de la manière dont ensuite nous les utilisons, mais personne ne parle jamais de la manière dont les idées surgissent, bourgeonnent, se développent, mûrissent. Alors, pour mieux exprimer ce dont je veux vous parler, je vais vous citer deux textes, deux textes de penseur. Ils connaissent par la pratique ce dont ils parlent.

Le premier texte fait l'éloge de la nécessaire lenteur qui seule permet d'apprendre vraiment. Il est de Nietzsche :

Apprendre à voir. Habituer l'œil au repos, à la patience, l'habituer à laisser venir les choses. Remettre le jugement, apprendre à circonvenir, à envelopper le cas particulier.

Quand on est de ceux qui apprennent vraiment, on devient de façon générale plus lent, plus méfiant, plus résistant. On laissera venir à soi toutes espèces de choses, étrangères et nouvelles, avec d'abord une

25 Si vous saviez le nombre de réorganisations des éléments du thème de cette conférence qui ont précédé celui que je vous propose ici !

tranquillité hostile, comme quand on retire la main ». (Le crépuscule des idoles).

Le deuxième texte est du philosophe Alain. Il vient de relire *l'origine des espèces* de Darwin. Cette lecture lui suggère ce propos :

D'où vient cette magie poétique? De ce que c'est l'inventeur lui-même qui décrit, les yeux toujours fixés sur le détail des choses. Et non sans tâtonnements, sans doutes, sans longueurs; toujours avec cette force inimitable de l'idée à sa naissance. Car elle pousse, elle aussi, dans un fourré d'idées. C'est ainsi qu'un chêne, par ses bras noueux représente des obstacles, des blessures, des victoires. Je tire de là cette règle importante qu'il faut toujours apprendre une idée de celui-là même qui l'a inventée. Les autres, qui viennent ensuite, et souvent très intelligents, en font des résumés très clairs, trop clairs, des mémentos, des formules abstraites qui ressemblent aux idées comme des bâtons plantés en terre ressemblent à des arbres.

Il ne faut pas croire qu'une idée vraie reste vraie toute seule, sans secours humain. C'est par les doutes, les tâtonnements, les tours et retours de l'observation que l'on fait vivre une idée. Par le dogmatisme de ceux qui l'enseignent, au contraire, elle perd tout son feuillage. Un bon esprit doit ressembler à une broussaille plutôt qu'à un herbier.

C'est par ces remarques que l'on peut expliquer la différence entre un pédant et un homme cultivé. Le pédant apprend vite et par résumés; une fois qu'il a appris, il sait. Vingt ans après, il retrouvera les mêmes formules, et les mêmes arguments. Ces habitudes si, puissantes chez les bons écoliers, sont justement ce que le maître devrait redouter le plus. La mobilité et la fécondité des idées supposent une puissance d'oubli sans limites, et une recherche toujours recommencée. (Propos d'Alain, Magie de Darwin [1912], édition de La Pléiade, page 129-130).

Voulons nous former des personnes habiles dans la *maîtrise des procédés* ou de *bons esprits*, des personnes qui ressemblent à des *herbiers* ou à des *broussailles*? La vitesse, la rapidité sont dans nos vies une nécessité : pouvoir me rendre outre-mer en quelques heures, pouvoir accéder, vite et sans encombre, à des informations sur des autoroutes aux débits de plus en plus grands. Mais il est des choses qui au contraire requièrent la lenteur : construire progressivement des connaissances (26), réfléchir pour donner du sens à ses actions, créer des choses qui visent la

26 " La connaissance ne se réduit pas à l'assimilation de connaissances inscrites sur un support. Russel, le mathématicien logicien, distinguait deux types de connaissances, la connaissance par *descripteur*, qui peut s'inscrire sur un médium, et la connaissance par *accointance*, qui provient d'une familiarité, d'un contact prolongé avec les choses...Et cette deuxième connaissance ne peut être remplacée par la première. Aussi, il ne faut pas s'étonner si on ne sait pas encore utiliser les machines pour accélérer ce lent travail d'imprégnation du savoir qui se produit comme par osmose à l'issue d'un contact prolongé entre maîtres et élèves. Cette imprégnation est l'œuvre d'un contact et d'un

pérennité, se créer soi-même... Il faut alors savoir introduire cette lenteur dans ces activités, en donnant du temps au temps, en ajoutant du temps au temps pour dégager des espaces temporels de mûrissement, de respiration, de silence.

Internet : individualisme et lien social

Internet n'est pas comme on l'entend ici ou là un facteur d'isolement social ou de repli sur soi. Il est au contraire un moyen d'accroître les contacts. L'activité la plus populaire sur Internet est l'échange de courriels. Mais s'ensuit-il pour autant que le lien social soit renforcé? Rien n'est moins sûr.

Il y a lien social quand des individus ou des collectivités se réunissent, au-delà de leurs différences, parce qu'ils partagent des choses communes ou un ensemble de valeurs. Une des caractéristiques du monde moderne est l'importance que prend dans la société l'individu et corrélativement la régression de la force des cadres structurants de cohésion sociale qui ont marqué les générations précédentes : ethnie, religion, état. Les médias de masse généralistes (c'était l'objectif des télévisions publiques) ont tenté, eux aussi, de suppléer en partie à ce besoin de références communes. Ils présentent une programmation commune s'adressant à tous et le lendemain de certaines émissions, ceux qui ne l'ont pas vue ne peuvent participer aux conversations de bureaux et de cafétéria. Le développement et la multiplication des chaînes spécialisées de télévision sont en train de changer la situation. Dorénavant, l'auditoire se fragmente selon les intérêts divers des spectateurs. J'ai eu l'occasion, au nom de Téléquébec, de faire des représentations sur cette question devant le CRTC. Aussi, je peux vous assurer que, derrière l'argument avancé pour justifier l'augmentation des chaînes spécialisées — il faut augmenter les possibilités de choix des spectateurs ou des auditeurs —, se cachent d'abord des intérêts économiques de conquêtes de parts de marché et de revenus publicitaires.

Mais, cette situation nouvelle des médias de masse — multiplication des chaînes, fragmentation des auditoires — est le principe même du fonctionnement d'Internet qui pousse à son extrême la possibilité d'une programmation individuelle. On y cherche ce qui correspond à ses propres intérêts. Aucune offre collective n'est proposée. On rend disponible toute information, sans présumer de la demande. Les groupes de discussion permettent d'échanger à travers le monde avec des personnes ayant le même intérêt que soi. Ceci augmente sans doute le tissu des relations sociales selon les affinités, mais ne renforce en rien l'apprentissage du lien social qui permet à des personnes différentes et dont les goûts et les intérêts sont hétérogènes, de vivre ensemble. Le défi d'une société, c'est de faire cohabiter des êtres différents et ce n'est pas la somme des individus ou celle des communautés qui font une société.

Un des derniers livres d'Alain Touraine porte le titre *Pourrons-nous vivre ensemble? Égaux et différents*. Cette interrogation interpelle l'école, car elle apparaît de plus en plus une des dernières institutions sur qui l'on peut compter pour renforcer le lien social dans nos sociétés. *Apprendre à vivre ensemble*, telle est l'une des missions que le Rapport Delors assigne à l'école

mûrissement, et le recul, la distance, mais aussi la nonchalance, la distraction et même l'oubli y ont une grande part. " Paul Inchauspé, dans *L'enseignement supérieur à l'heure des nouvelles technologies de l'information - Le collège informatisé de demain*.

et, dans la réforme du curriculum d'études québécois du primaire et du secondaire, une telle préoccupation est présente et conduit à des propositions de réforme

Or, regardez certaines pratiques originales du cégep à la lumière de la nécessité du renforcement du lien social et vous en redécouvrirez le sens : volonté de vouloir maintenir dans le même établissement des étudiants ayant des destinations de parcours d'études différents, cours communs et obligatoires indépendamment du choix des programmes d'études, importance donnée au renforcement de l'appartenance par les rites d'accueil et d'initiation ou la participation collective à des événements culturels (spectacles musicaux de rentrée, *Cégep en spectacle...*). Regardez de même, sous l'éclairage du renforcement du lien social, certaines pratiques de l'enseignement conventionnel et vous verrez que les effets qu'ils produisent ne peuvent être atteints ni par l'enseignement individuel à distance, ni même par des classes virtuelles de groupe. La classe traditionnelle est le lieu privilégié où se vivent certains moments intenses en groupe. Ce sont par, exemple, ces moments dans lesquels un maître explique un texte auquel on communique ensemble, ces moments dans lesquels on visite un texte en commun afin de trouver des significations partageables du monde qui nous entoure, ces moments dans lesquels le maître déroule au tableau une démonstration alors que, dans son dos, il sent toute la classe suivre, ces moments dans lesquels toute une classe fascinée voit devant elle un maître, comme à ciel ouvert, chercher, tâtonner, penser. Ces moments dans nos vies d'élèves et d'étudiants ont été hélas rares, trop rares. Mais ce sont là des moments intenses de partage vécus en commun que les moyens d'enseignement électroniques individualisés ne nous donneront jamais. Et pourquoi l'existence de ces nouveaux moyens, qui peuvent remplacer le professeur dans certaines de ses tâches, ne serait-elle pas pour lui une incitation à donner, désormais, plus d'importance dans ses cours aux tâches que seule son action en présence d'un groupe d'élèves peut permettre d'atteindre (27) ?

De même que la possibilité du commerce électronique fait prendre conscience du plaisir qu'il y a à faire soi-même ses courses, du moins pour certains biens, plaisir que le commerce *en ligne* ne procure pas, de même les possibilités d'utilisation des technologies de l'information pour transformer l'enseignement conventionnel en enseignement *en ligne* permet de mettre en relief les plaisirs et les effets du fait d'étudier avec d'autres, ensemble, dans une classe réelle avec un professeur. C'est là une réalité dont les systèmes de formation pourront difficilement se passer, du moins pour les enfants et les jeunes.

Mais l'utilisation des technologies de l'information dans l'enseignement a elle aussi des vertus dont une formation aurait intérêt à ne pas se passer. Il rend davantage possible, du moins pour certaines matières, l'auto apprentissage de type individuel ou collaboratif dans une programmation didactique déterminée. C'est là aussi un avantage dont une formation sérieuse ne devrait pas se passer. Sans doute, les établissements d'enseignement de l'avenir qui seront les plus recherchés pour la qualité de leur formation seront ceux qui auront su bâtir une programmation pédagogique tirant des avantages complémentaires d'un enseignement de groupe

27 La généralisation de l'achat et de l'utilisation de notes de cours, rendus possibles par les progrès technologiques de reprographie, ont déjà transformé la nature des cours à l'enseignement supérieur. Le professeur peut se consacrer dorénavant dans ses cours à autre chose qu'à redire un cours déjà écrit ou ... à le dicter, comme on l'a vu dans le temps.

dans un lieu réel et d'activités d'auto apprentissage assisté que les nouvelles technologies rendent désormais davantage possible (28).

Conclusion

Je vous ai dit dès le départ qu'un élément du titre de ma conférence *Le Cégep de l'an 2010* était stupide. Vous devriez maintenant être plus à même d'en convenir vous aussi. Car on peut toujours dire ce qui va arriver (et encore, pas tout ce qui va arriver!), mais on ne peut jamais prédire quand cela va arriver.

La révolution technologique en œuvre transformera nos sociétés et donc aussi les formes de nos institutions. L'institution scolaire sera donc elle aussi touchée. Mais s'il y a des déterminants technologiques, il n'y a pas de déterminisme technologique. Ce sont les acteurs qui modèleront les formes nouvelles de leurs institutions en se servant de ces technologies, selon leurs intentions et selon les usages qu'ils jugeront les plus appropriés. Il est donc plus important de déployer devant soi le champ des déterminants dans lequel s'inscriront nos actions et nos projets que d'essayer de déterminer ce qui arrivera, à telle date, car ce qui arrivera dépend aussi de nous.

C'est ce que j'ai essayé de faire ici (29), en vous disant essentiellement trois choses.

En matière de technologies d'information, méfiez-vous des ballons des discours idéologiques : ils font fantasmer, mais empêchent de penser.

Appropriiez-vous les nouvelles technologies de l'information, non pour leur nouveauté : l'excitation de la nouveauté passée, vous les abandonnerez. Non, appropriiez-vous les pour ce qu'elles vous permettent de réaliser pour vos intentions pédagogiques. Et ces intentions pédagogiques dépendent de vos conceptions de ce qu'est l'apprentissage, des types d'apprentissage requis par la matière qu'il vous faut enseigner et de la nature des apprentissages que vous jugez essentiels. Ces technologies n'ont pas de valeur en soi, ce sont des outils.

28 À ces trois thèmes de réflexion qui touchent la fonction de l'école, je voulais ici en ajouter un autre que j'avais intitulé, *Internet : nouveauté, tradition, transmission culturelle*. Faute de temps, pour en parler correctement dans la perspective du sujet général de cette conférence, j'ai abandonné cette idée. J'ai déjà abordé certains aspects d'un tel thème dans deux circonstances. La première, ce fut lors d'une longue causerie sur le thème *École et culture*, sujet que m'avait demandé de traiter devant eux les conseillers pédagogiques du réseau Performa. J'ai, jusqu'à présent, résisté aux demandes qui m'étaient faites de mettre par écrit les propos que j'ai tenus à cette occasion : je ne me sentais pas encore prêt. Je vais cependant pouvoir le faire maintenant. J'ai l'intention de rédiger ce texte dans les prochains mois. La deuxième circonstance est une conférence adressée à des professionnels du secondaire dans le cadre de la rencontre traditionnelle annuelle Secondaire-Collèges organisée par le SRAM (Service Régional d'Admission de Montréal). Le titre de cette conférence est : *Éducateurs, Écoles, Réforme et Refondation*. Le texte de cette conférence devrait être disponible au SRAM.

29 Au lieu d'*ici*, dans mon texte initial j'avais écrit *devant vous*. J'ai dû faire la correction ! Certains lecteurs comprendront pourquoi.

L'institution scolaire est ce lieu où l'on se tient ensemble pour maîtriser des savoirs. Certaines activités qui s'y déroulent et dont on ne voyait pas bien quelle en était la fonction apparaissent d'autant plus nécessaires qu'elles ne sauraient être remplacées par l'utilisation de ces nouvelles technologies. Il faudra donc que vous, professeurs, leur accordiez plus d'attention, car ce sont elles qui font l'école, ce lieu où l'on structure des connaissances, ce lieu où l'on fait l'apprentissage d'une pensée qui se construit dans les hésitations, les erreurs et les tâtonnements, ce lieu de partage où, tout en étant différents, on vit ensemble des expériences communes, ce lieu aussi dans lequel on transmet un héritage aux nouvelles générations, parce que l'on sait que les fruits produits par ces nouvelles générations dépasseront les nôtres.