

TELEMATIQUE ET EDUCATION

AVANT DE TROUVER LES BONNES RÉPONSES

IL FAUT POSER LES BONNES QUESTIONS

par **ANDRÉ HÉBERT**

spécialiste en sciences de l'éducation à la
Direction générale des moyens d'enseignement

En éducation, les technologies qui veulent simuler
la vie, risquent tout simplement de la dissimuler !

Après une bonne « révolution tranquille », faute de ressources, nous risquons de nous payer une « révolution tranquille » ! Lorsque nous arrêtons d'ajouter des étages à l'édifice, il faut au moins commencer à habiter ceux qui sont déjà construits.

Et le « virage technologique » ! direz-vous ? Je pense là-dessus que depuis quelques années on a parlé d'un virage technologique non pas en termes d'un changement sociétal à prendre en charge et à réaliser mais en termes d'une échéance historique à laquelle on ne pourra pas se soustraire. Ici aussi, il faut arrêter de suivre l'histoire pour commencer à habiter la nôtre ; les virages, il faudrait cesser de les prendre et commencer à les tracer.

Et la « technologie éducative » ? Je pense que c'est l'Éducation qui doit questionner la technologie et non l'inverse. Si nous devons nous *préoccuper* des machines, des réseaux, des protocoles, des marchés, etc., nous devons surtout nous *occuper* des personnes, des contenus, des interrelations et des intercom-

munications qui préciseront le « pourquoi » avant le « comment » et donneront un sens à la technologie sans qu'elle nous ruine culturellement et économiquement.

Nous avons commencé à vivre une époque remplie d'incertitudes, l'environnement socio-culturel change continuellement..., c'est l'éducation qui devient permanente, c'est-à-dire que l'éducation devient un élément stable de notre société, une sorte d'« *équilibre mouvant* ».

Voilà dans quel esprit je veux interroger, ici, une technologie de pointe qui fait son entrée en technologie éducative : la TÉLÉMATIQUE.

Ne nous emmêlons pas

Lorsque nous entendons parler de Télématicque, nous sommes peut-être un peu emmêlés car pour certains, Télématicque (TÉLÉcommunications + inforMATIQUE) est le vocable générique de toutes techniques et tous produits *informatisés qu'on peut*

AVANT DE TROUVER LES BONNES RÉPONSES

commander ou demander à distance : vidéotex, télétexte, télé-informatique, bureautique, audiographie, micro-informatique avec modem, télétraitement de texte, téléchargement de logiciel (EAO), courrier électronique, journal électronique, télémaintenance, télésurveillance, télé-émargement bancaire, téléréservation, télémagasinage, etc.

Pour d'autres, la Télématique est un système de télécommunication informatisé faisant appel à différents codes, normes ou protocoles de création ou de transmission de contenus : un code alphanumérique comme l'ASCII, une norme alphanumérique comme l'Antiope français ou le Prestel britannique, une norme alphasométrique comme le Télidon canadien, un protocole polyvalent comme le NAPLPS américain, sans parler des différents codes (ou interfaces) de communication comme le X25, le RS-232, etc. Et pour d'autres, c'est encore autre chose.

Différentes taxonomies sont possibles mais la classification qui conviendra ici se résume à trois (3) familles télématiques : la télématique « privée » qui fonctionne de point à point (de personne à personne ou de personne à banque(s) de données) appelée communément PRIVATIQUE, la télématique « spécialisée » qui fonctionne par multipoints (entre membres de groupes d'intérêt communs) et qu'on nomme de plus en plus COMMUNAUTIQUE et la télématique « centralisée » qui est de type masse à point(s) (banques et réseaux centralisés), c'est-à-dire la TÉLÉMATIQUE GRAND PUBLIC. L'éducation utilisera tantôt l'une, tantôt l'autre et même dans une large mesure un amalgame.

Les télétechnologies : une histoire vieille comme le monde

Cette panoplie de techniques modernes porte certains à croire qu'un phénomène totalement nouveau vient d'apparaître dans l'horizon humain. L'être humain a pourtant toujours été en lutte avec la distance spatiale, la distance temporelle ou la distance spatio-temporelle. Les 600 000 ans qui séparèrent les Phéniciens de l'homme du paléolithique inférieur ont obligé les humains à inventer de nombreuses « simagrées » avant même les peintures, les gravures et les sculptures des hommes du paléolithique supérieur..., les hiéroglyphes des Égyptiens..., l'écriture cunéiforme mésopotamienne..., l'alphabet phénicien.

Si ces dernières « technologies » continuent de vaincre en partie la distance temporelle qui nous sépare aujourd'hui de ces civilisations, il faut croire que des besoins moins intellectuels ont obligé les premiers êtres humains à développer des « technologies » qui eurent le mérite de vaincre une certaine distance spatiale : des « signaux » rudimentaires, visuels et/ou sonores (et probablement olfactifs, vibratoires...), réinventés pour des distances de plus en plus prononcées, ont dû germé de « l'esprit » de quelques cueilleurs ou chasseurs. Quant aux distances spatio-temporelles, ce sont probablement des motifs commerciaux, guerriers et administratifs (législatifs) qui firent naître l'intérêt de les vaincre : économiser du temps (le temps, c'est de l'argent), dominer les plus lents (un homme averti en vaut deux), étendre son territoire (du code d'Hammourabi à celui de Napoléon).

Il y a un lien entre la morphologie humaine et ses technologies comme entre la parole et le geste ; les nouvelles technologies de l'information ne sont pas non plus des réalités extérieures à l'homme, elles sont préparées par une continuité historique. L'écriture alphabétique inscrite sur un support léger comme le papyrus ou le vélin, transporté par un moyen rapide comme le cheval, a été aux anciens ce que la carte pneumatique et l'aéropostale ont été à nos prédécesseurs « modernes », ce que le téléscripteur et le bélinographe sont pour nous. Le sémaphore a été aux anciens ce que le télégraphe Morse a été aux hommes au siècle dernier, ce que la télé-informatique est pour nous.

Mais nous avons pourtant l'impression de vivre une époque ! Quelque chose a changé !... En effet, les progrès techniques sont nombreux, néanmoins ce ne sont pas tellement les technologies qui changent mais les motifs pour lesquels on doit maintenant les développer. Le phénomène nouveau qui vient d'apparaître dans notre horizon, c'est la nature même de la technologie, c'est-à-dire les nouveaux motifs qui nous poussent à la réinventer. Nous vivons une époque où la croissance quantitative économique n'oriente plus automatiquement vers un développement socio-culturel qualitatif. La parenté entre les deux est brisée et certaines crises actuelles sont le résultat même d'une croissance quantitative qui a disloqué le tissu socio-culturel dans ses composantes physique, affective, mentale et spirituelle. La télétechnologie moderne (la télématique par exemple), devant cette dérive, doit

pouvoir vaincre une *nouvelle sorte de distance*, plus subtile et fondamentale, que l'on nomme « anony-mat » des grandes densités de population, « déperson-nalisation » des activités de masse, « éloigne-ment » du pouvoir, « déclassé » des profanes, etc ; autant de distances qu'une société moderne, ayant misé sur l'instruction de tous ses citoyens, ne peut tolérer sans reconnaître sa décadence ou tout au moins une régression sociale. Si, de nos jours, il semble sain de gérer une décroissance économique, qui donc saurait discourir en faveur d'une dégénérescence culturelle ?

La Télématique, une technologie dans une boîte à surprise

Il existe des technophiles prêts à se battre jusqu'à la mort pour soutenir que la télématique rapprochera les humains des informations, de leurs semblables, de leurs institutions, etc., et des technophobes prêts à être couverts d'opprobre pour avertir que la télé-matique les en tiendra plutôt éloignés ; les Salomons modernes étant rares, la question est loin d'être tran-chée ! Il faut donc se permettre un peu d'analyse théorique.

La première question que j'ai envie de poser à ces deux types de protagonistes est la suivante : n'est-il pas souhaitable parfois de tenir ou d'être tenu à distance ? Tenir certains éléments à *distance* tout en les rendant *accessibles* « technologiquement » à une vitesse plus ou moins grande, n'est-ce pas pour la télématique une propriété qui peut être positive ? Jus-qu'ici l'être humain a survécu justement parce qu'il s'est inventé des avertisseurs, des avant-gardes, des avant-coureurs, des avant-postes, des éclaireurs et, évidemment, des moyens de rétro-action. Donc, pas de problème dû à une technologie qui *tient à distance* pourvu qu'elle soit *interactive* : se sauver de l'assi-milation (en éducation : la dépersonnalisation) et de l'ostracisme (en éducation : l'isolement) du même coup, ça devrait rendre tout le monde heureux ! Les technophiles et les technophobes peuvent, malgré leur opinion adverse sur la télématique, nous entraîner les uns et les autres sur une fausse piste : les premiers en promettant que la télématique rapproche les an-tagonismes et les seconds en regrettant que ça n'arrive pas !

Le deuxième point d'analyse, une fois entendu que la télématique n'a rien de « manichéen », tourne

autour du pouvoir presque magique que les techno-crates (les « pour » comme les « contre ») prêtent à la télématique : panacée pour les uns et fantasmagorie pour les autres. Cette forme d'« animisme » moderne attribuée à la télématique un mérite ou une barbarie technologique comme si les humains n'y étaient pour rien ! Avec un peu de confiance en l'être humain et un minimum de gros bon sens, on ne peut faire au-trement que reconnaître que la télématique ne sera que ce que nous en ferons. Si on la laisse devenir mystérieuse et vénérée aux mains des « grands prê-tres » technologues, elle va sûrement se retrouver sur leurs autels à clavier dans leurs temples électroniques (je connais déjà plus d'un sanctuaire informatique où le pauvre fumeur et buveur de café que je suis, se fait jeter l'anathème), et lorsque leur règne sera ter-miné, ils deviendront les rois fantoches et spécialisés d'une nouvelle sorte d'empire commercial télématiqué encore difficile à imaginer, une manière d'« arbre de la connaissance du bien et du mal » moderne ! Dans ce cas, il vaudrait mieux croquer la pomme (publicité gratuite !) tout de suite et reconnaître notre « nudité » informatique sans châtement dans l'horizon immé-diat. Les technophobes et les technophiles dont il faut se méfier le plus, ce sont ceux d'entre eux qui sont technocrates, ils n'ont pas besoin des humains pour inventer un nouveau monde !

Une télématique ni « manichéenne » ni « ma-gique » entraîne un troisième point d'analyse théo-rique avant de passer à un questionnement propre-ment éducatif. Si les technocrates n'ont pas besoin de nous pour inventer leur monde, nous sommes quand même là à les écouter et nous sommes de plus en plus nombreux à croire que notre salut, celui de nos enfants et petits-enfants, est dans l'apprentissage de l'informatique (s'acheter un micro-ordinateur... ap-prendre l'abc de son fonctionnement et une version Basic... programmer un peu... etc.). Pourquoi ? Tout simplement parce que l'ordinateur est réputé excel-lent pour « résoudre les problèmes » et que nous au-rions justement un problème. Lequel ? Eh bien, l'im-portance que prendra de plus en plus l'informatique dans nos vies !!! Le syllogisme est plutôt sophis-tique, à moins qu'il ne s'agisse que d'une lapalissade. Je veux bien croire que la meilleure façon de régler mon « problème » d'ignare en informatique c'est d'apprendre l'informatique mais encore faudrait-il, avant de m'y adonner, que je sois d'accord pour re-connaître là un problème. L'importance du télépho-

AVANT DE TROUVER LES BONNES RÉPONSES

ne, de l'automobile et de la télévision dans nos vies ne nous a pas créé le problème de devenir technicien ou mécanicien... on n'a pas besoin d'être journaliste ou écrivain pour écrire une lettre à sa blonde ou à son député... Je ne vois pas qu'il faille être informaticien pour utiliser l'informatique et la télématique !

En somme, malgré la psychose du « virage technologique », notre gros bon sens peut nous permettre de ne plus être ébranlés et de nous rendre compte que la télématique va probablement emprunter un modèle qui se situera quelque part entre ce qu'en disent les promoteurs et les dénigreur et que si elle nous fait actuellement peur (à cause de notre ignorance technique, de notre inhabileté d'opérateur ou de notre incertitude de consommateur), c'est qu'elle n'est pas encore dessinée pour être une technologie populaire.

Aussi longtemps que les « pourquoi » existeront...

Quoiqu'ils furent exposés trop brièvement, j'ai voulu jusqu'à maintenant accorder de l'importance aux éléments suivants :

- La télématique, au moyen d'un ensemble de techniques, de produits, de normes, etc., sera privée, spécialisée, massifiée ou une combinaison des trois.
- L'homme moderne instruit doit vaincre une nouvelle sorte de distance qui prend les noms de déclassé, d'ignorance, de non-participation, de dépersonnalisation, d'anonymat ou de carences du même type faisant de l'être humain un laissé-pour-compte.
- La télématique est une technologie qui n'est pas encore au point et tous les commentateurs se perdent en conjectures quant à son impact sur la vie moderne.

Technologie théoriquement brouillonne et pratiquement hésitante, la télématique est le fruit d'une époque qui souffre d'un écart (distance) entre ses aspirations et ses réalisations ; cet écart se répercutant directement sur l'éducation, cette dernière ne saurait s'enrichir davantage d'une nouvelle technologie comme la télématique qu'en la soumettant à une « recherche et développement » structurée et plurivalente. Sinon, on inventera un nouveau simulacre pédagogique pour se donner bonne conscience.

LA TÉLÉMATIQUE ET L'ACTE D'ENSEIGNER ET D'APPRENDRE

Deux actes fondamentaux sont essentiellement concernés (les autres actes en étant solidaires) lorsqu'on veut situer une technologie vis-à-vis de l'éducation : l'enseignement et l'apprentissage. Une définition de chacun permettra d'évaluer la portée de ce qui suivra.

« Enseigner » sera compris dans le sens de reconnaître et de développer les dispositions présentes dans chaque être humain et instruire des connaissances et habiletés exigées par l'ordre social actuel. « Apprendre » sera compris dans le sens d'assimiler et d'incorporer à son intellect, à son monde affectif et physique, à ses projets et problèmes d'action (c'est-à-dire là où on peut investir ses connaissances) ce qui est pertinent à son équilibre et à son harmonie pour sa santé physique, affective, mentale et spirituelle.

Donc, le type d'enseignement et d'apprentissage privilégié ici fait que la télématique ne sera pour l'enseignant qu'un *intermédiaire* et pour l'étudiant qu'un *outil*.

Ainsi s'il est possible, grâce à l'informatisation et à la télématique, de fractionner la connaissance jusqu'à l'infinitésimal, de la conserver « en mémoire » instrumentale (banques et bases de données), d'y accéder par une programmation algorithmique (logiciel, progiciel, etc.) et des réseaux de communication, l'étudiant doit donc, d'abord et avant tout, avoir son mot à dire. Il est primordial que l'étudiant utilise sa tête, intègre ses propres intérêts, exerce son savoir faire et affirme son propre pouvoir d'apprentissage ; dans le cas contraire, ne parlons plus d'apprentissage mais « d'apprêtage » puisque l'étudiant est alors considéré comme une « matière première » qu'on transforme ou comme une « marchandise » que l'on teste avant de l'envoyer sur le marché du travail !

TÉLÉMATIQUE ET DÉVELOPPEMENT PÉDAGOGIQUE

L'éducation a toujours cherché et formulé des informations (des données) et étudié des moyens de les communiquer. Le développement pédagogique exige donc qu'on s'intéresse aux technologies des communications en faisant l'étude et l'analyse des techniques appropriées. Il s'agit de s'interroger sur

ces techniques afin de vérifier leur pertinence et leur compatibilité avec les objectifs spécifiques du système éducatif qui varient selon les milieux et les époques, selon les individus et les contenus. Une télématique technocentrée sera étudiée en tant que « technologie en éducation » puisque l'éducation emprunte alors à d'autres sphères d'activité humaine certains « usages » et « modèles » de cette technologie. La recherche portera donc sur ces différents modes techniques de la télématique afin de déterminer s'ils sont de bons intermédiaires ou pas pour les enseignants, de bons outils ou pas pour les étudiants. En ce sens, deux produits concourants devront être analysés, le produit-OUTIL (la technique même) et le produit-RÉSULTAT DE L'UTILISATION DE L'OUTIL (les productions et/ou les services créés).

Cette recherche doit être appuyée par ce que j'appellerais une « veille technologique » puisque la micro-électronique et les techniques de communication évoluent constamment et ce, à un rythme accéléré. Ainsi, l'ordinateur personnel devient de plus en plus performant (plus d'espace-mémoire, une plus grande rapidité d'exécution, des fonctions incorporées plus sophistiquées et conviviales) et les réseaux de communication de plus en plus accessibles (automatisation, polyvalence, etc.).

La télématique étant un système qui intègre l'ensemble des média destinés aux informations et aux communications, ses applications augmenteront au fur et à mesure des développements techniques de l'informatique, de la micro-électronique et des communications électroniques; de plus, tout indique, toute proportion gardée, que l'usage d'un système télématique (même sophistiqué) deviendra aussi « dompté » que l'usage du téléphone. Dans ce contexte, certains développements pédagogiques, moyennant une recherche appropriée sur la télématique en éducation, permettront d'adapter à l'éducation certains usages du type télétraitement de texte, courrier électronique, téléchargement de logiciel, vidéotex, télétexte, etc. D'ailleurs depuis plus de deux ans déjà, le ministère de l'Éducation en collaboration avec la commission scolaire de Mille-Îles et la compagnie Formic, a procédé au développement de ce qu'il est convenu d'appeler le MICRO-VIDÉOTEX, c'est-à-dire un modèle de télématique interactive peu coûteux qui utilise un terminal intelligent (un micro-ordinateur) et la norme vidéotex Télidon. L'introduction prochaine de nombreux micro-ordinateurs

dans les écoles du Québec devrait entraîner une recherche encore plus poussée et structurée en ce sens.

TÉLÉMATIQUE ET RECHERCHE EN ÉDUCATION

Depuis quelques années déjà, l'éducation, malgré le foisonnement des méthodes d'apprentissage, les budgets importants affectés aux moyens d'enseignement, l'attention soutenue apportée à la refonte des programmes et à l'évaluation de l'atteinte des objectifs éducatifs, etc., s'achemine vers un constat d'échec et ce, sans que personne s'en sente particulièrement responsable.

Avant de songer à implanter une ou des technologies nouvelles à l'école, la recherche en éducation, à l'occasion d'essais et d'expérimentations, devrait s'interroger sur le problème éducatif actuel et tenter de découvrir en quoi et dans quelle mesure une nouvelle technologie comme la télématique, par exemple, peut contribuer à le résoudre. Une télématique anthropocentrée sera développée comme une « technologie éducative », c'est-à-dire une technologie qui est dessinée techniquement pour répondre adéquatement à la poursuite d'objectifs éducatifs jugés souhaitables et à la résolution de problèmes pédagogiques identifiés comme inhérents à l'éducation ou propres à notre système.

Ici, le « comment » n'apparaît que si le « pourquoi » a été précisé. Il ne s'agit pas d'utiliser (ou d'adapter) une technologie pour simuler la vie à l'école, mais de développer un enseignement où la technologie est utile au maître pour reconnaître et développer les dispositions présentes dans chaque être humain et l'instruire, en temps et lieu, des connaissances et habiletés exigées par l'ordre social actuel; il s'agit également de développer un apprentissage où la technologie est utile à l'étudiant pour investir ses connaissances dans ses projets et ses problèmes d'action en utilisant sa tête, en intégrant ses propres intérêts, en exerçant son savoir-faire et en affirmant son propre pouvoir d'apprentissage. Ici, la technologie ne simule pas la vie, elle l'assiste !

Ce développement doit s'assurer que la technologie et que la pédagogie soient anthropocentrées (pédocentrées). La formule « technologie de pointe — pédagogie alternative — situation particulière » permettrait de mener une recherche en éducation qui puisse tracer des balises sans *bousculer qui ou quoi*

AVANT DE TROUVER LES BONNES RÉPONSES

que ce soit dans l'immédiat : une « technologie de pointe » comme la télématique évidemment, une « pédagogie alternative » de type personnaliste par exemple et ayant une propension à l'esprit critique envers la technologie moderne et une « situation particulière » genre groupe d'ex-décrocheurs si l'on pense à la clientèle, ou un programme complexe et polyvalent (le nouveau programme de formation personnelle et sociale par exemple) du point de vue du contenu et de l'implication du milieu ou encore l'éducation des handicapés, etc.

Avec une telle combinaison, non seulement certaines règles de recherche en éducation moderne (heuristique) seraient dégagées mais aussi les nouvelles technologies éducatives seraient questionnées pédagogiquement et les pédagogies basées sur une vision humaniste de l'éducation seraient aiguillonnées technologiquement tout en offrant leur concours commun à la résolution des problèmes propres à l'enseignement et à l'apprentissage en situations particulières. Pestalozzi, Lancaster, Montessori et plusieurs autres ont utilisé une formule semblable dans le passé ; leurs travaux nous sont encore utiles aujourd'hui !

Conclusion

Il y a vingt-cinq siècles, le philosophe grec Héraclite déclarait que « éduquer, ce n'était pas remplir un seau mais allumer un feu qui se propage » ; depuis, cette affirmation a été reprise de plusieurs façons par de nombreux pédagogues. Dans notre ère de technologies, il est souhaitable que certaines de ces technologies assistent l'éducation mais il faudrait à tout prix éviter qu'elles deviennent autant « d'entonnoirs » pour tourner l'étudiant en « seau » et l'enseignant en « porteur d'eau » !

La télématique est une technologie des plus prometteuses tant pour respecter les cultures que pour freiner les coûts insupportables de l'éducation, mais elle n'est pas encore au point. Heureusement que c'est ainsi ; ça nous laisse le temps de préciser nos objectifs (études), de faire des essais (expérimentations) et de dessiner son ou ses modèles d'utilisation en éducation (développement).

Un certain nombre de questions doivent donc être soulevées immédiatement et des travaux de recherche entrepris pour y répondre :

- Jusqu'à quel point la télématique permet une communication personne-à-personne (médiatisée ou pas) ?
- Dans quelle mesure la télématique interactive repositionne les différents acteurs de l'éducation (technologues, enseignants, étudiants, parents, etc.) dans leurs tâches respectives ?
- Quelles sont les perspectives méthodologiques que la télématique ouvre à la pédagogie ?
- La télématique éducative peut-elle donner aux parents, aux enseignants, aux étudiants et aux ressources du milieu la possibilité de se responsabiliser ?
- La télématique éducative peut-elle assister l'école dans ses efforts pour vaincre la dépersonnalisation et/ou l'isolement ?
- La télématique permet-elle à l'étudiant d'investir ses connaissances et ses expériences dans ses propres projets et dans ceux de sa collectivité ?

À mon avis, le drame actuellement en éducation au Québec c'est que nous sommes presque tous d'accord pour une « école communautaire et responsable » mais nous sommes conscients aussi d'être mal outillés pour la réaliser ; cependant, une technologie comme la télématique pourrait contribuer à combler l'écart entre nos aspirations et nos réalisations moyennant la conduite d'une recherche articulée en éducation.

Une question reste malheureusement en suspens : qui est résolu de patronner une telle recherche en éducation ?

L'être humain ne saurait prendre des distances par rapport à lui-même (ce que les nouvelles technologies déclenchent facilement) et oublier qui il est. Aussi longtemps que les « pourquoi » existeront, les « comment » y seront subordonnés ; j'ai six enfants à la maison et depuis qu'ils sont nés j'ai entendu plus de « pourquoi » que de « comment »... lorsqu'ils sont devenus capables de demander « comment ? » et plus tard, de répondre eux-mêmes aux « comment ? », c'est qu'ils savaient pourquoi ! Le pédagogue qui ne connaît pas l'enfant d'aujourd'hui mais plutôt ses programmes, ses méthodes et les nécessités du même ordre, n'arrivera à rien de plus qu'hier et ce, malgré les technologies les plus performantes, la télématique y compris !