EXPERTISE SUR LE MULTIMEDIA « LES EVOLUTIONS DU MONDE »

I Remarques préliminaires

La prise en charge de ce dossier a été très instructive. En effet, il se caractérise par :

- un thème gigantesque et ambitieux,
- une volonté d'intégration de plusieurs technologies,
- un partenariat d'un style nouveau,
- une générosité dans les objectifs,
- une multitude d'experts prestigieux.

J'ai également constaté que les interlocuteurs étaient nombreux, les chassés-croisés fréquents.
Beaucoup de personnes ont été alertées, la plupart ont un avis sans avoir vu les produits ni lu les documents.
Le tissu de relations mis en oeuvre par les initiants est important, mais le réseau de relations et la mise en scène prévisible jusque dans les articles de presse (cf. Hebdo du 11 juin 98 page 87).

II Analyse des documents remis ou à consulter

Il était au nombre de six, à savoir :

a) le CD-Rom prototype
b) le site MEMO sur Internet
c) le dossier complet de la société INCOPROM
d) la lettre de M. Claude Richardet du 23.02.98
e) la lettre de M. P. Mendelsohn du 16.04.98
f) la lettre de M. Claude Richardet du 12.5.98.

Vu la masse d'informations à prendre en considération pour analyser cette étude de faisabilité, plusieurs personnes ont oeuvré avec leur expérience dans ce que le CPTIC connaît bien : **la prospective éducative**.

Voici en zigzag quelques réactions en retour :

- Le pilotage de CD-ROM démontre bien les trois axes de découvertes et les deux outils de recherche.

- Le concours de spécialistes de la médiatisation de contenu est bien mis en évidence par rapport aux séquences disponibles.

- La maquette du site WEB « MEMO » illustre avec bonheur la complémentarité entre Internet et le CD-ROM.

- Le contenu du projet est intéressant, il faut cependant relever que l'idée de ce type de développement a été émise à maintes reprises par des collaborateurs de l'ancien CIP et abandonnée faute de moyens « ressources humaines et matérielles ».

- Il s'agit aussi du projet transfrontalier.

- Certains regrettent qu'au moment du démarrage de ce projet TECFA n'en ai pas averti les membres de la commission EAO qui regroupaient l'ensemble du DIP, Université comprise.

- La réalisation de ce type de développement serait financée par l'Etat (concours de 3 départements) et le secteur privé, soit une société d'économie mixte. Il s'agissait en fait pour l'Etat de couvrir, du moins partiellement, un déficit éventuel dans une première phase de financement de l'ordre de 2 millions.

- Les écoles ont abandonné bien des projets faute de **moyens financiers** et si le DIP devait financer cette opération en l'état des budgets disponibles et économies demandées, ceux-ci risqueraient de prétériter tout projet de l'intérieur, soit de possibilité de financement. Le DIP a déjà perdu des « bonnes volontés », car on ne pouvait obtenir des moyens financiers, même pour des projets beaucoup plus modestes mais extrêmement utiles.

- Jusqu'à présent, il n'a jamais été permis de songer à la mise sur pied d'une fondation avec le secteur privé (cf. chapitre III, paragraphe 4). Il s'agirait donc pour l'Etat de Genève d'initier une politique nouvelle en matière de financement et de production. Il faut encore faire abstraction des questions juridiques que ceci implique, mais une décision de principe en la matière a-t-elle été prise ?

- Dans l'esprit où ce produit est conçu, la **suite logique** serait l'acquisition d'un certain nombre d'exemplaires par le DIP, notamment, et la mise à disposition par la voie hiérarchique descendante dans les centres de documentation et écoles. On connaît la difficulté d'implantation d'un produit non parrainé par les enseignants du sérail ou recommandé par les présidents de groupes, par exemple. Un produit non plébiscité par la base ...

- Il est également impératif que toutes les écoles soient connectées et disposent aussi du nombre d'ateliers nécessaires (cf. projet de loi « Apprendre à communiquer »). Les enseignants devront **obligatoirement** être formés aux TIC pour acquérir les nouvelles compétences de base indispensables. Les initiants ont-ils tenu compte de ces coûts induits pour une accélération de la formation et des équipements en période de difficultés budgétaires ?

- La démonstration de la nécessité d'une synergie entre le secteur public et le secteur privé est convaincante (cf. chapitre III, paragraphe 3).

- L'ensemble du dossier est prioritairement « piloté » par les technologies nouvelles, une démarche encyclopédique, les délais de mise à disposition de contenu et les contraintes économiques indispensables lors d'une telle démarche. **Où est la pédagogie ?** où sont les démarches d'apprentissage des utilisateurs et leurs relations avec les compétences de base à acquérir (c'est encore chez TECFA que l'on retrouve quelques exemples qui ne sont d'ailleurs pas spécifiques au projet MEMO mais bien aux nouvelles formes de communication impulsées par les nombreux services interactifs disponibles sur Internet).

- On peut se demander si les initiants ont prévu les frais ultérieurs comme pour les forums, par exemple, et qu'en est-il des frais d'exploitation et de mise à jour.

- Il faudrait faire attention à ne pas avoir des dossiers historiques « franco-français » (Education nationale), car le patrimoine suisse existe aussi et les historiens ont déjà beaucoup à faire avec les manuels français.

III Pour mettre la problématique soulevée par ce dossier dans un contexte plus général

Voici quelques observations extérieures aux discussions générées par l'étude de ce projet mais qui rejoignent les **questions de fond** que l'on serait en droit de se poser à partir du moment où la réflexion quitte les prouesses technologiques, les rêves marketing ou les visions réductrices de la réalité scolaire sur le terrain.

1) En regardant 10 ans de recherche sur les programmes communautaires européens liés aux TIC, on peut s'apercevoir que pratiquement tous les projets ont buté sur un écueil qui est bien connu, celui du **primat de l'enseignement sur l'apprentissage.** Il est accompagné par son cortège de contraintes/d'effets secondaires (le plan d'étude, les moyens d'enseignement, la formation continue, les diplômes, etc.). Dans une époque qui bascule inexorablement d'un monde fondé sur le tout papier (**information statique**) sur le tout numérique (**information dynamique**), les conflits pour adapter les modes de fonctionnement des êtres humains sont inévitables.

2) **La prise de conscience de la nécessité de moderniser les systèmes éducatifs** est récente partout et les difficultés économiques actuelles ne sont pas toujours très favorables pour innover. Dans le contexte des TIC utilisées pour l'éducation, 18 pays européens ont finalisé en juin 98 un accord en créant un consortium (**EUN-Consortium**) sous forme d'un réseau européen qui représente l'autorité scolaire au niveau ministériel.

3) Parallèlement, tant les ministres de l'éducation que les industriels ont compris qu'il leur était impossible de traiter seuls la problématique des TIC à l'école, ce qui a donné naissance en septembre 97, à un partenariat d'un secteur privé pour l'éducation en Europe (EEP : **European educational partnerships**).

4) Le maillon manquant, **les fournisseurs de contenus** (content providers) qui ne se limite plus aux éditeurs scolaires, va prochainement se joindre aux deux autres entités (EUN et EEP) dans une **fondation pour le multimédia en Europe** (EMF) dont la première action sera de se concentrer sur l'école. Cette annonce devrait être présentée par Mme Edith Cresson en septembre prochain à Cannes.

5) Dans un contexte plus large, qui abandonne les motivations de base habituelles de l'Europe vis-à-vis du continent nord-américain ou de l'Extrême-Orient, les ministres de l'éducation des pays membre de l'OCDE (ils sont maintenant 29 !) ont annoncé en juin 98 un **processus intense de réflexions sur les TIC et la qualité de l'apprentissage**, avec comme sous-menus :

   - **critères de qualité des logiciels et du multimédia** (cf. annexe 1)

- **la situation du marché et les partenariats entre secteurs public et privé** (cf. annexe 2)
- **la recherche sur l'effet des TIC sur l'apprentissage** (cf. annexe 3).

L'impulsion vient surtout de pays comme la Finlande et les Pays Bas, libres des attitudes très variées des autres nations en fonction du degré d'avancement de leurs propres réflexions et des politiques et stratégies nationales déjà arrêtées (cf. USA, UK, France, Autriche, Norvège, Danemark, Portugal, Allemagne, Italie, Japon, Australie, Canada, Suède, etc.).

6) De manière quasiment synchrone, les mêmes ministres se sont déjà agendé pour octobre prochain un séminaire de 3 jours sur les **effets et les potentiels du commerce électronique.** On découvre à l'affiche les inamovibles thèmes vedettes, comme la défense du consommateur, la sécurité, la sphère privée, l'éthique, les accès aux TIC, la cryptographie, mais également **les logiciels éducatifs**. Ne serons surpris que ceux qui n'ont pas encore imaginé « le big push » sur le secteur éducation qui est en préparation depuis plusieurs mois via les exploitations de tout ce qui est « télé-quelquechose ».

7) D'autres organismes phosphorent aussi sur « **L'école du futur** » et la manière de l'intégrer dans la mondialisation galopante. C'est le cas, par exemple, d'Arthur Andersen qui, après son rôle de consultant en Europe, vient avec les remèdes et les prestations (« l'école suisse du futur » n'en est pas à sa première version). Moins mercantiles, des organisations comme la BCS (British Computer Society) lance le défit aux autres pays de réfléchir de manière plus globale et en intégrant d'autres paramètres (le modèle de l'école aujourd'hui n'est sûrement pas parfait, mais il a aussi un certain nombre de composantes qui ne peuvent pas être subitement gommées sans une réelle réflexion de base (cf. annexe 4)).

8) Sur le plan suisse, le Conseil fédéral a mis en oeuvre une étude sur « la Suisse dans la société de l'information » (cf. Informatique-Informations n° 36 de juin 98, pages 38 et 39). Après les recommandations (cf. annexe 5), c'est maintenant l'époque de la préparation des mesures d'impulsion pour l'automne prochain au parlement et la manière dont se déroule cette opération est d'un anachronisme affligeant.

9) Dans la nouvelle version (juillet 98) de l'exposé des motifs pour le projet de loi « **Apprendre à communiquer** » à Genève, le chapitre III insiste sur la nécessité de cohérences multiples.

IV En guise de conclusions provisoires

Si on veut **insérer un projet aussi audacieux dans l'enseignement genevois**, il faudrait que les praticiens reconnus par leur ??? soient aussi **acteurs du projet**.

La vision réductrice de l'école telle que décrite dans le dossier (certains de mes collègues parlent volontiers de « jet-lag académique ») met bien en évidence que si la majorité des gens sont d'accord sur les constats, la mise en oeuvre même avec des TIC se fait encore trop souvent avec une démarche basée sur un monde centré sur une information statique. On vise les projets d'élèves ou centré sur l'apprenant mais on prône **LE** moyen d'**enseignemen**t en reproduisant les schémas qui aboutissent à une approche prescriptive de type « conforme au plan d'étude » (cf. chapitre 3, paragraphe 1).

La démarche liée à ce projet est compréhensible car chacun s'accorde à reconnaître que des plans d'infrastructure du genre « SMART GENEVA » doivent s'accompagner de contenus. La manière encyclopédique d'emballer les contenus est un choix qui postule une attitude précise quant à la manière de considérer les usagers.

Au moment où partout les déclarations des experts poussent à **rendre les écoles, les enseignants et les élèves plutôt producteurs** que de les cantonner dans un rôle de consommateurs exclusifs, il serait bon de **promouvoir des actions pour stimuler** comme en bien des endroits des dynamiques internes afin de **favoriser l'émergence de pratiques d'excellence** en concordance avec les objectifs institutionnels des réformes.

Les **exemples variés foisonnent de développements géniaux** par des praticiens du terrain qui s'intègrent bien avec les nouvelles compétences à acquérir :

- opérations success stories
- **projet Balade** (interdépartemental) et susceptible d'être étendu pour l'Expo'01 et dans le cadre d'autres projets internationaux
- activités de classes, etc., etc.

Il me paraît important de tenir compte des spécificités des écoles tout en exigeant une des spécificités des écoles tout en exigeant une description compréhensible, responsable et cohérente des projets pédagogiques utilisant les TIC.
C'est dans la voie dans laquelle s'est engagé chaque direction générale d'enseignement depuis 12 mois avec le **projet cadre « Les TIC au DIP »** (cf. Informatique-Informations n° 33 de juin 1997 pages 6 à 10).

La **stratégie à privilégier** est celle :

- d'une **appropriation des réseaux de compétences** tels que EUN-Schoolnet (écoles innovantes en réseau en Europe, etc.)
- d'une **participation intensive** à des projets tels que SOCRATES/LINGUANET-EUROPA (Centre de ressources virtuel pour l'enseignement et l'apprentissage des langues)
- d'une **concrétisation rapide** de projets globaux tels que « Apprendre à communiquer » dont chacun s'accorde à trouver l'adéquation et la justesse après une analyse de la situation locale, mais qui bute encore sur quelques procédures administratives depuis plus de 6 mois (cf. Informatique-Informations n° 36 de juin 98 pages 36 à 37).

Comme **regards prospectifs,** dans les conclusions de la conférence de l'Union européenne (UE) mi-septembre 97 à Bruxelles sur le thème "**Partnerships in Practice : Creating Online Education Initiatives for the Next Century**, Michel Richonnier, directeur du programme de recherche "Applications télématiques" à la Commission européenne et directeur de la Task Force Multimédia éducatif, a décrit "The Way Forward": c'est un panorama sur "**Quel futur pour l'éducation ?**".

> *"Le paysage éducatif de demain est encore difficile à cerner. Ce qui est certain, c'est qu'il évolue, lentement, certes, car nous savons combien les mutations sociales demandent plus de temps que les mutations techniques pour se réaliser, et que nous pouvons nous attendre à terme à une véritable révolution dans les modes d'apprentissage et d'enseignement. L'école du futur ne sera pas ce bâtiment en briques auquel nous sommes habitué.*

*Il s'agira **d'une école "distribuée"**, faisant intervenir de multiples acteurs. Cette mutation ne sera pas seulement limitée à l'éducation : il s'agit d'une véritable mutation culturelle, concernant l'ensemble de la société."*

Cette citation montre bien la **nécessité de développer le ciment de cette communauté distribuée** qui communique; les TIC en seront certainement **un** des ingrédients.

V Annexes

Annexe 1 :
« Critères de qualité des didacticiels », de Ferry J.M. de Rijcke
Ferry de Rijcke est Directeur adjoint du Processmanagement for ICT in Education, un service du Ministère de l'éducatioon, de la culture et de la science des Pays-Bas.

Annexe 2 :
« Le marché des didacticiels et du multimédia », de Anne C. Leer, Oxford University Press

Annexe 3 :
« Les Technologies de l'information et de la communication (TIC) et la qualité de l'apprentissage », de Richard L. Venezky, University of Delaware et Planning and Evaluation Service Department, U.S. Department of Education.

Annexe 4 :
« L'an 2000 et au delà : l'école du futur ou Le futur de l'école ? »
(extraits d'une enquête de la BCS (British Computer Society) - Le texte intégral peut être obtenu au CPTIC

Annexe 5 :
« La Suisse et la société de l'information ».

Annexe 1

L'école de demain

CRITERES DE QUALITÉ DES DIDACTICIELS

Ferry J.M. de Rijcke [1]

Ce rapport a pour objet de susciter un débat fructueux sur la qualité des logiciels destinés à l'enseignement (didacticiels) et ne prétend nullement répondre une fois pour toutes aux questions complexes que posent la définition de la qualité et les moyens permettant de la mesurer. On y présente pour ce faire un certain nombre de réflexions et de constatations. Aux fins du débat, les affirmations formulées ici sont sans doute moins impartiales qu'elles ne devraient l'être pour tenir pleinement compte de l'univers complexe et divers de l'enseignement et de ceux qui y travaillent, qu'il s'agisse des maîtres ou des élèves. On trouvera dans la dernière section du rapport une proposition relative à la poursuite des travaux.

1. Contrairement à ce que pensent nombre de ceux qui travaillent dans l'enseignement, les critères qui s'appliquent au reste du monde conviennent bien à l'éducation. C'est certes le cas des didacticiels Les normes de qualité, telles que la convivialité, la robustesse, la fiabilité, la possibilité d'utiliser le logiciel dans des environnements divers, les interfaces opérationnelles avec d'autres programmes, n'ont pas besoin d'être inventées car elles existent déjà. Cela ne signifie pas qu'elles ne posent pas de problèmes. Les logiciels en général sont souvent instables, peu fiables, et ne semblent pas toujours avoir été conçus dans l'intérêt de l'utilisateur. La plupart des gens ont pris l'habitude de s'en accommoder dans les bureaux, le design et la production. Ils ont appris à leurs dépens que "branchez et jouez" doit le plus souvent se dire "branchez et priez". L'enseignement doit faire comme le reste du monde , profiter de ce qui existe et vivre avec les imperfections.

2. On ne peut formuler de critères propres à la qualité des didacticiels que si l'on connaît les demandes didactiques et pédagogiques auxquelles ces logiciels doivent répondre. La question à laquelle il faut répondre n'est pas "Que peuvent les TIC pour l'enseignement?", mais bien plutôt "Que souhaitons-nous que les TIC fassent pour l'enseignement?". La mise au point des applications des TIC à l'éducation, à l'enseignement et à l'apprentissage ne doit pas suivre les révolutions technologiques qui interviennent au niveau du matériel et des logiciels, mais reposer sur les décisions prises par les enseignants, les apprenants et les décideurs. L'application réussie des TIC à d'autres secteurs de la société résulte toujours de la participation active de spécialistes qui ont une vision dynamique de leur profession, ce qui n'est pas encore le cas dans l'enseignement. Dans leur majorité, les enseignants comprennent bien l'impact des TIC sur la société, mais ne sont pas encore certains que cette influence puisse ou doive s'exercer avec la même intensité sur l'enseignement. En même temps, ils constatent les changements qui se produisent chez leurs

---

[1] Ferry de Rijcke est Directeur adjoint du Processmanagement for ICT in Education, un service du Ministère de l'éducation, de la culture et de la science des Pays-Bas. Les opinions exprimées dans ce rapport sont les siennes et non celles du Gouvernement néerlandais ou celles de l'OCDE.

élèves/étudiants et en éprouvent souvent un certain malaise. Compte tenu de la qualité des programmes éducatifs, de l'obsolescence des équipements technologiques qui prévaut dans nombre d'établissements scolaires, et du manque de possibilités de formation et de soutien pour les enseignants, il n'est pas étonnant que ces derniers soient nombreux à voir dans les TIC non pas une chance, mais une charge supplémentaire qui ne manque pas de les effrayer.

3. Le noeud du problème vient de qu'il n'est pas possible de définir la signification des TIC en tentant d'appliquer à l'enseignement les outils qui en sont dérivés, alors qu'ils ont été mis au point dans d'autres contextes et dans d'autres buts. Or c'est exactement ce que l'on semble faire. Jusqu'à présent, les didacticiels constituent, presque sans exception, des suppléments aux méthodes existantes, ou prennent la forme d'applications générales des TIC à l'enseignement. Qui plus est, les didacticiels se fondent en général sur une vision traditionnelle de l'enseignement et de l'apprentissage, c'est à dire sur la transmission par un enseignant à ses élèves d'un ensemble plus ou moins fixe de connaissances théoriques et pratiques. Non seulement les possibilités des TIC ne sont pas exploitées, mais c'est exactement cette vision de l'enseignement et de l'apprentissage qui est actuellement battue en brèche dans les écoles. Pour répondre à la question posée plus haut: "Que souhaitons-nous que les TIC fassent pour l'enseignement?", nous devons rapprocher les possibilités des TIC des besoins et des souhaits de l'enseignement.

4. Le terme de TIC occulte la complexité du phénomène qu'il recouvre. Il s'agit d'un concept trompeur car il a des significations multiples qui semblent parfois être mises en jeu toutes à la fois. Cette appellation se réfère à des outils, le traitement de texte notamment, dont des millions d'utilisateurs se servent tous les jours, et indique les ressources rendues disponibles grâce aux technologies électroniques. Mais elle sert aussi à mettre en évidence l'influence que ces technologies exercent sur chaque aspect de nos vies de tous les jours, sur notre manière de communiquer, de gouverner, de planifier, de décider, de nous amuser, de concevoir, d'inventer, de coopérer et de faire la guerre.

5. Il est toutefois possible de définir dans l'abstrait les caractéristiques générales essentielles des applications des TIC qui sont la rapidité, l'accessibilité et la malléabilité.

La rapidité. Les TIC ont induit une augmentation spectaculaire de la vitesse de communication, de traitement et d'application de l'information, ce qui a profondément influencé nos façons de vivre et de travailler. Même pour ceux qui ont eux-mêmes connu ces changements, il est difficile d'imaginer que l'on puisse revenir aux outils qui étaient couramment utilisés, par exemple, dans les bureaux de l'administration il y a vingt ans. Les rapports que l'on a avec son travail et avec les autres sont transformés par la rapidité des TIC, ce qui s'est traduit, pour les procédures de travail, par l'émergence de nouvelles normes. Les conséquences de ces changements n'ont pas toujours été prévues ou désirées, par exemple, on dispose de moins de temps pour réfléchir et les tensions sont plus fortes. Toutefois, dans les pays où l'application des TIC atteint de hauts niveaux, la rapidité du travail est entrée dans les moeurs .

L'accessibilité. Les individus et l'information sont plus accessibles qu'ils ne l'ont jamais été. Chacun peut être joint partout et à tout moment, à moins qu'il souhaite ne pas l'être. Mais c'est dans le domaine de l'accessibilité de l'information que la révolution des quinze dernières années a été la plus spectaculaire. Le temps et le lieu ont rapidement perdu de leur pertinence et cette évolution se poursuit, ce qui suppose des changements radicaux des modes de vie et de travail. L'organisation traditionnelle de l'enseignement, par exemple, repose sur l'idée que les enseignants, les apprenants et le matériel doivent être en même temps au même endroit. Cette notion a perdu beaucoup de son sens et nos modalités d'organisation habituelles relèvent désormais davantage de la tradition que de la nécessité.

La malléabilité. Les TIC nous permettent, de façon presque illimitée, de manipuler le contenu et la présentation de l'information, ainsi que les connexions entre les informations provenant de sources

diverses. Cela veut dire que l'information peut être "fabriquée sur mesure" et donc bien plus différenciée et moins permanente Il s'ensuit d'une part, que l'inflexibilité et de la rigidité sont réduites, de l'autre, qu'il est de plus en plus rare que l'information ait le même sens pour tous ceux qui en ont connaissance.

6. L'impact de ces caractéristiques générales des TIC est considérable, d'autant qu'elles sont partout présentes dans toutes les sociétés modernes. Dans les pays industrialisés, la plupart des ménages ont un ordinateur ou plus, le nombre de connexions par Internet augmente sans cesse plus vite et les emplois qui n'exigent pas le recours aux TIC deviennent exceptionnels. Cette évolution s'associe à d'autres changements sociaux qui tous sont devenus caractéristiques des contextes dans lesquels nous vivons et travaillons, à savoir la mobilité, la flexibilité, le changement permanent, l'abolition des lignes de démarcation. L'enseignement semble parfois être une enclave, un havre de paix au milieu de ce tumulte. C'est certes ainsi que le conçoivent bien des enseignants. Si l'on compare une ferme, une usine ou un bureau des années 50 à ce qu'ils sont aujourd'hui, ce n'est pas seulement leur aspect qui n'est plus le même; ils se sont transformés jusqu'à en être méconnaissables. Les écoles ont bien moins changé pour ce qui est de leur mode essentiel de fonctionnement. Les enfants acquièrent un ensemble sélectionné de connaissances théoriques et pratiques qui leur sont enseignées par un enseignant formé pour ce faire, et subissent des épreuves qui vérifient ce qui leur a été enseigné, et pas ce qu'ils ont appris. Cependant, les écoles ne sont pas libres de décider ou non de l'effet des TIC. Elles ont pour seul choix de faire un effort pour déterminer le rôle des TIC dans l'enseignement ou de laisser l'évolution extérieure se faire comme elle l'entend. Les demandes auxquelles les individus doivent faire face dans nos pays rendent absolument indispensable que les écoles aident les enfants à acquérir les compétences dont ils ont besoin pour maîtriser leurs propres vies.

7. Bien des fois au cours de leur histoire, on a dit des écoles qu'elles étaient très mal en point. C'est certes le cas à présent car elles sont confrontées à des changements sans précédent de leurs effectifs, de leur environnement social, et des demandes que la société fait peser sur les élèves que les écoles préparent à leurs vies de citoyens.

Les élèves. On assiste à une différenciation croissante de la situation des élèves hors de l'école. Cette situation n'est pas nouvelle, elle s'installe depuis assez longtemps. Par contre, la nouveauté tient au fait que les élèves acquièrent hors de l'école des connaissances théoriques et pratiques que leurs maîtres ne partagent pas. Malheureusement, les spécialistes de l'éducation ont tendance à réagir à cet état de choses par le refus. On peut en citer en exemple l'utilisation courante de l'expression péjorative de "génération Nintendo". On critique les enfants parce qu'ils s'intéressent trop aux jeux électroniques, mais rares sont les enseignants qui prennent la peine d'en savoir plus. Il y a quinze ans ou plus, un jeu d'enfant était généralement livré avec un mode d'emploi clair, expliquant les règles, les points, etc. Ce n'est pas le cas des jeux électroniques, notamment les plus élaborés. On attend de l'utilisateur qu'il commence à jouer en disposant d'un minimum d'information, et qu'il découvre en cours de route comment procéder pour gagner des points, éviter les dangers, découvrir le mot de passe qui donne accès au niveau supérieur, etc. Or les enfants y arrivent: non seulement ils avancent (en poussant de grands cris de joie quand ils atteignent le niveau suivant), mais ils comprennent peu à peu la logique qui préside à la conception de ces jeux. Il s'agit d'une compétence extraordinaire. Les enfants savent se frayer un chemin dans des situations complexes, exigeant de la réflexion, et sans mode d'emploi. Ils savent résoudre les problèmes avec un minimum d'aide, à force d'essais successifs, et commencent chaque nouveau jeu nantis de l'expérience préalablement acquise. Nous ne savons guère ce que cela signifie pour l'enseignement, pas plus que nous ne savons si tous les enfants sont capables d'agir ainsi. Mais l'enseignement et l'apprentissage tels qu'ils sont pratiqués dans la plupart des écoles ne tiennent pas compte du fait évident que les enfants sont capables d'apprendre sur un mode exploratoire qui semble inconcevable pour la majorité des adultes. Ils s'accommodent de ce qui paraît aux adultes chaotique, capricieux, dénué de tout ordre, et ne semblent pas

s'en porter plus mal. A partir de là, on comprend mieux pourquoi les enfants considèrent généralement l'école comme un endroit ennuyeux et morne, où rien d'excitant n'arrive jamais.

L'environnement social de l'école et les demandes sociales qui s'adressent aux citoyens. Cette évolution des élèves reflète les changements de la société: les responsabilités, les réseaux et les structures changent, deviennent moins stables, moins évidents, moins visibles, ce qui a deux conséquences importantes pour l'école. Premièrement, l'enseignement a des centres d'intérêt multiples et peut avoir lieu partout. Les rôles des apprenants et des enseignants se modifient sans cesse et l'acquisition des connaissances ne se fait plus, pour l'essentiel, au temps de la jeunesse et de l'école, mais continue tout au long de la vie. L'école s'acquitte donc de façon moins convaincante de son rôle traditionnel et exclusif d'instance chargée de transmettre les connaissances théoriques et pratiques aux générations nouvelles. Elle n'est plus à l'abri des mises en question, qu'elles émanent des élèves ou de leurs parents. Deuxièmement, comme nous l'avons vu, l'école ne réussit pas à inculquer à ses élèves les compétences dont ils ont le plus besoin dans le monde actuel: résoudre les problèmes, faire face à des situations imprévues, faire preuve de créativité en appliquant les compétences acquises et élaborer des compétences entièrement nouvelles, ou, comme l'exprime très judicieusement un spécialiste américain de l'enseignement, savoir quoi faire quand on ne sait pas ce qu'il faut faire. Il est essentiel que les citoyens sachent traiter, en faisant preuve de sens critique, un excédent d'information malléable, qu'ils répondent aux exigences de l'apprentissage à vie, de la gestion des connaissances, et qu'ils soient tous responsables de leur propre aptitude au travail. Jusqu'à présent, les écoles n'ont pas vraiment réussi à aider leurs élèves à maîtriser ces compétences.

8. Les enseignants veulent que leurs élèves obtiennent de bons résultats et se sentent bien à l'école. L'inadéquation entre l'approche et la fonction traditionnelles de l'école d'une part, et les nouvelles demandes des participants et de la société de l'autre les met mal à l'aise, mais il ne leur est pas facile de réagir. Dans la plupart des pays, les écoles sont tenues de suivre un programme donné, qu'il soit détaillé ou présente un caractère général. Les élèves sont censés réussir leurs examens qui portent sur les connaissances théoriques et pratiques que les écoles savent transmettre depuis toujours. L'évolution des demandes de la société n'est pas encore reflétée par les finalités de l'enseignement. Les parents ont en particulier une conception très conservatrice de ce qu'ils attendent de l'école. Leur définition d'une bonne éducation s'inspire, pour l'essentiel, du temps qu'ils ont eux-mêmes passé à l'école. C'est ainsi que les enseignants se trouvent pris dans un dilemme car ils sentent le besoin de changement tout en hésitant à abandonner ce qu'ils savent faire au profit de ce qui semble souvent être une expérience risquée. Force est de reconnaître qu'ils n'ont pas tort: il n'est pas possible de prendre des risques quand il s'agit des chances d'instruction offertes aux enfants. Ils n'auront pas droit à la reconnaissance de la société, et notamment à celle des parents, si les changements ne donnent pas les résultats escomptés.

9. L'impression que les choses ne sont pas telles qu'elles devraient l'être constitue un bon point de départ pour le changement, bien que l'incertitude incite généralement les gens à se limiter à ce qu'ils savent déjà. Mais si nous recherchons les normes de qualité des didacticiels, nous pouvons nous inspirer du principe suivant: comment les didacticiels peuvent-ils contribuer à faire advenir les changements nécessaires dans les écoles, tout en valorisant les responsabilités professionnelles des enseignants? On peut en déduire que les fonctions des logiciels se modifieront à mesure qu'interviendront dans les écoles les changements qu'ils ont pour objet d'instaurer. Il s'ensuit aussi qu'il n'y aura pas de révolution, mais plutôt une évolution protéiforme. Il faut donc que la définition de la qualité des didacticiels prenne en compte trois considérations essentielles. Un bon didacticiel :

- est de nature à convaincre les utilisateurs tout en leur posant un défi. Il les aide à s'aventurer vers des pratiques nouvelles sans en perdre le contrôle;

- est conforme à la vision éducative de l'école. Il aide à franchir les étapes ultérieures qui mènent aux objectifs que l'école cherche à atteindre;

- est de caractère ouvert: il permet à ses utilisateurs d'innover, il les aide à abolir les obstacles de temps et de lieu et constitue le point de départ de la prochaine étape de son propre développement.

Il faut ajouter ici trois mises en garde:

- en fin de compte, il ne sert pas à grand chose d'annoncer haut et fort les bienfaits des TIC; des exemples d'applications réussies seront bien plus convaincants;

- il faut cesser de parler de TIC "résistantes aux enseignants". Le rôle joué par les enseignants sera très différent de ce qu'il est aujourd'hui, mais tout aussi important;

- l'ordre qui régnait autrefois dans l'enseignement (mais a-t-il jamais existé?) ne reviendra jamais. Il y a et il y aura des styles et des besoins nombreux en matière d'enseignement et d'apprentissage, et non une seule nouvelle structure.

10. Il ne sera pas facile de parvenir à l'unité de vues internationale au sujet d'un projet concernant les critères de qualité des didacticiels, et beaucoup de travaux préliminaires seront nécessaires pour déterminer ce qui est possible. On peut en revanche s'efforcer de mieux comprendre la pertinence des TIC pour l'enseignement et les qualités des logiciels qui sont importantes dans des circonstances différentes. Il se pourrait alors que les producteurs de didacticiels parviennent à mieux appréhender ce qui fonctionne réellement dans l'enseignement et quelles sont les chances de réussites des nouvelles approches. A cette fin, il est indispensable de comprendre ce que l'on peut réaliser dans l'enseignement au moyen de bonnes applications des TIC, de savoir ce qui aide les enseignants et les élèves, à court comme à long terme.

11. La poursuite des travaux pourrait prendre la forme suivante:

a. Mettre au point une connaissance commune et une classification des applications des TIC à l'enseignement. Première proposition:

Outils: traitements de texte, progiciels graphiques, systèmes de survol, etc. En somme, des applications conçues pour une utilisation de caractère général.

Ressources: archives d'images, enregistrements sonores, textes, addresses de WEB concernant certains domaines particuliers, dictionnaires, encyclopédies, etc. En somme, une information de provenances diverses qui puisse contribuer à l'enseignement et à l'apprentissage.

Programmes pédagogiques: simulations, exercices de répétition et tests, explications, programmes qui favorisent l'apprentissage en coopération, etc. En somme, logiciels conçus spécialement pour être utilisés dans un contexte scolaire.

(Des critères de qualité devront être spécifiés pour chacune de ces catégories).

b. Dresser l'inventaire des critères de qualité des logiciels qui ont fait leurs preuves et qui peuvent s'appliquer aux logiciels utilisés dans l'enseignement.

c. Repérer les réponses exemplaires mises en oeuvre dans des pays et des cadres différents pour résoudre les difficultés auxquelles les écoles sont confrontées comme nous l'avons vu, et voir comment les écoles se sont servies des TIC pour en venir à bout. En agissant ainsi, il est possible de déceler les différentes étapes du changement et de mettre au point des normes de qualité correspondant aux didacticiels qui sont utilisés à chacune de ces étapes. Il est essentiel d'identifier les exigences des utilisateurs: comment les enseignants peuvent-ils être aidés à gérer la complexité d'un environnement d'apprentissage ouvert, et comment aider les élèves à s'instruire effectivement selon leurs propres méthodes?

d. Donner des exemples de la façon dont les enseignants choisissent les didacticiels qui leur conviennent ainsi qu'à leurs élèves, et définir les critères de la documentation mise à la disposition des enseignants avec les nouveaux logiciels pour leur permettre de décider en connaissance de cause.

Annexe 2

L'école de demain

LE MARCHÉ DES DIDACTICIELS ET DU MULTIMÉDIA

Anne C. Leer[1]

Oxford University Press

1. Introduction

L'émergence d'une société mondiale de l'information a de profonds retentissements sur le marché de l'éducation et impose de nouvelles exigences en matière de création et de mise à disposition des matériels et services éducatifs. L'arrivée des réseaux de communication digitale dans les écoles, les foyers et les bureaux offre toute une gamme de possibilités de s'instruire et transforme rapidement les modalités de l'enseignement.

Les pays de l'OCDE reconnaissent que l'enseignement constitue un moyen fondamental de création de richesses et de compétitivité dans l'économie mondiale actuelle de l'information. En conséquence, l'enseignement est soumis à de très fortes pressions qui l'incitent à trouver les moyens les plus efficients d'assurer un enseignement adapté et efficace dans des domaines complexes et sans cesse plus nombreux et plus vastes. On s'efforce non seulement de changer ce que les individus apprennent et comment ils s'instruisent, mais en outre, des pressions économiques considérables s'exercent pour que l'on mette au point de nouveaux modèles de financement permettant que des individus dont le nombre s'accroît rapidement aient accès à l'instruction et à l'apprentissage à vie. Il s'agit de modifier les rapports entre secteurs public et privé et de chercher par quels moyens les différentes parties prenantes peuvent oeuvrer de concert pour relever les défis qui leur sont communs. L'initiative dite *National Grid for Learning*, prise au Royaume-Uni est l'une des nombreuses réponses à cette évolution Il en existe bien d'autres de par le monde.

L'environnement politique et économique n'est pas seul à avoir changé. Les établissements d'enseignement -- écoles, collèges d'enseignement supérieur et universités -- s'emploient tous à s'adapter aux effets de la technologie de l'information. Editeurs et diffuseurs sont obligés de modifier la façon dont ils créent et produisent leur matériel didactique. Les télécommunications et d'autres réseaux de communication s'emploient activement à élaborer des services éducatifs. Les fournisseurs de technologie et de logiciels mettent au point une série d'applications et de solutions système pour organiser leurs activités éducatives.

Les pouvoirs publics et autres bailleurs de fonds de l'éducation, les établissements d'enseignement, les éditeurs et les diffuseurs, les propriétaires et directeurs de chaînes, les entreprises de technologie et de

---

1. Anne C. Leer est Strategic Planner, Oxford Interactive Learning, Oxford University Press. Les opinions exprimées dans ce rapport sont les siennes et non celles du Gouvernement anglais ou celles de l'OCDE.

2. Les parties prenantes

On peut répartir les parties prenantes du marché de l'enseignement en réseaux selon les catégories suivantes:

- Fournisseurs traditionnels d'enseignement (écoles, universités, bibliothèques, par exemple);
- Bailleurs de fonds (pouvoirs publics, organisations internationales et sociétés privées);
- Maisons d'édition;
- Professionnels de la radio ou de la télévision (directeurs de chaînes);
- Services de télécommunications, de cables et de satellites;
- Fournisseurs de logiciels et de technologie;
- Services d'information en ligne;
- Apprenants agissant à titre personnel.

On voit se constituer une série de partenariats et d'alliances entre divers types d'organisations qui associent leurs ressources pour faciliter la remise de l'enseignement par les différents réseaux. Les écoles, les universités et les bibliothèques, les éditeurs et les diffuseurs s'associent aux services de télécommunications et aux fournisseurs de logiciels. Le nombre des activités qui se créent sur le "marché de l'apprentissage à vie" a explosé depuis un an et la demande d'enseignement multimédia ne fait que croître.

3. Evolution du marché des didacticiels et du multimédia

3.1 Convergence et nouvelles chaînes de valeurs

L'édition didactique fonctionne depuis des siècles en fonction d'une chaîne de valeurs très simple qui comprend trois maillons principaux: les apports créatifs, le processus de manipulation et la distribution. Mais ce modèle n'est plus suffisant. Il y a désormais plus de maillons dans la chaîne et bien plus de participants qui cherchent à se faire une place dans la chaîne de création des valeurs.

L'évolution des médias et des technologies de la communication, depuis la presse d'imprimerie de 1445 jusqu'à l'Internet, la technologie DVD et la télévision digitale interactive d'aujourd'hui, a donné naissance à une industrie florissante des médias et des logiciels. Au cours de ce siècle, nous sommes passés par un processus de diversification qui coïncide avec l'explosion des nouveaux médias. Cependant, depuis quelques années on voit apparaître un processus de convergence -- toutes ces technologies tendent à se rapprocher, et il existe une réalité commerciale entièrement nouvelle marquée par l'émergence de l'infrastructure mondiale de l'information. Des technologies, des secteurs d'activité et des marchés autrefois distincts se rapprochent, même si les types de médias disponibles sur le marché, et le fonctionnement de l'imprimerie, de la télévision, de la radio, du PC, du téléphone, des CD multimédias, etc. restent très différents et séparés les uns des autres.

3.2. *La mondialisation*

L'univers se rétrécit et les réseaux de communications digitales ne tarderont pas à recouvrir le globe tout entier. La mondialisation des économies et des marchés mondiaux a un retentissement considérable sur la demande de didacticiels multimédias.

Les clients souhaitent disposer de divers moyens nouveaux pour accéder au contenu éducatif du multimédia. Il est à prévoir que les individus vont se connecter aux réseaux digitaux, capables d'offrir un contenu à large bande. Les habitants du monde entier pourront s'instruire au moyen du téléphone, de la télévision, du PC, et de toutes sortes de dispositifs électroniques nouveaux.

3.3 *La consolidation*

Les industries des médias et des TIC procèdent à de très importantes démarches de regroupement et de restructuration. On continue de s'orienter vers la concentration et vers la répartition du marché entre des entreprises moins nombreuses mais plus grandes.

Pour ce qui est de la production de didacticiels et de multimédias, les Etats-Unis sont en tête de liste, suivis par le Royaume-Uni.

3.4 *L'orientation des investissements - de la technologie au contenu*

Jusqu'à présent, les grands investissements, qu'ils proviennent du secteur public ou du secteur privé, ont été destinés aux infrastructures et à la technologie. Les pays Membres de l'OCDE et l'Union européenne ont consacré des crédits considérables au cablage des différents pays, en fournissant notamment aux bibliothèques, aux écoles, aux collèges et aux universités les équipements et les connexions informatiques et Internet. En revanche, on a prêté une attention très insuffisante à ce que les apprenants et les enseignants souhaitaient vraiment faire de cette technologie, et au contenu réel des canaux digitaux.

Alors que l'infrastructure de l'information et la connexion en ligne entrent dans la réalité, l'intérêt se déplace enfin *de la technologie au contenu*. L'énorme investissement dans les réseaux et la technologie ne vaut rien si le contenu manque de sens et l'enseignement de valeur. Nombreux sont ceux qui commencent d'exprimer l'inquiétude que leur inspire l'inadéquation actuelle entre les fonds affectés à la technologie, au contenu et aux ressources pédagogiques humaines.

3.5 *La diversité des modes de mise à disposition*

La production et l'offre de matériel didactique se fonde jusqu'à présent sur des modes de remise distincts - - matériel imprimé, télévision ou logiciel informatique. L'Internet et le multimédia sont en train de changer la façon de créer et de présenter le matériel d'apprentissage. Les éditeurs de matériel éducatif sont à la recherche de moyens permettant de fournir leur matériel selon des modalités différentes. On s'oriente vers des environnements multiples dans lesquels le même contenu éducatif peut être présenté et fourni de diverses manières pour répondre aux besoins des différents marchés.

4. Questions cruciales qui influencent l'évolution du marché

Le marché du didacticiel et du multimédia n'en est qu'à ses débuts et il existe de nombreuses questions cruciales qui doivent être résolues pour que la situation progresse et que le marché arrive à maturité.

4.2 Questions politiques

Chaque pays Membre de l'OCDE se trouve confronté au même ensemble de préoccupations politiques concernant le marché de l'enseignement:

- Orientation à adopter - comment définir et mettre en oeuvre une politique de l'enseignement, de son contenu et de ses programmes dans un environnement dominé par les réseaux mondiaux multimédias.

- Réglementation - que faut-il réglementer, déréguler, comment procéder, et qui doit s'en charger;

- Intérêt national - comment protéger l'identité, la langue et la culture locales face à l'offre d'enseignement et à l'investissement technologique anglo-américains;

- Service public et intérêts commerciaux - comment définir, instaurer et maintenir les rapports entre secteurs public et privé;

- Financement - comment obtenir et distribuer les fonds et définir des modèles renouvelables;

- Accès - comment définir l'accès à la technologie, au contenu et aux services, et en calculer les coûts;

- Gestion et contrôle - comment former le personnel et gérer le processus de changement dans les services gouvernementaux, et gérer l'investissement dans le contenu didacticiel multimédia et les services correspondants.

4.3 Questions commerciales

- Partenariats stratégiques - les entreprises doivent sortir de leur périmètre et collaborer entre elles pour trouver les compétences et les ressources pluridisciplinaires nécessaires à la création de contenus et de services éducatifs multimédias.

- Différences culturelles - les secteurs d'activité et les marchés se rapprochent, mais leurs cultures et leurs langues respectives restent distinctes, ce qui soulève de nombreux problèmes de comunication et rend difficile pour les entreprises de travailler ensemble pour atteindre les objectifs commerciaux communs.

- Produits locaux ou mondiaux - il n'est pas possible de rendre générique le contenu de l'enseignement afin qu'il réponde à une demande mondiale uniforme; les matériels doivent être élaborés à la demande pour s'adapter aux contextes et aux besoins locaux. Quels sont,

pour les fournisseurs de logiciels et les éditeurs, les meilleurs moyens de résoudre cette difficulté.

- Viabilité commerciale - les modèles commerciaux, comment fixer les prix du matériel multimédia et des services en ligne, qui prend les divers éléments de la chaîne de valeur, qui paie quoi, y a-t-il un marché renouvelable au-delà de projets pilotes subventionnés.

- Options technologiques et investissements - choix des technologies à utiliser dans le processus de développement, problèmes posés par le calendrier de ces investissements.

- Attribution des marques et conditionnement - comment élaborer et développer des marques sur les nouveaux marchés, et comment conditionner efficacement les matériels et services multimédias.

4.4 Questions technologiques

- Normes - la nécessité des normes dans un environnement technologique en mutation rapide.

- Interfonctionnement - comment réaliser des systèmes ouverts et parvenir à l'interfonctionnement entre des normes et des contextes divers.

- Contextes de remise - fonctionnement et applications des contextes de remise disponibles de la télévision digitale, des PC multimédia aux boîtiers, aux terminaux de réseaux, aux dispositifs manuels, etc.

- Contrôle des versions - quelle version du logiciel utiliser et comment gérer les nouvelles versions et les mises à jour.

- Sécurité - comment utiliser la cryptographie, le filigrane digital, les signatures digitales, etc., pour protéger et faciliter les transactions en ligne d'information.

- Gestion des droits de propriété intellectuelle - identificateurs d'information et systèmes d'enregistrement pour la protection des droits de propriété intellectuelle et la mise en oeuvre des CMS (systèmes de gestion du copyright électronique).

5. Conclusion

5.1 Obstacles à la réussite

L'impulsion technologique

Le marché doit être impulsé par les besoins éducatifs de la société et des apprenants et non par la disponibilité et les effets de mode de la technologie. De nombreuses organisations ont fait des investissements malencontreux et hâtifs dans les TIC sans planification suffisante et sans s'être préparées à s'en servir, ce qui se traduit souvent par le mécontentement et la frustration.

Manque de contenu didactique réel

On manque gravement de matériel didactique multimédia de qualité qui puisse être utilisé en réseau. Pour la plupart, les logiciels disponibles sur le marché ont été mis au point par des fabricants de logiciels qui ne savent pas bien comment créer des matériels éducatifs performants. En outre, le marché est dominé par l'industrie américaine du logiciel; or, ce qui fonctionne dans un contexte américain n'est pas nécessairement applicable à d'autres marchés éducatifs de par le monde.

On voit se développer de plus en plus de didacticiels "maison", créés par les enseignants et les membres du personnel des écoles, des collèges et des universités - souvent avec l'aide d'entreprises d'informatique ou de TIC. Il s'agit d'une activité très intéressante mais qui ne peut remplacer ni les matériels didactiques de haute qualité traditionnellement élaborés par les éditeurs scolaires ou par les organisateurs d'émissions, ni satisfaire les besoins de didacticiels en respectant les normes nationales.

L'insuffisance de la qualité

La qualité insuffisante des matériels disponibles, notamment sur l'Internet ou sur les CD multimédias, freine l'approvisionnement et l'utilisation. Nombre d'enseignants disent avoir acheté des CD qui n'ont servi qu'une seule fois, ou expliquent que l'Internet détourne l'attention des élèves des leçons qu'ils sont censés apprendre.

Morcellement de l'industrie

Les créateurs et fournisseurs de didacticiels et de multimédia viennent d'horizons et de secteurs d'activité très divers et ne constituent pas une industrie unique. En conséquence, il ne peuvent pas s'exprimer d'une seule voie pour communiquer avec le secteur de l'enseignement sur les meilleurs moyens de travailler ensemble afin de développer ce marché.

Les entreprises qui sont descendues dans l'arène politique et disent défendre les intérêts du didacticiel multimédia sont souvent des fournisseurs de technologie et de logiciels et, dans une moindre mesure, des maisons d'édition spécialisées dans l'enseignement.

Un marché immature

Cette activité n'en est qu'à ses débuts et les nombreux problèmes qui restent à résoudre font que les parties prenantes hésitent à s'engager. Nombre d'organisations commettent des erreurs et semblent inventer un marché pour un produit qu'elles ne comprennent pas encore. On peut en citer comme exemple les sociétés de télécommunications qui lancent des services éducatifs sans réel contenu.

Manque de compétences et de ressources suffisantes

Chez tous les intéressés, on constate un manque de compétences. Le marché ne pourra pas démarrer tant que les fournisseurs et les utilisateurs ne disposeront pas des compétences et des ressources nécessaires pour exploiter les didacticiels.

Crise du financement

La crise du financement qu'il traverse incite le secteur de l'enseignement à rentabiliser au maximum les ressources disponibles et à réduire les coûts chaque fois qu'il en a la possibilité. Il n'est donc pas certain que l'on disposera des fonds nécessaires pour couvrir les dépenses importantes que représentent la création et la remise des didacticiels et du multimédia.

5.2 Projet d'un calendrier d'actions futures

L'OCDE pourrait envisager de mettre en route un programme d'innovation d'une durée de 2 à 3 ans ayant pour objet d'appliquer le calendrier suivant d'actions futures:

- Stimuler la création des contenus éducatifs;
- Obtenir la participation des éditeurs;
- Favoriser l'innovation chez tous les intéressés;
- Investir dans la formation
- Faciliter la communication transfrontières;
- Encourager la mise au point de normes et de pratiques communes;
- Promouvoir les mesures de garantie de qualité;
- Établir des partenariats;
- Etudier les dispositifs de financement adaptés;
- Redéfinir les rôles et préciser la relation entre secteurs public et privé.

Annexe 3

L'école de demain

LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (TIC) ET LA QUALITE DE L'APPRENTISSAGE

Richard L. Venezky[1]

University of Delaware

et

Planning and Evaluation Service Department

U.S. Department of Education

Le présent document est consacré à l'examen de la question posée à Helsinki, lors de la réunion informelle des ministres de l'éducation (29-30 septembre 1997) : "Comment les technologies de l'information et de la communication peuvent-elles le mieux servir le processus d'enseignement ? Parmi les autres questions sur l'évaluation évoquées au cours de cette réunion figurent les suivantes: 1) Comment les systèmes d'enseignement peuvent-ils "préparer leurs élèves à la société de l'information et à l'utilisation des TIC ?"; 2) "Comment donner aux enseignants de meilleurs instruments qui rendent leur enseignement plus efficace?"; et 3) "Comment les TIC peuvent-elles aider à "créer un meilleur processus d'apprentissage?". Outre les résultats escomptés, les débats d'Helsinki ont aussi démontré que la réduction du nombre des abandons et la mise à disposition d'un plus large éventail de possibilités d'apprentissage étaient les effets que l'on attendait de l'utilisation des TIC. Enfin, on a exprimé la volonté de voir l'enseignement devenir plus rentable.

Les formes des technologies de l'information et de la communication

Bien que des technologies de niveaux très divers s'inscrivent à la rubrique des TIC, il s'agit ici des technologies dans lesquelles les pays Membres de l'OCDE ont le plus investi en faveur de l'enseignement: les réseaux locaux et les connexions par Internet, les logiciels du World-Wide Web, les ordinateurs graphiques de haute qualité, le didacticiel exploitant les CD-ROM, et les outils logiciels pour le traitement des documents, le traitement des bases de données, l'exécution de graphiques, la présentation de l'information, etc. Les appareils électroniques tenus à la main, les télécopieurs, les équipements d'enregistrement et de lecture sonore, les jeux vidéos et les technologies connexes se sont vu attribuer de

1. Richard L. Venezky travaille à l'Université de Delaware et Planning and Evaluation Service Department, Ministère de l'éducation des Etats-Unis. Les opinions exprimées dans ce rapport sont les siennes et non celles du Gouvernement américain ou celles de l'OCDE.

nombreuses applications dans l'enseignement mais ne seront pas évoqués ici. Cependant, les méthodes d'évaluation proposées pourraient tout aussi bien s'y appliquer, le cas échéant.

Types d'influence des TIC

L'influence des TIC sur l'apprentissage peut être simple et directe, comme dans le cas d'une compréhension plus approfondie qui peut résulter d'une simulation informatique du cycle de l'eau ou du fonctionnement d'un moteur diesel moderne. Mais elle peut aussi être indirecte. En utilisant dans un cours d'algèbre des ordinateurs qui produisent des graphiques de haute qualité, on permet aux meilleurs élèves de passer la plus grande partie de leur temps à travailler seuls, ce qui met plus de temps pédagogique à la disposition de ceux qui ont le plus besoin d'être aidés. Les comparaisons entre les résultats obtenus avant et après l'entrée des ordinateurs dans la classe peut faire apparaître de légers avantages pour le quart supérieur de la classe, mais aussi des gains importants pour le quart inférieur.

Dans certains cas, l'accès au World-Wide Web peut n'avoir aucun impact sur les compétences qui donnent lieu à une évaluation traditionnelle, mais peut induire, grâce au survol de l'E-mail et du Web, une meilleure compréhension des autres cultures, une plus grande tolérance vis à vis d'autres croyances et coutumes, et une volonté accrue d'apprendre en collaboration avec autrui. Qui plus est, en travaillant sur l'Internet, le World-Wide Web et divers types de didacticiels et de logiciels, les élèves/étudiants peuvent se familiariser avec les techniques de traitement de l'information qui sont essentielles au travail, à la vie de citoyen et au fonctionnement du foyer et de la famille.

Les obstacles à une évaluation efficace

Les effets de la technologie sur l'enseignement sont difficiles à évaluer, comme l'ont démontré les études menées dans ce domaine au cours des quarante dernières années. Au nombre des complexités diverses que présente l'évaluation de la technologie figurent les problèmes suivants:

1. *Le problème de la détection des signaux.* Dans la plupart des milieux où se déroule l'enseignement, et notamment dans le programme scolaire K-12 (de la maternelle à la douzième année d'école), les ordinateurs sont généralement utilisés pour assurer une fraction minime de l'instruction, ce qui rend difficile de déceler les effets des TIC. En outre, la présence d'un effet peut dépendre à la fois de la qualité du didacticiel utilisé et de la capacité de l'enseignant à compléter la composante informatique par des activité de renforcement. Par exemple, les élèves d'un cours de science de 8ème année d'école peuvent passer en moyenne 30 minutes chacun à travailler sur la simulation interactive d'une éruption volcanique. Au cours des 10 heures restantes du cours, ils se serviront du matériel imprimé habituel. Dans certaines classes, les élèves sont bien préparés à travailler avec la simulation et reçoivent les indications nécessaires pour intégrer les connaissances nouvellement acquises à d'autres composantes du cours. Dans une autre classe, la préparation à la simulation et l'intégration au reste du cours peuvent avoir été insuffisantes.

2. La diversité des capacités des enseignants rend encore plus malaisée la détection de l'effet des TIC. Les enseignants demeurent la composante la plus importante de tout système scolaire, mais leurs aptitudes pédagogiques d'ensemble et leur capacité à utiliser les TIC et à en favoriser l'utilisation chez leurs élèves peuvent présenter des variations considérables. Lorsque l'on compare les effets pédagogiques entre classes, les différences de qualité des enseignants sont toujours au premier rang des préoccupations à prendre en compte.

3. *Le problème des résultats inattendus.* Certaines technologies peuvent offrir aux maîtres et aux élèves des possibilités qui n'étaient pas prévues au moment où les technologies ont été mises au point. En profitant de ces possibilités, on fait progresser l'acquisition des connaissances par les élèves ou l'efficacité des enseignants, ou on obtient quelque autre résultat. On peut dire que cette situation n'a rien à voir avec l'évaluation sachant que les ressources ont été affectées afin d'atteindre un objectif qui était sans doute souhaité. Il se peut que les résultats imprévus remplacent, avantageusement ou non, les objectifs d'origine. Mais il est toujours possible que ces résultats imprévus soient considérés comme importants par les personnes travaillant sur le terrain.

4. *Le problème de la maturité.* Dans bien des cas où l'on fait appel aux nouvelles technologies pour enseigner et apprendre, des ajustement importants sont apportés aux systèmes après leur installation. Certains outils s'avèrent plus utiles que prévu, d'autres moins. Certaines configurations matérielles sont utilisables, d'autres ne le sont pas. Comme d'autres technologies nouvelles, l'ordinateur, le World-Wide Web et même certains multimédias hautement interactifs sont encore pour les enseignants une relative nouveauté. Il arrive que l'on installe des systèmes au titre d'un plan pour les faire passer dans un autre à mesure que l'on apprend à s'en servir ou que les technologies elles-mêmes se modifient. Outre qu'une application des TIC constitue une cible mouvante pour l'évaluation, son niveau de maturation peut lui-même contribuer à en déterminer l'impact. Certaines technologies ne seront efficaces que lorsqu'elles parviennent à un certain niveau de maturité, à moins qu'il y ait interaction entre ce niveau de maturité et la qualité de l'enseignant.

5. *Le problème du pouvoir.* Certaines classes utilisent efficacement les technologies nouvelles dans leur enseignement mais, dans leur majorité, elles sont à peine parvenues à l'ère de la technologie. En conséquence, il y a peu de domaines de la technologie de l'enseignement qui soient effectivement utilisés dans de nombreux établissements scolaires. C'est pourquoi certaines expériences, telles que les comparaisons planifiées assorties d'affectations aléatoires, sont difficiles à mener à bien.

6. *Le problème de l'opposition entre contenant et contenu.* Au cours des quarante dernières années, on a fréquemment tenté de démontrer l'effet de la technologie, soit en comparant l'instruction assistée par ordinateur à l'enseignement délivré par l'enseignant, soit en comparant l'accès aux ressources par le Web à l'accès par les bibliothèques, ou en procédant à d'autres comparaisons des moyens d'instruction. En même temps, l'étude de la cognition humaine a fait de tels progrès qu'elle prive ces comparaisons de leur sens. Les variables critiques de l'apprentissage par le texte illustré concernent les rapports entre le texte et l'illustration et non le mécanisme de présentation utilisé. Les présentations multimédia de l'information peuvent être efficaces ou inefficaces; il n'existe pas d'effet important et durable du multimédia sur l'apprentissage qui soit indépendant du contenu présenté. En conséquence, quelles que soient les technologies pédagogiques à évaluer, la première question qui se pose est celle de la qualité de l'instruction qu'elles contiennent.

Au-delà de ces problèmes se posent diverses questions qu'il convient de résoudre pour toute évaluation des technologies pédagogiques, mais surtout pour une évaluation internationale. L'une consiste à choisir les domaines à évaluer. L'autre concerne les niveaux d'âge, et une autre encore les types de classes à évaluer, compte tenu de la grande diversité des aptitudes des enseignants et des qualités des TIC que l'on trouve dans les divers pays Membres de l'OCDE et à l'intérieur de chacun d'eux. S'ajoutent à ces questions les différences d'objectifs, de pédagogies et de pratiques scolaires entre les pays de l'OCDE.

Un plan de base pour l'évaluation

En abordant la question de l'évaluation, nous partons du principe que la mise en commun des données d'évaluation et l'interaction des chercheurs rassemblés à partir de divers pays Membres concourent au plus grand bien des membres de l'OCDE. Cette mise en commun constitue, pour les diverses évaluations d'impact effectuées séparément dans les pays, une importante valeur ajoutée. Les évaluations qui aboutissent simplement à une classification hiérarchique des pays présentent peu d'intérêt. Tous les pays souhaitent améliorer la qualité de leur système éducatif, pas seulement en ce qui concerne les notes obtenues aux épreuves nationales ou internationales, mais aussi pour préparer leurs jeunes à leur vie de citoyens, à la vie de famille et au travail. Le monde se transforme rapidement en un milieu de haute technologie où il faut être capable d'accéder à l'information, de la traiter et de la présenter pour s'acquitter des fonctions les plus quotidiennes, que ce soit au travail, au foyer ou dans la collectivité. Quand d'importants investissements ont été consacrés aux TIC, on s'intéresse vivement à leur impact. En outre, on compte beaucoup sur les TIC pour être des agents de changement dans l'enseignement, pour servir de catalyseurs et promouvoir la réforme de l'école en donnant plus de pouvoir aux enseignants et aux élèves et en ouvrant l'école sur la collectivité et sur l'environnement en général. Quant à savoir si les TIC ont commencé d'atteindre ce but, la question est également intéressante à poser.

On trouvera ci-dessous un cadre permettant d'étudier trois niveaux d'évaluation de l'impact des TIC sur l'apprentissage et la scolarité à partir des objectifs de l'évaluation définis lors de la réunion d'Helsinki. Ces niveaux sont proposés ici comme éléments de recherche et l'on trouvera en annexe plus de détails sur leur mise en oeuvre.

1. Evaluer le degré de préparation des élèves à la société de l'information et à l'utilisation des TIC

Ce domaine de l'évaluation pourrait se fonder sur un tronc commun des compétences que les pays Membres estiment être indispensables à l'utilisation des TIC. En outre, on peut prévoir que les pays ajouteront d'autres compétences (et d'autres résultats) qui présentent pour eux un intérêt particulier. Les critères de notation peuvent s'articuler autour des niveaux de résultats, les pays choisissant les niveaux de critères qui leur semblent convenir aux finalités de leur enseignement. A cet égard, l'appréciation des résultats semble être la méthode qui convient le mieux; elle utilise un ensemble de tâches communes dans un environnement simulé ou réel de TIC. Les questions à résoudre portent principalement sur la sélection des compétences, la sélection des notes à évaluer, et la mise au point des critères de notation. Ici, comme dans les deux autres domaines, il faut aussi définir la mise au point ou la traduction dans les langues nationales.

2. Evaluer la valeur ajoutée obtenue grâce à l'utilisation efficace des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage

Pour évaluer la valeur ajoutée, il faut d'abord connaître la valeur de l'instruction donnée avant l'introduction des TIC pour pouvoir ensuite mesure la valeur pédagogique après la bonne intégration des TIC aux processus d'instruction. Une série chronologique interrompue est la méthodologie adoptée pour ce faire, comme on l'explique en annexe. Il s'agit d'un schéma traditionnel mais il oblige à vérifier soigneusement la qualité de l'enseignement dispensé. D'autres dispositifs, notamment la comparaison entre des classes utilisant les TIC et sélectionnées de façon aléatoire et ce que l'on appelle les classes témoins, n'ont pas réussi jusqu'à présent à séparer les effets des TIC de ceux d'un enseignement de qualité. Le principal avantage de la série chronologique interrompue est qu'elle permet cette séparation en

comparant les mêmes classes avant et après l'intégration des TIC. En récapitulant les comparaisons faites entre de très nombreuses classes, on peut obtenir une détermination fiable de l'importance de l'effet produit. En revanche, il faut colecter les données pendant plusieurs années pour obtenir des données fiables. On pourrait envisager d'autres moyens permettant d'évaluer les résultats à plus court terme. Parmi les questions qu'il faut étudier en vue de cette évaluation figurent les classes et les matières du programme de l'enseignement primaire à évaluer, la procédure d'échantillonnage, la mise au point d'un barème de la qualité de l'instruction et la durée de l'évaluation.

3. Evaluation des changements de l'enseignement et de l'apprentissage induits par l'utilisation des TIC

Sur les trois niveaux d'évaluation proposés, c'est celui qui se prête le mieux à l'exploration. Il répond le plus directement à la question posée au cours de la réunion d'Helsinki sur le rôle des TIC dans la création d'un meilleur processus d'apprentissage. L'objectif consiste à localiser et à décrire des cas où les TIC ont induit des changements culturels de l'instruction, de la scolarité ou des rapports entre la famille et la collectivité d'une part et l'école de l'autre. Il est particulièrement important ici de recueillir des informations au sujet du rôle joué par l'enseignant lorsqu'il se sert de la technologie pour faire évoluer l'instruction. Un échange d'informations, organisé en fonction d'un schéma commun de collecte de données, aiderait les pays Membres à mieux utiliser les TIC aux fins de la réforme de l'école.

ANNEXE

PROPOSITION D'UNE STRATEGIE DE RECHERCHE

Niveau I : Evaluer les compétences en matière de TIC

Bien que les données concernant les nouveaux emplois prévus pour la décennie à venir et les compétences techniques qu'ils exigeront fassent l'objet de débats dans nombre de pays, la plupart des spécialistes de l'économie du travail s'accordent à penser que la tendance est à l'augmentation du niveau des compétences techniques nécessaires à l'emploi. En outre, les études post-secondaires et la gestion d'un foyer et d'une famille requièrent une bonne connaissance des TIC. Le World-Wide Web est le système d'information de l'avenir, quelle que soit l'évolution qu'il puisse connaître au cours des dix prochaines années. Les élèves doivent savoir faire davantage que mettre en route une recherche ou taper un mot-clé. Ils doivent comprendre comment évaluer la pertinence et l''exactitude de l'information obtenue au terme de la recherche, savoir intégrer l'information provenant de sources diverses et présenter l'information pour étayer leurs arguments.

Le noyau des compétences en matière de TIC n'est pas "l'initiation à l'informatique" dans le sens habituel du terme, ni la simple capacité de se servir d'un tableur, du courrier électronique etc., mais l'application des technologies de l'information et de la communication à la résolution des problèmes, à la communication et à l'acquisition des connaissances. A l'extrémité inférieure de la gamme des compétences en matière de TIC, on trouve la simple utilisation du traitement de texte, des tableurs, du courrier électronique et du World-Wide Web. A l'extrémité supérieure de cette gamme, on attend des élèves de terminale de l'enseignement secondaire qu'ils sachent se servir des TIC de façon plus complexe et soient, par exemple, capables de faire, entre autres, l'exercice suivant:

1. En vous servant du World-WideWeb, organisez une semaine de vacances pour une famille composée du père, de la mère et de deux jeunes enfants de 5 et 7 ans. Choisissez, dans un autre pays que le vôtre, une destination unique à laquelle on peut se rendre en train ou par avion (vous pouvez inclure pour une partie du trajet la location de voiture, l'autocar ou d'autres moyens de transport). Mettez au point un itinéraire complet et prévoyez l'hébergement et les activités convenant à une famille. Donnez une description détaillée des vols, des hôtels, etc. ainsi que leurs coûts. Supposez que la famille peut partir à tout moment au cours du mois suivant.

2. Les tableaux joints contiennent des données montrant le rapport entre les revenus attendus au cours d'une vie et les années d'études pour différentes périodes de temps au cours du siècle dernier.

Préparez une présentation multimédia de ces données à l'intention des élèves d'avant-dernière année du deuxième cycle secondaire, en insistant sur la nécessité d'obtenir de bons résultats à l'école secondaire et de poursuivre des études dans l'enseignement supérieur. Servez-vous de graphiques, de tableaux et d'autres présentations visuelles pour illustrer votre propos. Choisissez une présentation multimédia que vous connaissez (éditeur Web, html, Director, PowerPoint, etc.).

Les évaluations seront conçues de telle sorte que les compétences de base en matière de TIC. - exploitation du traitement de texte, tableurs, etc. - fassent l'object d'une évaluation distincte de celle qui concerne leur utilisation pour résoudre les problèmes. Il reste à savoir si l'on peut se servir des outils de résolution des problèmes ou d'autres moyens pour noter le travail de l'élève. Quelle que soit la méthode adoptée, on peut évaluer une gamme complète de compétences en matière de TIC, des plus simples aux plus élaborées, en utilisant un échantillon représentatif pour chacun des pays participants. Dans les meilleures conditions, cette évaluation pourrait être répète à quelques années d'intervalle.

Questions à envisager:

1. A quel niveau de l'enseignement faut-il situer l'évaluation? Cette décision peut être prise par chaque pays ou par une commission consultative. Il peut toutefois être important pour tous les pays d'inclure le niveau correspondant à la fin de l'enseignement secondaire.

2. Comment formuler les questions et dans quelles langues au départ? Des réserves de questions pourraient être constituées dans un petit nombre de langues ou, mieux encore sans doute, des descripteurs de questions seraient mis au point, avec des exemples de questions en plusieurs langues qui répondent à la description. Chaque pays, ou groupe de locuteurs d'une même langue, pourrait alors mettre au point ses propres questions à partir des descripteurs. Les questions correspondant aux mêmes descripteurs pourraient être utilisées à divers niveaux d'enseignement ou dans diverses classes dans les pays participants.

3. Quelles sont les gammes de compétences à évaluer?

4. Les mêmes variables de stratification (sexe, race, origine ethnique par exemple) s'appliquent-elles dans tous les pays de l'OCDE ou chaque pays mettra-t-il au point sa propre stratification d'échantillonnage?

Niveau II : Impact de l'utilisation des TIC sur les résultats scolaires

Le modèle de base pour évaluer la valeur que les TIC ajoutent à l'apprentissage est dérivé d'une suggestion faite par Piaget au sujet d'une pédagogie expérimentale. Il proposait de trouver des systèmes de classe naturels et bien établis, d'y apporter des changements minimes et de mesurer les gains ou les pertes marginaux. L'avantage de cette idée tient au fait que si un grand nombre de variables sont de nature à contribuer à un résultat et si ces variables ont les unes sur les autres des interactions complexes, il est presque impossible de faire des comparaisons planifiées, alors qu'en manipulant les systèmes en suppposant qu'ils constituent des procédures de fonctionnement intactes, on dispose toujours d'une spécification complète à transférer.

Pour appliquer ce modèle aux matières du programme scolaire, il faut identifier les programmes qui répondent à certains impératifs particuliers et les mettre en jeu pour y faire participer les composantes de TIC. Il faut en outre que les programmes comportent des données d'évaluation couvrant au moins un an, et

de préférence deux ou trois ans, afin que l'on puisse établir un niveau de référence du degré de compétence. Les TIC pourraient être utilisées dans ces programmes pour que les élèves aient plus de temps pour s'exercer à la pratique de certaines compétences spécifiques, pour suivre leurs progrès, pour faire participer la famille, ou à d'autres fins diverses.

On peut envisager deux méthodes pour tirer un échantillon de classes. Dans l'une, on sélectionne une série de classes en fonction de la qualité de l'instruction. C'est sans doute la méthode la plus souhaitable mais elle coûte cher. On peut aussi mettre en jeu deux types de classes: 1) les programmes moyens ou supérieurs à la moyenne, caractérisés à la fois par la qualité de l'instruction et par les résultats obtenus par rapport aux attentes correspondant au revenu des parents, etc., et 2) les programmes qui obtiennent de moins bons résultats mais ont néanmoins un potentiel d'amélioration. Dans cette catégorie se situent les classes où les aptitudes sont trop diverses pour qu'un seul enseignant puisse normalement s'en accommoder, et celles qui ont des enseignants compétents et motivés mais n'obtiennent pas de bons résultats par suite du taux de renouvellement trop élevé des effectifs et d'autres difficultés connexes.

Ce modèle d'évaluation est quasi expérimental; il porte le nom de modèle des séries chronologiques interrompues[2]. Pour repérer les événements historiques qui pourraient retentir sur la mesure des résultats, on utilise souvent un groupe témoin. Quand les données de l'Etat ou de la circonscription scolaire sont régulièrement collectées, on peut ne pas avoir besoin de classes pour servir de groupes témoins. Cette procédure est entachée de risques sur le plan de l'exactitude et de la fiabilité, mais sans que la mise en oeuvre en soit sérieusement entravée. Les critères de qualité de l'enseignement dispensé seraient établis par les enseignants et comprendraient des variables considérées comme essentielles à un programme renouvelable, à savoir, un personnel bien formé, le diagnostic des points forts et des faiblesses des élèves, la tenue des dossiers, la place importante donnée à l'enseignement des connaissances pratiques, etc.

Pour répondre aux exigences du modèle des séries chronologiques interrompues, les données concernant les résultats devraient être recueillies dans chaque classe à intervalles réguliers au cours de l'année scolaire (par exemple, toutes les quatre semaines). Pour ce faire, on pourrait faire passer à tous les élèves une courte épreuve qui varierait d'une session à l'autre, ou faire passer une épreuve plus longue à un plus petit groupe d'élèves dans chaque classe, leur répartition dans les groupes testés se faisant de façon aléatoire. En outre, des épreuves normalisées auraient lieu au commencement et à la fin de l'année. Ces épreuves à quatre semaines d'intervalle sont importantes à la fois pour l'analyse des séries chronologiques et pour la détermination des pentes d'apprentissage (c'est à dire les taux d'apprentissage).

Ce plan repose sur l'idée que les effets exercés par le média par lui-même sont dénués d'intérêt. Nous savons par exemple que les élèves qui obtiennent de mauvaises notes dans les devoirs qui exigent une conscience des phonèmes doivent acquérir une certaine expérience dans ce domaine pour faire des progrès sensibles en lecture. Le qualité des enseignants est primordiale, tout comme le sont une bonne remontée de l'information, la cohérence, les petites étapes au cours desquelles on n'agit que sur une seule variable à la fois, et ainsi de suite. A moins d'aller à la pêche en espérant qu'un programme magique va jaillir tout prêt de la tête de Poséidon, il nous faut identifier des programmes qui comportent bien toutes ces composantes.

La méthodologie s'inspire de l'analyse des séries chronologiques de Campbell et Stanley (voir la note 2), mais les données de référence sont obtenues à partir des projets eux-mêmes. Il conviendra de prêter attention non seulement aux comparaison de moyennes (avant et après la mise en oeuvre de la technologie), mais aussi aux changements manifestés par les différents quartiles et aux courbes

2. Voir Thomas D. Cook and Donald T. Campbell (1979), *Quasi-Experimentation: Design and Analysis Issues for Field Settings*. Chicago : Rand McNally

personnelles de progrès. Nous collecterons aussi des données relatives aux résultats provenant, soit des épreuves organisées à l'échelon de l'Etat, soit de classes témoins sélectionnées, pour faire en sorte que les comparaisons entre "l'avant" et "l'après" ne sont pas affectées par des facteurs extrinsèques tels que la connaissance d'une épreuve.

Questions à étudier:

1. Quelles matières du programme et quelles classes faut-il tester? (Nous pourrions par exemple faire porter nos efforts sur les mathématiques et les sciences dans les classes ayant fait l'objet du TIMSS ou sur la lecture dans les classes testées dans l'étude internationale de l'IEA).

2. Quels critères faut-il adopter pour la sélection des classes? (Par exemple faut-il demander les données concernant les résultats obtenus par les élèves au cours des trois dernières années au moins?).

3. Comment mettre au point un barème de la qualité de l'enseignement dispensé? Un barème unique pourra-t-il s'appliquer à tous les pays participants?

4. Quelles variables de base faut-il évaluer pour les classes, les écoles, les élèves et les collectivités?

Niveau III: le rôle de l'utilisation des TIC dans le changement de l'école

Le troisième niveau d'évaluation sert à évaluer les systèmes qui ont le potentiel nécessaire pour modifier radicalement l'enseignement et l'apprentissage. Nous ne partons pas du principe que toute technologie est nécessairement bonne pour l'école, ni d'ailleurs que les écoles ont toutes désespérément besoin d'être secourues par les TIC. Au cours des 100 dernières années, la recherche menée sur l'enseignement, l'apprentissage et la scolarité a donné des résultats importants et abondamment reproduits sur la façon dont les connaissances sont acquises et dont les écoles peuvent favoriser cette acquisition. Il n'en reste pas moins que, d'après ce que nous savons de ces activités, il y a encore place pour des conceptions radicalement différentes de l'instruction.

Pour savoir si les TIC se sont traduites, ou peuvent se traduire, par une approche différente de l'enseignement, des rapports différents entre élèves, enseignants et familles, ou par une modification des rôles joués par les administrateurs et les enseignants, il faut disposer d'études de cas. Dans un premier temps, les enseignants devront examiner les données disponibles sur la réforme de l'enseignement, la diffusion de l'innovation et les effets des TIC en particulier. Pour se faire une première idée des variables qu'il serait sans doute essentiel de rassembler, une équipe de chercheurs pourrait visiter dans différents pays les sites où l'on a déjà constaté d'importants changements imputables aux TIC. En plus de la description d'un changement donné, il sera sans doute nécessaire de se procurer des données relatives à l'historique du changement et à son cadre pour comprendre comment on en est arrivé à utiliser les TIC avec succès dans un site particulier. A partir de cet examen et d'un résumé des objectifs des réformes de l'école entreprises dans les pays participants et de leurs attentes, on peut élaborer une série de résultats prévisibles.

Une fois cette étape franchie, les pays participants pourraient demander au Ministère et aux autorités régionales ou locales de désigner les classes, les écoles ou les localités où l'on a constaté que les TIC

avaient induit un changement des rapports entre maîtres et élèves, ou de la motivation quantitative ou qualitative des élèves, ou de tout autre processus ou rapport qui paraît indispensable à la réforme de l'enseignement.

Une sélection complémentaire par téléphone ou courrier électronique pourrait ensuite servir à repérer les sites à visiter. Les données seraient collectées dans chaque établissement visité au moyen d'un questionnaire commun, l'information obtenue serait évaluée et récapitulée, et ensuite confiée à une base de données centrale pour collation et distribution. L'observation et les entretiens seront sans doute nécessaires le cas échéant, de même que la collecte de donnée, mais la méthode de l'étude de cas sera la pièce maîtresse de l'exercice.

Questions à étudier :

1. Cette recherche doit-elle se limiter à certains âges ou certaines classes ou niveaux, ou aller de l'éducation préscolaire à la fin de l'enseignement secondaire?

2. Doit-on examiner les changements qui se produisent uniquement dans une seule classe ou faire de l'école la plus petite unité de recherche?

3. Les changements qui interviennent dans les rapports entre l'école et le milieu ambiant doivent-ils être inclus dans les résultats souhaités, ou la liste des changements doit-elle se limiter aux effets produits à l'intérieur des écoles, des classes ou des familles?

4. Que[illegible] [illegible]ent de la [illegible] de l'ens[illegible] [illegible] ce qui constitue la classe idéale, définie p[illegible] [illegible]océdu[illegible] d'enseignement et d'apprentissage?

Annexe 4

L'an 2000 et au delà : l'école du futur ou Le futur de l'école ?

(extraits d'une enquête de la BCS (British Computer Society) - Le texte intégral peut être obtenu au CPTIC

« Alors que nous nous approchons du début du prochain millénaire, il nous paraît opportun de réfléchir aux pratiques actuelles en éducation et, à partir de là, d'esquisser ce à quoi l'école du futur pourrait ressembler. On dit souvent que le meilleur moyen de prévoir l'avenir est de l'inventer maintenant. Nous avons tous notre pierre à apporter au grand oeuvre qui constituera l'école que nous offrirons à nos enfants: il nous apparaît opportun d'en jeter les bases dès maintenant.

....

Combien de temps faudra-t-il pour que le système scolaire puisse prendre en compte ces changements ? Voilà un aperçu des domaines où l'école devra évoluer:

- au fur et à mesure que la pratique des centres de ressources se développera, les murs de l'école deviendront moins étanches;
- les limites institutionnelles seront remises en question au fur et à mesure que l'apprentissage se fera au travers de réseaux décentrés et distribués (distributed networks);
- les horaires deviendront plus souples et permettront une organisation de l'apprentissage sur un modèle proche d'un système de crédits;
- le temps sera mis à profit de manière plus adaptée, en mettant en oeuvre des périodes d'apprentissage intensif par immersion, par exemple;
- les séances rituelles d'information des parents seront complétées par des ressources en ligne, disponibles de manière permanente et mises à jour régulièrement;
- des journées d'étude hors de l'école seront organisées, à la demande;
- la formation et l'éducation centrée sur l'école perdra de son importance au profit d'un modèle fondé sur un apprentissage axé sur la communauté et ses ressources, mais l'école restera le centre de la communauté des apprenants.

.....

Le message pour tous ceux qui sont engagés dans l'éducation est clair. Nous avons à notre disposition un bon nombre des scénarios possibles pour l'avenir de nos écoles. L'enjeu est de participer au débat. C'est le moyen d'avoir part à la création de l'école de demain que nous désirons. Et c'est la condition pour que les technologies de l'information et de la communication soient une aide et non une contrainte dans la modernisation de notre système éducatif au sein d'une société construite sur des réseaux d'apprentissage ouverts ».

Annexe 5

La Suisse et la société de l'information
Le Conseil fédéral a décidé, le 28 février 1996, d'instituer un **Groupe de Réflexion**, indépendant de l'administration, chargé d'étudier ce thème. Le rapport de 85 pages qui a suivi a été publié en juin 1997 - (le texte intégral peut être obtenu au CPTIC).
Dans l'annexe 1, les mesures proposées concernant le chapitre 7 « **Education** » sont intéressantes à plus d'un titre et correspondent à l'effervescence de ces dernières semaines et de ces prochains mois (mesures d'impulsion en vue).

Mesures	Destinataires
.....	
Chapitre 7 Education	
Créer des conditions adéquates (organisation et planification) pour une promotion ciblée des NTIC à tous les niveaux de formation	Confédération, cantons, communes
Préparer une infrastructure moderne à tous les niveaux de formation	Confédération, cantons et communes
Concrétiser les stratégies de développement et la coordination des canaux de formation nécessaires à tous les niveaux et dans le domaine postgrade	DFI, Groupement de la science et de la recherche, Conférence des universités suisses, Conférence cantonale des directeurs de l'instruction publique (CDI), OFIAMT
Déterminer les besoins de formation de la main-d'oeuvre active, et créer les modules de formation modulaires adéquats	Institutions publiques et privées de formation continue et de perfectionnement professionnel
Créer les bases pour l'utilisation quotidienne des NTIC dans les écoles primaires et développer les séquences de formation correspondantes	Communes, cantons
Créer les conditions pour les formations liées aux NTIC, et pour utiliser les NTIC dans les gymnases et les écoles professionnelles	Cantons, institutions de formation
Formation et perfectionnement du corps enseignant selon le niveau de leur établissement de formation (qualifications techniques et pédagogiques)	Cantons, institutions de formation et de perfectionnement des enseignants, hautes écoles
Créer des structures propices au développement des capacités interdisciplinaires de recherche et de développement	Cantons, hautes écoles
Former des généralistes et des spécialistes dans le domaine des NTIC au moyen de cycles d'étude orientés vers les applications et de diplômes postgrades correspondants.	Hautes écoles, écoles professionnelles, OFIAMT
.....	

Entre juin 97 et juin 98, le Conseil fédéral a publié un communiqué de presse le 18 février 1998 sur la

Stratégie du Conseil fédéral pour une société de l'information en Suisse

http://www.admin.ch/bakom/news/pm_stratInfosoc_f.htm

Le Conseil fédéral, considérant que la promotion de la société de l'information en Suisse est une priorité, a défini une stratégie pour sa mise en œuvre. Cette stratégie est axée sur quatre principes et neuf mesures concrètes dont l'application est confiée aux organes fédéraux.

S'inspirant de divers travaux exploratoires réalisés en Suisse et à l'étranger, le Conseil fédéral a défini sa stratégie, axée sur **les quatre volets**:

1. **Tous les habitants doivent avoir un accès équitable aux nouvelles techniques d'information et de communication;**
2. **Le savoir-faire lié à ces techniques est un élément fondamental de la vie quotidienne et doit être servi par des programmes de formation professionnelle et continue;**
3. **La société de l'information doit éclore grâce à un régime de libre concurrence et à l'esprit d'initiative, l'Etat veillant à ce qu'elle se développe en harmonie avec les contraintes sociales;**
4. **Il convient de promouvoir la confiance dans les nouvelles techniques d'information et de communication. Il s'agit de gérer de manière responsable l'évolution de ces technologies, de garantir les droits fondamentaux et les droits de l'homme, et d'appliquer la loi.**

A ces principes s'ajoutent **neuf mesures concrètes** que les organes fédéraux compétents seront chargés de mettre en œuvre, et qui concernent notamment les domaines suivants: **enseignement (concentration des moyens sur l'infrastructure des écoles, la compétence des enseignants ou de nouvelles méthodes didactiques),** commerce et contacts administratifs par voie électronique (signature numérique, confidentialité), nouvelles formes de culture (multimédia et possibilités interactives, accès informatisé aux bibliothèques et aux musées), adaptation du cadre juridique (droit du travail, des assurances sociales, d'auteur et protection des données), sans oublier l'accompagnement et la coordination dans l'administration des activités de la Confédération liées aux techniques de communication.

CCMC

RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE

Département de l'instruction publique

Centre Pédagogique des Technologies de l'Information et de la Communication CPTIC

Case postale 3144
1211 GENÈVE 3

Genève, le 20 juillet 1998
2, rue Théodore-de-Bèze

Note à :

Mmes Marianne Extermann
Jacqueline Perrin
MM. Georges Schurch
Michel Ramuz

Concerne : dossier « Les évolutions du monde »

A la demande de la Secrétaire générale, je vous fais parvenir un rapport d'expertise sur le multimédia « Les évolutions du monde ».

Ce projet, qui interpelle la Présidente, mérite une prise de position de principe des trois directions générales. J'espère que les éléments d'appréciation réunis dans le document annexé seront de nature à alimenter votre propre réflexion. Je reste bien sûr à votre disposition pour tout renseignement complémentaire ou, si vous le souhaitez, nous pouvons en discuter de vive voix (Mme M.-L. François évoquait dans sa lettre « afin que la COMODIP puisse, le cas échéant, se prononcer »).

Avec mes meilleures salutations.

R. Morel

R. Morel

Annexes : mentionnées

Copie : Madame M.-L. François, présidente de la COMODIP
aux membres du CAMOA

Téléphone (022) 318 05 30 – Téléfax (022) 318 05 35
http://www.ge-dip.etat-ge.ch