

**DE L'ÉDUCATION ET DE L'USAGE DES
TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION**
Congrès International * Moscou, Fédération de Russie *
1-5 Juillet 1996

Jean A. VERGNES ¹

ÉCOLE ET SOCIÉTÉ

Les décideurs de la planète se trouvent confrontés actuellement, et de partout en des termes semblables, aux problèmes de l'adéquation, de l'efficacité réelle et de la capacité d'adaptation des systèmes éducatifs, divers et variés, et par conséquences de ceux liés aux programmes, aux contenus, aux méthodes pédagogiques et à l'ensemble des techniques, anciennes ou récentes, participant aux transferts des connaissances.

En d'autres termes, il s'agit pour le monde de l'Éducation et de la Formation (l'école au sens large, de l'enseignement primaire à l'enseignement supérieur), de s'adapter aux besoins impératifs des sociétés planétaires actuellement en mutation rapide. Ces nouvelles sociétés tendent à avoir des modes de fonctionnement qui ne ressemblent en rien à ceux qui sont à l'origine des systèmes éducatifs actuels plus centrés sur le savoir académique que sur celui permettant une meilleure insertion à la vie socio-économique. De plus, on sait aujourd'hui que les acquis au sortir de l'École ne peuvent plus être définitifs.

Le problème se complique dans la mesure où les apprentissages élémentaires ne semblent plus assurés pour tous, qu'il s'agisse de la lecture, de l'écriture, du calcul, d'une initiation à la vie sociale mais aussi celui, plus récent, de l'usage du clavier pour une initiation à la communication écrite, à l'autoformation ou à l'accès au savoir.

Dans ce contexte, à la lumière des résultats des expériences réalisées, il apparaît que les "Technologies de l'Information et de la

¹ Universitaire, Informaticien, Conseiller du Recteur de l'Académie d'Aix-Marseille, Consultant international (Unesco, Ministères...).

Communication" pourraient jouer un rôle déterminant dans l'accroissement de l'efficacité de l'École et dans l'adéquation des stratégies éducatives aux besoins réels de la société actuelle.

Ces réflexions laissent supposer une transformation du monde de L'Éducation qui doit aussi prendre en compte les spécificités nationales, le rôle de la famille et des associations, les structures de productions et les besoins nationaux, les apprentissages fondamentaux et les disparités sociales, la mondialisation de l'Économie et la libre circulation des individus.

Ces réflexions laissent entrevoir le caractère incontournable de cette mutation profonde de l'École dans sa mission et ses stratégies. Dans le cas contraire et dans la situation sociale actuelle ou à venir, l'École prend le risque de donner une impression de gare d'où les trains ne partent plus alors que le nombre de voyageurs, en attente sur les quais, augmente.

Ces réflexions conduisent à imaginer une École transformée, une École à "géométrie variable" ayant une capacité d'adaptation aux demandes d'une société évolutive mais aussi aux spécificités nationales : une École nouvelle pour une nouvelle société d'un nouveau millénaire. Une "société de l'information" dans laquelle de nombreux pays sont déjà entrés avec un peu d'avance, une société qui ne devrait ressembler à aucune autre, avec des valeurs socioculturelles, des mécanismes de production et des modes de communications hommes-hommes, machines-hommes et machines-machines sans équivalent.

UNE MISSION NOUVELLE POUR L'ÉCOLE À L'ÈRE DES NOUVEAUX MÉDIAS

Une mission nouvelle

Dans ce contexte de fin de millénaire, ne faut-il pas élaborer un urgent projet éducatif d'envergure propre à redonner à l'École une mission nouvelle, projet qui ne pourra être rendu possible que par la lucidité de décideurs institutionnels mais aussi par l'existence de ces technologies de L'Éducation et de la Communication ?

Une redéfinition de la mission de l'École ?

Nombreuses sont les personnes qui ne perçoivent pas l'actuelle situation d'équilibre instable du monde de l'Éducation, situation

préoccupante, situation pouvant contribuer à mettre en danger les bases de la société, situation dont les origines sont multiples (adéquation du système éducatif à la société mais aussi pédagogie insuffisante de ceux qui s'expriment dans la presse écrite ou parlée sur la problématique de L'Éducation...).

A la lumière des enquêtes actuelles, des nombreuses expériences réalisées et des besoins fondamentaux identifiés, on devrait retrouver dans cette nouvelle École et au début du long parcours scolaire prévu (que beaucoup d'élèves actuellement ne terminent pas ou finissent mal) l'apprentissage de concepts élémentaires, éternels ou récents : parler, lire, écrire, comprendre ce qui est lu, écrire ce qui est pensé, calculer, avoir des notions d'instructions civiques mais aussi être initié aux problèmes de l'environnement, à la pratique du clavier, à l'autoformation, à la recherche d'informations...

Ces bases indispensables, dont la nature dépend aussi des spécificités du pays concerné, devraient être maîtrisées pour prétendre poursuivre le cours normal de la scolarité.

Cette scolarité devrait enfin donner des aptitudes pour "**apprendre à apprendre**", fonction qui devra être exercée tout au long d'une vie d'adulte dans le cadre des activités professionnelles car tout ne peut être acquis à l'École et l'acquis peut devenir rapidement obsolète.

Une enquête de l'Organisation de Coopération et de Développement Économique, réalisée en 1995, a mis en évidence le taux d'illétrisme de pays développés ou plus exactement un certain taux d'inaptitude à la compréhension d'un texte simple. Les résultats de cette enquête montrent d'abord des variations importantes et inattendues d'un pays à l'autre. En valeurs absolues les résultats du taux d'illétrisme (variant de 7,5 % à 42 % pour ces pays) sont surprenants, déconcertants, polémistes et contestés (un taux d'illétrisme important peut indiquer un système éducatif défaillant...).

Mais, en comparant ces taux d'illétrisme aux valeurs correspondantes de la part *per capita* du budget affecté à l'Éducation on peut conclure que *l'importance du budget accordé à l'Éducation n'explique pas tout : les taux d'illétrisme de deux pays peuvent être très différents malgré des "budgets-Éducation par habitant" semblables.*

En d'autres termes l'efficacité du système éducatif, donc une probabilité de meilleure intégration socio-économique, ne dépendra pas uniquement des mesures financières prises (la formule "des locaux, des

professeurs et des crédits" ne résout pas tout). Les chiffres de l'OCDE le montrent. Tout le monde le savait ou s'en doutait, mais il est toujours réconfortant que les mathématiques apportent leur caution.

Cette efficacité dépendra aussi des solutions apportées aux problèmes qui prennent leur source dans :

- Le mode de fonctionnement du monde de l'Éducation pénalisé par la lourdeur, l'obsolescence et l'inadéquation économique des programmes, les classes hétérogènes, les difficultés de la fonction enseignante,...
- Les critères psychosociologiques (course aux diplômes, dévalorisation du travail manuel...).
- Le centralisme qui propose des projets éducatifs difficile à mettre en œuvre à l'échelon national.
- Le manque d'une information exhaustive des familles, et plus généralement de la société civile, qui véhiculent souvent des informations fausses.
- La sous-utilisation (ou non-utilisation) des outils issus des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et des pratiques pédagogiques associées.
- Le niveau insuffisant² de compétence et de connaissance de "terrain" des commissions chargées de réfléchir, d'évaluer, d'enquêter, de débattre, de proposer,... sur le fonctionnement du système éducatif en général et des usages multiples des Technologies de l'Information en particulier, tout ceci dans un contexte d'interdépendance culturelle de tous les pays.

Les Congrès de l'UNESCO

Cette réflexion sur les interactions entre l'École et les "Technologies de l'Information et de la Communication"³ (TIC) est menée depuis

2 Ceci explique en partie la pauvreté de certains projets, les rapports d'évaluation erronés et l'amertume de nombreux enseignants. Dans le problème des TIC, qui évoluent très rapidement, il est nécessaire d'avoir une excellente expérience de terrain et des connaissances réactualisées en permanence pour pouvoir apporter une contribution significative et efficace.

3 L'expression "Technologies de l'Information et de la Communication" a définitivement remplacé le terme "Informatique" des années 80. Le mot "Nouvelles" de "Nouvelles Technologies" a aussi disparu car ce qui est "nouveau" pour les uns n'est pas forcément "nouveau" pour les autres.

presque 20 années par tous les pays qui font des efforts importants pour introduire les usages de ces techniques.

Cela fait plus de 10 ans que de grands projets, du type "Informatique pour Tous", ont été mis en œuvre dans les pays avec des objectifs grandioses dans lesquels l'objectif "Éducation tenait une place importante.

Il y a déjà 7 années, en avril 1989, que le 1er Congrès International sur le thème "Éducation et Informatique" était organisé par l'UNESCO à Paris.

D'autres congrès internationaux ont été régulièrement organisés ou encouragés par l'UNESCO ⁴ sur le thème de *"l'introduction et des apports des TIC dans les systèmes éducatifs"*.

L'intérêt de cette organisation internationale relevant de l'ONU indique tout l'espoir qu'apporte le développement des TIC mais aussi toutes les difficultés observées dans leur appropriation par le monde de l'Éducation ⁵ et dans la mise en oeuvre des recommandations identifiées dans toutes ces réunions internationales.

Il faut aussi noter que cette appropriation semble s'être singulièrement ralentie malgré les bonds technologiques de ces 5 dernières années caractérisés par :

- la numérisation de l'Information et les techniques de compression,
- la croissance rapide de la puissance des outils de traitement de l'Information,
- le développement des réseaux de communication débouchant notamment sur INTERNET, qui devrait devenir un véritable phénomène de société lorsque le problème des débits sera résolu.

⁴ En particulier, en décembre 1990, un Congrès fut organisé à Lomé (Togo) sur "l'Informatique au service du développement en Afrique" dans le cadre du programme UNESCO : "PRIORITÉ AFRIQUE"... En mars 1992, il y eut la Conférence Internationale "Education Sans Frontières" patronnée par l'UNESCO... Il faut citer aussi les résolutions de la 28^{ème} session de la Conférence générale de l'UNESCO concernant les "News Technologies, Communication, Information and Informatique".

⁵ Depuis plus de dix ans on se pose la question de savoir si les Technologies de l'Information doivent être introduites comme une Science dans l'enseignement pré-universitaire ou comme un apprentissage à des outils pédagogiques et/ou professionnels ?

POURQUOI ENSEIGNER AVEC LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION ?

Il y a trois grandes raisons :

- Un apport pédagogique indéniable
- Le décalage technologique du système éducatif par rapport à la société
- Une nécessité économique

Un apport pédagogique indéniable

L'inventaire des techniques et des supports associés, la description des nombreuses expériences pédagogiques réalisées n'ont pas lieu d'être présentés ici, mais on peut rappeler toutes les inégalables possibilités **d'accès aux informations, d'échanges culturels, d'individualisation de l'Éducation et d'autoformation, de formation à distance, d'enseignement sur mesure...** offertes par les TIC, technologies qui ne sont pas aussi nouvelles qu'on veut bien le dire, pas aussi correctement utilisées que la forte présence visible de matériels informatiques dans des lieux divers le laisse supposer.

Compte tenu du nombre considérable des expériences positives réalisées en milieu éducatif, l'apport pédagogique des TIC dans les stratégies éducatives n'est plus à démontrer. Mais leur développement implique notamment une stratégie éducative nouvelle qu'il faudra élaborer, stratégie dans laquelle l'enseignant aura un rôle forcément nouveau, nouveau car des pratiques, issues du développement des TIC, devraient **faire évoluer l'enseignement de masse vers un enseignement partiellement personnalisé "sur mesure"** ⁶.

De plus, il faut souligner le fait que la composante pédagogique des "Technologies de l'Information et de la Communication" (TIC) est souvent considérée comme un nouvel instrument : l'effet de transformation profonde que cette composante devrait induire dans l'École est le plus souvent ignoré.

6 Enseignement partiellement personnalisé sur mesure. "Partiellement", car l'enseignement présentiel traditionnel (dans la classe ou l'amphithéâtre) est associé à un processus d'autoformation adapté à chaque apprenant s'exerçant hors des murs de l'École traditionnelle (domicile familial, centre de regroupement, association, bibliothèque,...). Dans ce contexte, les TIC ont un rôle majeur. Cette dernière pratique figure dans les programmes des congrès sur l'Éducation mais reste peu développée dans le secteur éducatif.

Certes, on ne pourra pas échapper, dans un premier temps, au "plaquage" de ces "outils" (une couche nouvelle sur l'énorme accumulation de projets, réformes, plans, outils divers, ... toute une colline d'espairs souvent déçus) sur les systèmes éducatifs actuels. Un plaquage dû à une réflexion insuffisante, à l'attrait d'une mode ⁷, à une maîtrise limitée d'une technologie à évolution rapide et de ses applications,... Un plaquage avec le secret espoir que ces outils s'inséreront progressivement dans l'École d'une façon correcte avec la complicité de tous (élèves, étudiants, parents, enseignants, agents économiques) ⁸.

Le décalage technologique du système éducatif par rapport à la société

Décalage technologique caractérisé par :

- La présence croissante des outils issus des TIC dans le milieu familial des pays développés ⁹.
- La possibilité d'accès à des ordinateurs-terminaux dans le cadre de structures institutionnelles (écoles, municipalités, bibliothèques...), de clubs ou d'associations.
- Les facilités avec lesquelles les enfants investissent ces nouvelles pratiques "scolaires".
- La possibilité d'accès à des images inédites, des articles récents, des informations pertinentes.
- L'accroissement des communications planétaires intenses (mieux connaître l'autre...).
- L'explosion de la puissance et des applications de ces technologies.
- La diffusion de ces technologies à l'échelle planétaire, la baisse continue des coûts... (conséquences de l'universalisation des composants électroniques "circuits intégrés").

⁷ La disparition injustifiée du langage LOGO, un "outil pédagogique" issu du développement des TIC en milieu éducatif, un outil mondialement connu pour ses vertus dans l'enseignement primaire ne s'explique que par un phénomène de mode.

⁸ Nous ne devons pas oublier que nous nous plaçons dans le cadre d'une réflexion sur le monde de l'éducation et de la formation pour les prochaines années à venir qui, compte tenu de la vitesse d'évolution des technologies, vont marquer le système éducatif beaucoup plus profondément que tout ce XX^e siècle a pu inventer d'autre.

⁹ Les parents font souvent des efforts économiques pour acheter à leurs enfants des micro-ordinateurs, des lecteurs de CD-ROM...

Une nécessité économique

Et même si l'introduction des outils relevant des "TIC" n'apporte pas toujours des résultats miraculeux sur le plan de l'Éducation, on ne voit pas comment un système éducatif pourrait les ignorer dans la mesure où ils sont (ou seront) de plus en plus présents dans le cadre familial et partout dans le monde professionnel.

Donc, au delà des aspects pédagogiques, il y a en plus la nécessité de **familiariser les élèves ou les étudiants aux outils modernes qui feront partie des acquis fondamentaux et des critères d'insertion socio-professionnelle.**

En effet, il s'agit :

- D'outils autour desquels vont se créer de nouveaux métiers.
- D'outils qui vont modifier les façons de produire, de consommer, de communiquer, de transmettre le savoir-faire, d'actualiser ses connaissances, de travailler...
- D'outils qui vont permettre d'apporter des solutions à la volonté politique de répartir les lieux de productions économiques, de redonner vie aux zones rurales dépeuplées, de résoudre les problèmes de pollution des villes... ceci se trouvant en accord avec la politique de tous les gouvernements.

Ces constats posent en termes clairs le problème de l'ignorance, plus ou moins marqué suivant les pays, des possibilités éducatives de ces technologies par le monde de l'Éducation, ignorance constatée dans les contenus des enseignements de toutes les disciplines, dans les stratégies pédagogiques associées, dans les formations ¹⁰ du corps enseignant ¹¹, dans la rénovation ¹² des programmes, dans les projets nationaux.

10 La formation des enseignants aux usages divers des outils relevant des Technologies de l'Information et de la Communication est très insuffisante quant à la durée, inadaptée quant aux contenus, souvent inexistante : les enseignants ont le plus souvent la possibilité de s'autoformer... Ce constat ne doit pas occulter la volonté affirmée des enseignants de s'approprier les outils relevant des TIC si les moyens leur sont donnés pour apprendre leurs usages et pour les introduire dans les enseignements.

¹¹ Certains enseignants se sont rapidement appropriés les outils issus des Technologies de l'Information pour diverses raisons. En dehors des raisons pédagogiques ou d'intérêt personnel, on peut citer celle du refus de se sentir dépassé par les élèves qui dans certains cas peuvent être des virtuoses du clavier "informatique"...

Les murs de l'École

On peut noter que dans les années 80, les outils issus des TIC s'ajoutaient à tous les autres dans la panoplie offerte à l'enseignant. Dans cette approche, les systèmes éducatifs n'ont pas été ébranlés sur leurs bases et leur efficacité ne s'est pas pour autant accrue de façon significative.

Aujourd'hui, on se rend compte évidemment que l'efficacité pédagogique des TIC ne s'exprimera pleinement que dans le cadre d'une transformation profonde des structures du tissu éducatif : **un enseignement partiellement individualisé sur mesure.**

Ces Technologies vont nécessairement induire une transformation radicale des fonctions *Éducation, formation, accès aux connaissances, accès au savoir-faire, accès au savoir-faire-faire, préparation à la vie d'adulte.*

Dans un tel contexte les murs de l'École semblent avoir éclaté. En réalité, ils sont devenus plus perméables, essentiellement grâce aux réseaux de communication, supports multimédias (Internet, CD-ROM, etc.)...

- l'École s'ouvre à un plus large public et s'adapte au rythme de chacun en permettant une individualisation de l'Éducation. De plus, l'acquis culturel n'étant plus considéré comme définitif, on retourne à l'École tout au long de la vie.

- l'École contribue à désenclaver les zones éloignées des centres d'Éducation/formation traditionnels. De ce fait, les pays en voie de développement bénéficient, plus facilement et à meilleur coût, de certaines compétences des pays développés (CD-ROM-encyclopédie ; CD-ROM-autoformation ; CD-ROM-évaluation ; Information ; Banques de Données ; formations à distance ; échanges culturels via Internet...).

- l'École accède à la culture et au savoir-faire planétaires quelle que soit sa situation géographique. Elle s'ouvre sur les autres cultures, sur les autres élèves, sur les autres professeurs, sur les autres, sur le monde.

12 Nous avons en mémoire l'interdiction à l'École par les enseignants des stylos billes à l'époque où la plume métallique était le seul moyen d'écriture accepté. Même problème concernant l'interdiction des calculatrices. Doit-on aujourd'hui ignorer que le livre perdra un peu de son importance, que la fonction enseignante se modifiera avec le temps tout en restant irremplaçable ?

- l'École associe la société (monde professionnel, centre culturel, associations diverses, familles des élèves, ministères...) dans sa fonction éducatrice/formatrice : la société apporte son expérience, ses experts...

- l'École se fait mieux connaître : la société, dans certaines conditions, pourra mieux suivre le déroulement de la scolarité (accès à l'information administrative, au cursus de l'élève) ou accéder plus facilement aux résultats d'un concours, à la correction d'un exercice, au processus d'inscription dans un établissement...

Une chance à saisir

L'ère des nouveaux médias ne supprime pas les autres problèmes fondamentaux (problèmes de redéfinition et de gestion de l'espace scolaire, du temps scolaire, des formations nouvelles des enseignants, des programmes, des contenus...) qui peuvent se poser dans le monde de l'Éducation et qui attendent des solutions indépendantes de l'utilisation ou non d'outils nouveaux.

Néanmoins, les nécessités pédagogiques, les besoins socioprofessionnels, la planétarisation de la Communication et de l'Éducation, le contexte de mondialisation de l'Économie, les projets politiques de société nouvelle supposent une introduction des "Technologies de l'Information et de la Communication" dans l'Éducation.

L'École se trouve dans l'obligation incontournable de prendre ces problèmes (et des solutions) en considération, car dans le cas contraire elle prend en plus le risque de se trouver totalement déphasée par rapport au monde de la production qui, depuis longtemps, s'est approprié les applications de la numérisation de l'information et des réseaux multimédias.

Dans ce contexte, la société a besoin d'un Enseignant nouveau, maîtrisant de nouveaux outils mais dans une École nouvelle tournée vers la vie (de l'Enseignement Primaire aux Études Supérieures), nouvelle comme sa mission, ses programmes et leur contenu, nouvelle car accueillant une population plus nombreuse, plus diversifiée.

Mais l'identification d'une politique, assortie des moyens matériels et humains nécessaires, programmée sur plusieurs années doit être associée à une stratégie d'optimisation des moyens, à une obligation de pérennité, de réussite, de réalisme. La mise en œuvre et les leçons correspondantes des multiples projets "Informatique" des années 80 illustrent le caractère fondamental de ces propos.

*Les Technologies de l'Information et de la Communication constituent pour toutes les nations **une chance à saisir** : pour les pays développés un moyen de sortir d'une situation de blocage caractérisant leur système éducatif, pour les autres pays une plus grande facilité pour accéder au meilleur coût au savoir-faire des nations, savoir-faire relevant du patrimoine mondial.*

Une nouvelle définition de la mission de l'École et de l'Enseignant pourrait être proposée à cette Société du XXI^e siècle en relançant une réflexion sur ces problèmes d'interaction "Monde de l'Éducation et Technologies de l'Information et de la Communication", en prenant conscience de l'incontournable mutation que le monde de l'Éducation devra négocier.

L'École retrouverait dans cette démarche un espoir d'efficacité, d'adéquation socio-économique, d'ouverture sur la vie et d'avenir pour une jeunesse en quête d'une insertion sociale réussie.

Des recommandations pour un Congrès International

Les obstacles à franchir sont nombreux, mais nous parlons de l'un des plus fantastiques challenges que la Société devra relever pour survivre.

Mais, comment franchir tous ces obstacles ?

Dans le cadre d'un Congrès International, des recommandations peuvent être formulées. Leur nombre est souvent important. Cinq recommandations pourraient être retenues comme essentielles.

1- Donner aux décideurs tous les éléments qui leur permettront d'apprécier toute l'importance d'une nouvelle stratégie éducative utilisant les Technologies de l'Information et de la Communication ¹³, technologies qui pour être efficaces ne peuvent pas se rajouter aux anciennes mais les transformer ou parfois les remplacer.

¹³ Il faudra rappeler que l'introduction de ces TIC induisent une mutation de la fonction "enseignante" et des "contenus", mutation qui, à l'échelle de l'Histoire, est très probablement incontournable.

2.- Former convenablement ¹⁴ et suffisamment les enseignants aux usages de ces technologies. Cette recommandation figure dans tous les congrès mondiaux depuis plus de 10 ans.

3.- Faire l'inventaire et la description des "ressources pédagogiques, expériences, programmes... basés sur les Technologies de l'Information et de la Communication" mis en œuvre dans le monde et créer la Banque de Données correspondante, accessible sur Internet.

4.- Proposer les grandes lignes d'une stratégie minimum de développement des TIC en milieu éducatif, suffisamment générale pour permettre à chaque pays d'avoir sa propre approche et tenir compte de ses spécificités, de ses contraintes.

5.- Reconnaître le concept "d'Enseignement partiellement individualisé assisté par les Technologies de l'Information et de la Communication" comme un processus d'Éducation et de formation devant être développé progressivement dans le monde ¹⁵.

Jean A. VERGNES

14 Une enquête officielle sur le temps de formation des enseignants consacrés au TIC et sur les moyens mis en œuvre en France (IUFM) et dans les pays européens serait très souhaitable.

15 Ce processus actuellement se développe rapidement à l'échelle planétaire : chaque pays devrait s'intéresser à ce mode d'éducation/formation et étudier les implications nationales de ce nouveau phénomène socio-culturel.