

Articles

L'@LPHABÉTISATION ET LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION À L'AUBE DU NOUVEAU MILLÉNAIRE : NOUVELLE CONCEPTION, NOUVELLES PERSPECTIVES

Thierry Karsenti

Université de Montréal

Résumé

Ce texte à caractère théorique traite d'abord d'une nouvelle conception de l'@lphabétisation qui intègre les technologies de l'information et de la communication (TIC). Nous présentons ensuite un bref survol de la situation de l'alphabétisation au Québec et au Canada afin de montrer qu'il s'agit bien d'un problème actuel qui sévit, en silence, au coeur même des sociétés dites « développées ». Nous abordons ensuite l'analphabétisme informatique, un nouveau problème social. Puis, nous tentons d'illustrer des avantages incontestables inhérents à une intégration pédagogique efficiente des technologies : une motivation et un apprentissage accrus pour les apprenants ; des impacts positifs importants sur les apprentissages en lecture, en écriture, en calcul et en utilisation des technologies.

Abstract

This text, of a theoretical nature, first presents a new conception of literacy (called l'@phabétisation) which integrates information and communication technologies (ICT). Then, an overview is given of the context of literacy in Quebec and in Canada, in order to show that illiteracy is indeed a contemporary problem that festers in silence at the heart of so-called developed countries. Next, technological illiteracy is examined as a new social challenge. Following this, the undeniable advantages inherent in the efficient pedagogical integration of technologies are illustrated: increased motivation and learning for the students; significant positive effects on learning in terms of reading, writing, numeracy, and the use of technologies.

Acheter des ordinateurs est une chose, intégrer les nouvelles technologies à la vie scolaire en est une autre [...]. Quand on pense au temps qu'il a fallu pour que les maisons d'enseignement adoptent enfin

l'imprimé de Gutenberg (au moins trois siècles après l'invention), on peut trembler à l'idée de ce qui peut arriver, surtout si l'on se donne l'illusion d'avoir réglé le problème en entassant la quincaillerie.

Jean-Claude Guédon (*Le Devoir*, 20 mars 1999).

Depuis quelques années déjà, et à une vitesse de plus en plus fulgurante, la société moderne évolue dans un contexte de mutation du rapport au savoir et entre de plain-pied dans l'univers de l'information numérique, d'Internet et du « *e-learning* ». L'organisation de la coopération et du développement économique (OCDE [1998]) affirme même que les technologies de l'information et de la communication représentent la voie d'avenir que l'on doit *impérativement* emprunter en éducation. En effet, selon plusieurs, l'enseignement avec ou par les technologies de l'information et de la communication (TIC) est le secteur le plus dynamique et le plus populaire sur le marché de l'éducation (Schutte, 1999). Brown (1996) indique d'ailleurs que le plus important changement en éducation est certes la croissance phénoménale d'Internet, en particulier sa version graphique communément appelée la toile ou le *Web*, qui a modifié de façon durable nos modes de communication et particulièrement le contexte de l'enseignement et de la formation continue. L'apprentissage à vie ou le *lifelong learning* devient ainsi, grâce aux TIC, une réalité de plus en plus accessible (Strachan, 1999). Enfin, comme le soulignent Schwarz et Terrill (2000), l'intégration des technologies dans l'alphabétisation est un des domaines de recherche les plus prometteurs, tant sur le plan de la pertinence scientifique que sociale.

Incontournables TIC

En l'espace de quelques années seulement, l'Internet et le Web sont devenus, pour plusieurs, des éléments du quotidien quasi-incontournables (Karsenti et Larose, 2001). Les avantages potentiels des TIC ne peuvent pourtant se concrétiser que dans la mesure où les formateurs en alphabétisation sont conscients de leur importance et de leur apport spécifique à la formation des analphabètes. Comme le souligne Perrenoud (1998), les formateurs ne doivent pas réserver aux TIC la place d'activités facultatives, superflues, « *à faire lorsque l'on en a le temps* ». Au contraire, ils doivent adopter une attitude de « *veille culturelle, sociologique, pédagogique et didactique, pour comprendre de quoi l'école, ses publics et ses programmes seront faits demain* ». De plus, tel que le souligne Zeni (1994, p. 86), nous n'en sommes plus à nous demander « *ce que la*

technologie peut faire », mais plutôt « *ce que la technologie devrait faire* » pour l'éducation.

Malheureusement, comme l'ont montré certaines études (Selfe et Hilligoss, 1994 ; Schwarz et Terrill, 2000) c'est souvent dans le domaine de l'alphabétisation que les technologies et les innovations sont le moins utilisées. Pourtant, comme l'indique une enquête de l'UNESCO (Wagner, 2000), on compte environ 887 millions de personnes analphabètes dans le monde.

Pour Wagner et Hopey, (1998) malgré le coût élevé des technologies et la rareté des ressources allouées à l'alphabétisation, ce domaine d'une importance sociale capitale ne peut se permettre d'ignorer le potentiel énorme des TIC, des réseaux et de l'éducation à distance, si l'on ne veut pas que le fossé de l'information et la fracture numérique entre les riches et les pauvres continuent à s'accroître.

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont une influence importante sur l'évolution de l'ensemble des sociétés et affectent de façon significative toutes les dimensions économiques, sociales ou culturelles. C'est dans cet état d'esprit que les chefs d'État du G8, réunis au Japon en juillet 2000, ont adopté la Charte d'Okinawa (2000) sur la société mondiale de l'information.

Le XXI^e siècle sera largement modelé par les technologies de l'information et de la communication. Leur impact révolutionnaire affecte notre manière de vivre, d'apprendre et de travailler et les rapports entre pouvoirs publics et société civile. Les technologies de l'information et de la communication sont en train de devenir un des principaux facteurs de la croissance de l'économie mondiale. Elles permettent à un grand nombre de personnes, de sociétés et de groupes sociaux dynamiques, partout dans le monde, de relever les défis économiques et sociaux avec plus d'efficacité et plus d'imagination. Des opportunités sans précédent s'offrent à tous, aussi bien individuellement que collectivement.

Cette révolution technologique, à laquelle de nombreux acteurs de l'alphabétisation, pour différentes raisons, ne semblent pas participer de façon marquée, crée tout de même un cadre nouveau pour l'accomplissement de leur rôle social et procure des avantages qui peuvent et doivent mettre en valeur la formation essentielle dont ils ont la responsabilité. Ainsi, le premier défi auquel font face les formateurs et les centres oeuvrant auprès d'analphabètes est celui de trouver un juste équilibre entre le maintien de certains aspects traditionnels qui ont fait la richesse de l'alphabétisation

depuis des siècles et la mise à profit des nouvelles possibilités qu'offrent les technologies.

Dans le cadre de la formation des analphabètes, cette mission d'intégration des nouvelles technologies peut-elle être accomplie malgré les nouveaux problèmes auxquels les nombreux centres de formation — souvent à bout de souffle, d'argent et de ressources — font face ? La question ne semble plus se poser parce que les responsables de la formation destinée aux analphabètes ne peuvent plus ignorer l'impressionnant potentiel d'apprentissage par les TIC sous peine de se voir discrédités. C'est ce questionnement général qui a guidé notre réflexion.

Le présent texte a pour but de présenter, de façon théorique, les tendances, enjeux et défis liés à l'intégration des nouvelles technologies dans la formation des analphabètes. Premièrement, nous tenterons d'illustrer une nouvelle conception de l'alphabetisation adaptée au monde d'aujourd'hui. Nous présenterons ensuite un bref survol de la situation de l'alphabetisation au Québec et au Canada afin de montrer qu'il s'agit bien d'un problème actuel qui sévit, en silence, au coeur même des sociétés dites « développées ». Nous aborderons ensuite l'alphabetisme informatique, un nouveau problème social. Puis, nous tenterons d'illustrer des avantages incontestables inhérents à une intégration pédagogique efficiente des technologies : une motivation et un apprentissage accrus pour les apprenants : des impacts positifs importants sur les apprentissages en lecture, en écriture, en calcul et en utilisation des technologies.

Vers une nouvelle conception de l'@lphabétisation

Dans la littérature, on retrouve une panoplie de définitions de ce qu'est l'alphabetisation : alphabetisation culturelle, alphabetisation sociale, alphabetisation critique, etc. (Lunsford, Moglen et Slevin, 1990). Pourquoi alors vouloir, à nouveau, trouver une autre conception de l'alphabetisation ? Parce que les nouvelles technologies transforment nos façons de lire, d'écrire et de compter. Ce ne sont pas que les outils de production qui ont changé, c'est aussi la nature des textes, du langage qui a subi de profondes métamorphoses (Costanzo, 1994). De nos jours, la finalité de l'@lphabetisation devrait être, à notre avis, de former et de rendre autonomes les citoyens en favorisant l'accès à une formation de base en lecture, en écriture, en mathématiques et en utilisation des nouvelles technologies. Le mot @lphabetisation prend ici une toute nouvelle signification, dans le cadre d'une approche globale et démocratique, qui tient compte de l'évolution de la société et de la présence marquée des technologies à l'école, au travail, à la

maison et dans la vie en général. En ce sens, en plus des apprentissages en lecture, en écriture et en mathématiques, l'initiation aux nouvelles technologies semble essentielle à une intégration sociale réussie des individus. Pour Rassool (1999), l'apprentissage est d'autant plus essentiel que nos sociétés évoluent de plus en vers « *a highly literate and knowledgeable citizenry* » (p. 242). Il suggère aussi qu'il est important de posséder les compétences inhérentes au travail avec les technologies et avec les nouveaux modes de communication et de diffusion de l'information, une information présente sous des formes de plus en plus variées.

En effet, au cours des 50 dernières années, un grand nombre de changements ont fondamentalement modifié la société : l'arrivée des nouveaux moyens de transport, de la télévision ou encore des TIC. Le grand succès de ces derniers dans pratiquement tous les domaines de la vie fait que l'on ne peut plus strictement considérer l'alphabétisation comme étant la formation de base en lecture, en écriture et en mathématiques si l'on tient à permettre à un individu de se développer pleinement afin d'assurer son rôle de citoyen. L'apprentissage de l'utilisation des TIC deviennent des éléments essentiels et incontournables pour parfaire son alphabétisation au troisième millénaire. C'est d'ailleurs ce que soulignent Adams et Hamm (2000) en allant même jusqu'à parler d'une alphabétisation de « réseau ». De plus, ces mêmes technologies peuvent et doivent être utilisées comme outils d'alphabétisation, c'est-à-dire d'apprentissage de la lecture, de l'écriture et du calcul. De nombreuses études (Carey et Dorn, 1998 ; Haughey et Anderson, 1999) ont également montré que l'on apprend non seulement mieux avec les TIC, mais qu'il s'agissait aussi de la meilleure façon d'apprendre à maîtriser cet outil. Les technologies ne sont plus extrinsèques au processus d'alphabétisation : elles en font intrinsèquement partie.

En outre, les technologies ne sont plus aujourd'hui l'apanage des spécialistes que l'on imagine fort bien fixant un écran d'ordinateur pendant des heures tout en martelant du bout des doigts un clavier : « *The time is past, these essays suggest, for looking at computers as deus ex machina, technology removed from our control or from the daily plot of our lives.* » (Selfe et Hilligoss, 1994, p. 1). Incontestablement, l'utilisation des nouvelles technologies fait de plus en plus partie intégrante de notre quotidien. L'individu qui n'est pas habile dans l'utilisation des technologies peut, dans beaucoup de contextes professionnels, sociaux et personnels, se sentir tout aussi brimé que l'analphabète au sens traditionnel du terme. Dusick (1998) soutient d'ailleurs que le sentiment d'auto-efficacité face aux technologies est d'autant essentiel à l'éducation que le sont les mathématiques, les

sciences ou les langues. Par exemple, le suivi scolaire du progrès de ses enfants, l'accès à un très grand nombre de services gouvernementaux et d'informations reliés à la vie nécessitent un savoir faire minimal sur le plan de l'utilisation des technologies.

En effet, de nombreuses études mettent en évidence que les analphabètes qui ont suivi une formation ont certains « savoirs » en ce qui a trait à la lecture, à l'écriture et au calcul, mais qu'ils ne maîtrisent peu ou pas les technologies de l'information et de la communication (Strachan, 1999 ; Schwarz et Terrill, 2000). Du coup, le fossé qui existait entre eux et la société imprégnée de technologie risque fort de perdurer, voire même de s'accroître, et ce, malgré les nouveaux apprentissages réalisés. Une formation qui n'intégrerait pas les technologies ne contribuerait point à réduire les inégalités et les contradictions de la société dans laquelle nous vivons et que justement l'alphabétisation vise à atténuer.

Notons également que les compétences informatiques dont les apprenants disposent au moment d'intégrer un programme de formation varient, en général, selon l'origine sociale et ethnoculturelle des clientèles (Larose et Peraya, 2001 ; Crowe, Howie et Thorpe, 1998; Hawkins et Paris, 1997). À cet effet, plusieurs études réalisées aux États-Unis suggèrent l'existence d'écarts importants entre les clientèles provenant de milieux socioéconomiques faibles — là où l'on retrouve le plus haut taux d'analphabétisme au pays — et leurs pairs provenant des « classes moyennes », non seulement sur le plan de la familiarité avec les environnements informatiques mais aussi sur celui du type d'usage qu'ils en font (Hess et Leal, 1999).

Or, l'accroissement de l'accessibilité au matériel micro-informatique ainsi qu'aux technologies de réseau, lors d'une formation en alphabétisation, pourrait contribuer à amoindrir l'écart entre les analphabètes provenant d'horizons socioéconomiques et culturels divers, lors de leur intégration dans les divers milieux sociaux et professionnels (Larose et Peraya, 2001). L'acquisition d'habiletés liées à l'utilisation des nouvelles technologies — l'alphabétisation informatique (Forman, 1994) — jumelée à l'apprentissage de la lecture et de l'écriture devrait également permettre aux analphabètes de disposer de compétences et d'habiletés qui leur permettront de se positionner de façon stratégique dans la société, tant dans le cadre de la recherche d'un emploi que dans leur rôle de citoyen ou de parent.

Si les acteurs de l'alphabétisation ont pour mission de mieux préparer les analphabètes aux défis du 3^e millénaire, ils se doivent forcément de favoriser d'abord une initiation fonctionnelle et, ensuite, une intégration

habituelle et continue des TIC dans leur formation. Ces technologies utilisées de façon efficace apportent une plus-value à l'apprentissage ; elles permettent une pédagogie plus efficace grâce entre autres à un meilleur rapport au savoir de l'apprenant et à une communication accrue qui soutient l'apprentissage (Privateer, 1999). D'ailleurs, parce que ces innovations favorisent grandement les possibilités de réseautage et le travail individuel ou de groupe, les principales théories de base de l'apprentissage comme celles de Thorndike (loi de l'effet et loi de l'exercice), de Dewey (apprendre par l'action), de Piaget (construction de la connaissance) et Vygotsky (apprendre par le biais d'un processus interactif) peuvent être intégrées à l'enseignement-apprentissage plus facilement et plus fréquemment (Grégoire, Bracewell et Laferrière, 1996). Les TIC donnent aussi l'occasion de repenser et délocaliser, dans le temps et dans l'espace, les échanges entre les personnes et ouvrent ainsi de nouvelles avenues pour des activités de formation, à la fois plus nombreuses, plus diversifiées et, surtout, répondant possiblement mieux aux besoins exprimés — ou non — par les analphabètes.

Former les analphabètes à l'utilisation des technologies, c'est aussi mieux comprendre et chercher à rogner la distance sociale entretenue par rapport à la valeur accordée au savoir ou au contrôle de l'information qui est mise en cause. La nature socialement déterminée de la croissance des investissements familiaux en matière d'informatique domestique et, surtout, de branchement ainsi que d'utilisation des technologies de réseaux en fait malheureusement foi (Larose et Peraya, 2001). Ce sont les familles de classe moyenne, dont les parents sont relativement scolarisés (et donc, non analphabètes) et qui ont un rapport professionnel à l'information qui représentent le secteur où l'informatique et la télématique domestique affiche un taux de croissance stable (Larose et Peraya, 2001 ; Bimber, 2000 ; Bishop, Tidline, Shoemaker et Salela, 1999 ; Roberts, 2000).

Décider d'intégrer les TIC de façon plus ou moins importante dans le cadre des pratiques d'alphabétisation ne peut que réduire les disparités entre les analphabètes et le monde auquel ils aspirent accéder. Le droit de lire et d'écrire ne se négocie pas et, avec l'arrivée du troisième millénaire, il semble de plus en plus certain que les compétences technologiques liées à l'utilisation de l'ordinateur méritent, elles aussi, ce même statut : celui d'un droit non négociable.

Bref survol de la situation de l'analphabétisme

Comme plusieurs études le montrent, le Québec se classe premier en Amérique sur le plan du nombre moyen d'années de scolarité, dépassant

ainsi toutes les autres provinces canadiennes, les pays d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud, et même les États-Unis. Néanmoins, malgré ce bilan flatteur sur le plan de la scolarisation — dont les politiciens se gargarisent parfois abondamment — il semble alarmant de constater que près d'un million de personnes au Québec sont dites « hors normes » sur le plan de l'alphabétisation parce qu'elles font face à des difficultés d'apprentissage particulières. Selon Statistiques Canada (2000), ces personnes seraient des analphabètes fonctionnels. Pis encore, des études indiquent que le tiers de ces personnes dites « hors normes » (soit près de 330 000) sont complètement analphabètes. Ce constat, qui semble toucher près de 15 % de la population québécoise, illustre que, malgré un taux de scolarisation élevé, l'analphabétisme sévit toujours au Québec.

L'analphabétisme : une réalité sociale qui sévit en silence

Bélaïr (2000) souligne que l'alphabétisation est, pour plusieurs, une des rares causes nobles qui tiennent encore de nos jours, et que c'est probablement pour cela qu'elle reste une sorte d'idéal à atteindre, d'objectif désincarné, en retrait. Pourtant, souligne-t-il, tout cela est complètement faux. En effet, selon Bélaïr l'analphabétisme est un drame qui déchire profondément la vie de gens qui vivent là, tout près de chez nous et, rien ne changera tant que l'on fera comme s'ils n'étaient pas là. Pour le responsable de la TRÉAQ (Table des responsables de l'éducation des adultes et de la formation professionnelle du Québec, cité dans Bélaïr, 2000), on ne doit pas accepter passivement qu'à côté de chez soi une personne ne puisse lire et profiter de ce plaisir pour se développer pleinement et assurer ainsi son rôle de citoyen.

De nombreuses enquêtes menées au cours des dix dernières années ont montré, souvent avec un grand effet de surprise, que l'analphabétisme était l'un des problèmes les plus aigus dans le monde — avec encore 887 millions d'analphabètes — et cela même dans les sociétés dites développées. L'analphabétisme peut bloquer des carrières, déchirer des familles et les maintenir dans la pauvreté matérielle et culturelle. La réalité des analphabètes est bien souvent inquiétante : ils ou elles ne peuvent effectuer des tâches quotidiennes essentielles ; lire le courrier, le nom des rues, compter l'argent, faire un chèque, etc. Larocque (2001) souligne même qu'il est fréquent que des parents analphabètes commettent des erreurs graves qui entraînent la mort car ils ne peuvent simplement pas lire la posologie de médicaments a priori inoffensifs et disponibles sans prescription comme l'acétaminophène.

Afin de pallier à ces problèmes, l'alphabétisation et la formation continue dans les matières de base, doivent être offertes aux individus qui en ont besoin. Pour Madeleine Garand, présidente de la Fondation québécoise pour l'alphabétisation (voir Thériault, 2001), on doit faire en sorte que tous les Québécois et toutes les Québécoises adultes puissent accéder à une formation de base en lecture et en écriture pour qu'ils et elles soient en mesure de fonctionner normalement dans la société et de se réaliser pleinement. Thériault (2000) souligne d'ailleurs que ce n'est pas seulement à l'école qu'un individu a droit, mais aussi à l'éducation, et que ce n'est pas en oubliant que l'analphabétisme sévit qu'une société résout un de ses problèmes sociaux majeurs.

Des services en perte de vitesse

L'analphabète se sent souvent exclu d'un grand nombre d'activités sociales, culturelles ou scientifiques, et des domaines entiers de savoir lui restent hermétiquement fermés. De plus, cette exclusion s'accompagne d'un sentiment de honte et de culpabilité comme si l'analphabète était un criminel. Comme plusieurs organismes œuvrant en alphabétisation l'ont maintes fois souligné, il y a nécessité de « décriminaliser » l'analphabétisme pour que cessent l'isolement et le délaissement de ceux et celles qui, au quotidien, le vivent, souvent sans recours et sans aide. On souligne également la nécessité d'augmenter les occasions et les lieux où il est possible d'apprendre à lire et à écrire. Cela démontre l'importance et le besoin, selon nous, de créer un Centre d'études en alphabétisation à l'Université de Montréal — projet en cours de développement — afin d'étudier l'évolution de la situation de l'alphabétisation au Québec et surtout les utilisations novatrices des nouvelles technologies pour offrir une approche originale inédite et efficiente en alphabétisation. En effet, en 1991–1992, on comptait quelque 32 000 personnes inscrites à des programmes d'alphabétisation. En 1999, ils n'étaient que 10 500 (Fondation québécoise pour l'alphabétisation, 1999–2000). Pourquoi cette baisse ? Les compressions budgétaires, le manque de ressources et le faible intérêt que soulève cette problématique sociale en semblent les principales causes. L'exploitation des possibilités pédagogiques qu'offre les TIC dans la lutte à l'analphabétisme pourrait donc s'avérer d'un grand secours.

Des cours d'alphabétisation : avant tout pour un emploi

Une étude menée conjointement par l'Institut de la statistique du Québec et l'Université Laval (Statistique gouvernement, n.d.) révèle que les individus s'inscrivent dans des cours d'alphabétisation, certes pour apprendre

à lire et à écrire, mais surtout dans le but de suivre une formation qui les mènera à un meilleur emploi ou tout simplement à un emploi. La recherche fait état de nombreux écueils rencontrés par les apprenants, notamment le long chemin à parcourir pour apprendre à lire et à écrire, le manque de ressources financières (notons ici que les sommes investies en alphabétisation ont chuté d'environ la moitié en quelques années, passant de 54 millions de dollars en 1994 à environ 27 millions de dollars en 1999–2000 [Statistique gouvernement, n.d.]), mais surtout le manque de temps pour apprendre à lire et à écrire. De plus, un grand nombre d'analphabètes traînent avec eux une longue histoire d'échecs scolaires ou professionnels répétés, d'image de soi dévalorisée et de difficultés d'apprentissage qui les tiennent loin des bancs de l'école. La frustration ainsi accumulée et le peu de ressources en matière de stratégies d'apprentissage et de traitement de l'information complètent ce tableau.

Alors que le ministère de l'Éducation du Québec évalue à plus de trois années le temps qu'il faut pour apprendre à lire et à écrire lorsque l'on est analphabète, les prestations accordées ne dépassent jamais 12 mois, ce que déplorent évidemment de nombreux organismes communautaires. La plupart des apprenants abandonnent donc en cours de route, sans l'espoir d'un meilleur avenir ou celui d'un meilleur emploi, en étant toujours limités par ce handicap silencieux qu'est l'analphabétisme. En outre, de nombreuses études ont mis en évidence que les personnes analphabètes sont parfois doublement handicapées sur le marché du travail car ce sont celles qui, en général, maîtrisent le moins les nouvelles technologies, une autre compétence inhérente à la recherche d'un emploi. Quand on sait que l'utilisation des nouvelles technologies et de l'ordinateur requièrent d'abord et avant tout des compétences en lecture et en écriture, les plus démunis, ceux et celles que le Gouvernement classe dans le « hors normes », le sont donc encore plus.

Analphabetisme informatique : nouveau problème social au Québec

Parallèlement à l'analphabétisme (savoir lire, écrire et compter), on retrouve un nouveau problème social, celui de l'analphabétisme *informatique* qui touche un pourcentage inconnu de la population adulte active. Or, le gouvernement québécois planifie son développement économique en favorisant l'implantation d'entreprises orientées vers les technologies de pointe, à l'instar de la plupart des états industrialisés. Le Québec devra pourtant s'assurer que les progrès technologiques réalisés profiteront à tous, car il est clair qu'un progrès réel de société doit profiter à tous les citoyens et à toutes les citoyennes, et non pas exclusivement à une partie. Or, plusieurs recherches ont montré que le boum technologique des dernières années n'a

fait qu'accentuer le clivage entre ceux et celles qui ne semblent toujours pas avoir maîtrisé les habiletés de lecture et d'écriture et ceux qui et celles qui les possèdent. La connaissance de l'ordinateur et des technologies est devenue une exigence de base (*un must*) de nos jours, en particulier lors de la recherche d'un emploi.

Les données nord-américaines disponibles suggèrent que les impacts de l'informatique sur le plan de l'adaptation scolaire, chez les élèves qui ont accès de façon concomitante aux technologies à la maison, se manifestent notamment sur le plan de l'apprentissage de la lecture et de l'écriture et par conséquent, sur celui de la réussite scolaire, (Attewell et Battle, 1999; Selwyn, 1998). Une étude de Liang et Johnson (1999) illustre que l'exposition à l'informatique (en particulier les jeux, les logiciels, et l'Internet en général) favorisait grandement l'apprentissage de la lecture et de l'écriture chez le jeune enfant, et que cela avait un impact significatif sur les habiletés linguistiques lors des premières années à l'école primaire. Quand on sait que, selon la Fondation québécoise pour l'alphabétisation (1999–2000), un enfant sur quatre risque de devenir analphabète, les bienfaits des compétences en nouvelles technologies des adultes parents semblent alors essentiels. Les bénéfices liés à l'alphabétisation informatique dépassent donc largement le cadre de l'obtention d'un meilleur emploi chez l'adulte. Ils déterminent en partie la réussite scolaire des jeunes et leur préparation à la vie dans la société moderne.

Malgré ce constat, le Québec est la dernière province en matière de foyers branchés à Internet (Cefrio, n.d.). Dans les maritimes, un peu plus de 22 % des familles ont un branchement Internet à la maison. En Colombie-Britannique, ce taux grimpe à 25 %. Au Québec, avec seulement 14 % des familles branchées, nous sommes bien en deçà des autres provinces et de la moyenne canadienne (19 %). Ce constat a d'ailleurs incité le Gouvernement à mettre en place des politiques pour faciliter le branchement des familles. Néanmoins, la politique de réseautage des familles récemment adoptée soulève plusieurs enjeux dont, notamment, celui de l'équité d'accès à l'informatique dans les familles selon le statut socioéconomique, le degré d'alphabétisation informatique des parents et la compétence parentale à encadrer l'utilisation de ces technologies dans une perspective éducative.

La documentation scientifique actuelle suggère que les technologies de l'information et des réseaux ne pénètrent pas les foyers au même rythme selon le statut socioéconomique des familles. Elle relève des différences majeures sur le plan des effets de socialisation quant au profil d'attitudes des individus au regard de l'informatique selon le sexe, l'âge et le statut

socioéconomique ainsi que le niveau d'éducation atteint. Chez les enfants d'âge préscolaire et primaire, la documentation scientifique souligne aussi l'impact amplificateur des pratiques d'utilisation domestique des TIC au regard des attitudes et conduites d'interaction ou, au contraire, d'isolement social. Elle soulève enfin la stabilité des écarts entre les enfants de milieux plus ou moins favorisés au regard des bénéfices qu'ils peuvent retirer d'une pratique d'utilisation éducative et hâtive des TIC sur le plan de l'apprentissage, de la socialisation et de la performance scolaire.

Si le développement de compétences informatiques ainsi que d'habiletés d'ordre cognitif et métacognitif au regard des TIC constitue un enjeu pour l'intégration sociale et scolaire des futures citoyennes et des futurs citoyens québécois et si la société québécoise vise l'égalité des chances sur le plan de la réussite scolaire et de l'adaptation sociale, le développement d'une alphabétisation informatique minimale dès le plus jeune âge (c'est-à-dire 3-5 ans) pour l'ensemble des Québécois et des Québécoises devient donc aussi un enjeu social crucial.

@lphabétisation et intégration des TIC

À l'intérieur de cette section, nous tenterons d'illustrer quelques avantages incontestables inhérents à une intégration pédagogique efficiente des technologies de l'information et de la communication : une motivation et un apprentissage accrus pour les apprenants.

Motivation et intégration efficiente des TIC

Un des grands problèmes rencontrés dans les programmes d'alphabétisation des jeunes adultes (16–20 ans) et des adultes est celui de la motivation, de la participation ou de la persistance (Rogers, 2001). Les TIC permettraient-elles d'accroître la motivation et, par le fait même, la participation ou la persistance des apprenants analphabètes ? Il semble que oui. En fait, les aspects motivationnels de l'apprentissage soutenu par les TIC sont relativement bien documentés, quoique parfois de façon contradictoire (Warschauer, 1996). La documentation scientifique attribue l'*impact positif* du recours aux TIC (ou encore aux applications pédagogiques de l'ordinateur — APO) sur la motivation à cinq éléments : le fait de travailler avec un nouveau médium (Fox, 1988 ; Karsenti et Larose, 2001), la nature de l'enseignement plus individualisé permis par les TIC (Relan, 1992 ; Parke et Tracy-Mumford, 2000), les possibilités d'une plus grande autonomie ou autorégulation pour l'apprenant (Williams, 1993 ; Viens et Amélineau, 1997 ; Eom, 1999 ; Karsenti, 1999 ; Joo, Bong et Choi, 2000 ; King, Harner et Brown, 2000), les possibilités d'un feed-back fréquent et rapide (Wu,

1992 ; Karsenti, 1999), et une participation ou un engagement accru dans les activités d'apprentissage, en particulier parce que l'apprenant a la possibilité d'être « actif » (Duin et Hansen, 1994).

Enfin, tel que le souligne Wagner (2000), l'enquête de l'UNESCO sur l'alphabétisation et l'éducation des adultes a également mis en évidence que les « approches novatrices intégrant les technologies » étaient susceptibles de favoriser la motivation des apprenants.

Apprentissage accru et technologies

Est-ce que l'on apprend mieux avec les technologies ? Voilà une question qui suscite bien des débats. Comme nous l'avons souligné dans de précédents travaux (Karsenti, Savoie-Zajc et Larose, 2001), de nombreux chercheurs ont montré — hors de tout doute selon eux — que oui. D'autres, qu'il n'y a aucune différence. Ainsi, outre l'intérêt quasi-démesuré de vouloir intégrer les TIC à l'éducation, outre une mode sociétale appuyée par une remarquable évolution technologique des moyens de communication, plusieurs études ont démontré qu'un étudiant apprenait plus grâce aux NTIC et aux cours en ligne qu'en face à face dans une salle de classe « normale » (Haughey et Anderson, 1999 ; Schutte, 1999 ; Thurston, Cauble et Dinkel, 1998; Brett, 1997; Proctor et Richardson, 1997; Najjar, 1996; Yildiz et Atkins, 1996; Ehrmann, 1995; Zirkin et Sumler, 1995; Howe, 1994; Bialo, 1993; Jacobson et Spiro, 1993; Jonassen et Wang, 1993; Orey et Nelson, 1993).

Plusieurs autres toutefois s'insurgent, parce qu'au nom du progrès, de plus en plus de formations qui intègrent les TIC sont proposés aux apprenants, quels qu'ils soient (Russell, 1999 ; Wisher et Priest, 1998 ; Clark, 1994a). Peut-on vraiment mieux apprendre avec les TIC ? Y a-t-il des formations dont le contenu est bonifié par la présence des technologies ? Y en a-t-il d'autres qui ne font pas bon mariage avec les TIC ? L'opinion des experts semble partagée. Même si un nombre important d'études montrent que l'intégration des TIC favorise plus l'apprentissage (Haughey et Anderson, 1999), une littérature importante souligne aussi qu'il n'existe pas de différence significative au niveau de l'apprentissage (Russell, 1999; Clarke, 1999; Wisher et Priest, 1998; McAlpin, 1998; Golberg, 1997; Clark, 1994a). Le dernier ouvrage de Russell (1999) intitulé *The no significant difference phenomenon* dans lequel sont répertoriées plus de 355 publications vient en tête de cette littérature qui soutient qu'il n'existe aucune différence entre un enseignement intégrant les TIC et un enseignement dit « régulier »

ou « traditionnel ». Il y a également les nombreux travaux de Clark (1994a, 1994b) qui mettent notamment en évidence que :

there are no learning benefits to be gained from employing any specific medium to deliver instruction [...] The best current evidence is that media are mere vehicles that deliver instruction but do not influence student achievements any more than the truck that delivers our groceries causes changes in our nutrition (Clark, 1994a, p. 28).

Cette dichotomie relative dans les résultats de recherches semble causée, du moins en partie, par le type d'intégration des technologies, mais aussi par l'outil ou l'environnement que l'on désire bonifier. À l'instar des conclusions des études de Boshier, Mohapi, Moulton, Qayyum, Sadownik, et Wilson (1997) ; de Karsenti (1999), de Drent (2000), pour n'en nommer que quelques unes, il semble évident que le type d'intégration des TIC de même que les outils ou les environnements d'apprentissage peuvent varier, ce qui nécessairement implique une variation sur les résultats. Par exemple, Boshier et al. (1997) précisent clairement que ce ne sont pas tous les cours qui suscitent l'intérêt des étudiants. Les résultats de leur recherche suggèrent, entre autres, qu'il « *existe des cours ennuyants au possible qui ne sont rien de plus que des notes d'enseignement affichées sur le Web* ». À l'autre extrême, il y aurait « [...] *des cours truffés d'hyperliens, d'animations, de fioritures, et de décors enchanteurs qui éblouiraient Liberace lui-même* » (p. 38, *traduction libre*). En outre, soulignent-ils, certaines formations dites « en ligne » sont souvent créés sans fondements pédagogiques. Force est de constater, comme l'indique Marton (1999), que malheureusement, de façon générale, on semble y recourir plus pour l'attrait du nouveau et du moderne que pour des objectifs précis de formation. Depover, Giardina et Marton (1998) rappellent aussi que les fondements sur lesquels les environnements multimédias devraient être construits, soit les principes régissant la communication, la sémiotique, l'apprentissage, la systémique, etc. ne sont pas toujours respectés. Ces auteurs mettent également en garde, à l'instar de Marton (1999) contre la tendance à voir les TIC comme étant en soi une solution. Selon eux, le haut niveau de technologie ne garantit pas *de facto* sa qualité et encore moins sa pertinence éducative. Marton (1999) abonde dans la même direction et il souligne que le problème du multimédia est souvent le manque de rigueur pédagogique. La réflexion fondamentale de Saint-Onge (*Moi j'enseigne, mais eux, apprennent-ils ?*, 1993) peut également aider à mettre en lumière la dichotomie qui existe dans les résultats de recherche portant sur l'intégration des TIC.

Certaines recherches ont également porté, de façon plus spécifique, sur le contexte de l'alphabétisation et de l'utilisation des TIC. En général, ces recherches tendent à démontrer que les TIC ont un impact positif et significatif sur l'acquisition de la lecture, de l'écriture et du calcul chez les personnes dites analphabètes (Duin et Hansen, 1994 ; Labbo, Reinking, McKenna, 1998 ; Adams et Hamm, 2000 ; Baker, 2000). Par exemple, pour Strachan (1999) et Rosenberg (2001), les TIC sont un médium d'apprentissage intéressant pour l'alphabétisation des adultes, car elles permettent entre autres de rejoindre un plus grand nombre d'adultes analphabètes, notamment par le biais de formations plus flexibles.

L'étude menée dans tout l'État du Massachusetts (Brickman, Braun et Stockford, 2000) ou encore l'étude multi-cas du programme Technology Literacy Challenge Fund (Kirshstein et al., 2000) menée dans cinq états américains (Illinois, Massachusetts, Mississippi, Texas et Washington) mettent bien en évidence comment certains contextes particuliers d'intégration des TIC peuvent favoriser un meilleur apprentissage, tandis que d'autres non. Par exemple, l'étude de Brickman et al. (*An Evaluation of the Use of Technology in Support of Adult Basic Education*) montre qu'une intégration particulière des TIC favorise un meilleur apprentissage de la lecture, de l'écriture et du calcul. Pour Roblyer (1998), c'est l'élément visuel (support visuel) qui permet de meilleurs apprentissages grâce aux technologies. D'autres études démontrent que c'est surtout la communication accrue permise par les technologies qui favorise un meilleur apprentissage (Ambler, 1994 ; Stuhlmann et Taylor, 1998). Selon le Gouvernement australien (Commonwealth of Australia Department of Education, Training and Youth Affairs, 2000), une utilisation judicieuse des technologies pourrait accroître de façon significative l'habileté à communiquer, à créer, à organiser, à manipuler et à appliquer des connaissances nouvellement acquises.

Selon nous, une des expériences les plus intéressantes menées à ce jour sur l'intégration des TIC dans l'alphabétisation des adultes est possiblement celle décrite par Sabatini (2001), le programme « Workplace Essential Skills » (WES). Il s'agit d'un système multimédia d'apprentissage qui intègre du texte, du son, des graphiques, des animations, des clips vidéos et des images, de même que plusieurs vidéocassettes, un cahier de l'élève et un site Web de ressources. Un système des plus complets qui met en évidence que les technologies sont susceptibles de favoriser un meilleur apprentissage chez les adultes analphabètes.

Conclusion : Viser l'@lphabétisation

Les plus beaux cadeaux qu'un enseignant ou une enseignante puissent faire à leurs élèves aujourd'hui, c'est de leur donner la capacité de s'adapter au changement, de leur faire comprendre qu'il est nécessaire de prendre des risques, de résoudre des problèmes et d'apprendre sans cesse et, enfin, de leur enseigner les habiletés qui mènent au succès dans un monde technologique complexe.

Heide et Henderson (1996, p. 8)

Selfe et Hilligoss (1994) débute leur ouvrage intitulé *Literacy and computers* en soulignant que les technologies (les ordinateurs) compliquent l'alphabétisation : « *Computers complicate the teaching of literacy [...]* ». C'est un fait. L'arrivée des technologies transforme le rapport au savoir, la pédagogie, voire tout le contexte de l'enseignement. Par exemple, les technologies permettent, par le truchement de quelques martèlements sur un clavier, de faire danser les caractères d'un texte : de les agrandir, de les rapetisser, de les surligner, d'en changer la couleur, l'emplacement. Les technologies animent un texte, le dynamisent le rendent actif, alors qu'un texte sur papier est « *passif, voire linéaire* » (Moulthrop et Kaplan, 1994, p. 221).

Toutefois, il ne sera pas facile d'arrimer les transformations technologiques et sociales au contexte de l'alphabétisation. De surcroît, l'intégration des TIC crée aussi des défis de taille et entraîne une transformation inévitable de la pédagogie (Privateer, 1999) et des métamorphoses importantes dont toutes sont loin de pouvoir être actuellement prises en compte ; il incomberait alors aux responsables de la formation des analphabètes de canaliser ces forces afin qu'elles servent au mieux les besoins de ces personnes en mal de s'intégrer à la société.

Selon l'OCDE (1996), les TIC représentent donc une des voies d'avenir que l'on se doit d'emprunter en éducation. L'intégration des TIC doit s'inscrire aussi dans un projet global de transformation de l'enseignement. Celui-ci doit favoriser une communication accrue entre formateurs, formateurs et formés et entre les formés eux-mêmes. Enfin, pour permettre l'implantation d'un tel changement dans les pratiques enseignantes, l'OCDE (1998) précise qu'il faudra mettre l'accent sur la formation des formateurs, ainsi que sur l'appui technique et technopédagogique.

Des réserves quant à l'utilisation des TIC en alphabétisation soulèvent des questions, voire des résistances auxquelles la recherche devrait répondre. Les critiques sont d'ordre pratique, philosophiques et pédagogiques (Herod,

2001). Sur le plan pratique, la rareté des ressources surtout financières ne permettent point de « détourner » une partie des maigres sommes allouées à l'alphabétisation pour l'achat d'équipement. Sur le plan philosophique, la place de l'alphabétisation en matière des technologies n'est point claire et, finalement, sur le plan pédagogique, l'efficacité des TIC à faciliter l'apprentissage et en améliorer les résultats reste à démontrer, ajoute l'auteure.

Les nouvelles technologies offrent un potentiel d'applications pédagogiques inédites pour alphabétiser un grand nombre d'individus à un coût relativement raisonnable. Or à notre connaissance, le potentiel immense des nouvelles technologies n'a pas été exploré complètement et mis à contribution dans le contexte de l'alphabétisation. La recherche et l'expérimentation dans ce domaine s'imposent. Mentionnons également que les TIC et plus particulièrement l'ordinateur personnel peuvent constituer un maître patient, disponible tout le temps, qui ne porte pas de jugement, qui permet de recommencer indéfiniment, capable de fournir un feed-back rapide objectif et précis à la personne qui désire apprendre la lecture et l'écriture par le moyen de ces instruments. Les TIC offrent un environnement complet, à l'instar de l'expérience décrite par Sabatini (2001) où le son, la vidéo, l'image, l'écrit et le calcul peuvent danser ensemble, de façon orchestrée et synchronisée. En permettant à l'apprenant de choisir le moment le plus convenable pour apprendre, selon son rythme, ses préférences et ses disponibilités, la motivation, la persévérance et la réussite devraient se trouver accrues. Pouvoir effectuer au moins une partie des tâches d'apprentissage chez soi dans le confort de son foyer, sans avoir à se déplacer, à s'absenter du travail ou tout simplement à faire garder les enfants peut être un incitatif des plus convaincants pour l'analphabète souvent pris entre obligations du travail et responsabilités familiales. Rajoutons que la gêne légitime que vivent les adultes qui doivent afficher leur analphabétisme devant les autres et qui constitue un frein sérieux à leur participation se trouverait diminuée. Il ne s'agit point de remplacer entièrement le professeur ni le groupe de pairs qui peuvent fournir un soutien nécessaire, mais plutôt de proposer une approche hybride, classique et avec le concours des TIC. Une approche, comme nous l'avons déjà souligné, qui puiserait à la fois dans la richesse de certains aspects traditionnels qui ont permis d'établir les jalons de l'alphabétisation depuis des siècles et dans la mise à profit des nouvelles possibilités qu'offrent les technologies.

La recherche dans le domaine de l'alphabétisation par les TIC et l'élaboration d'outils novateurs multimédia flexibles, permettant de soutenir

l'apprentissage d'adultes aux niveaux, aux forces et aux faiblesses variés, semble être une voie des plus prometteuses qui nous semble moins onéreuse et plus conviviale. Un dernier avantage de cette approche est que l'on pourrait faire d'une pierre deux coups dans le sens que la personne nouvellement alphabétisée le serait en même temps sur le plan de la maîtrise des TIC.

Comme au moment où Gutenberg redéfinissait l'accès à la connaissance avec l'imprimerie, la société est aujourd'hui en mesure de faire un gigantesque bond en avant (Karsenti, 1999). L'intégration des TIC dans le processus d'@lphabétisation représente un défi immense et les perturbations qui inévitablement l'accompagneront doivent être relevées à la fois avec dynamisme et prudence. La littérature que nous avons recensée nous a permis de constater que les technologies sont susceptibles d'avoir un impact fort important sur l'apprentissage de la lecture, de l'écriture, du calcul et... des technologies, mais qu'il existe encore un fossé important entre le contexte actuel de l'alphabétisation et la société imprégnée de technologies.

En ce début de troisième millénaire, la mutation de l'enseignement semble avoir atteint un seuil critique. Non seulement les paradigmes classiques cèdent-ils à de nouveaux paradigmes, mais les principes pédagogiques ou didactiques sont souvent ébranlés, tout comme nos convictions les mieux établies. Nos conceptions pédagogiques pour l'alphabétisation n'auront d'autre choix que de s'orienter vers une adoption progressive des technologies.

Comme nous l'avons souligné lors de travaux précédents (Karsenti et Larose, 2001), il nous semble nécessaire de préciser que l'intégration des TIC nous paraît être un univers de recherche en soi. Par delà le discours qui proclame leurs « vertus intrinsèques » sur le plan de l'apprentissage, l'implantation de ces technologies, les modifications curriculaires qu'elles accompagnent plutôt qu'engendrent, les postures épistémologiques des formateurs qui en sont vecteurs tout comme celles des clientèles qui doivent en bénéficier, sont autant d'éléments qui doivent être pris en considération tant par les chercheurs que par les pédagogues qui oeuvrent en enseignement supérieur. C'est donc à la généralisation et à la systématisation de la recherche - qu'elle prenne la forme de recherche-action ou de suivi plus expérimental d'expériences de refontes curriculaires - que le débat sur le rôle que peut ou doit jouer les TIC en contexte d'alphabétisation nous convie. Pis encore, c'est la nature même, profondément interdisciplinaire et intégratrice de l'innovation pédagogique dans le processus d'alphabétisation qui est mise en cause. Saurons-nous relever le défi et dépasser le discours pour

documenter de façon rigoureuse et systématique le réel ? Sommes-nous en mesure d'étudier à la fois comment utiliser les TIC, mais également la forme que les TIC doivent prendre pour favoriser l'alphabétisation ? C'est le défi que ce texte de réflexion prétend lancer à ceux et celles qui s'intéressent à l'intégration des TIC comme moyen et objet d'alphabétisation.

Références

- Adams, D., & Hamm, M. (2000). Literacy, learning, and media. *TECHNOS*, 9(4), 22-27.
- Ambler, M. (1994). Telecommunications : Where the red road meets the information superhighway. *First Nations Development Institute's Business Alert*, 9(1), 11-14.
- Attewell, P., & Battle, J. (1999). Home computers and school performance. *Information Society*, 15(1), 1-10.
- Baker, E. A. (2000). *Instructional approaches used to integrate literacy and technology*. Newark, DE : International Reading Association.
- Bélaïr, M. (2000). Trois visages de l'exclusion. *Le Devoir*, 3 septembre 2000, p. E5.
- Bialo, E. R. (1993). *Report on the effectiveness of technology in schools — 1990–1992*. Washington, DC: Software Publishers Association.
- Bimber, B. (2000). Measuring the gender gap on the Internet. *Social Science Quarterly*, 81(3), 868-876.
- Bishop, A.P., Tidline, T.J., Shoemaker, S., & Salela, P. (1999). Public libraries and networked information services in low-income communities. *Library and Information Science Research*, 21(3), 361-390.
- Boshier, R., Mohapi, M., Moulton, G., Qayyum, A., Sadownik, L., & Wilson, M. (1997). Best and worst dressed web courses: Strutting into the 21st century in comfort and style. *Distance Education — An International Journal*, 18(2), 36-49.
- Brett, P. (1997). A comparative study of the effects of the use of multimedia on listening comprehension. *System* 25(1), 39-53.
- Brickman, A., Braun, L. W., & Stockford, M. (2000). *An evaluation of the use of technology in support of adult basic education*. Malden, MA : Massachusetts State Department of Education.
- Brown, S. (1996). *Organisational and cultural implications of changes in teaching and learning*. ASCILITE : Making new Connections. Adelaide, 2-4 décembre. Téléaccessible à l'URL: <http://www.ascilite.org.au/conferences/adelaide96/papers/brown.html>
- Carey, K. T., & Dorn, S. M. (1998). Overcoming obstacles through use : A case study. (New Directions for Teaching and Learning, no. 76, pp. 67-78). San Francisco: Jossey Bass

- Cefrio. (n.d.). Téléaccess à l'URL : <http://www.infometre.cefrio.qc.ca/>
- Charte d'Okinawa. (2000). [sur la société mondiale de l'information.] Téléaccess à l'URL : <http://www.library.utoronto.ca/g7/francais/2000okinawa/charte.html>
- Clark, R. E. (1994a) Media will never influence learning. *Educational Technology, Research and Development*; 42(2), 21-29.
- Clark, R. E. (1994b). Media and method. *Educational Technology Research and Development*, 42(3), 7-10.
- Clarke, D. (1999). Getting results with distance education, University of California @ Santa Cruz. *The American Journal of Distance Education*, 12(1), 38-51.
- Commonwealth of Australia Department of Education, Training and Youth Affairs (2000). *Learning for the knowledge society, An education and training action plan for the information economy*. Melbourne : Author.
- Costanzo, W. (1994). Reading, writing, and thinking in an age of electronic literacy (pp. 11-21). In C. L. Selfe & S. Hilligoss. (1994). *Literacy and computers*. New York : MLA.
- Crowe, P., Howie, C., & Thorpe, M. (1998). Self-reported computer literacy of medical students and staff. Good facilities are not enough. *Medical Teacher*, 20(3), 264-265.
- Depover, Giardina, & Marton (1998). *Les environnements d'apprentissage multimédia*. Paris : L'Harmattan.
- Drent, M. (2000). *Differences in pedagogical approaches: differences in use of ICT?* Annual Meeting of the European Educational Research Association, Edinburgh, Écosse, 20-23 septembre 2000.
- Duin, A. H., & Hansen, C. (1994). Reading and writing on computer networks as social construction and social interaction. In Selfe, C. L. & Hilligoss, S. (1994). *Literacy and Computers* (pp. 89-112). New York : MLA.
- Dusick, D. M. (1998). The learning effectiveness of educational technology : What does that really mean ? *Educational Technology Review*, 10, 10-12.
- Ehrmann, S. C. (1995). Asking the right question: What does research tell us about technology and higher learning? *Change* 27(2), 20-27.
- Eom, W. (1999). The effects of self-regulated learning strategy on academic achievement in a computer-networked hypermedia learning environment. *International Journal of Educational Technology*. 1(1), 263-285.
- Fondation québécoise pour l'alphabétisation (1999-2000). *Rapport annuel*. Montréal : Fondation québécoise pour l'alphabétisation.
- Forman, J. (1994). Literacy, collaboration, and technology : new connections and challenges. In Selfe, C. L. & Hilligoss, S. (1994). *Literacy and Computers* (pp. 130-143). New York : MLA.
- Fox, M. (1988). *A report on studies of motivation teaching and small group interaction with special reference to computers and to the teaching and*

learning of arithmetic. Milton Keynes, U.K.: The Open University, Institute of Educational Technology.

- Goldberg, M. W. C. (1997). *First results from an experiment in computer-aided learning*. Proceedings of the ACM's 28th SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education, 11pp.
- Grégoire, R., Bracewell, R., Laferrière, T. (1996) *L'apport des Nouvelles technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) à l'apprentissage des élèves du primaire et du secondaire*, Revue documentaire. Ottawa: Réseau scolaire canadien (RESCOL). Document télé-accessible à l'URL <http://www.fse.ulaval.ca/fac/tact/fr/html/apport/apport96.html>
- Haughey, M., & Anderson, T. (1999). *Networked learning : The pedagogy of the Internet*. Toronto : McGraw-Hill.
- Hawkins, R. et Paris, A. E. (1997). Computer literacy and computer use among college students. Differences in black and white. *Journal of Negro Education*, 66(2), 147-158.
- Heide, A. & Henderson, D. (1996). *La classe multimédia*. Montréal : Éditions de la Chenelière.
- Herod, L.-K. (2001). Computers in adult literacy : The need for curriculum deliberation. *New Horizons in Adult Education*, 15(1), 15-22.
- Hess, F.M. et Leal, D.L. (1999). Computer-assisted learning in urban classrooms. The impact of politics, race, and class. *Urban Education*, 34(3), 370-388.
- Howe, S. E., Ed. (1994). *High Performance Computing & Communications and Information Technology Subcommittee: Toward a national information infrastructure*. Washington, DC: Office of Science and Technology Policy.
- Jacobson, M. J. S. & Spiro, R. J. (1993). *Hypertext learning environments, cognitive flexibility, and the transfer of complex knowledge: An empirical investigation*. (technical report no. 573). OERI, Center for the Study of Reading.
- Jonassen, D. H., & Wang, S. (1993). Acquiring structural knowledge from semantically structured hypertext. *Journal of Computer-Based Instruction*, 20(1), 1-8.
- Joo, Y.-J., Bong, M., & Choi, H.-J. (2000). Self-efficacy for self-regulated learning, academic self-efficacy, and Internet self-efficacy in Web-based instruction. *Educational Technology Research and Development*, 48(2), pp. 5-17.
- Karsenti, T., & Larose, F. (2001). *Les TIC... au coeur des pédagogies universitaires*. Ste-Foy, QC : Presses de l'Université du Québec.
- Karsenti, T. (1999). Comment le recours aux TIC en pédagogie universitaire peut favoriser la motivation des étudiants : le cas d'un cours médiatisé sur le Web. *Cahiers de la recherche en éducation*, 6(3), 455-484.
- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L., & Larose, F. (2001). Les futurs enseignants confrontés aux TIC : Changements dans l'attitude, la motivation et les pratiques

pédagogiques. *Éducation et Francophonie*, 29(1). Téléaccessible à : <http://www.acelf.ca/revue/XXIX-1/articles/03-Karsenti.html>

- King, F. B., Harner, M., & Brown, S. W. (2000). Self-regulatory behavior influences in distance learning. *International Journal of Instructional Media*, 27(2), 147-155.
- Kirshstein, R., Birman, B., Quinones, S., Levin, D., Stephens, M., & Loy, N. (2000). *The first-year implementation of the technology literacy challenge fund in five states*. Washington, DC : Office of Educational Research and Improvement.
- Labbo, L.D., Reinking, D., & McKenna, M. C. (1998). Technology and literacy education in the next century : exploring the connection between work and schooling. *Peabody Journal of Education*, 73(3-4), 273-289.
- Larocque, S. (2001, décembre). Acétaminophène : prudence ! *Protégez-vous*, pp. 17-18.
- Larose, F., & Peraya, D. (2001). Fondements épistémologiques et spécificité pédagogique du recours aux environnements virtuels en enseignement: Médiation ou médiatisation ? In Karsenti & Larose, *Les TIC... au coeur des pédagogies universitaires*. Ste-Foy, QC: Presses de l'Université du Québec.
- Liang, P.-H., & Johnson, J. (1999). Using technology to enhance early literacy through play. *Computers in the Schools*, 15(1), 55-63.
- Lunsford, A.; Moglen, H. & Slevin, J. (1990). *The right to literacy*. New York : MLA.
- Marton, P. (1999). Les technologies de l'information et de la communication et leur avenir en éducation. *Éducation et francophonie*, 27(2).
- McAlpin, V.F. (1998). *On-line and face to face students: Is there really any difference?* Proceedings: 2nd UNC Workshop on Technology for Distance Education, North Carolina State University, pp. 6-7.
- Moulthrop, S. & Kaplan, N. (1994). They became what they beheld : The futility of resistance in the space of electronic writing (pp. 220-237). In Selfe, C. L. & Hilligoss, S. (1994). *Literacy and Computers*. New York : MLA.
- Najjar, L. J. (1996). Multimedia information and learning. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* 5(2), 129-50.
- OCDE (1996). *Les technologies de l'information et l'avenir de l'enseignement post-secondaire*. Presses de l'OCDE.
- OCDE (1998). Comte rendu du séminaire sur les NTIC (Comité de l'Éducation). OCDE Téléaccess à : <http://www.oecd.org/>
- Orey, M. A., & Nelson, W. A. (1993). Development principles for intelligent tutoring systems: Integrating cognitive theory into the development of computer-based instruction. *Educational Technology, Research and Development*, 41(1), 59-72.
- Parke, M. & Tracy-Mumford, F. (2000). How states are implementing distance education for adult learners. Washington, DC : National Institute for Literacy.

- Perrenoud, P. (1998). *Se servir des technologies nouvelles*. Genève : Faculté de psychologie et de sciences de l'éducation, Université de Genève.
- Privateer, P. M. (1999). Academic technology and the future of higher education. *The Journal of Higher Education*, 70(1), 60-79.
- Proctor, J. D., & Richardson, A. E. (1997). Evaluating the effectiveness of multimedia computer modules as enrichment exercises for introductory geography. *Journal of Geography in Higher Education* 21(1), 41-55.
- Rassool, N. (1999). *Literacy for sustainable development in the age of information*. Clevedon, UK : The Language & Education Library.
- Relan, A. (1992). *Strategies in computer-based instruction: Some lessons from theories and models of motivation*. Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the Convention of the Association for Educational Communications and Technology.
- Roberts, D. F. (2000). Media and youth: Access, exposure, and privatization. *Journal of Adolescent Health*, 27(2), 8-14.
- Roblyer, M.D. (1998). Visual literacy : seeing a new rationale for teaching with technology. *Learning and Leading with Technology*, 26(2), 51-54.
- Rogers, P. (Ed.). (2001). *Skills for life : Statement on the national strategy for improving adult literacy and numeracy skills*. London : Learning and Skills Development Agency.
- Rosenberg, M.J. (2001). *E-learning : Strategies for delivering knowledge in the digital age*. New York : McGraw-Hill.
- Russell, T. L. (1999). *The no significant difference phenomenon*. Greensboro, NC : NCSU Office of Instructional Telecommunications.
- Sabatini, J. P. (2001). *Designing multimedia learning systems for adult learners : Basic skills with a workforce emphasis*. Philadelphia : National Center on Adult Literacy.
- Saint-Onge, M. (1993). *Moi j'enseigne, mais eux apprennent-ils ?* Laval, QC : Groupe Beauchemin.
- Schutte, J. G. (1999, May). Virtual teaching in higher education : The new intellectual superhighway or just another traffic jam ? *California State University Electronic Journal of Sociology*.
- Schwarz, R., & Terrill, L. (2000). ESL instruction and adults with learning disabilities. *ERIC Digest* (ED 443298).
- Selfe, C. L., & Hilligoss, S. (1994). *Literacy and computers*. New York : MLA.
- Selwyn, N. (1998). The effect of using a home computer on students' educational use of IT. *Computers & Education*, 31(2), 211-227.
- Statistiques Canada. (2000). Téléaccess à l'URL : <http://www.statcan.ca>
- Statistique gouvernement. (n.d.). Téléaccess à l'URL : <http://stat.gouv.qc.ca>

- Strachan, N. (1999). There's Vegemite on my assignment : An Impact assessment of Wimmera Adult Literacy and Basic Education Group. *Education in Rural Australia*, 9(1), 33-51.
- Stuhlmann, J. M., & Taylor, H. G. (1998). Analyzing the impact of telecommunications on learning outcomes in elementary classrooms. *Journal of Computing in Childhood Education*, 9(1), 79-92.
- Thériault, N. (2000). Droit de lecture. *Le Devoir*, 3 septembre, E1.
- Thurston, L. P., Cauble, B., & Dinkel, J. (1998). *Beyond bells and whistles : Using multimedia for preservice and inservice education*. Conference Proceedings of the 18th American Council on Rural Special Education, Charleston, SC, March 25-28 (ERIC Document Reproduction Service No. ED417882).
- Viens, J., & Amélineau, C. (1997). Une expérience d'auto-apprentissage collaboratif avec le logiciel Modélisa. *Cahiers de la recherche en éducation*, 4(3), 339-371.
- Wagner, D. A. & Hopey, C. (1998). *Literacy, electronic networking, and the Internet* (ILI Technical Report). Philadelphie, PA : International Literacy Institute.
- Wagner, D. A. (2000). *EFA 2000 Thematic Study on Literacy and Adult Education*. Paris : UNESCO.
- Warschauer, M. (1996). *Motivational aspects of using computers for writing and communication*. Honolulu, HI : University of Hawaiï.
- Williams, M. (1993, January). *A comprehensive review of learner-control: The role of learner characteristics*. Paper presented at the Convention of the Association for Educational Communications and Technology Sponsored by the Research and Theory Division, New Orleans, LA. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 362 211)
- Wisher, R.A., & Priest, A.N. 1998 Cost-effectiveness of audio teletraining for the US Army National Guard *The American Journal of Distance Education*, 12(1), 38-51.
- Wu, Y.-C. (1992, November). *Computerized teachers' praise: Incorporating teachers' images and voices*. Paper presented at the annual meeting of the Mid-South Educational Research Association, Knoxville, TN. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 354 873).
- Yildiz, R., & Atkins, M. (1996). The cognitive impact of multimedia simulations on 4-year-old students. *British Journal of Educational Technology* 27(2), 106-15.
- Zeni, J. (1994). Literacy, Technology, and Teacher Education. In Selfe, C. L. & Hilligoss, S., *Literacy and Computers* (pp. 76-86). New York : MLA.
- Zirkin, B. G., & Sumler, D. E. (1995). Interactive or non-interactive? That is the question!!! An annotated bibliography. *Journal of Distance Education* 10(1), 95-112.