

oncle, R. (1991). La professionnalisation des enseignants : analyses sociologiques
 es et américaines. *Revue française de pédagogie*, 94, 73-91.

oncle, R. (1993). La professionnalisation des enseignants : les limites d'un mythe.
française de pédagogie, 105, 83-119.

C. (1992). *Psicología y currículum: Una aproximación psicopedagógica a la elaboración
 del currículum escolar*. Barcelona : Paidós.

C.R.J. (1997). Nova reforma do ensino superior: A lógica reconstruída. *Cadernos de
 isa*, 101, 3-19.

heim, E. (1977). *Évolution de la pédagogie en France*. Paris : Éditions du Seuil.

B.A. (1997). *Formação de professores e carreira: Problemas e movimentos de reno-
 São Paulo : Autores Associados*.

x, H. (1983). *Pedagogia radical*. São Paulo : Cortez.

, M. (1996). Sobre a socialização profissional de professores. *Cadernos de Pesquisa*,
 15.

, M. (1997). Avaliação institucional : Formação de docentes para o ensino fundamen-
 tal (as Licenciaturas). *Estudos e Debates*, 19, 137-196.

an, C. (2000). *Engenheiro e professor: Dissertação de mestrado em educação*. Rio
 Janeiro : Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

uan, L. (1997). Ensino, formação do professor e reforma escolar. In C.M. Castro et M.
 y (dir.), *Como anda a reforma da educação na América Latina ?* (p. 133-139). Rio de
 Janeiro : FGV.

T.T. (1998). *Liberdades reguladas : A pedagogia construída e outras formas de
 do eu*. Petrópolis : Vozes.

R.N. et Davis, C. (1993). Formação de professores das séries iniciais. *Cadernos de
 isa*, 87, 31-44.

, M. et Lessard, C. (1999). *Le travail enseignant au quotidien. Contribution à l'étude
 vail dans les métiers et les professions d'interactions humaines*. Québec/Bruxelles :
 presses de l'Université Laval/De Boeck.

, M., Lessard, C. et Gauthier, C. (1998). *Formation des maîtres et contextes sociaux :
 ectives internationales*. Paris : Presses universitaires de France.

QUINZIÈME CHAPITRE

Les TIC et les futurs enseignants : les facteurs qui influencent leur utilisation

Thierry Karsenti
 Université de Montréal

*J'ai réuni les maîtres et leur ai dit : ne vous y trompez pas ;
 je vous ai confié les enfants des hommes non pour peser plus
 tard la somme de leurs connaissances, mais pour me réjouir
 plus tard de la qualité de leur ascension.*

Antoine de Saint-Exupéry

Introduction

Cet ouvrage aborde les grandes questions de fond qui traversent aujourd'hui notre société relativement au système d'enseignement et à la profession enseignante, et les technologies de l'information et de la communication (TIC) font pleinement partie de ces débats sur l'éducation. Les TIC remplaceront-elles un jour les enseignants ? Nous ne le pensons pas. L'échec retentissant de l'audiovisuel est toujours là pour nous le rappeler. Au contraire, loin de remplacer les enseignants, l'arrimage des TIC à la profession enseignante requiert de nouvelles compétences chez les formateurs, des compétences non seulement techniques, mais aussi humaines et sociales. C'est le prix à payer pour pratiquer le métier de pédagogue dans ce que Marshall McLuhan appelait déjà en 1965 un village planétaire dans lequel la profession enseignante est entrée de plain-pied. En effet, en décembre 2003, le dernier sondage de la firme Ipsos Reid¹ mettait le Québec et le Canada au premier rang des pays branchés au monde. Quelque 85 % des foyers avec des enfants d'âge scolaire disposent d'une connexion à internet. De surcroît, au Québec, toutes les écoles sont équipées

de micro-ordinateurs depuis plus d'une décennie, et toutes sont en ligne internet depuis juin 1999. Les dernières enquêtes statistiques au Canada et au Québec montrent aussi que 99% des jeunes d'âge scolaire ont déjà utilisé internet. C'est d'ailleurs ce que révélait la dernière étude du Centre francophone d'information des organisations (CEFRIO)² auprès des jeunes adolescents: «Pratiquement tous les ados québécois utilisent internet, la grande majorité d'entre eux, sur une base régulière.»

En éducation, plusieurs chercheurs ont reconnu que les technologies de l'information et de la communication (TIC) donnent l'occasion de repenser et de délocaliser, dans le temps et dans l'espace, les échanges entre les enseignants et les élèves et favorisent ainsi de nouvelles avenues pour des activités d'apprentissage ou de formation. Pour Sandholtz, Ringstaff et Dwyer (1997), les TIC catalysent le changement dans les méthodes pédagogiques et pourraient même prétendre faciliter le passage de la méthode traditionnelle à un ensemble plus éclectique d'activités d'apprentissage faisant place à des situations de construction des connaissances.

Mais avec un potentiel éducatif aussi invitant et des statistiques aussi prometteuses en ce qui a trait à la connectivité de notre société, plusieurs s'attendent à ce que les technologies de l'information et de la communication (TIC) fassent légion dans les salles de classe. Hélas, cela ne semble pas être le cas, surtout au secondaire où l'école ne paraît pas pouvoir trouver une façon d'arrimer sa structure rigide et traditionnelle aux réalités technologiques de notre société.

Dans le monde de l'éducation, domaine au centre de l'économie du savoir, l'introduction des technologies s'avère pourtant laborieuse et, selon certains chercheurs, bien trop lente (Harvey et Lemire, 2001). Pour plusieurs, l'école a peu évolué depuis le temps où elle était réservée à l'élite; ses structures rigides, trop souvent réfractaires au changement, en font une institution du passé. En fait, il semble y avoir un écart trop important entre le milieu scolaire et la société imprégnée de technologies dans laquelle baignent les jeunes. Ces derniers, plongés dans la culture de plus en plus universelle d'internet, s'attendent à trouver à l'école la commodité, la rapidité et la facilité d'accès à l'information rendue possible par le web, ce qui n'est pas toujours le cas. Guédon (2000) craint par ailleurs que s'il a fallu près de trois cent cinquante ans pour que l'imprimé soit répandu dans les écoles, l'intégration réelle des TIC par les enseignants nécessite au moins quelques décennies pour se déployer.

2 <<http://www.cefr.io.qc.ca>>.

Conscients des défis inhérents à l'intégration des TIC dans les écoles québécoises, nous avons décidé de réaliser une enquête auprès de futurs enseignants, d'une part, afin de mieux comprendre comment les TIC sont intégrées à leurs pratiques pédagogiques (lors des stages), mais aussi, d'autre part, afin d'identifier les facteurs favorisant l'intégration des TIC. Il s'agit, à ce jour, d'une des plus importantes enquêtes jamais réalisées sur les TIC dans le cadre de la formation des maîtres, tant sur le continent américain que sur le continent européen.

Dans ce chapitre, nous mettons d'abord l'accent sur l'importance de la formation aux usages pédagogiques des TIC des nouveaux enseignants. Dans cette première section, nous illustrons à la fois le caractère essentiel et imminent de cette formation technopédagogique, tout en montrant que la formation actuelle des enseignants (initiale et continue) ne semble pas apporter les résultats espérés. Puis, nous montrons comment les TIC se font toujours discrètes dans la pratique des enseignants d'expérience, ceux qui accueillent les futurs enseignants lors des stages. La formation pratique, contrairement à ce que plusieurs soulignent, ne représente donc pas la roue de secours espérée, voire la panacée pour la formation aux usages pédagogiques des TIC. Après avoir ancré notre problématique, nous exposons brièvement la méthodologie de la recherche. Puis, nous présentons les résultats de notre enquête par questionnaire. Les résultats d'analyses quantitatives nous permettent, notamment, de mieux comprendre les facteurs qui ont un impact sur l'utilisation des TIC par les futurs enseignants lors de leurs stages, tout en nous aiguillant sur les types d'usages par les futurs enseignants. Enfin, nous formulons des recommandations destinées à la formation initiale des maîtres.

Importance de la formation aux usages pédagogiques des TIC

L'importance des technologies de l'information et de la communication (TIC) n'est plus à démontrer. Outre les modifications majeures qu'elles amènent par rapport à la plupart des activités professionnelles, les TIC induisent des transformations profondes à l'échelle sociale. Le discours sur la nouvelle économie témoigne d'ailleurs de ces changements dans la société: on parle en effet de plus en plus de société du savoir, de société en réseau, de société apprenante et de communauté d'apprentissage. Avec les changements considérables amenés par l'arrivée des TIC, la plupart des systèmes scolaires ont introduit le développement de compétences liées aux technologies notamment dans les curriculums concernant les ordres d'enseignement primaire et secondaire.

Ce changement ou cette évolution des curriculums remet en question la formation initiale et continue du personnel enseignant. Comme nous l'avons déjà

souligné lors de travaux précédents (Karsenti, Larose, Deaudelin, Brodeur et Tardif, 2002), cela fait déjà plus de douze ans qu'on pose le problème. En effet, des études réalisées il y a près d'une décennie montrent que les futurs enseignants déplorent le fait que les technologies ne sont pas intégrées dans tout le curriculum (Walters, 1992), que leurs professeurs n'intègrent par eux-mêmes les technologies à leur enseignement (Bosch et Cardinale, 1993), et que, quand ils le font, ils recourent aux technologies les plus simples et les moins novatrices (Office of Technology of Assessment, 1995).

Depuis, la situation semble avoir peu évolué comme en témoignent plusieurs études américaines. Par exemple, Strudler et Wetzell (1999) soutiennent que plusieurs futurs enseignants interviennent en classe en ayant eu très peu de formation et de modèles à l'utilisation des TIC. Brinkerhoff, Ku, Glazewski et Brush (2001) montrent que l'utilisation que font des TIC les futurs enseignants témoigne d'un faible niveau de compétence technopédagogique. Pour Bennett et Daniel (1999), les futurs enseignants rapportent un manque de connaissances et d'habiletés relatives à la gestion de l'utilisation de l'ordinateur en classe.

Pourtant, comme le démontrent les études que nous avons réalisées (Karsenti, Savoie-Zajc et Larose, 2001), l'intégration des TIC en formation des maîtres est essentielle si l'on aspire à ce que les nouveaux enseignants intègrent les TIC à leur pratique professionnelle. Ces études mettent en évidence, entre autres, que les nouveaux enseignants ont certains « savoirs » en ce qui a trait aux TIC, mais qu'ils ont peu ou pas de savoir-faire ou encore d'habiletés « technopédagogiques » à intégrer les TIC dans leur pratique professionnelle. Il s'agit possiblement de difficultés à transférer les compétences technologiques dans un contexte concret d'enseignement.

Il s'agit d'un constat rapporté par des études réalisées tant au Québec (Karsenti, Peraya et Viens, 2002) qu'en Europe (Scottish Board of Education, 2000) ou aux États-Unis (Levin, 1999). En Amérique, l'étude de Levin (*Ibid.*) est particulièrement révélatrice des lacunes des futurs enseignants nord-américains, surtout sur le plan du transfert de compétences technopédagogiques dans leur pratique professionnelle. De plus, le fossé qui existe entre la formation des maîtres et la société imprégnée de technologie risque fort de se voir transposer dans les écoles primaires et secondaires où iront enseigner les nouveaux diplômés de la formation des maîtres.

Conscient de l'importance de la formation des enseignants, le Conseil des ministres de l'Éducation du Canada (1997) en fait l'une de ses préoccupations

majeures par rapport au développement des technologies au Canada. Au Québec, le Conseil supérieur de l'éducation (2000) conclut à un retard de la formation en ce qui a trait à l'intégration pédagogique des TIC. Il montre particulièrement la place peu importante qu'occupe la formation aux TIC dans les programmes de formation initiale (le plus souvent 3 crédits seulement). De plus, il met en évidence le fait que ce cours consiste en « [...] une familiarisation sommaire avec l'outil, qui présente peu de liens avec son utilisation dans le contexte de l'enseignement au quotidien » (p. 68).

Cette préoccupation envers les TIC se reflète aussi dans les politiques du ministère de l'Éducation du Québec dans son plan pour la formation initiale des enseignants. En effet, le document ministériel d'orientation pour la réforme de la formation initiale des enseignants au Québec (Martinet, Raymond et Gauthier, 2001) suggère qu'au terme de leur formation initiale, les futurs enseignants devraient pouvoir :

- manifester un esprit critique et nuancé par rapport aux avantages et aux limites véritables des TIC comme soutien à l'enseignement et à l'apprentissage;
- disposer d'une vue d'ensemble des possibilités que les TIC offrent sur les plans pédagogique et didactique, notamment par l'intermédiaire des ressources d'internet, et savoir les intégrer de manière fonctionnelle, lorsqu'elles se révèlent appropriées et pertinentes, dans la conception des activités d'enseignement-apprentissage;
- utiliser efficacement les possibilités des TIC pour les différentes facettes de son activité intellectuelle et professionnelle : communication, recherche et traitement de données, évaluation, interaction avec des collègues ou des experts, etc. ;
- transmettre efficacement à ses propres élèves la capacité d'utiliser les TIC pour soutenir de façon critique et articulée la construction personnelle et collective des savoirs.

Pourquoi les gouvernements sont-ils si soucieux de former les enseignants aux usages pédagogiques des TIC? Possiblement parce que les technologies sont appelées à métamorphoser le travail des nouveaux enseignants. En effet, dans un monde où l'explosion des technologies numériques bouleverse les modes d'accès aux savoirs, les enjeux fondamentaux de l'intégration des TIC à l'école vont nécessairement se traduire par une modification profonde de la tâche du formateur, de l'organisation de l'enseignement, de la conception de l'apprentissage, voire de la façon dont l'étudiant s'approprie la connaissance (Lefoe, 1998). Les TIC permettent surtout une nette évolution, une mutation

même, du rapport au savoir pour les élèves. C'est pourquoi plusieurs considèrent que le rôle encyclopédique de l'enseignant se trouve fortement ébranlé avec les TIC. Les élèves d'un cours d'histoire peuvent aisément en connaître davantage sur un sujet que leur enseignant, simplement en consultant internet qui devient ainsi pour plusieurs une ressource privilégiée, répondant immédiatement, et à laquelle on ne craint pas de poser une question et de se ridiculiser. Les TIC sont ainsi appelées à transformer la démarche pédagogique ou didactique. Il ne s'agira peut-être plus d'enseigner un fait historique aux élèves, mais plutôt de les aider à développer des compétences en recherche historique et à aiguïser leur esprit critique face à l'exactitude d'informations retrouvées sur internet. Ainsi, les élèves seront aptes à trouver une information avec un moteur de recherche et même à juger de son authenticité.

L'ampleur de la métamorphose – à venir – du travail enseignant est difficilement perceptible, car la technologie évolue à un rythme tel qu'on peut guère imaginer l'avenir dans les salles de classe. Même si bien des chercheurs ont des opinions sur les classes de demain, il n'en demeure pas moins difficile de saisir les conséquences globales du nombre sans cesse croissant d'élèves qui sont mieux informés que ceux des générations précédentes, uniquement grâce à internet, et qui s'attendent à ce que leurs enseignants s'adaptent rapidement à leurs nouveaux besoins. Comme le soulignait Perrenoud (1998), désormais les enseignants sont appelés à adopter une attitude de veille culturelle, sociologique, pédagogique et didactique, pour comprendre de quoi l'école, ses publics et ses programmes seront faits demain. Aussi, ils ne devraient jamais laisser aux TIC la place d'activités facultatives, superflues, à faire « lorsqu'on en a le temps ».

Bref, plusieurs études mettent en évidence, entre autres, que les nouveaux enseignants ont certains « savoirs » en ce qui a trait aux TIC, mais qu'ils ont peu ou pas de savoir-faire ou encore d'habiletés « technopédagogiques » à intégrer les TIC dans leur pratique professionnelle. Comme cela a déjà été démontré, cette constatation n'est toutefois pas particulière aux futurs enseignants du Canada et se retrouve également chez d'autres enseignants du continent américain ou européen. Le caractère international de la problématique de l'intégration des TIC pour les futurs enseignants semble venir renforcer encore plus la pertinence de réanalyser cette question. De nos jours, les futurs enseignants continuent de recevoir une formation insuffisante en ce qui a trait à l'intégration pédagogique des TIC. Ils ont également peu de modèles chez leurs formateurs universitaires.

Enfin, il semble important de souligner que même si, selon nous, il faut aller de l'avant avec l'intégration des TIC, et s'adapter du même coup à tous les défis

inhérents à cette intégration, il paraît aussi nécessaire de rechercher un juste équilibre entre une intégration réussie des TIC en formation des maîtres et le respect de la mission fondamentale de formation et de recherche que se sont fixées les universités et, plus particulièrement, les facultés d'éducation. C'est pourquoi, d'un point de vue pédagogique, on ne peut justifier la présence des TIC en formation des maîtres que si elles apportent une valeur ajoutée dans la formation initiale des futurs enseignants. L'effort d'intégration des TIC n'aurait d'ailleurs d'intérêt que dans la mesure où elles améliorent la pédagogie en permettant à l'apprenant d'établir un meilleur rapport au savoir.

Les TIC dans le quotidien des enseignants d'expérience

Pour plusieurs, la formation aux usages pédagogiques doit plutôt être mise en œuvre dans la formation pratique des futurs enseignants (les stages). Il est vrai que les enseignants d'expérience jouent un rôle majeur dans la formation des maîtres et que la formation pratique est considérée comme le lieu privilégié de l'intégration de savoirs théoriques et de savoirs pratiques (Desrosiers, Gervais et Nolin, 2000). C'est peut-être pourquoi plusieurs révent de voir les enseignants d'expérience qui reçoivent des stagiaires proposer des modèles d'utilisation des TIC en situation réelle de classe, en plus de les soutenir lors de leurs expérimentations d'activités d'apprentissage exploitant les TIC.

Pourtant, l'enquête de Brinkerhoff *et al.* (2001) dégage que malgré le fait que les enseignants d'expérience supervisent la formation pratique de futurs enseignants croient, en général, en l'importance d'intégrer les TIC à leur enseignement, ces derniers disent les utiliser eux-mêmes davantage à des fins de gestion, c'est-à-dire à des fins non liées à l'apprentissage et à l'enseignement. En outre, les Américains Becker, Ravitz et Wong (1999) notent que, dans une année, l'enseignant type procure à ses élèves moins de dix occasions de travail à l'ordinaire. Avec une si faible fréquence d'utilisation, il ne fait alors nul doute que lors d'un stage, les occasions risquent de se faire très rares. C'est d'ailleurs ce que constate le Conseil supérieur de l'éducation, dans son rapport sur l'éducation et les TIC (2000). Dans les conclusions du rapport, on lit que rares sont les stagiaires qui ont la chance de vivre un stage (formation pratique) avec un enseignant intéressé par les différents outils informatiques et qui les exploite lui-même à des fins d'enseignement et d'apprentissage.

En Belgique, Depover et Strebelle (1996) affirment également que « les établissements où l'on puisse réellement considérer que les TIC sont utilisées sur une base régulière pour transmettre des connaissances et faire acquérir des compétences par les élèves restent très peu nombreux » (p. 76). Les nombreux

travaux de Cuban (1997, 1999) montrent également que malgré une augmentation du nombre d'ordinateurs dans les écoles, les enseignants du primaire et du secondaire utilisent peu ou pas les TIC dans leur classe. Pour ce chercheur de l'Université de Stanford, l'intégration des technologies dans les pratiques enseignantes est épisodique, inégale et souvent trop lente.

Méthodologie

Nous avons réalisé une enquête par questionnaire auprès de quelque 6 998 futurs enseignants du Québec, soit plus de 60% des étudiants dans des programmes de formation des maîtres à l'université. Comme nous l'avons déjà souligné, il s'agit d'une des plus importantes enquêtes jamais réalisées sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) en formation des maîtres, tant sur le continent américain que sur le continent européen. Notre enquête par questionnaire comprenait cinq sections développées en fonction d'une importante recension des écrits sur les éléments ou facteurs susceptibles d'avoir un impact sur l'utilisation des TIC par les futurs enseignants (Karsenti, 2002).

Section I : informations générales sur les répondants.

Section II : maîtrise des technologies.

Section III : attitudes face aux TIC et aux innovations.

Section IV : présence des innovations (TIC) en formation universitaire (cours).

Section V : présence des innovations (TIC) en formation pratique (stages).

Les cinq sections du questionnaire comportaient toutes des éléments devant être traités de façon quantitative (des questions avec échelles de Likert, par exemple), mais aussi des éléments devant être analysés à l'aide de méthodes qualitatives (des questions ouvertes ou à réponse courte). Les éléments qualitatifs du questionnaire de l'enquête devaient permettre d'enrichir les données quantitatives, tout en favorisant une meilleure compréhension du phénomène étudié, tandis que les éléments quantitatifs du questionnaire devaient permettre d'émettre des hypothèses visant la généralisation des résultats.

Résultats de l'enquête

Nous présentons les résultats en deux sections à la fois distinctes et complémentaires. Dans la première partie, nous nous attardons particulièrement aux analyses statistiques que nous avons effectuées pour chacune des sections du questionnaire d'enquête. Cependant, étant donné la nature et l'auditoire – éventuel – de cet ouvrage collectif, nous tentons, dans la mesure du possible,

d'éviter un trop grand jargon statistique afin de faciliter la compréhension de nos résultats de recherche par un grand éventail de lecteurs ou d'acteurs de l'éducation. Des statistiques descriptives (moyennes, fréquences, etc.) ainsi que des statistiques inférencielles (corrélations, analyses de variance, régressions linéaires) ont été réalisées sur l'ensemble des données. L'utilisation du coefficient de corrélation de Pearson, la statistique la plus souvent utilisées pour évaluer le degré de relation linéaire entre deux variables (Bernier, 1986), nous a permis d'étudier les relations entre les diverses variables présentes dans notre enquête par questionnaire. Ce qui nous intéressait surtout était de connaître le lien entre l'utilisation des TIC par les futurs enseignants lors des stages et les autres variables de l'enquête. Nous avons aussi utilisé la technique de l'analyse de la variance qui permet de comparer plusieurs échantillons de données (Tabachnick et Fidell, 2000).

Dans la seconde partie, nous présentons quelques résultats d'analyses statistiques plus avancées, notamment les résultats d'une régression linéaire effectuée sur l'ensemble des facteurs, et ce, afin de mieux comprendre le rôle relatif (et prédictif) de chacun des facteurs dans l'utilisation des TIC par les futurs enseignants lors de leur stage. Nous avons opté pour la technique de la régression linéaire, car c'est un cas d'estimation très robuste et fréquemment retrouvé pour la modélisation de données. Plusieurs statisticiens (Tabachnick et Fidell, 2000) considèrent même cette méthode statistique comme la pierre d'assise de la modélisation de données.

Enfin, nous soulignons que ce ne sont pas tous les résultats de l'enquête que nous présentons ici, mais bien une partie, en fonction de l'objet de notre texte. En effet, même si l'enquête que nous avons menée comportait une importante section « qualitative », nous ne serons pas en mesure d'en présenter les résultats dans ce chapitre, et ce, par souci de concision.

Résultats des analyses statistiques par section

Cette section sur la présentation des résultats porte sur les analyses statistiques effectuées pour chacune des sections du questionnaire d'enquête.

Répondants à l'enquête

Les résultats des analyses statistiques nous renseignent d'abord sur les sujets de l'échantillon qui proviennent de neuf universités du Québec : 84 % de femmes et quelque 16 % d'hommes, ce qui correspond à la répartition qu'on trouve

en général en formation des maîtres au Québec. La proportion de femmes est toutefois bien plus forte pour le programme de formation initiale des maîtres au préscolaire-primaire (94 %). C'est d'ailleurs ce programme qui est le plus important, à la fois dans notre échantillon (près de 50 % des répondants), mais aussi dans tous les programmes de formation des maîtres au Québec. Le quart des répondants provient du programme de formation initiale au secondaire (baccalauréat en enseignement au secondaire). Les étudiants des programmes d'adaptation scolaire, de langues secondes et d'éducation physique complètent notre échantillon. Les sujets sont répartis de façon égale sur les quatre années de formation.

Les résultats d'une analyse de variance montrent que les futurs maîtres inscrits en quatrième année de formation sont plus susceptibles d'utiliser les TIC que ceux inscrits en première ou en deuxième année de formation. Il est aussi intéressant de noter que peu importe les programmes, ce sont toujours les femmes qui utilisent le plus les TIC, et ce, de façon très significative.

Les TIC et les futurs enseignants

Nous avons posé diverses questions sur les technologies aux futurs enseignants pour mieux comprendre l'accès qu'ils avaient à ces outils, mais aussi leur degré de maîtrise des TIC. Les résultats de notre enquête montrent que 95 % des futurs enseignants ont accès à un ordinateur à leur domicile, et que 85 % ont également une connexion internet. Quelque 91 % des répondants se considèrent « bons » à « experts » en ce qui a trait à l'utilisation du traitement de texte, outil dont ils font surtout usage pour la planification et la gestion de l'enseignement. Toutefois, lorsqu'il est question de l'utilisation d'un logiciel de présentation (*PowerPoint*), plus de 55 % indiquent se sentir « novices », et moins de 1 % se considèrent experts. En ce qui a trait à la création de pages web, c'est près de 86 % des répondants qui se considèrent novices.

Bref, les futurs enseignants ont en grande majorité un accès aux TIC. Mais en ce qui a trait à la maîtrise d'outils (logiciels) qui peuvent être utilisés en classe (logiciels de présentation ou de création de page web), ils ne semblent pas se sentir compétents. Ce résultat peut paraître surprenant, surtout lorsqu'on sait qu'un logiciel de présentation comme *PowerPoint* existe depuis bientôt vingt ans. Pour ce qui est des pages web, une habileté qui, pour plusieurs, est au cœur des innovations pédagogiques en classe, on constate, non sans surprise, que tant d'enseignants se sentent toujours novices. Les résultats d'analyses statistiques inférencielles montrent des liens entre la maîtrise de certaines habiletés

techniques (dont l'habileté à pouvoir créer des pages web ou encore à utiliser *Power Point*) et l'usage des TIC en salle de classe par les futurs enseignants.

Attitude des futurs enseignants envers les TIC

De nombreuses études ont montré l'importance des facteurs humains (voir, entre autres, Fabry et Higgs, 1997; Karsenti, Savoie-Zajc et Larose, 2001; Ungerleider, 2002), et, surtout, l'importance de l'attitude des enseignants pour l'usage des technologies. Les qualités intrinsèques des technologies, historiquement instables et souvent conçues à d'autres fins que la classe, éclairent sur l'importance des facteurs humains dans leur utilisation avec les élèves : il faut parfois une grande motivation, voire de l'entêtement, pour en faire usage à l'école. La troisième section de notre enquête portait donc sur l'attitude des futurs enseignants envers les technologies. Rappelons ici que des motivations positives, celles dites autodéterminées selon la théorie de Deci et Ryan (2000), sont positivement et significativement liées à un plus grand usage des TIC par les futurs enseignants. À l'inverse, les motivations peu ou pas autodéterminées ou encore l'absence de motivation ont une corrélation négative avec l'usage des TIC. Le sentiment de compétence dans l'utilisation des TIC en classe est aussi étroitement lié à l'usage par les futurs enseignants. Ainsi, plus un enseignant se sent compétent à utiliser les TIC en classe, plus il sera susceptible de les utiliser. Il en va de même pour la valeur pédagogique accordée aux TIC. Plus le futur enseignant trouve qu'il est important pour les élèves d'apprendre avec les TIC, ou encore plus, il croit que les élèves ont de meilleures chances d'apprendre avec les TIC, plus il tend à les utiliser. Il ressort que ce sont d'ailleurs les facteurs humains qui affichent la plus importante corrélation avec l'usage des TIC en salle de classe, venant confirmer les hypothèses de Cuban (1997, 1999) qui avançait il y a plusieurs années que les habiletés technologiques et l'équipement – quoique des conditions essentielles à l'usage des TIC en classe par les enseignants – ne suffisent pas.

Formation à l'université et utilisation des TIC

Dans cette section de l'enquête, nous voulions savoir si les formateurs des futurs enseignants faisaient usage des TIC dans leurs cours. Cela nous semblait important, car les « modèles » (ici des formateurs universitaires) sont grandement susceptibles d'influencer l'innovation pédagogique. Ainsi, comme le suggèrent Larose et Peraya (2001), mais aussi Bandura (1986), les « modèles », tant ceux des pairs (on suppose ici les enseignants rencontrés lors des stages), que ceux d'experts (ici surtout des formateurs universitaires) sont grandement susceptibles d'influencer l'innovation pédagogique. En d'autres termes, ces recherches

montrent l'influence du modelage sur les pratiques futures, c'est-à-dire que des futurs maîtres exposés à des pratiques d'intégration des TIC peu innovantes auront tendance à reproduire ces mêmes pratiques dans leur future profession.

Nous voulions aussi savoir si les futurs enseignants utilisaient les TIC lors de leur formation à l'université et, selon le cas, quel en était le contexte. Les résultats révèlent que 83 % des futurs maîtres utilisent les TIC (surtout un logiciel de traitement de texte) pour la réalisation de leurs travaux à l'université. Quand on les interroge sur l'utilisation des TIC par les formateurs lors des cours, 28 % répondent « jamais » ou « très rarement », 47 % « à l'occasion » et 25 % « souvent » ou « très souvent ». Cette section révèle que les étudiants – et futurs enseignants – font surtout usage des TIC pour la réalisation de travaux universitaires. Quant aux formateurs, près de 73 % les utilisent, en particulier en soutien à leur enseignement (présentations *PowerPoint*). Les types d'utilisations novatrices sont donc limitées, surtout de la part des futurs enseignants qui semblent limiter leurs usages, lors des cours à l'université, à l'utilisation du traitement de texte.

Formation pratique (stages) et TIC

Dans la dernière section de l'enquête, nous voulions observer si les futurs enseignants avaient l'occasion d'intégrer les TIC en contexte d'enseignement. Nous espérons également savoir si l'enseignant d'expérience avec qui le stagiaire était jumelé faisait usage ou non des TIC dans sa pratique. Cette section présente, selon nous, les résultats les plus intéressants de notre enquête. À la question « Lors de votre dernier stage, avez-vous utilisé les TIC? », 46 % de l'ensemble des participants ont répondu « jamais » ou « très rarement ». Sur l'ensemble des répondants inscrits dans le programme d'enseignement au préscolaire ou au primaire, l'utilisation est toutefois plus fréquente (35 % indiquent n'avoir « jamais » ou « très rarement » utilisé les TIC).

En ce qui a trait aux étudiants inscrits dans le programme d'enseignement au secondaire, sans compter le cours d'informatique ou l'usage des TIC pour la planification de l'enseignement, près de 95 % indiquent n'avoir « jamais » ou « très rarement » utilisé les TIC en classe. La différence entre l'usage des TIC en classe, au primaire et au secondaire, est donc majeure. À la question « Dans quel contexte avez-vous utilisé les TIC au cours de votre dernier stage? », les futurs maîtres ont répondu :

- à 42 %, pour de la recherche, de la collecte d'informations et de la navigation sur internet;
- à 23 %, pour des projets, des travaux d'équipe et des travaux longs;

- à 15 %, comme support pédagogique, dont des présentations *PowerPoint*;
- à 13 %, pour la gestion de planification et l'organisation de l'enseignement;
- à 13 %, pour la période d'informatique, inscrite au programme;
- à 8 %, pour la communication : courriel, forums et clavardage (*chat*);
- à 7 %, pour de l'initiation à l'informatique pour les élèves.

La figure 1 permet de constater que le type d'utilisation des TIC par les futurs enseignants en stage reste relativement peu innovante. En effet, outre la « recherche sur internet », une certaine routine qui s'est implantée dans les écoles du Québec depuis l'apparition des laboratoires d'informatique, il semble y avoir très peu d'innovations réalisées en classe avec les TIC. Qui plus est, près de la moitié des futurs enseignants indiquent ne pas avoir utilisé les TIC lors de leur dernier stage, alors que toutes les écoles du Québec sont équipées de laboratoires d'informatique et que toutes sont branchées à internet depuis 1999³.

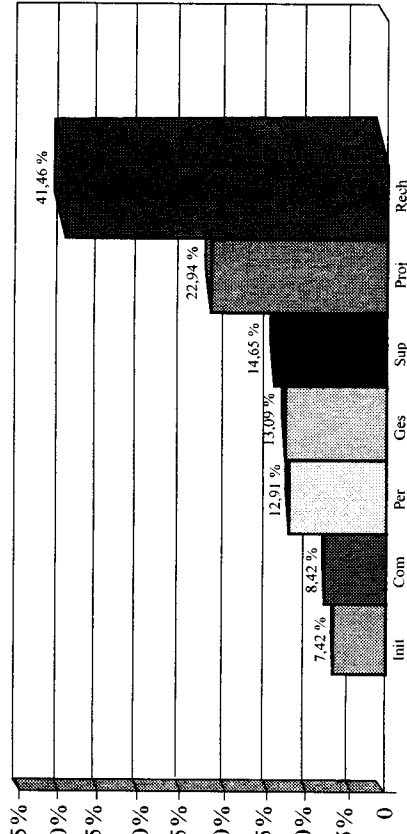


Figure 1 – Utilisation des TIC par les futurs enseignants lors des stages

À propos de l'usage des TIC par les enseignants d'expérience, jumelés aux futurs enseignants lors des stages, les résultats de notre enquête montre que 56 % ne les utilisent « jamais » ou « très rarement ». L'écart entre les enseignants d'expérience du secondaire et du primaire reste aussi très grand. Ces résultats font voir, entre autres, que les futurs enseignants du secondaire n'utilisent presque jamais les TIC en classe avec leurs élèves, tandis que pour ceux du préscolaire-primaire, c'est près de 50 % qui en font usage, mais pas nécessairement de façon

3 Source : Allocution du ministre de l'Éducation, François Legault, <<http://www.meq.gouv.qc.ca/CPRESS/cprss99/c990614.htm>>.

novatrice. Aussi, on peut remarquer que les enseignants d'expérience les utilisent encore moins que les futurs enseignants, tant au primaire qu'au secondaire.

Présentation des résultats d'une analyse de régression linéaire

Nous l'avons déjà souligné, l'analyse de régression linéaire sert à observer la relation entre deux variables mesurées sur une échelle à intervalle et à « prédire » la valeur d'une variable à partir de la connaissance de l'autre variable. En fait, on veut connaître la valeur que va prendre la variable dépendante (l'utilisation des TIC par les futurs enseignants lors des stages) pour une valeur donnée de la variable indépendante (il s'agit de la cause présumée, soit les autres variables de notre enquête, comme la maîtrise des TIC et l'attitude à leur égard, etc.).

Nous avons réalisé huit modèles de régression linéaire afin de bien comprendre quelles variables semblent le mieux prédire l'utilisation des TIC par les futurs enseignants. Quel que soit le modèle de régression utilisé, les deux variables qui se retrouvent en tête sont le sentiment de compétence des futurs enseignants face à l'utilisation des TIC en classe et le fait que l'enseignant associé utilise, ou non, les TIC. Le troisième facteur explicatif serait lié à l'année de formation, où plus un étudiant chemine dans sa formation universitaire, plus il est susceptible d'utiliser les TIC en salle de classe. Le quatrième facteur explicatif est la valeur pédagogique accordée aux TIC par les futurs enseignants. Plus ces derniers croient au potentiel pédagogique des TIC, plus ils sont susceptibles d'en faire usage. Le cinquième facteur est la motivation des futurs enseignants à utiliser les TIC. Puis, on retrouve, selon les modèles, le programme du futur enseignant, l'accès au laboratoire d'ordinateurs à l'école ou encore la présence d'ordinateurs dans la classe. En résumé, il est intéressant de constater le poids des facteurs humains (sentiment de compétence, valeur, motivation, etc.) pour prédire l'utilisation des TIC par les futurs enseignants en classe, et ce, même si des facteurs liés à l'accès aux technologies sont également présents.

Conclusion

En nous appuyant sur les données recueillies dans notre étude – une des plus importantes portant sur les TIC et les futurs enseignants jamais réalisées, avec quelque 6 998 participants – nous sommes à même d'affirmer que l'école – secondaire en particulier – semble très réfractaire à l'intégration des technologies de l'information et de la communication. En effet, quand près de 95 % des futurs enseignants du secondaire interrogés indiquent ne pas avoir utilisé les

TIC en salle de classe, il y a lieu de se questionner et de se demander si les structures rigides de l'école secondaire en font une institution du passé? La réponse est complexe, mais il est certain que les critiques de plusieurs, comme celle de Guédon (2000), qui craint que l'intégration pédagogique des TIC ne prenne quelques décennies pour se déployer, au grand détriment des élèves, semblent être le reflet de la réalité de plusieurs salles de classe :

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 quincaillerie⁴.

Les résultats de notre enquête montrent que la formation initiale ne paraît pas adéquate au développement d'habiletés technologiques. Sur le plan de la formation des futurs maîtres, les résultats, notamment l'analyse de régression linéaire, indiquent qu'il existe deux ensembles de compétences nécessaires à une intégration pédagogique réussie des TIC : une certaine compétence technologique ou techno-instrumentale, mais aussi une compétence technologique. Pourtant, la tendance actuelle – au Québec du moins – de vouloir faire des TIC une compétence transversale dans la formation initiale risque de voir complètement évacués de la formation ces deux volets essentiels. Si c'est « transversal », plus personne n'en est vraiment responsable. N'est-ce pas là un danger? Plusieurs universités se sont vite vantées d'avoir remplacé le cours sur les TIC – trop technique et pas toujours apprécié des étudiants – par une intégration transversale. Est-ce là la solution? Quand on sait que la majorité des futurs enseignants ne maîtrisent toujours pas des outils de base après quatre ans de formation, il faut encore se questionner sur la pertinence d'avoir éliminé un tel cours, plutôt que de l'avoir adapté aux nouvelles réalités technologiques des futurs enseignants.

C'est pourquoi il semble important de relever que les avantages potentiels des TIC ne peuvent se concrétiser que si les formateurs universitaires sont conscients de leur importance et de leur apport spécifique à la formation des maîtres. Selon notre enquête, la formation des maîtres n'a pas entièrement réussi à arrimer les transformations technologiques et sociales qui se vivent au sein de la société et le contexte de l'enseignement supérieur. Si l'université a pour mission de mieux préparer les futurs enseignants aux défis du troisième millénaire, elle se doit aussi de favoriser une intégration continue des technologies de l'information et de la

4 Voir *Dilemmes et défis d'un nouvel âge pédagogique* à l'adresse <<http://radio-canada.ca/education/index2.asp?FROM=CONV&DocID=403>>.

communication dans les pratiques renouvelées en formation des maîtres. L'université a un rôle social important, et elle est souvent perçue comme un modèle ou une source d'innovation. Néanmoins, sur le plan de l'intégration des technologies, notre recherche indique que c'est le contraire qu'on observe, et ce, même si plusieurs considèrent que la formation des enseignants est « unanimement désignée comme la pierre d'achoppement, l'obstacle dirimant à l'usage des technologies dans l'enseignement » (Pouts-Lajus et Riché-Magnier, 1998).

Les résultats de notre étude, présentés sommairement dans ce chapitre, font voir que les problèmes liés à l'utilisation des TIC par les futurs enseignants excèdent souvent les conditions matérielles et seraient surtout liés à des facteurs humains (le sentiment de compétence, la motivation, etc.) et à la nécessité de changements radicaux dans les manières de « faire la classe ». Nous pensons que l'enquête que nous avons réalisée peut apporter des pistes de solutions intéressantes qui permettront de mieux identifier les facteurs ayant un impact sur l'utilisation des TIC par les futurs enseignants, et ce, même si d'autres interprétations statistiques restent à développer.

Si les enseignants d'expérience disent utiliser encore peu les TIC et se sentir compétents dans un éventail plutôt restreint d'applications, il devient alors capital que les futurs enseignants puissent agir comme catalyseurs du changement souhaité en éducation. Comme au moment où Gutenberg amorçait un maelström de changements avec l'invention de l'imprimerie pour le monde de l'éducation et le rapport au savoir, les facultés d'éducation sont aujourd'hui en mesure, grâce aux nouvelles technologies, de « saisir le jour » et de diminuer ainsi le fossé numérique de plus en plus présent entre l'école et le reste de la société. Les facultés d'éducation ne sont pas vouées à servir d'enclave à l'intégration des TIC : elles pourraient en être les instigateurs technopédagogiques.

Références

- Bandura, A. (1986). *Social foundation of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- Becker, H.J., Ravitz, J.L. et Wong, Y.T. (1999). *Teacher and teacher-directed student use of computers and software* (Rapport 3). Irvine, CA : Center for Research on Information Technology and Organizations.
- Bennett, C.K. et Daniel, L.H. (1999). *Preparing novice teachers to use technology: Do they practice what we teach?* Communication présentée au 10th International Conference of the Society for Information Technology and Teacher Education, Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). San Antonio, TX, mars.
- Bernier, J.-J. (1986). *Théorie des tests : principes et techniques de base* (2^e édition). Montréal : Gaëtan Morin.
- Bosch, K.A. et Cardinale, L. (1993). Preservice teachers' perceptions of computer use during a field experience. *Journal of Computing in Teacher Education*, 10(1), 23-27.
- Brinkerhoff, J.D., Ku, H.-Y., Glazewski, K. et Brush, T. (2001). An assessment of technology skills and classroom technology integration experience in preservice and practicing teachers. In *Society for information technology and teacher education 2001, 12th International conference* (p. 1866-1871). Norfolk, VA : Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Conseil des ministres de l'Éducation du Canada (1997). *Developments in information technologies in education*. Document présenté au 13th Conference of the Commonwealth Education Ministers et téléaccessible à l'adresse <http://www.CMEC.CA/reports/edtech-en_stm>.
- Conseil supérieur de l'éducation (2000). *Éducation et nouvelles technologies : pour une intégration réussie dans l'enseignement et l'apprentissage*. Québec : Ministère de l'Éducation.
- Cuban, L. (1997). High-tech schools and low-tech teaching. *Education Week on the Web*, 21, <<http://www.edweek.org/>>.
- Cuban, L. (1999). *Why are most teachers infrequent and restrained users of computers?* Communication présentée au BCITF Public Education Conference, Technology, Public Education in a Wired World, Vancouver, février.
- Deci, E.L. et Ryan, R.M. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- Depover, C. et Strebelle, A. (1996). Fondements d'un modèle d'intégration des activités liées aux nouvelles technologies de l'information dans les pratiques éducatives. In G.-L. Baron et É. Bruillard (dir.), *Informatique et éducation : regards cognitifs, pédagogiques et sociaux* (p. 75-98). Paris : INRP.
- Destrosiers, P., Gervais, C. et Nolin, C. (2000). *Portrait des stages dans les programmes de formation à l'enseignement au préscolaire-primaire et au secondaire au Québec. Rapport de recherche*. Montréal : Université de Montréal, Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CRIFPE).
- Fabry, D.L. et Higgs, J.R. (1997). Barriers to the effective use of technology in education: Current status. *Educational Computing Research*, 17(4), 385-395.
- Guédon, J.-C. (2000). *Dilemmes et défis d'un nouvel âge pédagogique*. Montréal : Radio-Canada. Document téléaccessible à l'adresse <<http://radio-Canada.ca/education/index.asp?FROM=CONV&DocID=403>>.
- Harvey, J.-L. et Lemire, G. (2001). *La nouvelle éducation. NTIC, transdisciplinarité et communautaire*. Paris : L'Harmattan.
- Karsenti, T. (2002). Défis de l'intégration des TIC dans la formation et le travail enseignant : perspectives et expériences nord-américaines et européennes. *Politiques d'éducation et de formation*, septembre, 27-42.
- Karsenti, T., Larose, F., Deaudejin, C., Brodeur, M. et Tardif, M. (2002). L'intégration des TIC dans la formation des enseignants : le défi du juste équilibre. In *Conseil des statistiques canadiennes en éducation (dir.), Actes du Colloque 2002 du Programme pancanadien*

- de recherche en éducation (PPRE): La technologie de l'information et l'apprentissage (p.28-33). Toronto : Conseil des ministres de l'Éducation du Canada.
- Karsenti, T., Peraya, D. et Viens, J. (2002). Bilan et prospectives de la recherche sur la formation initiale et continue des maîtres à l'intégration pédagogique des TIC. *Revue des sciences de l'éducation, XXVIII*(2), 459-470.
- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. et Larose, F. (2001). Les futurs enseignants confrontés aux TIC : changements dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques. *Éducation et francophonie, 29*(1), 1-29.
- Larose, F. et Peraya, D. (2001). Fondements épistémologiques et spécificité pédagogique du recours aux environnements virtuels en enseignement : médiation ou médiatisation ? In T. Karsenti et F. Larose (dir.), *Les TIC... au cœur des pédagogies universitaires* (p. 31-38). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Lefoe, G. (1998). *Creating constructivist learning environments on the web : The challenge in higher education*. Communication présentée au colloque ASCILITE, « Flexibility, the next wave », Wollongong, Australie, 14-16 décembre. Document téléaccessible à l'adresse <http://www.ascilite.org.au/conferences/wollongong98/asc98-pdf/lefoe00162.pdf>.
- Levin, B.B. (1999). *Is the class of 1998, ready for the 21st Century school? Longitudinal study of computer-using teacher candidates*. (Document ERIC ED 432 556).
- Martinet, M.A., Raymond, D. et Gauthier, C. (2001). *La formation à l'enseignement. Les orientations. Les compétences professionnelles*. Québec : Ministère de l'Éducation.
- Office of Technology Assessment (1995). *Teachers and technology: Making the connection*. (Rapport IR 017 275). Washington, DC : Congress of the U.S. (Document ERIC: ED 386 155).
- Perrenoud, P. (1998). *Se servir des technologies nouvelles*. Genève : Université de Genève, Faculté de psychologie et de sciences de l'éducation.
- Pouts-Lajus, S. et Riché-Magnier, M. (1998). *L'école, à l'heure d'internet. Les enjeux du multimédia dans l'éducation*. Paris : Nathan.
- Sandholtz, J.H., Ringstaff, C. et Dwyer, D.C. (1997). *Teaching with technology. Creating student centered classrooms*. New York, NY : Teachers College Press.
- Scottish Board of Education (2000). The impact of information and communications technology initiatives. *Interchange, 63*, 1-13.
- Strudler, N. et Wetzell, K. (1999). Lessons from exemplary colleges of education : Factors affecting technology integration in preservice programs. *Educational Technology Research and Development, 47*(4), 63-81.
- Tabachnick, B.G. et Fidell, L.S. (2000). *Using multivariate statistics* (4^e édition). Needham Heights, MA : Pearson Education Company.
- Ungerleider, C. (2002). Information and communication technologies in elementary and secondary education : A state of the art review. In Conseil des statistiques canadiennes en éducation (dir.), *Actes du Colloque 2002 du Programme pancanadien de recherche en éducation (PPRE). La technologie de l'information et l'apprentissage* (p. 19-21). Toronto : Conseil des ministres de l'Éducation du Canada.
- Walters, J.T. (1992). *Technology in the curriculum : The inclusion solution*. Communication présentée au 5th National Forum of the Association of Independent Liberal Arts Colleges for Teacher Education. Louisville KY, juin. (Document ERIC ED 350 281).

SEIZIÈME CHAPITRE

La formation des maîtres au temps des réformes : l'identité professionnelle revisitée par la posture pédagogique

Christiane Gohier
Université du Québec à Montréal
Jacques Chevrier
Université du Québec en Outaouais
Marta Anadón
Université du Québec à Chicoutimi

Introduction

La récente réforme des programmes de formation au Québec, axée sur le concept de compétences et se réclamant d'une vision constructiviste de l'apprentissage, a des incidences sur les fondements mêmes du travail enseignant, sur l'identité professionnelle de l'enseignant et, par ricochet, sur les programmes de formation des maîtres. Ainsi, dans son document d'orientation sur les programmes de formation à l'enseignement, le ministère de l'Éducation du Québec (Gouvernement du Québec, 2001) insiste-t-il sur le caractère professionnel de l'acte éducatif, sa nature réflexive et complexe, requérant particulièrement autonomie et capacité de réflexion de la part des enseignants.

Si l'autonomie dans la prise de décision et l'exercice du jugement fondent le caractère professionnel de l'intervention éducative, ils n'en font toutefois pas une activité individuelle en vase clos. L'autonomie dévolue également aux établissements éducatifs dans la réforme exige, au contraire, un travail de collaboration et de concertation de tous ses artisans. «L'autonomie accrue de l'école ainsi que la participation active du personnel enseignant au conseil d'établissement situent l'action pédagogique des enseignantes et des enseignants tout à fait au-delà des limites de la classe et requiert de travailler en collaboration» (*Ibid.*, p.23).