



Adaptation des enseignants aux usages des MITIC : sentiment d'auto-efficacité, formation et pratiques en classe

Stéphanie BOÉCHAT-HEER¹, Haute école pédagogique BEJUNE (Suisse)

Cette recherche a la particularité de proposer dans un premier temps un état des lieux de la situation d'intégration des MITIC en classe dans les écoles du Canton du Jura (volet quantitatif) et dans un deuxième temps d'observer le dispositif de formation, plus précisément le transfert de la formation à la pratique et le sentiment d'auto-efficacité des futurs enseignants (volet qualitatif). Les résultats de cette étude décrivent le niveau d'intégration des MITIC en apportant des informations sur l'équipement, la formation et le type de pratique des MITIC. Ils montrent également le rôle important du sentiment d'auto-efficacité en MITIC sur la pratique future des enseignants.

Mots-clés : intégration des MITIC, formation, sentiment d'auto-efficacité

Introduction

Au cours des quarante dernières années, les technologies de l'information et de la communication n'ont cessé d'évoluer. Le nombre d'utilisateurs d'Internet est passé de 16 millions en 1995 à un milliard en janvier 2009 (comScore, 2009). Les MITIC prennent une place de plus en plus importante et font partie intégrante de la vie quotidienne. En Suisse, les mesures prises par les autorités directrices (CDIP, 2000, 2004) pour favoriser l'acquisition de compétences MITIC durant la scolarité sont importantes. Ces compétences MITIC contribuent à faciliter l'insertion dans la vie professionnelle. Si l'on souhaite que les élèves puissent être autonomes dans leur emploi futur ou dans leur vie quotidienne, il est indispensable qu'ils acquièrent des compétences en MITIC. Cependant, la rapide évolution des MITIC a laissé peu de temps au système scolaire pour mettre en place une réelle intégration des nouvelles technologies dans l'enseignement.

C'est dans ce contexte que nous avons réalisé une thèse de doctorat (Boéchat-Heer, 2009) ayant pour objet l'intégration des MITIC dans les pratiques d'enseignement. Nous nous sommes orientés, dans un premier temps, vers une démarche de recherche quantitative, puis nous sommes entrés dans une approche qualitative sur la formation des enseignants en MITIC et leur sentiment d'auto-efficacité. En effet, de nombreuses

1. Contact : stephanie.boechat-heer@hep-bejune.ch.



recherches montrent le rôle important du sentiment d'auto-efficacité dans une utilisation pédagogique des nouvelles technologies en classe. Notre recherche permet ainsi de décrire les facteurs qui encouragent ou non l'intégration des MITIC en classe et propose des pistes pour la formation des enseignants aux usages des MITIC.

Cadrage théorique

Intégration des MITIC en Suisse et à l'étranger

Tant au niveau national qu'international, l'adaptation aux usages des MITIC se réalise lentement. Les études montrent que les enseignants nouvellement formés intègrent peu les MITIC en classe (Cox, 2003; Karsenti, 2004; Mc Crory Wallace, 2004; OCDE, 2004; Zhao & Franck, 2003 cités dans Karsenti & Larose, 2005; Larose & Karsenti, 2002).

Au niveau des Hautes Ecoles Pédagogiques (HEP) de Suisse romande (Fribourg, Vaud, Genève), il ressort deux aspects importants. Tout d'abord, il apparaît que des moyens importants ont été mis à disposition des instances directrices (équipement, formation), mais que l'intégration des MITIC en classe est en phase de démarrage. Ensuite, certaines études ont conclu que la formation des enseignants devrait être renforcée au niveau pédagogique et didactique (Charlier & Coen, 2008).

De plus en plus d'écoles se voient dotées de nouveaux outils technologiques, cependant un nombre important d'enseignants se sentent démunis face à ce nouveau matériel. Il est difficile pour le système scolaire de ne pas être dépassé en raison d'un renouvellement constant et de plus en plus rapide des technologies qui pose de nombreux problèmes, notamment au niveau de la formation initiale ou continue des enseignants. Pourquoi l'intégration des MITIC en classe se réalise si lentement ? La formation des enseignants à l'usage des MITIC est-elle adaptée aux besoins des enseignants ? Pourquoi le transfert de la formation à la pratique enseignante se réalise si difficilement ? Est-ce que cela peut être dû à un faible sentiment d'auto-efficacité de l'enseignant ? Nous partons de l'hypothèse que la formation joue un rôle majeur dans le processus d'intégration des MITIC dans la pratique. Cependant, nous ne pouvons omettre l'influence d'autres facteurs comme les facteurs environnementaux (relations entre collègues, directeurs, projets d'établissement, etc.) pour analyser la situation d'intégration des MITIC dans les écoles jurassiennes.

À ce sujet, nous avons trouvé intéressant le modèle d'intégration de Depover et Strebelle (1997) qui propose une analyse écosystémique, en montrant l'importance de l'environnement sur la pratique des MITIC. Les auteurs proposent le processus d'intégration qui se déroule en trois temps. Tout d'abord, la phase d'adoption, dans laquelle les enseignants se motivent et se préparent, puis vient l'implantation où ils réalisent des projets d'intégration, des activités d'apprentissage, et ont un sentiment



de maîtrise professionnelle. Finalement, les enseignants parviennent à une phase de routinisation qui correspond à une stabilisation, une amplification et une diffusion des activités. Les auteurs expliquent l'importance du soutien des différents systèmes (méso; macro; péri) pour que le processus d'innovation ait lieu. Ils montrent également l'importance de l'individu, mais également l'influence du milieu de formation et de travail sur l'individu, pour obtenir un changement réel. Nous nous inspirons de ce modèle pour analyser la situation d'intégration des MITIC dans les écoles jurassiennes.

Formation des enseignants à l'usage des MITIC

De nombreuses recherches montrent un état des lieux de la situation d'intégration des MITIC dans l'enseignement. Cependant, peu de recherches se sont intéressées à la formation des enseignants en MITIC et plus particulièrement au sentiment d'auto-efficacité et à l'autorégulation.

Les travaux actuels soulignent que les enseignants débutants utilisent relativement peu les MITIC dans leur pratique. Or, ils appartiennent à une génération qui devrait être plus à l'aise avec l'usage des MITIC et ainsi donner l'impulsion, mais surtout l'envie d'utiliser les MITIC à leurs collègues. A ce propos, une étude américaine indique que l'utilisation en classe de contenus informatisés n'est pas corrélée à l'ancienneté des enseignants, ce qui suggère que les plus jeunes ne feront pas nécessairement un meilleur usage des technologies que les plus anciens par le simple fait qu'ils ont grandi avec (Fatemi, 1999).

Au niveau de la formation des enseignants, Karsenti, Peraya et Viens (2002) indiquent que « la présence de modèles lors de la formation pourrait permettre aux futurs enseignants d'intégrer à leur tour les TICE, lorsqu'ils œuvreront au niveau des élèves du primaire et du secondaire » (p.461). De plus, les auteurs précisent que « l'effet de modelage de ces contextes d'apprentissage sur l'utilisation des technologies et particulièrement sur les pratiques professionnelles des enseignants commence à être bien mis en évidence par un nombre croissant de recherches récentes » (p. 461). Selon Carugati et Tomasetto (2002) « la formation peut jouer un rôle déterminant en ce qui concerne la réduction du facteur d'anxiété et, en conséquence elle le pourrait aussi sur une meilleure acceptation de l'innovation » (p. 393).

Sentiment d'auto-efficacité en MITIC

Dans l'approche sociocognitive, « la perception qu'une personne a de sa compétence à accomplir une activité, que les chercheurs anglophones désignent par l'expression *perceived self-efficacy*, est une perception de soi par laquelle cette personne, avant d'entreprendre une activité qui comporte un degré élevé d'incertitude quant à sa réussite, évalue ses capacités à l'accomplir de manière adéquate » (Bandura, 1986; Schunk, 1991, cités dans Viau, 1994, p.55). Selon Bandura (1993), le sentiment



d'auto-efficacité réside dans la croyance que possède un individu en sa capacité de produire ou non une tâche. Ainsi, plus le sentiment d'auto-efficacité sera élevé, plus les objectifs que s'impose la personne et l'engagement dans la poursuite de la tâche seront importants. En outre, Guskey (1988), postule que les enseignants qui manifestent un plus grand sentiment d'auto-efficacité adoptent des attitudes plus positives à l'égard de l'implantation de nouvelles pratiques enseignantes et perçoivent moins les difficultés lors de cette implantation.

En partant du constat qu'un sentiment d'auto-efficacité élevé permet une meilleure acceptation de l'innovation, il est important de comprendre le fonctionnement des apprenants. À ce sujet, Bandura (1988) prétend que les apprenants avec un sentiment d'efficacité élevé : choisissent des activités qui présentent pour eux un défi et qui leur donnent l'occasion de développer leurs habiletés plutôt que de s'engager dans des tâches faciles qu'ils sont assurés de maîtriser; se fixent des objectifs élevés; régulent mieux leurs efforts; persévèrent face à des difficultés; gèrent mieux leur stress et leur anxiété et ont des performances meilleures. Pajares et Zeldin (1999) montrent que la persuasion verbale et les expériences vicariantes constituent des éléments importants dans la construction de l'efficacité personnelle. Selon Romano (1996), le sentiment d'auto-efficacité constitue le meilleur indicateur du succès de toute formation. Il prétend qu'on ne peut s'attendre à une modification du comportement professionnel d'une personne si cette dernière ne croit pas dans ses capacités à produire ce comportement.

Carugati et Tomasetto (2002) ont montré de quelle manière la perception de sa propre performance face à l'utilisation de l'ordinateur (self-confidence, self efficacy) a un impact sur la modification des usages et des pratiques d'intégration des TICE. De plus, Deaudelin, Dussault et Brodeur (2002) ont mis en évidence comment une stratégie de développement professionnel qui favorise le sentiment d'auto-efficacité peut avoir un impact sur l'intégration de l'apprentissage coopératif et sur celui des TICE dans la pratique professionnelle. Sanches (1993) cité dans Deaudelin, Dussault et Brodeur (2002) promulguent que « les enseignants ayant un fort sentiment d'efficacité ont une tendance plus grande à l'innovation » (p.393). Au Japon, Wada (2000), observe que l'usage de l'ordinateur (temps et fréquence) est en relation avec le sentiment d'auto-efficacité face à l'ordinateur.

Méthodologie

Objectifs de l'étude et questions de recherche

Le premier objectif de notre recherche est de décrire la situation d'intégration des MITIC en classe dans le contexte du canton du Jura. Nous souhaitons ainsi obtenir des informations concernant l'équipement en MITIC des écoles jurassiennes, la formation des enseignants jurassiens en



MITIC, la fréquence d'utilisation des MITIC en classe et le type d'usage, ainsi que les avantages et les inconvénients de l'utilisation des MITIC en classe. Nous proposerons des éléments de réponses aux questions de recherche suivantes :

- Q1 : Comment les écoles jurassiennes sont-elles équipées en MITIC ?
- Q2 : Quel type de formation en MITIC ont-ils reçu et quelles sont leurs connaissances en MITIC ?
- Q3 : Quelle est la fréquence d'utilisation des MITIC en classe et quel est le type d'utilisation ?
- Q4 : Quels sont les bénéfices et obstacles de l'utilisation des MITIC en classe ?

Le deuxième objectif est de comprendre comment se déroulent la formation initiale en MITIC, le transfert des compétences entre la formation et la pratique et quel est le sentiment d'auto-efficacité des étudiants en MITIC ?

Nous souhaitons comprendre pourquoi les enseignants débutants n'utilisent pas davantage les MITIC en classe. Nous envisageons ainsi d'obtenir des informations sur les compétences acquises en formation initiale, sur le transfert des compétences de la formation à la pratique et sur le sentiment d'auto-efficacité des étudiants. Nous répondrons aux questions de recherche suivantes :

- Q5 : Comment les étudiants perçoivent-ils leurs compétences en MITIC acquises en formation initiale ?
- Q6 : Est-ce qu'ils estiment que leurs compétences en MITIC sont investies durant leurs stages effectués en cours de formation ?
- Q7 : Comment les étudiants perçoivent-ils leur sentiment d'efficacité personnelle face aux MITIC ?

Concernant notre objectif d'étudier la situation d'intégration des MITIC en classe, dans le contexte particulier du canton du Jura, nous avons choisi une approche quantitative basée sur une enquête par questionnaire menée auprès d'une population de 800 enseignants du préscolaire, du primaire et du secondaire.

Afin d'analyser le dispositif de formation initiale en MITIC, plus précisément le transfert des compétences de la formation à la pratique et le sentiment d'efficacité des étudiants en MITIC, nous nous sommes orientés vers une démarche qualitative. Douze entretiens semi-structurés ont été menés auprès d'étudiants en formation à l'enseignement au préscolaire et primaire.

Notre recherche comprend donc un volet quantitatif et un volet qualitatif. Nous avons choisi de présenter les résultats en croisant les données quantitatives et qualitatives et en traitant les questions de manière transversale, en quatre parties. La partie « adaptation des enseignants aux



usages des MITIC dans le contexte jurassien » traite des questions relatives à l'équipement, la fréquence d'utilisation ainsi que le type de pratique. Toutes les questions liées à la formation sont traitées dans la partie intitulée « formation aux MITIC et transfert des compétences à la pratique ». La partie « utilisation des MITIC et changement dans l'enseignement » porte sur les questions relatives au type de pratique, ainsi qu'aux bénéfices et obstacles de l'utilisation des MITIC en classe. Nous consacrons également une partie de nos analyses au « rôle du sentiment d'auto-efficacité en MITIC ».

Participants

Dans la partie quantitative, le questionnaire est envoyé à 800 enseignants du Canton du Jura, dont 310 d'école secondaire, 350 d'école primaire et 125 d'école enfantine.

Dans l'étude qualitative, nous nous sommes entretenus avec 12 enseignants en fin de formation (degré préscolaire / primaire). Il s'agit avant tout d'enseignantes (11 enseignantes), âgées de 21 à 44 ans (moyenne d'âge 24 ans), majoritairement formées sur le site de Porrentruy (seules trois sont formées à Bienne). A l'issue de leur formation, une seule enseignante a un poste fixe, les autres étant en remplacement (6) ou sans emploi (5).

Instrument

Le questionnaire que nous avons envoyé à large échelle aux enseignants jurassiens se compose de différents thèmes : informations générales; équipement; formation et connaissances en informatique; utilisation pédagogique des MITIC et les effets induits par les MITIC. Il comporte 30 questions dont 8 questions courtes, deux questions dichotomiques fermées, 1 question dichotomique semi-ouverte, 8 questions fermées multichotomiques, 9 questions semi-ouvertes multichotomiques, et deux questions ouvertes. La nature des variables est de types nominal et ordinal.

L'entretien semi-directif se décompose en quatre catégories : informations générales; représentations et croyances générales des enseignants à propos de l'importance, de la nécessité ou de l'utilité des MITIC pour la formation d'un enseignant; formation et apprentissage des MITIC; sentiment d'efficacité personnelle face aux MITIC.

Analyse des données

Les données recueillies ont été traitées selon la nature des variables qui les déterminaient. Dans un premier temps, nous avons procédé à une analyse descriptive par le calcul de fréquences et de pourcentages pour l'ensemble des items disponibles. Dans un deuxième temps, nous avons procédé au calcul des mesures d'association lorsque les variables étaient de nature nominale ou ordinale (Chi carré).



Dans l'étude, nous débutons par une analyse transversale des différents entretiens. Nous réalisons ainsi une comparaison multicas, avec douze futurs enseignants en fin de formation, afin de ressortir des particularités. Ce type d'analyse consiste en la découverte de convergences entre plusieurs cas. Puis, nous approfondirons notre étude par quatre analyses de cas. Comme méthode d'analyse, nous utiliserons l'analyse de contenu. Celle-ci va permettre de réaliser une étude thématique et ainsi de proposer des catégories à partir des thématiques qui ressortent.

Principaux résultats

Adaptation des enseignants aux usages des MITIC dans le contexte jurassien

Les principaux résultats présentent un niveau d'intégration des MITIC comparable à la situation nationale et internationale. Les résultats révèlent en effet que les enseignants jurassiens tous degrés confondus utilisent relativement peu les MITIC dans leur enseignement (moins que la moyenne européenne) malgré un bon équipement (supérieur à la moyenne européenne). Le nombre moyen d'élèves par ordinateur dans l'Union européenne varie de 20 à 30 par ordinateur et de 50 à 80 par ordinateur connecté à Internet. En moyenne, les enseignants jurassiens qui ont la possibilité d'avoir un ou plusieurs ordinateurs dans leur classe ont 1.9 ordinateurs par classe, dont en moyenne 1.6 permettent l'accès à Internet. Il est intéressant de noter que 27.5% des enseignants n'utilisent jamais les MITIC dans leur profession. Ce résultat est d'autant plus surprenant que cette catégorie de non-utilisateurs ne correspond pas uniquement à des enseignants qui n'auraient jamais été sensibilisés aux nouvelles technologies. Les résultats révèlent en effet que les enseignants débutants n'utilisent pas davantage les MITIC dans leur pratique que les enseignants chevronnés, malgré le fait qu'ils aient reçu une formation initiale en MITIC ($p = 0.894 > .05$). Parmi les enseignants débutants, 33% ne font aucun usage des MITIC. Néanmoins, différentes recherches (Broyon, Changkakoti & Wentzel, 2009; Wentzel, 2004; 2005) ont mis en évidence certaines spécificités du rapport à la pratique des enseignants débutants. Les logiques d'action et de survie mises en place durant les premiers temps de la rencontre avec l'épreuve du réel, c'est-à-dire avec la complexité de l'exercice du métier au quotidien, peuvent partiellement expliquer une faible intégration des MITIC.

Les résultats de l'analyse des entretiens corroborent ceux de l'analyse quantitative, dans le sens où les étudiants en formation observent relativement peu de pratique des MITIC par les enseignants durant leur stage.

Comme nous l'avons dit précédemment, les enseignants passent par des phases d'adaptation aux usages des MITIC. Les modèles d'intégration de Moersch (1995), Sandholtz, Ringstaff et Dwyer (1997), Morais (2001), Newby et Lai (1996) que nous présentons ci-dessous ont l'avantage de



montrer les différentes phases par lesquelles l'enseignant passe pour intégrer les MITIC de manière générale. Nous observons à travers ces modèles que l'adaptation aux usages des MITIC commence dès que l'enseignant est en contact avec les MITIC.

Nous avons mis en relation nos résultats avec les différents modèles (cf. tableau 1).

Tableau 1: Phases d'intégration selon la fréquence d'utilisation des MITIC par les enseignants jurassiens

Effectif	Nombre de périodes	Modèle de Moersch (1995)	Modèle de Sandholtz et al. (1997)	Modèle de Newby et Lai (1996)	Modèle de Depover et Strebelle (1997)
28%	aucune	Non-utilisation			
56%	1-3 périodes par semaine	Exploration	Adoption	Utilisation	Adoption
16%	Plus de trois périodes par semaine	Infusion/intégration/expansion/raffinement	Adaptation / appropriation/ Invention	Intégration	Implantation / Routinisation

Il ressort du tableau que la majorité des enseignants jurassiens (56%) se situent au début de l'insertion des MITIC. En effet, les enseignants les utilisent pour compléter leur enseignement (didacticiels). Les résultats de notre recherche précisent ce constat : les enseignants jurassiens utilisent les MITIC dans leur enseignement comme appui. Il peut s'agir d'occuper un élève qui a de l'avance ou aider un élève qui a plus de difficultés. Les élèves passent à tour de rôle s'exercer ou chercher de l'information sur l'ordinateur qui est au fond de la classe. Selon la typologie des auteurs, les enseignants se situent au début de l'insertion et sont en phase d'adoption (Sandholtz *et al.*, 1997; Depover & Strebelle, 1997), d'exploration (Moersch, 1995), et d'utilisation (Newby & Lai, 1996). La phase d'adoption correspond à la phase où l'enseignant utilise le matériel pour appuyer son enseignement (didacticiels). La phase d'exploration correspond à une phase où l'enseignant se sert des TICE pour compléter son enseignement (didacticiels, recherche d'informations, jeux...). Quant à la phase d'utilisation, elle consiste en la phase où l'enseignant commence à utiliser l'ordinateur en classe avec ses élèves (usages de logiciels tout faits).

Les résultats de l'analyse sur la pratique des MITIC indiquent que les enseignants jurassiens utilisent en premier lieu les MITIC pour la recherche d'informations dans le cadre de travaux spécifiques (58%), puis les logiciels éducatifs (54%) et en troisième position le traitement de texte et le correcteur orthographique (44%). Les enseignants du primaire



disent user en première position les logiciels éducatifs. Les enseignants du préscolaire utilisent en premier lieu les logiciels de jeu. La pratique intégrant les logiciels éducatifs correspond le plus souvent à un ordinateur positionné au fond de la classe qui permet un enseignement différencié. Dans l'étude qualitative, nous obtenons des données similaires. En effet, les étudiants en formation à l'enseignement au préscolaire/primaire proposent comme types de pratique, les logiciels éducatifs, le traitement de texte (Word), la recherche d'informations et la messagerie, le traitement de l'image et du son. Force est de constater que les enseignants jurassiens utilisent relativement peu les MITIC au niveau pédagogique. Est-ce que cela peut s'expliquer par une nécessité de changement dans l'acte d'enseigner?

Utilisation des MITIC et changement de l'enseignement

Selon ce qui précède, nous observons que l'intégration des MITIC dans la classe demande une modification de l'enseignement. Le rôle de l'enseignant et de l'élève, les activités et l'apprentissage ainsi que les évaluations changent. Nous remarquons à travers les résultats de l'étude sur les pratiques des MITIC que les enseignants ne trouvent ni le temps ni la place pour intégrer les MITIC dans leur enseignement. D'ailleurs, le principal obstacle cité par les enseignants est que beaucoup d'autres priorités concurrencent une utilisation des MITIC (68%). Les nouvelles technologies n'ont actuellement pas de place clairement définie dans la structure de l'école et dans l'organisation du travail enseignant, elles sont donc essentiellement intégrées en complément à l'enseignement : « j'ai utilisé un programme sur ordinateur, pas avec toute la classe, les enfants pouvaient aller un moment » (E1); « j'utiliserais pour faire des petits programmes de consolidation » (E5); « il y avait toujours un didacticiel qui était présent, ils passaient chacun leur tour dans la semaine » (E6); « quand ils ont terminé, quand ils ont un peu de temps, ils peuvent aller sur l'ordinateur » (E8). Les résultats de l'analyse qualitative corroborent ceux de l'analyse quantitative. En effet, les enseignants ne se sentent pas encore suffisamment préparés au niveau didactique et méthodologique pour intégrer les MITIC, dans leurs pratiques quotidiennes, en classe. Ils anticipent ainsi des problèmes de gestion de classe voire de discipline. Ils ne voient pas comment intégrer les MITIC dans leur enseignement, même si ceux-ci pourraient apporter des aspects intéressants au niveau pédagogique. A ce sujet, les résultats montrent que la majorité des étudiants pensent que les MITIC sont ludiques et attractifs et qu'ils permettent de mettre en place une différenciation pédagogique : « ils apprennent des choses en s'amusant » (E1); « c'est quand même quelque chose de ludique un ordinateur » (E5); « ça peut vraiment être attractif pour eux cette manière de travailler » (E7). Quelques étudiants sont d'avis que les MITIC augmentent la motivation des élèves et leur permettent d'être autonomes et de s'auto-évaluer : « ils peuvent aller sur l'ordinateur et continuer par eux-mêmes » (E1); « ils doivent gérer, ils doivent s'évaluer eux-mêmes, puisqu'il n'y a pas le maître qui vient mettre un vu »



(E10); « ça permet de développer l'autonomie » (E11). Malgré ces représentations assez précises révélant sans doute certains effets de formations, nous constatons que pour l'instant, le passage à l'action reste problématique : les MITIC ne sont pas une priorité et les enseignants les utilisent lorsque les autres tâches sont terminées et qu'ils ont du temps à disposition.

Force est de constater que d'un côté les classes sont de plus en plus équipées en MITIC, et que de l'autre, les programmes scolaires et la formation ne permettent pour l'instant pas de motiver les enseignants à utiliser les MITIC dans leur enseignement. L'augmentation de l'équipement en nombre et en qualité est souhaitable, mais il ne faut pas oublier que cela ne suffira pas à motiver les enseignants. Il nous paraît important que la formation joue un rôle prépondérant au niveau d'une utilisation pédagogique et didactique des MITIC.

Au terme des premiers constats que nous avons établis, nous pouvons dire que les enseignants jurassiens adaptent les MITIC à leur enseignement par simple ajout. Ainsi, ils demanderont aux élèves d'utiliser un logiciel de mathématique pour compléter la leçon traditionnelle ou pour réaliser de la pédagogie différenciée. Ceci ne leur demandera pas de modification de leur enseignement. Pour qu'il y ait réellement modification de l'enseignement, nous considérons que la formation doit proposer des cours de méthodologie et de didactique des MITIC. C'est la direction que nous avons privilégiée pour la suite de nos travaux.

Formation aux MITIC et transfert des compétences à la pratique

L'intégration des MITIC dans la formation initiale des enseignants est relativement récente. Les résultats de l'analyse quantitative indiquent que dans notre échantillon, une majorité d'enseignants ont été formés en formation continue (76%). Il s'agit principalement de formation en établissement (59%) et de participations à des ateliers (29%). Ces deux dernières formations ont l'avantage d'être réalisées dans le contexte de la pratique et par conséquent données par des enseignants du terrain spécialisé dans le domaine des MITIC (animateurs MITIC). Elles favorisent ainsi la collaboration entre collègues. Nous savons combien les variables contextuelles sont importantes dans l'acceptation de l'innovation. Le fait que les enseignants puissent interagir avec leurs collègues et soient motivés et soutenus par la direction de l'école a une influence sur la probabilité de transfert des compétences acquises en formation (Isabelle, Lapointe & Chiasson, 2002).

Il ressort de l'analyse qualitative que les étudiants en formation initiale ont acquis de nombreuses connaissances de façon succincte, qu'ils devront approfondir lors d'une éventuelle utilisation en classe. En effet, une logique d'autoformation dans et par la pratique occupe ici une place importante. La formation en MITIC se divise en deux parties : une formation technique et une formation pédagogique et didactique. La



ormation technique exige de l'enseignant l'apprentissage de connaissances et compétences vastes et en perpétuelle évolution. Il est donc impossible de connaître tout sur le sujet. Cependant, il est important que les enseignants en formation acquièrent des techniques de travail qui leur permettent d'approfondir les connaissances par eux-mêmes. Afin d'améliorer le transfert des connaissances, il semble judicieux de permettre aux étudiants d'adopter des postures réflexives par rapport à leurs acquis, notamment pour favoriser le transfert des connaissances dans la pratique. Les enseignants doivent donc apprendre à s'autoformer et à s'autoréguler. Selon Brodeur, Deaudelin et Legault (2002), les enseignants doivent apprendre à intégrer les MITIC à leurs stratégies pédagogiques, mais aussi à développer leur autonomie face à un tel apprentissage. Ils ont ainsi à autoréguler leur apprentissage de l'intégration des MITIC à leur pratique professionnelle. La formation pédagogique et didactique permet d'acquérir des compétences stables qui permettront de s'adapter aux changements techniques.

Les résultats de l'analyse quantitative indiquent que les enseignants jurassiens ont des connaissances moyennes en informatique (logiciels bureautiques : Word, Excel; utilisation d'Internet et du courrier électronique), meilleures chez les hommes que chez les femmes. L'analyse qualitative apporte des précisions quant aux compétences acquises en formation initiale. Les étudiants disent avoir acquis des compétences dans le domaine des Médias, Images et Technologies de l'Information et de la Communication, mais ressentent des difficultés à mettre en pratique leurs connaissances. Ils ont acquis avant tout des connaissances techniques, mais se sentent « perdus » lorsqu'ils doivent les utiliser : « je ne suis pas assez exercée pour m'en sortir, comme ça, sans rien » (E1); on n'arrive pas tellement à s'imaginer une activité qui est basée vraiment autour d'un seul ordinateur » (E5). L'utilisation des MITIC en classe leur demande beaucoup de travail et d'investissement. Les données obtenues auprès des étudiants correspondent à celles du formateur en ce qui concerne les compétences acquises. Cependant, le transfert des compétences se réalise lentement du point de vue des étudiants. La formation les prépare en premier lieu à l'utilisation d'outils et relativement peu à des compétences pédagogiques. Il serait donc important de revoir la formation initiale en augmentant les cours portant sur les compétences pédagogiques. Nous considérons, dans notre recherche, que l'articulation entre des compétences pédagogiques, acquises en formation, et un sentiment d'auto-efficacité est essentielle à l'intégration des MITIC. C'est l'axe que nous proposons de développer dans la partie qualitative.

Rôle du sentiment d'auto-efficacité en MITIC

Le souhait d'intégration des MITIC est grandement influencé par les représentations que les étudiants ont des MITIC. S'ils acceptent les nouvelles technologies et qu'ils n'ont pas peur de se lancer, alors ils utiliseront plus



facilement les MITIC dans leur enseignement. Au contraire, les enseignants qui refusent de s'initier aux MITIC auront peur de les mobiliser dans leurs pratiques professionnelles.

Ensuite, les étudiants qui ont un bon souvenir de l'utilisation des MITIC seront davantage motivés à les réutiliser. Inversement, les étudiants qui ont eu une mauvaise expérience avec les MITIC auront moins envie de se lancer dans une nouvelle expérience. Nous observons également que le souvenir de bonnes ou de mauvaises expériences en MITIC serait dû à la facilité ou à la difficulté de la tâche. Il est donc important que les enseignants puissent débiter avec des activités qu'ils maîtrisent.

Puis, nous remarquons l'importance de pouvoir observer et imiter la pratique des MITIC lors des stages. Il ressort des entretiens avec les étudiants qu'ils manquent de modèles pratiques. En effet, comme nous le signalions précédemment, ils n'ont relativement pas eu l'opportunité d'observer des professeurs de stage ou des collègues de formation utiliser les MITIC lors des stages. Ils relatent également peu d'expériences de motivation de la part des formateurs et des professeurs de stage. Il semble ainsi primordial que les étudiants aient l'occasion lors de leur formation d'observer des leçons types de pratique des MITIC.

Finalement, l'anticipation de la pratique des MITIC joue un rôle déterminant. Certains futurs enseignants se projettent positivement dans l'avenir, ils se voient utiliser les MITIC dans leur pratique. Ils ont une image d'eux-mêmes positive et se sentent ainsi compétents. D'autres anticipent négativement, ils ont peur de se lancer et sont anxieux en pensant à une situation impliquant les MITIC. Il est donc important que les étudiants fassent l'expérience de la réussite et prennent confiance en eux, afin de supprimer le sentiment d'anxiété.

A travers l'étude de quatre de cas, nous avons observé deux types d'étudiants : les étudiants avec un haut sentiment d'efficacité personnelle en MITIC et les étudiants avec un sentiment d'efficacité personnelle faible.

Les étudiants avec un haut sentiment d'efficacité personnelle ont eu l'occasion de faire l'expérience de la réussite, ont eu l'opportunité de recevoir des *feedbacks* positifs de la part des professeurs de stage et des formateurs et d'observer la pratique des MITIC. Ils ont également des représentations positives de la pratique des MITIC et sont motivés à les utiliser dans leur pratique future (anticipation positive). Au contraire, les futurs enseignants avec un sentiment d'efficacité personnelle relativement bas n'ont pas eu l'opportunité de pratiquer les MITIC dans la pratique ou ils n'ont pas gardé un bon souvenir de leur expérience, ont reçu relativement peu de *feedbacks* positifs de leur pratique, ont des représentations négatives de la pratique des MITIC, anticipent négativement la pratique future des MITIC et ils ont peur de se lancer. Prenons l'exemple de Lucie qui a le souvenir d'avoir réalisé quelque chose de « chouette » et les élèves étaient très satisfaits du résultat (*feedbacks* positifs). Elle a un bon sentiment d'efficacité personnelle et se dit motivée à utiliser les



MITIC dans sa pratique future. Elle n'a d'ailleurs pas peur de se lancer et a le sentiment d'avoir beaucoup appris en formation. De plus, elle prend volontiers le temps de s'instruire et de s'investir. Inversement, Elisa n'a pas le souvenir d'une bonne expérience des MITIC. Cette étudiante a un faible sentiment d'efficacité personnelle en MITIC et n'est pas motivée à utiliser les MITIC dans sa pratique future. Etant donné qu'elle ne se sent pas compétente et qu'elle n'a pas envie de pratiquer les MITIC dans le futur, elle n'a pas non plus envie d'entrer dans un processus de formation. Elle dit d'ailleurs « qu'elle n'a pas appris grand chose en formation, que c'est personnel, car elle n'a pas réussi à entrer dans l'informatique ». Les indicateurs de notre catégorisation des enseignants selon leur sentiment d'efficacité personnelle, seront à nouveau mis à l'épreuve de l'empirie dans nos travaux en cours, afin de les nuancer et de les préciser.

En outre, nous proposons, comme interprétation première, que les étudiants qui ne parviennent pas à s'initier à l'informatique, sont des étudiants qui ont fait fréquemment des expériences négatives des MITIC (ex. bug) et qui attribuent ces échecs à des facteurs externes (incontrôlabilité). Nous précisons cette interprétation en reprenant les catégories de Covington (1984), et pouvons supposer que les très bons étudiants en MITIC sont des étudiants qui attribuent leurs succès à un sentiment de capacité en MITIC et leurs échecs à un manque d'effort. Les étudiants moyens en MITIC attribuent leurs succès à un sentiment de capacité en MITIC et leurs échecs à de la malchance (ex. matériel qui ne marche pas). Les étudiants faibles en MITIC attribuent autant leurs succès que leurs échecs à un manque de chance (ex. matériel qui ne fonctionne pas). Finalement, les étudiants très faibles en MITIC attribuent leurs succès à des causes externes stables (ex. l'exercice est facile) et leurs échecs à un sentiment d'incapacité en MITIC. Force est de constater l'importance de la formation qui permet de travailler sur les compétences et ainsi d'augmenter le sentiment d'efficacité des étudiants. Nous postulons que les étudiants qui se sentent faibles ou très faibles en MITIC devront apprendre à contrôler leur apprentissage et à prendre conscience que s'ils ne réussissent pas en MITIC, ce n'est pas uniquement un problème externe. La réussite est liée à leur engagement et aux stratégies d'apprentissage mobilisées. Le rôle de la motivation est primordial pour que les étudiants s'engagent dans une tâche impliquant les MITIC. D'ailleurs, les étudiants qui ont un bon sentiment de compétence en MITIC et s'investissent dans des activités sans contrainte ont une grande motivation à utiliser les MITIC. Au contraire, un manque de motivation à utiliser les MITIC serait influencé par un sentiment d'incompétence et de contrainte à les utiliser. L'objectif de la formation est donc d'augmenter le sentiment de compétence en proposant en premier lieu des tâches faciles et intéressantes. Les feedbacks des enseignants ont également une influence notable sur l'estime de soi et les performances des étudiants. Ainsi, les renforcements des formateurs, des professeurs de stage ou des collègues de formation vont avoir une influence sur l'utilisation des MITIC que feront les étudiants dans leur pratique future.



Pistes pour la formation

Nous proposons des pistes susceptibles d'aider à la mise en place de dispositifs de formation. Ces pistes proposent une articulation entre différentes postures de formalisation de l'expérience et de développement d'un sentiment d'auto-efficacité. Nous avons notamment esquissé de nouvelles formes d'accompagnement pouvant favoriser les expériences de réussite. Le croisement systématique des regards (ex : autoconfrontation croisée) et des évaluations formatives, de la part de différents acteurs – formateurs, professeurs de stage, pairs – peut renforcer la portée des feedbacks positifs. L'observation joue également un rôle essentiel dans le processus d'intégration des MITIC. Elle mérite donc, sous différentes formes, d'intégrer un dispositif de formation, à condition que l'étudiant dispose préalablement des outils cognitifs et d'un savoir-analyser lui permettant une lecture compréhensive et une appropriation de la situation observée. Dans ce cadre, nous proposons une observation des professeurs de stages ou des collègues de formation utilisant les MITIC lors de leur pratique (expérience vicariante). Le principal objectif pédagogique demeure la diminution d'un sentiment d'anticipation négative en permettant la réussite d'une activité impliquant les MITIC. Il est important que la formation soit plus orientée vers la pratique et intègre davantage de compétences pédagogiques (stratégies métacognitives de planification de leçons). Les formations basées sur les « stratégies d'auto-régulation » donneraient l'opportunité aux étudiants de construire des scénarios de leçons MITIC, d'appliquer leurs scénarios durant leurs stages, de partager leurs expériences avec leurs collègues de formation, et ainsi de modifier leurs scénarios et d'être motivés par d'autres expériences présentées par leurs collègues. En synthèse, nous ne pouvons qu'encourager l'accompagnement dans le processus d'intégration, une observation des leçons menées en classe puis l'adoption de postures réflexives a posteriori. Le fait de se sentir soutenu, épaulé, de partager une expérience, de recevoir des encouragements permet aux futurs enseignants d'accroître leur envie et d'avoir le courage de se lancer. Si en formation initiale, il est possible d'inclure les MITIC dans chaque discipline en présentant des outils pertinents pour la pratique et en donnant la possibilité aux étudiants de réaliser des leçons impliquant les MITIC lors des stages, alors les enseignants novices seraient plus enclins à les utiliser et à donner l'impulsion nécessaire pour motiver leurs collègues au sein de l'établissement.

Conclusion

Notre travail amène une contribution à une meilleure compréhension du phénomène d'intégration des MITIC dans la pratique, de la formation et du sentiment d'auto-efficacité. Les informations recueillies et les conclusions auxquelles elles nous amènent soulèvent de nombreuses questions qui demandent à être approfondies et validées par des recherches ultérieures. Il serait particulièrement intéressant de suivre les étudiants avec



lesquels nous nous sommes entretenus dans la pratique de classe et d'observer des leçons impliquant les MITIC. Il serait également pertinent d'étudier l'effet ou non de l'intégration des MITIC dans le travail enseignant et sur les apprentissages des élèves. Nous pourrions envisager de les suivre sur une longue période (étude longitudinale), de nous entretenir avec des enseignants en formation continue de différents degrés et d'étudier la formation continue en établissement ou informelle donnée par les collègues. Par ailleurs, l'utilisation des MITIC dans la vie courante a très certainement un impact sur leur utilisation dans la pratique professionnelle. Cet aspect pourrait également faire l'objet d'études ultérieures. En prenant en compte les différents éléments énoncés dans cet article, nous avons fait le choix d'articuler nos questionnements et notre réflexion autour de la formation. Nos travaux actuels nous conduisent à expérimenter, puis évaluer un dispositif² de formation intégrant une formation pédagogique et didactique des MITIC. Nous mettons en place ce dispositif en nous fondant sur certains principes que nous avons pu formaliser à l'issue de notre précédente recherche. En formation initiale, il est primordial de permettre aux étudiants d'observer et ainsi d'imiter des pratiques MITIC durant leur stage. Ceci va favoriser le transfert des compétences de la formation à la pratique. En formation continue, il semble efficace de mettre en place un dispositif de formation basé sur la réalisation de scénarios pédagogiques, mais surtout l'application de ces scénarios dans la pratique. Dans ce contexte, l'usage de la vidéo pourrait être un moyen intéressant pour observer ces pratiques, mais aussi les pratiques des autres. De plus, il est important de savoir que les apprenants habiles en autorégulation ont des buts orientés vers l'apprentissage, un sentiment d'auto-efficacité élevé et font preuve de motivation intrinsèque. Lors de l'action, ils se centrent sur la performance et recourent aux auto-instructions, à l'imagerie et à l'autocontrôle. Lors de l'évaluation, ils s'autoévaluent, attribuent leurs succès ou leurs échecs aux stratégies utilisées et procèdent aux adaptations nécessaires. Il est donc important de favoriser l'apprentissage de compétences d'autorégulation lors de la formation.

À l'issue de notre étude, nous nous rendons compte que l'évaluation de l'intégration des MITIC a fait l'objet d'un nombre important de recherches. Par contre, les recherches proposant des pistes concrètes de formation pour améliorer l'intégration des MITIC en classe, sont encore trop peu nombreuses.

2. Ce dispositif de formation est basé sur l'observation de pratiques impliquant les MITIC, la construction et l'application de scénarios dans la pratique et sur l'autorégulation des apprentissages. Nous souhaitons évaluer les effets de ce dispositif sur le développement de compétences pédagogiques et didactiques (stratégies d'autorégulation) en lien avec l'utilisation des MITIC dans des pratiques d'enseignement. Nous recueillerons ainsi des données nous permettant d'évaluer le niveau d'intégration des MITIC, les compétences acquises et les perceptions individuelles (sentiment d'auto-efficacité).



Références

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1988). Self-regulation of motivation and action through goal systems. In V. Hamilton, G.H. Bower, & N.M. Frijda (Ed.), *Cognitive perspectives on emotion and motivation* (pp.37-61). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148.
- Boéchat-Heer, S. (2009). *L'adaptation des enseignants aux usages des MITIC: sentiment d'auto-efficacité, formation et pratiques en classe*. Thèse de doctorat, Université de Fribourg.
- Brodeur, M., Deaudelin, C. & Legault, M. (2002). L'autorégulation de l'apprentissage dans le contexte de l'intégration pédagogique des TIC chez de futurs enseignants. In F. Larose & T. Karsenti (Ed.), *La place des TIC en formation initiale et continue* (pp.181-198). Sherbrooke: Editions du CRP.
- Broyon, M.-A., Changkakoti N. & Wentzel, B. (2009). « Entre insertion et développement professionnel : l'identité en question ». *Actes du 21^{ème} Colloque de l'ADMEE-Europe*.
- Carugati, F. & Tomasetto, C. (2002). Le corps enseignant face aux technologies de l'information et de la communication dans les pratiques d'enseignement. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 305-324.
- CDIP. (2000). *Déclaration de la CDIP relative aux Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans le domaine de l'éducation*. Berne : CDIP.
- CDIP. (2004). *Recommandations relatives à la formation initiale et continue des enseignantes et enseignants de la scolarité obligatoire et du degré secondaire II dans le domaine des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)*. Berne : CDIP.
- Charlier, B. & Coen, P.-F. (2008). Formation des enseignants et intégration des TIC. *Revue des HEP de Suisse romande et du Tessin*, 7.
- ComScore. (2009). *Worldwide Internet Audience has grown 10 percents in last year, according to ComScore Networks*. Consulté le 12 juin 2009 à : <http://www.comscore.com/press/release.asp?press=1242>
- Covington, M. V. (1984). The self-worth theory of achievement motivation: Findings and implications. *Elementary School Journal*, 85, 5-20.
- Deaudelin, C., Dussault, M. & Brodeur, M. (2002). Impact d'une stratégie d'intégration des TIC sur le sentiment d'auto-efficacité d'enseignants du primaire et leur processus d'adoption d'une innovation. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 391-410.
- Depover, C. & Strebelle, A. (1997). Fondements d'un modèle d'intégration des activités liées aux nouvelles technologies de l'information dans les pratiques éducatives. In G.-L. Baron et E. Bruillard (Eds.), *Informatique et éducation : regards cognitifs, pédagogiques et sociaux* (pp.9-20). Paris : INRP.
- Fatemi, E. (1999). Building the digital curriculum: summary. *Technology counts*'99.
- Guskey, T. R. (1988). Teacher efficacy, self concept, and attitudes towards the implementation of instructional innovation. *Teaching and Teacher Education*, 4(1), 63-69.
- Isabelle, C., Lapointe, C. & Chiasson, M. (2002). Pour une intégration réussie des TIC à l'école : de la formation des directions à la formation des maîtres. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 325-343.
- Karsenti, T. & Larose, F. (2005). *L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant : recherches et pratiques*. Ste-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Karsenti, T., Peraya, D. & Viens, J. (2002). Conclusion – Bilan et perspectives de la recherche sur la formation des maîtres à l'intégration pédagogique des TIC. *Revue des sciences de l'Éducation*, 28(2), 459-470.
- Larose, F. & Karsenti, T. (2002). *La place des TICE en formation initiale et continue*. Sherbrooke : CRP.
- Moersch, C. (1995). Levels of technology implementation (LoTi) : A framework for measuring classroom technology use. *Learning and leading with Technology*, 23(3), 40-42.



- Morais, M. A. (2001). *Les 5 niveaux d'appropriation des technologies de l'information et de la communication chez les enseignantes et les enseignants*. Shédiacs, N.-B. : District scolaire n°1.
- Newby, N T. J. & Lay, F. Q. (1996, mars). *Reaching for the next level of computer integration expertise*. Paper presented at the Annual meeting of the Society for Informatic Technology and Teacher Education, Phoenix, Arizona.
- Pajares, F. & Zeldin, A. L. (1999). Inviting self-efficacy revisited : the role of invitations in the lives of women with mathematics-related careers. *Journal of Invitational Theory and Practice*, 6, 48-68.
- Romano, J.L. (1996). School personnel prevention training : A mesure of self-efficacy. *The journal of educational research*, 90 (1), 57-63.
- Sandholz, J.H., Ringstaff, C. & Dwyer, D.C. (1997). *Teaching with technology : Creating student centered classrooms*. New York : Teachers College Press.
- Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire*. Bruxelles : De Boeck.
- Wada, M. (2000). The empirical study of computer self-efficacy and self-efficacy in computer use. *Tokyo Gakugei Daigaku Educational Technology research and Development*, 24, 43-53.
- Wentzel, B. (2004). *De la transition discursive entre formation à l'IUFM et prise de fonction. Quelques cas singuliers de Professeurs des écoles*. Nancy : Thèse de Doctorat.
- Wentzel, B. (2005). « Malentendu d'un transfert : l'applicationnisme ». 5^{ème} Colloque International Recherche(s) et Formation, « Former des enseignants-professionnels, savoirs et compétences », 14-15-16 février 2005, Nantes.

