Les normes nationales, aussi bien les grandes missions fixées à l’école en matière de formation et de socialisation des plus jeunes que les programmes d’enseignement, constituent des points d’appui essentiels pour beaucoup de professeurs, spécialement les plus anciens. Cependant, tous ont appris à réinterpréter ces normes à la mesure d’expériences successives d’enseignement : certains s’en sont éloignés davantage que d’autres. Les élèves sont tout autant tiraillés entre des mondes qui proposent des modèles culturels dispersés (Dubet et Martucelli, 1996 ; Rayou, 1998). L’établissement devient alors le lieu de rencontre de cette pluralité de références. Ce constat se décline en plusieurs dimensions que nos observations ont fait ressortir.

Le curriculum local est une coproduction des enseignants et des élèves, d’autant plus positive que le rapport entre eux a été clairement installé, sur la base de l’explicitation des règles en vigueur et de l’utilisation maximale des ressources disponibles.

Les compétences critiques dont disposent professeurs et élèves constituent de telles ressources, pour autant qu’elles soient prises au sérieux et utilisées pour réajuster le curriculum, au moins sous ses aspects pédagogiques, au sens des moyens et des manières d’apprendre. L’ajustement passe effectivement par un travail transversal entre enseignants (échange d’informations, continuité des enseignements, etc.) et par la construction d’un cadre cohérent qui permettent que les élèves s’y retrouvent et fassent le lien d’un cours à l’autre. Mais cet ajustement passe aussi par un travail avec les élèves qui doivent pouvoir exprimer leurs difficultés et leurs attentes et contribuer ainsi, compris par le recours à leurs capacités critiques, à construire les conditions favorables à leur apprentissage.


Construire favorablement la situation d’apprentissage, c’est d’abord s’accorder sur un partage de normes et la mise en place de procédures qui ne vont pas de soi. Il serait faux de l’ignorer, comme de ne pas constater que ce travail n’est pas seulement un effort des enseignants, mais un effort partagé entre élèves et enseignants, chacun avec ses ressources.

CHAPITRE 9

Impact des TIC sur l’attitude, la motivation et le changement dans les pratiques pédagogiques des futurs enseignants

THIERRY KARSENTI
Université de Montréal

INTRODUCTION
Au cours des 50 dernières années, un grand nombre de changements ont affecté la société dont les nouvelles technologies de l’information et de la communication communément appelées NTIC ou TIC. Ces innovations, jumelées aux transformations des habitudes familiales et des valeurs sociales ont certainement eu un impact particulier sur les étudiants, notamment ceux qui ont grandi au cœur de ces transformations sociétales et de cette révolution technologique. Les nouvelles générations, contraires aux anciennes, ont ainsi des attentes et des besoins nouveaux qui semblent particulièrement présents dans les milieux d’enseignement tels que l’université.

Contexte et objectif de l’étude
Dans l’espoir de répondre aux nombreux défis que pose l’enseignement universitaire, particulièrement en ce qui a trait à la motivation des étudiants, à la construction de compétences visant l’autonomie intellectuelle, à l’alphabétisation informatique des futurs enseignants et au développement d’environnements technologiques de plus en plus riches et stimulants, il a été décidé de développer et d’expérimenter des cours « en ligne » sur les inforoutes à l’Université du Québec à Hull (Canada).
La présente étude a pour objectif de mieux comprendre le changement opéré chez les futurs enseignants confrontés aux TIC (à partir de l’innovation pédagogique qui représentent les cours en ligne), sur le plan de leur motivation face à l’intégration des TIC en pédagogie universitaire, de leurs attitudes face à ce nouveau mode d’apprentissage, de leurs pratiques pédagogiques en salle de classe.

Il semblait d’autant plus opportun de réaliser cette expérience en formation des maîtres qu’en raison d’une étude récente de Larose, David, Lafrance et Cantin (1999) montrait que c’est souvent en formation des maîtres que l’intégration des TIC se fait le plus difficilement:

[... ] Ils [les professeurs de sciences humaines] font partie de celles et de ceux qui recourent le moins fréquemment à ces moyens didactiques. Enfin, un élément distingue le sous-échantillon enseignant de la faculté d’éducation de l’ensemble de l’échantillon. Les professeurs et les professeurs de cette faculté ont une attitude nettement moins favorable que leurs collègues [des sciences appliquées] au regard de l’utilisation pédagogique des TIC et un sentiment d’anxiété significativement plus élevé qu’[...].

Nous postulons ainsi que les nouvelles technologies ne peuvent plus être tenues, comme elles l’ont été jusqu’ici, pour des perfectionnements extrinsèques et instrumentaux, des cours détachés de la pratique professionnelle quotidienne. Au contraire, nous soutenons qu’elles sont susceptibles d’amener un changement profond sur la formation en milieu de pratique ainsi que sur le profil de pratique futur des enseignants en formation.

PROBLÉMATIQUE

La réforme à l’ère des TIC

Depuis six ans au Québec, tant le cursus de l’enseignement primaire et secondaire que celui de la formation à la profession enseignante sont en plein bouleversement. Non seulement les paradigmes classiques cèdent-ils le pas à de nouveaux paradigmes, mais les fondements épistémologiques des pratiques pédagogiques et didactiques établies sont systématiquement remis en question, tant sur le plan du programme que sur celui de la formation initiale et continue à la profession enseignante. Depuis 1990, l’État a invité les universités québécoises à réformer la formation à la profession enseignante, et ce, en se centrant sur une formation professionnalisante recourant à divers savoirs (d’expérience, d’altérité, etc.) ancrés dans des pratiques exercées en milieu scolaire : les stages (Gouvernement du Québec, 1997, 1998, 1999). L’État a par ailleurs invité les universités à faire une place de choix à l’intégration des TIC, tant en formation à la profession enseignante que dans la pratique actual des enseignants, dans une perspective de cohérence de la formation initiale avec les nouvelles réalités scolaires et professionnelles (MEQ, 1997a).

En 1995, à la suite à la réforme de la formation des maîtres, tous les programmes de formation initiale à l’enseignement au Québec ont rendu obligatoire un cours portant sur les TIC. Le 29 janvier 1997, le MEQ lançait son Plan d’intervention : les technologies de l’information et de la communication en éducation (1997c). L’objectif était de contribuer à une meilleure préparation des futurs enseignants au regard de l’intégration des TIC dans leur enseignement. À l’intérieur de ce plan d’intervention, on retrouvait deux principales critiques liées à l’intégration des TIC en formation des maîtres :

- le nombre de cours offerts est faible (un seul par université);
- les technologies sont généralement présentées comme une spécialité et non comme un instrument d’application générale en didactique et en pédagogie.

Le ministère de l’Éducation remettait en question, dans la même foulée, les orientations traditionnelles du programme en privilégiant des approches socioconstructivistes, invitant les formateurs de tous les ordres d’enseignement à cibler la construction de compétences plutôt que de privilégier l’acquisition de connaissances (MEQ, 1997b). Ce virage requiert de la part des futurs enseignants une modification du rapport au savoir privilégiée et induit un virage majeur sur le plan des pratiques pédagogiques. Comme le soulignait le Comité d’éducation de l’OCDE dans son compte rendu du séminaire portant sur les TIC (1998), il ne suffit pas de greffer l’utilisation de l’outil informatique sur les pédagogies existantes, il est préférable d’adapter l’enseignement aux nouvelles possibilités et avantages qui s’offrent.

Depuis quelques années déjà, le MEQ appuie de façon systématique l’informatisation des classes primaires et la formation initiale et continue des enseignants. Plusieurs projets pilotes réalisés à l’intérieur du réseau scolaire, avec ou sans la participation de chercheurs universitaires, montrent l’intérêt et l’utilité des TIC en tant qu’instrument didactique ou qu’environnement d’apprentissage. Cependant, malgré l’augmentation du nombre de postes de travail disponibles dans les écoles et notamment des ordinateurs reliés au réseau Internet – le ministre de l’Éducation du Québec annonçait le 14 juin 1999 que toutes les écoles du Québec étaient branchées à Internet –, la croissance réelle de l’utilisation pédagogique des TIC dans les écoles québécoises demeure relativement limitée. Selon Larose et al. (1999), la forme que prend cette utilisation varie essentiellement selon trois paramètres : 1) le degré d’alphabétisation informatique de l’enseignant ; 2) la représentation qu’il a du rôle que l’informatique scolaire peut jouer sur le plan de l’apprentissage ; et 3) les stratégies d’intervention pédagogique qu’il privilégie. Or, il semble que pour agir sur ces trois variables déterminantes dans l’utilisation des TIC dans les écoles, les futurs enseignants inscrits en formation des maîtres ne doivent pas nécessairement suivre des cours portant sur les technologies, mais plutôt les « vivre » dans tous les cours (Chartrand, Moore et Lourie-Markowitz, 1999).
Les TIC ne doivent pas être un objet d’apprentissage ; les TIC doivent être au service de la pédagogie pour que les futurs enseignants soient exposés à des modèles efficaces d’intégration pédagogique des TIC. À l’instar de ce que sougnaient le ministère de l’Éducation du Québec (2000) pour la réforme des programmes au primaire et au secondaire, les compétences technopédagogiques sont des compétences transversales qui devraient être construites par les futurs enseignants dans l’ensemble de leurs activités d’apprentissage, et non pas dans un seul cours portant sur les technologies.

L’intégration des TIC en enseignement supérieur : des résultats de recherche partagés

La documentation scientifique récente indique que si ces technologies font l’objet de cours spécifiques dans le curriculum mais qu’elles n’ont pas d’usage dans le cadre des enseignements réguliers vécus par les formés, ceux-ci développent certaines compétences informatiques mais ne les opérationnalisent pas dans leurs pratiques professionnelles, tant dans le cadre de leurs stages qu’en situation d’insertion professionnelle (Brummelhuis et Plomp, 1994 ; Byard, 1995 ; Larose, 1997 ; Karsenti, 2000).

Dans le contexte des nouveaux programmes de formation à la profession enseignante, l’observation des pratiques de la part de professionnels chevronnés pourrait donc jouer un rôle prépondérant dans la formation initiale (Lenoir, Larose et Spallanzani, 1999). La faible fréquence d’exposition à des pratiques didactiques et pédagogiques recourant aux TIC de la part des enseignants associés risque fort de renforcer la perception de la formation à l’utilisation pédagogique des TIC en tant que formation instrumentale ayant une utilité sur le plan des pratiques privées, mais ne se transposant guère en tant que matériel ou contexte didactique. La réforme de la formation à la profession enseignante doit permettre une adéquation entre le profil de pratique des professionnels et les visées de la réforme de l’enseignement à l’ordre primaire et secondaire, tant dans le sens d’une éducation permettant la construction de compétences chez les formés que dans celui d’un recours plus systématique aux TIC au sein des pratiques enseignantes (MEQ, 1997a, 1997b).

Mentionnons enfin, à l’instar de plusieurs chercheurs (Warschauer, 1996 ; Relan, 1992), que ces lacunes rencontrées dans la formation à la profession enseignante sur le plan de l’intégration des TIC pourraient être comblées, du moins en partie, par une motivation accrue des futurs enseignants à apprendre et à intégrer les TIC dans leur pratique pédagogique. Une motivation accrue permet, de façon générale, un plus grand intérêt pour les tâches scolaires en général (Deci et Ryan, 2000), une plus grande facilité à faire face aux problèmes scolaires rencontrés (Arunkumar, Macehr et Midgley, 1995), une plus grande capacité à concentrer ses efforts sur des buts fixés (Scholes et Kardash, 1995), une plus grande flexibilité cognitive (Deci et Ryan, 2000), un meilleur apprentissage (Chapman et Tumm, 1995 ; Obach et Moely, 1995), plus de curiosité (Deci et Ryan, 2000).

De plus en plus de professeurs et chargés de cours intègrent les TIC à leur pratique pédagogique, qu’il s’agisse du simple plan de cours en ligne au cours exclusivement sur le Web. L’intérêt quasi démérsur de tout vouloir médiasir à l’université semble né, ouvre une mode sociétale appuyée par une remarquable évolution technologique des modes de communication, de plusieurs études qui ont démontré qu’un étudiant apprenait souvent mieux grâce aux TIC, aux APO et aux cours en ligne qu’en face à face dans une salle de classe « normale » (Haughey et Anderson, 1999 ; Martel, 1999 ; Schütte, 1999).

Plusieurs, toutefois, s’insurgent, parce qu’au nom du progrès plus de plus de cours qui intègrent les TIC sont proposés aux étudiants (Russell, 1999 ; Wisher et Priest, 1998 ; Clark, 1994). Peut-on vraiment apprendre avec les TIC ? Y a-t-il des cours dont le contenu s’adapte plus à l’environnement TIC ou virtuel ? Y en a-t-il d’autres qui ne devraient pas être dispensés avec les TIC ? L’opinion des experts semble partagée. Même si un nombre important d’études montrent que l’intégration des TIC favorise plus l’apprentissage que les cours « réguliers » (Haughey et Anderson, 1999), une littérature importante souligne aussi qu’il n’existe pas de différence significative au niveau de l’apprentissage (Russell, 1999 ; Clarke, 1999 ; Wisher et Priest, 1998 ; McAlpin, 1998 ; Golberg, 1997 ; Clark, 1994).

Cette dichotomie relative dans les résultats de recherche semble causée, du moins en partie, par le type d’intégration des TIC, mais aussi par l’outil ou l’environnement que l’on désire « didactique ». À l’instar des conclusions des études de Boshier et al. (1997), de Karsenti (1999), de Drent (2000), pour n’en nommer que quelques-unes, il semble évident que le type d’intégration des TIC de même que les outils ou les environnements d’apprentissage peuvent varier. En outre, soulignent-ils, les cours en ligne sont souvent créés sans fondements pédagogiques. Force est de constater, comme l’indique Marton (1999), que malheureusement, de façon générale, on semble y recourir plus pour l’attract du nouveau et du moderne que pour des objectifs précis de formation. Depover, Giardina et Martin (1998) rappellent aussi que les fondements sur lesquels les environnements multimédias devraient être construits, soit les principes régissant la communication, la sémiotique, l’apprentissage, la systémique, etc., ne sont pas toujours respectés. Ces auteurs mettent également en garde, à l’instar de Marton (1999), contre la tendance à voir les TIC comme étant en soi une solution. Selon eux, le haut niveau de technologie ne garantit pas de facto sa qualité et encore moins sa pertinence éducative.

MÉTHODOLOGIE

L’objectif de l’étude étant de mieux comprendre le changement de motivation, des attitudes et des pratiques pédagogiques chez les futurs enseignants confrontés aux TIC, nous avons opté pour une méthodologie mixte (Savoie-Zaic et Karsenti, 2000), où seront mises à profit des méthodes de collecte et d’analyse de données qualitatives et quantitatives. Dans la présente recherche, nous ne considérons pas les méthodes de recherche dites qualitatives-
quantitatives comme deux pôles d’une dichotomie, mais plutôt comme deux pôles d’un continuum où il est possible de puiser d’un côté et de l’autre, en fonction du problème, de la question et des objectifs de recherche. Les données quantitatives seront particulièrement exploitées en vue d’évaluer et de mieux comprendre le changement de motivation des futurs enseignants. Les données qualitatives permettront une meilleure compréhension du changement dans les attitudes et les pratiques pédagogiques des futurs enseignants.

Échantillon


Méthodes de collecte de données de type qualitatif

Les résultats présentés plus loin sont aussi issus de l’analyse de messages électroniques reçus (un échantillon de 3 503 productions sur plus de 5 000 messages), et de transcriptions de conversations en mode synchrones « chat » ou clavardage – (n = 40). Une enquête par questionnaire a également été réalisée auprès de 151 étudiants après l’obtention de leur diplôme (et qui avaient déjà suivi le cours en ligne), afin de vérifier, entre autres, si les TIC étaient ou non intégrées à leurs pratiques pédagogiques en salle de classe.

Méthodes de collecte de données de type quantitatif


La première mesure a eu lieu la première semaine de cours, alors que les étudiants n’étaient pas vraiment au courant du mode d’enseignement du cours (sur le Web). La deuxième mesure a eu lieu entre la 3e et la 4e semaine de cours, alors que les étudiants étaient plus conscients de la nature particulière de cet environnement d’apprentissage. Enfin, la troisième mesure a eu lieu entre la 12e et la 13e semaine de cours.

Traitement et analyse des données qualitatives


Traitement et analyse des données quantitatives

Dans la présente recherche, l’échelle de motivation (ÉMITICE) a été utilisée pour évaluer le changement de motivation des étudiants. Les résultats de ces deux mesures permettront de faire des inférences sur la motivation des élèves. Selon plusieurs auteurs (Lord, 1956; Richards, 1974; Corder-Bolz, 1978; Willet, 1988-1989), l’utilisation du gain, soit la différence brute entre les sommes obtenues à deux mesures différentes pour un même test, est la meilleure méthode pour mesurer adéquatement le changement d’une caractéristique individuelle. La vérification de la présence éventuelle d’un changement sera d’abord effectuée pour la période observée, et cela pour chacun des types de motivation mesurés. Cette analyse sera faite à l’aide du test « t » de Student entre les scores obtenus au post-test et au pré-test, pour l’ensemble des sujets présents aux deux mesures.

PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS

L’objectif de la présente étude est de mieux comprendre le changement de la motivation, des attitudes et des pratiques pédagogiques chez les futurs...
enseignants confrontés aux TIC, à partir de l’innovation pédagogique que représentent les cours en ligne. L’analyse effectuée met en évidence un grand changement : celui de la motivation et de l’attitude des étudiants face à l’intégration des TIC dans la pédagogie universitaire. Ce premier constat est particulièrement évident lorsque l’on constate les résultats des étudiants au test de motivation, où l’on procède à une analyse « chronologique » de courriers électroniques reçus. Le dernier changement se situe au niveau de la pratique enseignante en salle de classe, bien après avoir suivi le cours en ligne.

**Changement du type de motivation des étudiants**


---

**Tableau 1**

Représentation du score moyen du profil motivationnel des étudiants les semaines 1 et 4

<table>
<thead>
<tr>
<th>Types de motivations peu ou pas autodéterminés (dont on soupçonne un impact négatif en éducation)</th>
<th>Types de motivations autodéterminés</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Amotivation</td>
<td>Régulation externe</td>
</tr>
<tr>
<td>Semaine 1</td>
<td>1.42</td>
</tr>
<tr>
<td>Semaine 4</td>
<td>1.98</td>
</tr>
<tr>
<td>Signification (p) du gain entre les semaines 1 et 4</td>
<td>$t = 4.92$</td>
</tr>
<tr>
<td>Analyse</td>
<td>Hausse significative</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

**Tableau 2**

Représentation du score moyen du profil motivationnel des étudiants les semaines 1, 4 et 13

<table>
<thead>
<tr>
<th>Types de motivations peu ou pas autodéterminés (dont on soupçonne un impact négatif en éducation)</th>
<th>Types de motivations autodéterminés</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Amotivation</td>
<td>Régulation externe</td>
</tr>
<tr>
<td>Semaine 1</td>
<td>1.42</td>
</tr>
<tr>
<td>Semaine 4</td>
<td>1.98</td>
</tr>
<tr>
<td>Semaine 13</td>
<td>1.12</td>
</tr>
<tr>
<td>Signification (p) du gain entre les semaines 1 et 4</td>
<td>$T = 4.92$</td>
</tr>
<tr>
<td>Analyse (semaines 1 et 4)</td>
<td>Hausse significative</td>
</tr>
<tr>
<td>Signification (p) du gain entre les semaines 1 et 13</td>
<td>$T = 6.62$</td>
</tr>
<tr>
<td>Analyse (semaines 1 et 13)</td>
<td>Baisse significative</td>
</tr>
<tr>
<td>Signification (p) du gain entre les semaines 4 et 13</td>
<td>$T = 16.54$</td>
</tr>
<tr>
<td>Analyse (semaines 4 et 13)</td>
<td>Baisse significative</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Le tableau 2 illustre le changement - éventuellement positif et significatif - des motivations autodéterminées entre la 1ère et la 13ème semaine de cours, mais aussi entre la 4ème et la 13ème semaine de cours. Sur le plan des motivations non autodéterminées, on constate une baisse significative entre la 1ère et la 13ème semaine, mais aussi entre la 4ème et la 13ème semaine. La figure 1 met particulièrement en évidence le changement qui s’est opéré entre la 1ère et la 13ème semaine sur le plan des motivations autodéterminées.

**Figure 1**
Représentation du score moyen des étudiants les semaines 1, 4 et 13, pour les motivations autodéterminées

Les résultats obtenus par les étudiants à l’ÉMITICE mettent en évidence que l’intégration des technologies, et notamment les environnements d’apprentissage virtuels comme les cours sur le Web, participent éventuellement à leur motivation à apprendre, mais qu’une période de démotivation s’installe dès le début. Cette démotivation temporaire pourrait être expliquée par les niveaux d’implantation du changement (Fullan et Stiegelbauer, 1991) où les apprenants seraient, au début du cours sur le Web, au niveau 1, c’est-à-dire au niveau de l’implantation symbolique que Fullan et Stiegelbauer (1991) décrivent comme un niveau où cette dernière n’a tout simplement pas lieu. Puis, au fur et à mesure que le cours progresse, les apprenants pourraient cheminer vers des niveaux plus élevés. D’un point de vue plus motivational, cette baisse de motivation est peut-être due à ce que Festinger (1957) appelle la dissonance cognitive. Celle-ci est présente lorsqu’un individu est déstabilisé cognitivement et qu’il n’arrive pas (ou peu) à prévoir ce qui arrivera. Il y a alors dissonance entre l’environnement de l’étudiant et l’interprétation qu’il a l’habitude d’en faire. Cette dissonance est certainement causée, entre autres, par le nouvel environnement d’apprentissage que représentent les cours en ligne.

**Changement des attitudes des étudiants**

L’analyse des transcriptions de conversations réalisées en mode synchrone (clavardage ou *chat* et des courriers électroniques reçus) met aussi en évidence comment un cours virtuel a un impact négatif, mais temporaire, sur la motivation et les attitudes des étudiants face à ce nouveau mode d’apprentissage.

Cette analyse est aussi très révélatrice du changement d’attitude des étudiants face à ce nouvel environnement d’apprentissage, en particulier lorsqu’une attention particulière est portée aux problèmes qu’ils rencontrent. En effet, les données électroniques recueillies ayant trait aux défis et aux difficultés rencontrés par les étudiants mettent en évidence le changement d’attitude qui s’est opéré chez eux.

L’analyse de contenu des 3 553 courriers électroniques reçus nous permet de les regrouper en quatre catégories :

- des messages relatifs au cours (questions, etc.) ;
- des messages relatifs aux écueils quant à ce nouveau mode d’apprentissage ;
- des messages comportant des travaux (les travaux étaient également envoyés par courriel) ;
- des messages portant sur des sujets divers qui n’étaient pas directement liés au cours.

La figure 2 illustre la répartition des 3 553 courriers électroniques reçus en fonction de ces quatre catégories. Cette figure montre clairement que les écueils (problèmes rencontrés par les étudiants) représentent le type de message reçu le plus souvent.

Afin de mieux comprendre le changement d’attitude des étudiants face à ce nouveau mode d’apprentissage, nous avons décidé d’analyser, de façon chronologique et détaillée, le contenu des messages liés aux problèmes rencontrés par les étudiants (les écueils). Nous avons réussi à regrouper les courriels-écueils (problèmes reçus des étudiants par courrier électronique) en trois grandes catégories, soit :

- les problèmes techniques ;
- les problèmes liés à l’autonomie des étudiants ;
- les « autres » types de problèmes.

---

3. L’axe des ordonnées (y) débute à 3 afin de mettre en évidence le changement significatif qui s’est produit.
Au début de l'analyse de contenu, la catégorie « problèmes liés à l'autonomie des étudiants » avait d'abord été étaguée « problèmes liés au fait d'apprendre par soi-même ». Néanmoins, comme l'illustrent les extraits de courriers électroniques reçus et présentés ci-dessous, il semble que les courriers-écueils classés dans cette catégorie soient surtout des problèmes d'autonomie plutôt que des problèmes liés au fait d'apprendre par soi-même. Un étudiant qui met en cause des difficultés techniques alors qu'il n'a pas lu un chapitre du livre, ou encore une étudiante qui ne peut lire le guide (de quelque 200 pages) parce qu'elle dit ne pas comprendre l'informatique, sont de bons exemples de problèmes liés à l'autonomie. Il s'agit ainsi de problèmes surprenants pour des étudiants qui en sont à leur dernière année de formation en enseignement. Néanmoins, il semble important de noter que ce ne sont pas des problèmes exclusifs aux étudiants de l'Université du Québec à Hull, puisque le cours virtuel auquel les étudiants ont participé était également dispensé à l'Université du Québec à Montréal où des problèmes similaires avaient aussi été identifiés.

Exemples de courriers électroniques reçus et classés dans la catégorie « manque d'autonomie » :

- Courriel reçu la 4e semaine, hiver 2000
  - Monsieur, excusez-moi pour le retard. Je fais beaucoup de suppléance ces jours-ci et je n'ai pas tellement le temps pour votre cours [...]. J'espère que c'est OK avec vous [...] et que je ne perdrai pas de points.
- Échange par courriel entre le professeur et un étudiant à la fin de la 3e semaine, hiver 1999 (la partie du professeur est en italique)

La figure 3 met en évidence la répartition des types de problèmes rencontrés par les étudiants, et ce, lors des quatre premières semaines de cours. On remarque que les problèmes techniques représentent 34 % des courriers-écueils reçus, mais que les problèmes liés à l'autonomie sont plus important avec une proportion de 49 %.

La figure 4 illustre la répartition des courriers-écueils pour les semaines 5 à 8. On remarque que les problèmes techniques ne sont presque plus présents (3 %), et que les problèmes liés à l'autonomie des étudiants représentent le type de courriers-écueils reçus le plus souvent (78 %).

Pourquoi une telle baisse de courriers-écueils liés aux problèmes techniques ? Comme le cours ne présentait pas particulièrement de difficultés technologiques (la connaissance du courriel, des attachements-pièces jointes, de la navigation sur les inforoutes et le téléchargement de fichiers pdf constituaient
les seules habiletés techniques nécessaires à la poursuite du cours
de la première semaine. En outre, plusieurs travaux « oblighoires » devaient être remis avant la fin de la quatrième semaine, et pour les réaliser les étudiants devaient maîtriser les habiletés instrumentales préalablement énumérées.

La figure 5 indique que les problèmes d'autonomie éprouvés par les étudiants ont diminué de façon très significative par rapport aux semaines précédentes. Ils ne représentent plus que 18 % des courriels écousés, alors qu'ils étaient de 78 % les semaines 5 à 8. Un extrait de conversation en mode synchrone illustre bien ce « changement d'attitude » face au nouveau mode d'apprentissage que reçoitait ce cours sur le Web.

... au début, je n'étais pas habitué à me discipliner. Mais, après quelques semaines, j'ai trouvé ça vraiment bien. C'était la première fois depuis longtemps que je me sentais responsable de ce que j'allais apprendre [...]. (une étudiante).

On remarque également sur cette figure que les problèmes techniques représentent toujours un très faible pourcentage des courriels écousés (0,2 %), alors que les autres types de problèmes rencontrés en représentent 81,8 %.

4. Des ateliers sur ces aspects techniques du cours étaient offertes aux étudiants au début de la session.
qu’un faible pourcentage du nombre total de courriels-écueils reçus. La figure 7 illustre la répartition du pourcentage du nombre total de courriels-écueils reçus, et ce, pour chacune des périodes chronologiques d’analyse des courriels-écueils. On remarque que 62 % des courriels sont reçus pendant les quatre premières semaines de cours, et que près de 90 % des courriels-écueils sont reçus dans les huit premières semaines de cours.

![Figure 7](image.png)

Pourcentage de courriels-écueils reçus, selon les quatre périodes d’analyse des données

Avant l’analyse des courriels électroniques et des conversations en mode synchrone, nous avions supposé que la baisse de motivation et les attitudes négatives face à ce nouvel environnement d’apprentissage étaient causées, en grande partie, par le recours aux TIC. Cependant, bien qu’il soit facile de présumer que la technologie ait été le principal obstacle auquel ont fait face les étudiants inscrits au cours, les résultats de notre analyse montrent clairement que ce n’est pas le cas : les difficultés reliées aux TIC viennent au deuxième rang. Le problème majeur rencontré par les étudiants semble donc être leur manque d’autonomie. À l’instar de ce que soulignait Lamontagne (1999), les étudiants avaient de la difficulté à « réapprendre à apprendre ». Cette constatation est particulièrement évidente après quatre semaines de cours, lorsque l’environnement d’apprentissage était devenu plus familier et que tous pouvaient naviguer avec aisance dans le site du cours.

Malgré ces obstacles, l’analyse des transcriptions de conversations réalisées en mode chat (clavardage) et des courriels électroniques reçus met en évidence la façon dont un cours virtuel participe, éventuellement, au développement de la motivation à apprendre des étudiants. Cette analyse chronologique des courriels-écueils reçus illustre aussi le changement d’attitude des étudiants face à ce nouvel environnement d’apprentissage. On remarque une phase de déstabilisation évidente au début du cours, en particulier les quatre premières semaines, puis les étudiants semblent s’adapter, voire adopter une attitude beaucoup plus positive envers l’intégration des technologies en pédagogie universitaire.

**Changement des pratiques pédagogiques**

L’enquête par questionnaire auprès des étudiants s’est effectuée par courrier électronique. Le questionnaire envoyé à 151 étudiants, qui avaient obtenu leur diplôme et qui avaient suivi le cours en ligne, avait pour but, entre autres, de mieux comprendre si les TIC étaient intégrées à leurs pratiques pédagogiques en salle de classe. Une des questions posées était : « Intégrez-vous les technologies de l’information et des communications (TIC) à votre pratique pédagogique en salle de classe ? »

Les nouveaux diplômés devaient répondre sur une échelle de Likert où 1 représentait « aucunement », et 5 « toujours ». Le taux de réponse a été de 28,5 % (43 répondants sur une possibilité de 151). Parmi les étudiants ayant répondu, 88,4 % (n = 38) soulignaient intégrer « de façon significative » les TIC à leur pratique enseignante (au moins 4/5 sur l’échelle de Likert).

Ce pourcentage ne reflète toutefois pas la réalité vécue par tous les étudiants puisque la méthode d’enquête par questionnaire électronique peut être biaisée au départ. Il est possible, par exemple, que seuls les étudiants « branchés » aient répondu, ou encore que seuls les étudiants qui intègrent en grande quantité les technologies aient rempli le questionnaire. Il y aurait donc lieu, dans des recherches futures, de varier les méthodes d’enquêtes afin qu’elles comportent moins de biais.

Néanmoins, les données recueillies permettent d’affirmer que 38 des 151 étudiants ayant suivi le cours en ligne intègrent de façon significative les TIC à leur pratique enseignante, soit 25,2 %. Cela représente un changement important par rapport aux études précédentes (Truog, 1998; Robertson, 1996) qui montrent que les nouveaux enseignants intègrent peu ou pas les TIC à leurs pratiques pédagogiques en salle de classe. Il serait éventuellement intéressant de poursuivre l’étude afin de mieux décrire leurs *pratiques intégratives* et d’identifier les niveaux et les types d’implantation que ces jeunes enseignants effectuent.

**CONCLUSION**

Avec la réforme de l’éducation au Québec, le développement des compétences informatiques est identifié en tant que compétence transversale devant être construite par l’élève dans le cadre de l’ensemble des activités des diverses matières scolaires (Ministère de l’Éducation du Québec, 2000). De la même façon, la nouvelle réforme de la formation des maîtres ne devrait-elle pas assurer la cohérence entre la formation initiale des enseignants et les enjeux de la réforme au primaire et au secondaire ? Dans le contexte actuel de
l’enseignement universitaire et de la formation des maîtres (modification de programmes, expérimentations de projets-pilotes d’intégration des technologies à l’enseignement supérieur, etc.), il devient très important de s’attacher aux effets de ces nouveaux contextes d’enseignement-apprentissage sur les futurs enseignants et sur leur pratique.

L’expérience de médiatisation de cours sur le Web réalisée à l’Université du Québec à Hull a permis de constater qu’un changement s’opère chez les futurs enseignants lorsqu’ils sont confrontés aux TIC dans leur formation pratique : un changement sur le plan de leur motivation à apprendre avec les TIC, un changement d’attitude face à l’intégration des TIC en pédagogie universitaire, mais aussi un certain changement — pour le quart des étudiants ayant participé à l’expérience — sur le plan de leurs pratiques pédagogiques en salle de classe. Leur expérience vécue en tant qu’apprenants est également susceptible de soutenir chez eux une attitude favorable à l’intégration des TIC, ou encore de créer des conditions favorables à la modification des structures de représentation du rôle ou de l’utilité des TIC, par rapport à leur apprentissage ou à leur pratique d’enseignement (stages ou pratique future). Celles-ci, peut-être parce qu’elles ont été expérimentées dans un contexte socioconstructiviste, sont alors vues comme des outils d’apprentissage pour lesquels l’apprenant accroît son autonomie, son sens critique ; lorsqu’il est confronté à des dilemmes, il doit trouver des sources d’information crédibles et pertinentes pour répondre à ses questions.

Les cours virtuels semblent donc avoir un impact très positif sur les futurs enseignants, mais il ne faut pas oublier qu’il existe encore un fossé important entre la salle de classe à l’université et la salle de classe virtuelle, comme en témoignent les 3553 courriels reçus et analysés. L’intégration des TIC en pédagogie universitaire représente ainsi un défi immense et les perturbations qui inévitablement l’accompagneront doivent être relevées à la fois avec dynamisme et prudence. Cependant, cette intégration semble incontournable (MEQ, 1997a, 1997b, 2000), car il semble qu’à défaut d’expérience directe ou observée directement chez un tiers et à défaut d’une formation spécifique portant sur les divers aspects de l’intégration des TIC à l’enseignement, les nouveaux enseignants ne seront pas outillés pour intégrer les TIC dans leur pratique actuelle (les stages) ou future.

Les résultats de notre recherche pourraient éventuellement permettre aux responsables de la formation des maîtres, aux intervenants et aux décideurs de bénéficier d’informations importantes quant à l’impact de l’intégration des TIC (par les formateurs sur la profession enseignante) sur le changement d’attitudes et de motivation, mais aussi sur les habiletés des futurs enseignants à intégrer les TIC dans les milieux de pratique. En outre, dans un contexte social où les initiatives d’intégration des TIC en pédagogie universitaire sont plurielles, les résultats obtenus pourraient faire bénéficier les acteurs de l’ensemble du réseau universitaire de la francophonie d’un éclairage pertinent quant à la nature à la fois épistémologique et technologique des avantages et des écueils d’une formation accrue à l’intégration pédagogique.

Pour les recherches futures, il serait intéressant de chercher à mieux comprendre l’impact de l’intégration des TIC en pédagogie universitaire sur les pratiques pédagogiques actuelles et futures des enseignants en formation. Mieux comprendre à quel niveau et à quel type d’implantation ces nouveaux enseignants situent leurs pratiques intégratives des TIC pourrait aussi s’avérer pertinent. Il serait enfin intéressant de vérifier si les nouveaux enseignants ayant reçu une formation accrue en vue d’intégrer les TIC de façon pédagogique bénéficient d’une insertion professionnelle beaucoup plus riche et « réussie ». Au lieu d’être perçus comme de « nouvelles recrues » dans l’école, seraient-ils perçus comme des « personnes ressources » ?