

Intégration des TIC et changements pédagogiques : une équation ?

Bruno Poellhuber

Conseiller pédagogique
Cégep@distance*



Cet article présente le résumé d'un projet de recherche-action sur l'intégration des TIC (technologies de l'information et de la communication), mené au Collège Lafèche de 1997 à 1999 et subventionné par PAREA, où l'accent est principalement mis sur les résultats issus de l'analyse qualitative. Pour ce projet, les principaux chercheurs, Bruno Poellhuber et Raymond Boulanger, ont été appuyés par les collaborateurs suivants : Luc Beauchesne, René Pellerin, Jean Morin et Mario Lemelin. Ils ont aussi bénéficié de la collaboration de l'ensemble des professeurs du programme intégré en Sciences, lettres et arts du Collège Lafèche. Le rapport complet de cette recherche peut être consulté sur le site du Centre de documentation collégiale (http://www.cdc.qc.ca/textes/modele_constructiviste_integratation_TIC.pdf).

LA PROBLÉMATIQUE

Intégrer les TIC : pourquoi

Dès le début de l'élaboration de ce projet, il était déjà évident que les développements rapides et continuels des TIC amenaient des transformations majeures dans un grand nombre de secteurs, et qu'il devenait de plus en plus important pour les élèves du collégial d'acquérir une maîtrise minimale de ces technologies, sans oublier l'apparition de l'expression « alphabétisation technologique » prouvant l'importance déjà accordée au développement de ces dernières. Pour nous, ces conditions constituaient un argument majeur afin de viser l'intégration des TIC à la formation des élèves, l'utilisation de celles-ci dans l'enseignement supérieur demeurant encore marginale à cette époque (Conseil supérieur de l'éducation, 1994, p. 8 et 16).

* Le Cégep@distance est la nouvelle appellation du Centre collégial de formation à distance (CCFD).

Plusieurs des partisans de l'utilisation des TIC dans l'enseignement croient que celle-ci améliore l'apprentissage des élèves, et quelques résultats de recherche tendent à le démontrer. Toutefois, dans l'ensemble, la confirmation de l'efficacité des TIC reste à prouver. Il semblerait qu'une partie des difficultés éprouvées soit liée au fait que cette utilisation par les élèves amène ceux-ci à développer des connaissances et des habiletés qui ne sont pas nécessairement mesurées par les modes d'évaluation traditionnels utilisés dans les études sur l'efficacité (Glennan et Melmed, 1996). À partir d'une revue documentaire exhaustive, Bracewell *et al.* (1996) concluent que les résultats pour le moins mitigés qui ont été obtenus ont modéré les attentes initiales [...] et conduit à ce qu'on pourrait appeler la perspective de l'ordinateur outil. Suivant celle-ci, la technologie est vue comme un important moyen de renouveler et d'améliorer l'enseignement. Selon cette perspective, les caractéristiques des TIC amèneraient le personnel enseignant à adopter une conception socio-constructiviste de l'enseignement qui place l'apprenant au centre du processus d'apprentissage et qui relèverait davantage d'un paradigme de construction que de transmission des connaissances.

La prémisse essentielle de l'approche constructiviste stipule que l'apprenant construit activement ses connaissances en les assimilant à celles qu'il a déjà (Strommen et Lincoln, 1992). Les apprentissages réalisés dépendent de l'activité mentale de l'apprenant, considéré comme un élément central et actif plutôt que comme un récepteur plus ou moins passif. Le terme « socio-constructivisme » fait référence à l'importance du dialogue entre les pairs ou entre les apprenants et l'enseignant dans le processus de construction et de représentation des connaissances.

Les activités d'apprentissage utilisées par les enseignants adoptant des croyances et des pratiques socio-constructivistes auraient, entre autres, les caractéristiques suivantes : un rôle plus actif et une plus grande responsabilisation des apprenants, la possibilité d'initiatives pour les apprenants (un degré d'autonomie relativement élevé dans les tâches proposées), un recours au dialogue entre les pairs et à l'apprentissage coopératif ou collaboratif et, enfin, un rôle d'entraîneur pour l'enseignant.

Dans cet esprit, l'utilisation des TIC en classe serait un vecteur de changement pédagogique permettant de modifier à la fois le rôle de l'enseignant et le rapport au savoir des enseignants et des élèves. Soulignons que cette caractéristique est un argument fréquemment invoqué par les promoteurs de l'utilisation des TIC.

Intégrer les TIC : comment

S'il existait à l'époque plusieurs expériences individuelles intéressantes où des professeurs intégraient les TIC à leur enseignement, nous n'avons trouvé aucun exemple où cette intégration était envisagée ou tentée de manière concertée par l'ensemble des professeurs œuvrant dans un même programme d'études, ce que nous nous proposons d'accomplir. Pour nous, l'intégration recherchée devrait se faire à l'intérieur des cours déjà présents dans le programme plutôt que par l'addition de nouveaux cours consacrés aux TIC. Plus qu'un simple objet d'apprentissage, les TIC deviennent alors une nouvelle avenue pour l'enseignement et pour l'apprentissage. Évidemment, une telle approche suppose une bonne part de planification et de concertation entre les différents professeurs du programme. S'inscrivant dans une vision socio-constructiviste de l'apprentissage, notre recherche visait à développer un modèle de formation destiné à aider les professeurs à intégrer les TIC dans leurs cours.

Plus formellement, les **objectifs principaux** du projet étaient les suivants :

1. Comprendre ce qui se passe lorsqu'on offre à des professeurs un accès privilégié à la technologie et un programme de formation visant à rendre ceux-ci aptes à intégrer les TIC à leur enseignement et à transformer leur pédagogie ;
2. Évaluer l'atteinte des visées de changement et d'intégration des TIC, c'est-à-dire :
 - 2.1 le développement de la compétence technologique des professeurs dans l'utilisation des TIC ;
 - 2.2 le développement de la compétence technologique des étudiants dans l'utilisation des TIC ;
 - 2.3 une intégration importante d'activités d'apprentissage utilisant les TIC dans le programme ;
 - 2.4 une modification graduelle des croyances et des pratiques des enseignants dans une perspective constructiviste.

L'APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Bien qu'elle intègre quelques instruments de mesure de nature quantitative, la présente recherche était une recherche-action d'inspiration essentiellement qualitative. Nous avons choisi le *programme intégré en Sciences, lettres et arts* en raison du grand nombre de professeurs intéressés à participer au projet et parce qu'on y retrouvait des enseignants d'autres programmes (sciences de la nature, sciences humaines), ce qui nous semblait favorable au transfert des pratiques vers ces programmes.

Le volet recherche

Notre corpus est constitué de transcriptions d'entrevues individuelles et de groupe, de notes de terrain remplies par les chercheurs (rencontres, discussions informelles, etc.), de comptes rendus de réunions, de mémos divers. Pour analyser et interpréter ce matériel, nous avons eu recours à l'analyse par théorisation ancrée (Glaser et Strauss, 1967 ; Strauss et Corbin, 1990 ; Paillé, 1994).

Les instruments de mesure que nous avons élaborés et utilisés sont les suivants :

- Un questionnaire destiné à mesurer la compétence technologique des professeurs et des étudiants, qui a été passé au début et à la fin du projet ;
- Des grilles d'observation portant sur les compétences technologiques des professeurs qui devaient démontrer celles-ci dans l'action ;
- Des grilles descriptives d'activités intégrant les TIC, remplies par les professeurs eux-mêmes.

Le volet action

Dès le début de la recherche, nous avons été confrontés à une grande diversité quant au niveau de compétence des professeurs en matière de TIC, de leur intérêt à les utiliser, des systèmes d'exploitation et des logiciels utilisés. Certains étaient déjà presque des experts, alors que, pour plusieurs, l'utilisation des TIC se résumait à la connaissance d'un logiciel de traitement de texte dans une version ancienne.

Plusieurs mesures ont été prises pour assurer l'accès à la technologie aux participants : aménagement de classes collaboratives, programmes de soutien à l'acquisition de matériel informatique, etc. Pour faire face à la diversité des logiciels et des plates-formes, nous avons dû rechercher un consensus parmi les participants sur la liste des logiciels à privilégier dans le cadre du projet. Nous avons ensuite offert aux enseignants une vingtaine de séances de formation, d'abord technique (courrier électronique, recherche sur Internet, transfert FTP, élaboration d'une page Web simple, etc.), puis davantage pédagogique. Les rencontres régulières des enseignants du programme constituaient aussi des occasions de discuter du projet et elles ont servi à la coordination collective des utilisations prévues des TIC.

NOS RÉSULTATS

Un processus de changement

Dans un tel projet, on se situe au cœur d'une problématique de changement. Lorsque l'on cherche à intégrer les TIC dans un programme, on se trouve face à une problématique et à

une dynamique de changement, lequel se situe à la fois sur le plan individuel (chacun des enseignants) et sur le plan collectif (le programme). Ce changement ne se déroule pas de façon automatique. Il s'agit d'un processus à mettre en route et à soutenir, ce qui présente déjà certaines difficultés. Le processus d'analyse par théorisation ancrée a permis de faire émerger de notre corpus un modèle de changement, qui est présenté brièvement ici.

Le changement est davantage observable dans le processus que dans les résultats attendus. Nous avons prévu qu'un tel projet générerait des résultats rapides et percutants sur le plan de l'intégration des TIC par les professeurs. Ces derniers ont intégré des activités d'apprentissage et d'enseignement recourant aux TIC de manière significative dans le programme, mais en deçà de nos prévisions. Si nous étions assurés qu'une telle intégration transformerait la pratique des professeurs, c'est plutôt la complexité relative aux événements et au processus qui mène au changement qui s'est progressivement dévoilée au cours du projet. Ainsi, la véritable contribution de notre recherche consiste à mettre en lumière les divers éléments de ce processus.

Au départ envisagé collectivement, le changement s'est révélé individuel dans sa nature. Alors que notre intention initiale était d'intervenir à l'échelle d'un programme, nous avons réalisé que notre intervention devait se situer nécessairement sur le plan individuel, soit sur celui des professeurs qui enseignent dans le programme et leur pratique. Un tel changement ne pouvait pas être imposé, ce sont les professeurs eux-mêmes qui devaient déterminer et choisir s'ils allaient changer ou non. En ce sens, ceux-ci étaient les véritables acteurs de ce changement. En fait, les liens entre le changement collectif et le changement individuel sont fort complexes. Les pressions externes qui s'exercent à l'échelle du programme créent un impact auprès de plusieurs professeurs, et les changements individuels finissent par prendre une forme collective. À titre d'exemple, le fait que quelques professeurs commencent à entrevoir le programme différemment influence leurs collègues. Par ailleurs, les changements durables et significatifs sont généralement plus le fruit d'une décision individuelle que le résultat de pressions collectives.

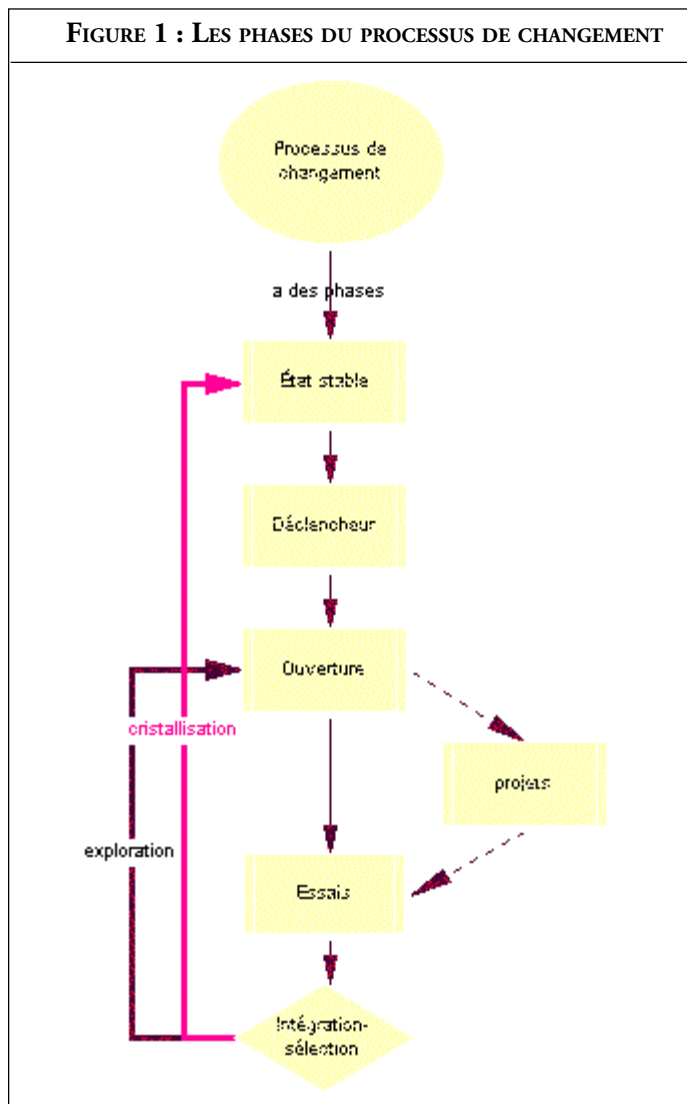
Malgré la complexité et la diversité des événements menant éventuellement au changement, il existe un genre de pattern général ou un modèle type du processus de changement dans lequel on peut situer les événements (voir figure 1). Le processus de changement passe par des phases clairement identifiées : a) état stable, b) déclencheur, c) ouverture, d) essais, e) intégration/sélection. À la phase initiale correspond un état de non-changement.

Si on peut tracer les grandes lignes d'un processus de changement qui suit généralement un même pattern, celui-ci n'est

pas mené aussi loin par tous les participants et il ne donne pas les mêmes résultats pour tous. Dans notre projet, nous avons pu observer différents parcours de changement, plus ou moins importants, plus ou moins longs, plus ou moins profonds. Les points de départ étaient très différents en termes de compétence et d'intérêt à utiliser les TIC, tout comme les points d'arrivée et l'importance du chemin parcouru. Si certains étaient déjà en processus de changement avant même le début du projet, pour d'autres, le changement a pris la forme d'une simple ouverture qui s'est manifestée vers la fin du projet.

Intégrer les TIC à l'enseignement, c'est un changement beaucoup plus important et exigeant pour les enseignants que ce que l'on imagine à première vue. Le seul fait d'utiliser les TIC en classe représente un investissement considérable en termes de temps et d'énergie, et cette utilisation oblige les enseignants à réorganiser des activités et des contenus de cours qui ont parfois fait leurs preuves depuis longtemps. Le temps est une

FIGURE 1 : LES PHASES DU PROCESSUS DE CHANGEMENT



ressource rare que les enseignants essaient de gérer dans une perspective de coûts/bénéfices. Compte tenu que les objectifs initiaux du projet visaient une transformation des pratiques pédagogiques des professeurs (dans une direction « davantage constructiviste »), on comprend mieux l'ampleur et l'exigence d'un tel processus qui remettait en cause les conceptions de l'apprentissage et de l'enseignement.

Somme toute, pour notre projet de recherche, il est apparu évident que le processus de changement individuel devenait le phénomène central lors de la mise en valeur de l'intégration des TIC auprès des professeurs. Une telle intégration doit être abordée comme un processus de changement, qui peut se dérouler à différents niveaux d'intégration des TIC, correspondant chacun à des changements de plus en plus importants pour les professeurs.

Au départ, avant qu'un changement s'amorce, on retrouve ce que l'on pourrait appeler l'état stable. Cette phase est caractérisée par le non-changement et par une certaine force d'inertie. Du point de vue des professeurs, il faut avoir de bonnes raisons pour changer. Du point de vue des chercheurs ou des personnes qui désirent implanter un changement, ce *statu quo* peut être facilement perçu et catalogué comme des résistances au changement. Le changement recherché doit donc être négocié entre les promoteurs du changement et ceux qui en sont les véritables acteurs, c'est-à-dire les professeurs. Dans tous les cas, le changement est un processus qui n'est pas facile à mettre en branle et un déclencheur quelconque est nécessaire pour en rompre l'équilibre afin de l'amorcer. Ainsi, ce déclencheur permet une « dé cristallisation » de l'état de non-changement qui mène à la phase suivante, l'ouverture.

À cette phase correspond une attitude générale d'ouverture face au changement proposé, une disposition d'esprit particulière où le professeur, sans avoir des projets très précis, entrevoit certaines possibilités d'utilisation des TIC et commence à avoir quelques idées sur ce qu'il pourrait faire avec la technologie. Cette étape est d'une durée variable et est généralement suivie par une phase d'essais.

Le professeur prend alors davantage de risques et il dépasse l'attitude d'ouverture pour s'engager concrètement dans des activités d'exploration, même si ses essais peuvent être caractérisés par le tâtonnement. À cette phase correspond un engagement plus grand. Le professeur est suffisamment avancé dans le processus pour vouloir explorer et faire des essais par lui-même.

Dans plusieurs cas, on observe une phase intermédiaire entre l'ouverture et la phase d'essais, où des projets concrets sont amorcés. L'idée de ce que le professeur veut faire se précise graduellement et mûrit. Celui-ci mesure les implications de son projet avant de passer à l'action. S'il traverse la phase des essais, il expérimentera son projet. Il se retrouve alors dans

une situation où sa motivation est forte et où une boucle ouverture-projet-essais peut se répéter pendant un certain temps.

Il peut parfois s'écouler une longue période de temps entre le stade du projet et celui des essais, le projet pouvant « mijoter » longtemps. Souvent, un quelconque événement fait jouer la balance de la perception des avantages et des inconvénients envisagés, et il permet de passer à l'action. Ainsi, une innovation technologique peut tout à coup rendre un projet possible. À titre d'exemple, un professeur qui voulait diffuser des questionnaires interactifs sur Internet depuis un certain temps a concrétisé son projet lorsqu'un produit technologique permettant de le faire facilement est apparu sur le marché. Par ailleurs, le long mûrissement des projets est plus fréquemment observé chez les professeurs qui abordent l'intégration des TIC à l'enseignement. Pour ce faire, il semble que l'idée doive mûrir plus longtemps que lorsqu'il est question d'intégrer les TIC à leur pratique, car les risques leur paraissent plus élevés. Comme les professeurs ont besoin de se sentir en confiance avant d'utiliser les TIC en classe, il est particulièrement important d'être en mesure de leur offrir un soutien technique lors de la phase des essais, car quelques tentatives infructueuses suffisent pour décourager et provoquer l'abandon de certaines initiatives.

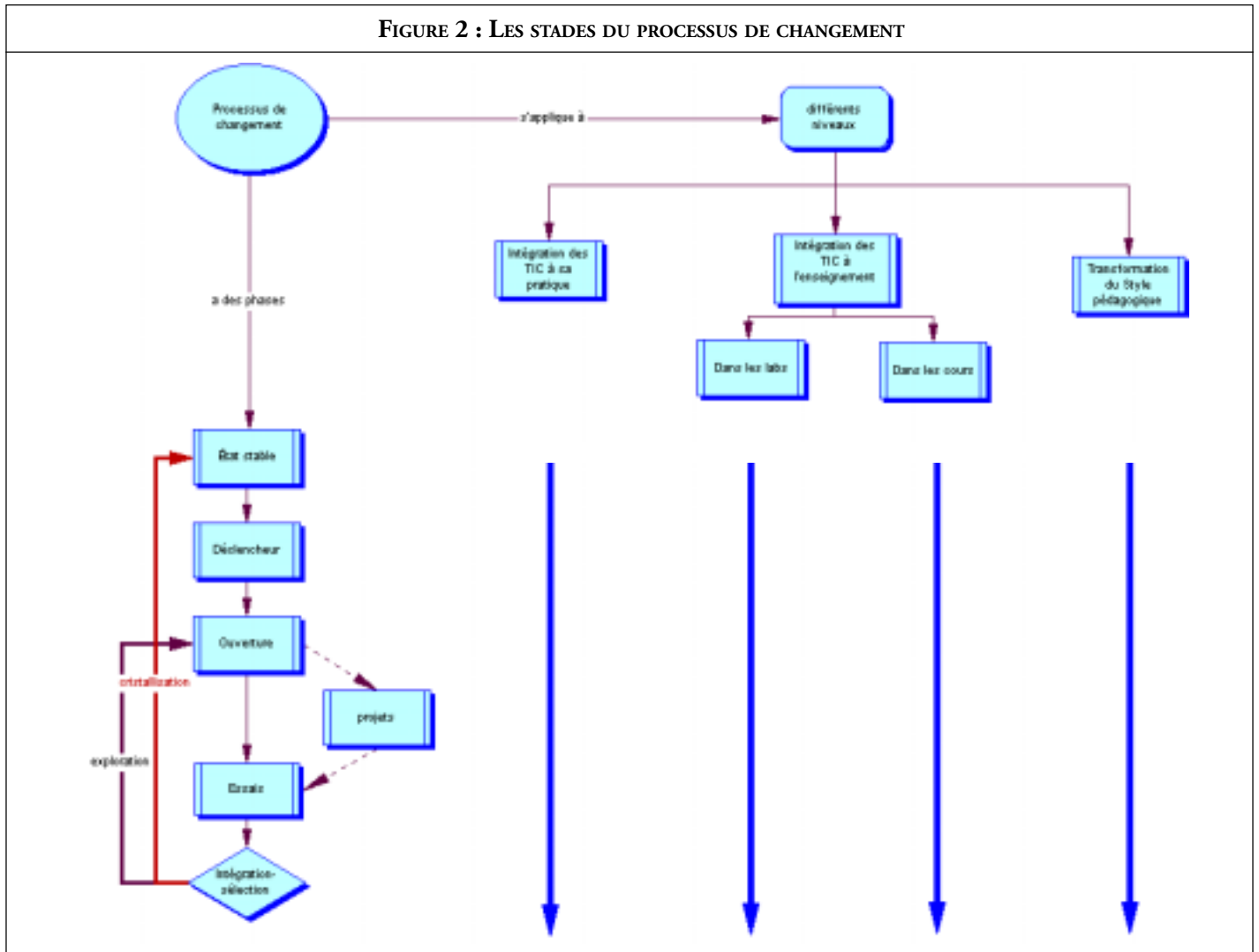
Finalement, la phase des essais est suivie par une phase de intégration/sélection, une phase cruciale qui détermine ce qui sera adopté ou rejeté. Plus précisément, de cette phase, on peut retourner à la phase ouverture et continuer le cycle ouverture/essais/intégration-sélection pendant un temps indéterminé ou, simplement, retourner à la phase initiale, recristalliser sans avoir intégré de changements, avec un retour à la phase initiale caractérisée par l'état de non-changement.

Un *pattern* qui se répète à différents stades

Dans la recherche de l'intégration des TIC, tout se passe comme si le processus de changement suivait un même pattern qui se répète, un processus semblable, mais à des niveaux de profondeur de plus en plus importants : l'intégration à sa pratique, l'intégration des TIC à l'enseignement et la transformation du style pédagogique à l'aide des TIC. Chacun de ces niveaux constitue en quelque sorte des stades différents du changement et, à chaque nouveau stade, le même processus de changement se répète.

Cependant, à chacun de ces niveaux, les conditions qui facilitent ou inhibent le changement et les enjeux différent, et la dynamique du changement se transforme. Chaque niveau de changement a sa dynamique propre. Il y a un processus de changement qui est généralement le même, un modèle type du changement, qui passe par les mêmes phases et qui peut s'appliquer à différents objets correspondant à des niveaux de changement de plus en plus fondamentaux : a) l'intégration des TIC à sa pratique ; b) l'intégration des TIC à l'enseignement, d'abord

FIGURE 2 : LES STADES DU PROCESSUS DE CHANGEMENT



au laboratoire, puis en classe ; c) la transformation du style pédagogique (à l'aide des TIC). Concrètement, comment se déroule ce processus de changement lorsque les enseignants participent à un tel projet ?

Dans un premier temps, les professeurs intègrent les TIC pour leur usage personnel et réservent celles-ci aux tâches qui se déroulent à l'extérieur des cours (préparation et notes de cours, consultation de sources documentaires, etc.). Cette étape représente un premier niveau de changement, où le processus précédemment décrit se profile assez nettement. Si l'on est en présence d'un certain niveau de résistance technologique, les avantages apportés par les TIC pour cette partie des tâches sont des moyens de persuasion très efficaces. Ainsi, les professeurs constatent rapidement la pertinence d'apprendre à utiliser couramment un logiciel de traitement de texte, le courrier électronique et la navigation sur Internet.

Dans un deuxième temps, certains professeurs franchiront éventuellement le niveau de changement ultérieur : l'intégration des TIC en classe. Ici encore, on observe que le processus suit le modèle précédemment décrit. Mais, pour ce faire, il y a en quelque sorte un saut qualitatif à effectuer. Qu'un professeur utilise régulièrement les TIC pour son usage personnel n'est pas automatiquement un indice qu'il est prêt à les utiliser dans sa classe. Ce second niveau d'intégration correspond à des changements beaucoup plus importants en termes de travail, de gestion de pédagogie et de temps, et il exige du professeur un investissement dans la préparation et la modification de ses activités d'enseignement et d'apprentissage. Les enjeux et les risques sont également plus élevés, car les changements apportés touchent tous les élèves de sa classe. Ainsi, un risque d'échec est possible, ces nouvelles activités ou ces changements n'étant peut-être pas aussi bien accueillis que le professeur l'aurait souhaité, sans oublier les risques de problèmes techniques qui peuvent nuire au succès des activités.

L'intégration des TIC en classe est facilitée lorsque certaines périodes de cours sont clairement identifiées comme des « laboratoires ». Dans un tel contexte, les professeurs se sentent à la fois moins contraints par la matière à couvrir et plus libres d'expérimenter des formules pédagogiques différentes. Par conséquent, l'expérimentation d'activités se déroulant dans le cadre de laboratoires précédera fréquemment celle des périodes de cours théorique.

Enfin, pour certains professeurs, un processus d'évolution du style pédagogique s'amorce, et nous y reviendrons dans les prochains paragraphes. À chacune des étapes du changement, différents facteurs peuvent soit en freiner le processus, soit le faciliter. Ceux-ci sont décrits de manière détaillée dans le rapport de cette recherche et nous en faisons référence dans la conclusion de cet article.

La transformation du style pédagogique

En ce qui concerne la transformation du style pédagogique à la suite de l'utilisation des TIC, on est une fois de plus en présence d'un saut qualitatif. Le fait que les professeurs utilisent les TIC en classe ne garantit pas que ceux-ci changeront leurs pratiques pédagogiques, du moins à court terme. Cette évolution est un processus à la fois long et progressif, où entrent en jeu les conceptions des professeurs sur l'enseignement, l'apprentissage, la connaissance et leur rôle d'enseignant. Un changement de style pédagogique implique nécessairement une certaine remise en question de ces conceptions. Une fois de plus, on peut observer un processus de changement identique au schéma précédemment décrit, mais dont les enjeux sont tout autres. Dans notre recherche, nous avons identifié ce processus de transformation dans deux cas, un résultat qui est relativement faible.

Pour vérifier la portée des activités d'apprentissage réalisées en classe, nous avons analysé les fiches remplies par les professeurs et classé ces activités en deux catégories : celles où le professeur utilise les TIC à des fins de démonstration et celles où les élèves les utilisent en grande partie et où leurs interventions occupent une place prépondérante. Or, la proportion des activités de la première catégorie est demeurée considérable au fil du temps et elle a même augmenté, passant de 25 % en 1996-1997 à 39,5 % en 1998-1999. La place des activités d'enseignement à caractère magistral recourant aux TIC est donc prédominante, et il est évident que notre projet n'a pas déclenché de révolution sur le plan de l'évolution du style pédagogique.

Nous avons défini le style pédagogique comme la manière d'être et d'agir habituelle du professeur dans son intervention pédagogique en classe avec les étudiants. Bien sûr, cette définition réfère principalement aux méthodes d'enseignement privilégiées par le professeur, mais aussi à ses conceptions de

l'enseignement et de l'apprentissage. Si, dans notre projet, la majorité des professeurs se sont définis eux-mêmes comme des tenants de l'enseignement magistral, avec une certaine forme d'interactivité plus ou moins importante selon le cas, certains se sont toutefois révélés avoir un style pédagogique que nous avons qualifié de participatif. Lors des cours, ces professeurs accordent une place beaucoup plus importante à l'activité des élèves.

Or, pendant le déroulement de notre recherche, nous avons repéré quelques activités qui correspondaient à notre conception d'activités d'apprentissage de type collaboratif. Nous nous sommes toutefois aperçus que celles-ci étaient utilisées par des professeurs s'inscrivant déjà dans un style participatif. Plus précisément, nous avons remarqué que, lorsque les professeurs intégraient les TIC en classe, cette intégration se faisait d'abord dans le cadre de leur style pédagogique habituel. Pour illustrer ce fait, il est intéressant de constater que, bien qu'aucune formation relative à l'utilisation de *Power Point* n'ait été prévue, un grand nombre de professeurs favorisant l'enseignement magistral ont acquis par eux-mêmes des compétences dans l'utilisation de ce logiciel. On ne peut donc pas attribuer aux TIC elles-mêmes un effet immédiat de transformation des croyances et des pratiques sur le plan pédagogique.

Une amorce de changement ?

Ainsi, contrairement à ce que nous avons d'abord envisagé, bien que les enseignants aient intégré de manière significative les TIC dans les activités d'enseignement et d'apprentissage, cette intégration ne les a pas amenés à adopter des croyances et des pratiques socio-constructivistes. Ce qui est clair, c'est que ce changement correspond à un processus qui est long et progressif, qui se déroule probablement sur plusieurs années. De plus, celui-ci est profondément exigeant pour les professeurs, car il implique une remise en question d'un ensemble de conceptions liées à l'enseignement et à l'apprentissage, notamment celles qui ont trait au rôle de l'enseignant.

Malgré ce qui vient d'être mentionné, il nous semble que l'utilisation des TIC en classe génère des facteurs qui modifient la dynamique des interactions en classe entre les enseignants et les étudiants. Il semble y avoir l'amorce d'un processus de changement sur le plan pédagogique.

Dans plusieurs cas, on dénote une évolution dans les activités recourant aux TIC proposées aux élèves. Ainsi, alors que les activités initiales concernaient la consultation de sites repérés et validés par le professeur (afin d'éviter une perte de temps aux élèves), les activités ultérieures ont plutôt visé à développer des habiletés de recherche d'information sur Internet.

En outre, même si la proportion des activités de type « démonstration » a augmenté, le nombre d'heures consacrées aux activités où les élèves eux-mêmes utilisent les TIC s'est considérablement amplifié, passant de 4 heures pour la session d'hiver 1997 à 29 heures pour la session d'hiver 1999. Par ailleurs, un plus grand nombre de professeurs ont intégré ce type d'activités à leur pratique.

Bref, les attentes quant au pouvoir de transformation des TIC sur le plan pédagogique semblent exagérées. Cette transformation n'est ni rapide, ni automatique. Plusieurs types d'utilisation des TIC cadrent parfaitement avec un style pédagogique où l'enseignement magistral est privilégié. Par ailleurs, pour ceux qui souhaitent expérimenter des activités où l'on cherche à rendre les apprenants plus actifs et à les faire travailler ensemble à la construction de leurs connaissances, les TIC présentent de nombreuses et intéressantes possibilités.

CONCLUSION

Même s'il nous est impossible de valider le pouvoir de transformation des TIC en matière de pratiques pédagogiques, nous croyons qu'il demeure justifié de poursuivre l'objectif de les intégrer dans les programmes de formation. Notre recherche a permis de mettre en évidence les exigences du processus de changement qu'une telle intégration représente pour les professeurs en termes de temps et d'efforts à investir.

Toutefois, malgré ce qui a été précédemment énoncé sur le caractère individuel du changement, celui-ci comporte une dimension systémique importante qui engage l'ensemble des acteurs de l'établissement d'enseignement. Le changement des pratiques des professeurs crée des impacts qui rejaillissent sur différents paliers administratifs (demandes de matériel informatique, de logiciels, de budgets, de soutien), et inversement. L'intégration des TIC représente non seulement un enjeu pour les professeurs, mais elle fait aussi appel à d'autres catégories de personnel et à l'ensemble de l'établissement lui-même. Si notre recherche a permis de mettre en évidence plusieurs obstacles au changement, elle a également relevé les conditions qui en facilitent le processus.

Les instances de l'établissement peuvent jouer un rôle crucial dans l'arrimage des TIC au monde pédagogique. Il faut d'abord développer une vision propre à l'établissement en cherchant à déclencher l'intérêt des professeurs pour les TIC, en offrant à ces derniers une formation technopédagogique d'un format adapté à leurs contraintes, en leur fournissant un soutien technique et pédagogique dès qu'ils en éprouvent le besoin, en reconnaissant l'importance du temps qu'ils auront à investir, en leur fournissant des conditions adéquates d'accès à l'ensemble des ressources technologiques utiles (y compris les logiciels) et en les encourageant lorsqu'ils s'engagent dans cette voie difficile. Il faut également susciter l'émergence de projets

d'utilisation des TIC, en soutenant ces projets de différentes manières autant dans les plans de développement, les discours publics que dans les budgets, en favorisant la collaboration entre les services informatiques et les enseignants et en facilitant le partage et le soutien entre pairs. Malheureusement, les instances peuvent également freiner, voire éteindre complètement ces initiatives qui bousculent l'ordre établi. À chaque établissement d'enseignement de faire ses choix ! ☒

bpoellhuber@cegepadistance.ca

BIBLIOGRAPHIE

- BRACEWELL, R., T. LAFERRIÈRE et Réginald GRÉGOIRE INC. (1^{er} août 1996), *L'apport des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) à l'apprentissage des élèves du primaire et du secondaire; revue documentaire*, [en ligne], Université Laval, FSE, Téléapprentissage Communautaire et Transformatif, <<http://www.tact.fse.ulaval.ca/fr/html/apport/apport96.html>> (page consultée le 23 juin 2001), 36 p.
- CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION (1994), *Les nouvelles technologies de l'information et de la communication : des engagements pressants*, Rapport annuel 1993-1994 sur l'état et les besoins de l'éducation, Sainte-Foy, Les publications du Québec, 51 p.
- GLENNAN, T. K. et A. MELMED (1996), *Fostering the Use of Educational Technology: Elements of a National Strategy*, [en ligne], RAND, <<http://www.rand.org/publications/MR/MR682/contents.html>> (page consultée le 23 juin 2001).
- PAILLÉ, P. (1994), « L'analyse par théorisation ancrée », *Cahiers de recherche sociologique*, n° 23, p. 147-181.
- GLASER, B. et A. STRAUSS (1967), *The Discovery of Grounded Theory*, Chicago, Aldine Publishing.
- STRAUSS, A. et J. CORBIN (1990), *Basics of Qualitative Research*, Newbury Park (Calif.), Sage.
- STROMMEN, E. F. et B. LINCOLN (1992), *Constructivism, Technology, and the Future of Classroom Learning*, [en ligne], Institute for learning technologies, Columbia University, <<http://www.ilt.columbia.edu/k12/livetext/docs/construct.html>> (page consultée le 26 juin 2001).

Après avoir enseigné la psychologie et fait des études en psychopédagogie, Bruno POELLHUBER est devenu conseiller pédagogique, d'abord au Collège Laflèche, puis au Cégep Marie-Victorin. Président de l'APOP (Association pour les applications pédagogiques de l'ordinateur au postsecondaire) de 1997 à 2000, il s'intéresse depuis longtemps aux utilisations pédagogiques des TIC. Il est intervenu à de nombreuses reprises sur ce sujet à titre de conférencier ou de formateur et il collabore régulièrement à la revue Le CLIC. Il travaille maintenant au service de la recherche et du développement au Cégep@distance.