

étudiants. J'ai utilisé dans une classe de génie logiciel, la visualisation du premier lancement de la fusée Ariane-2 en 1995. Quinze secondes après son lancement, elle dérive et est détruite. La perte de contrôle était le résultat d'une petite erreur de logiciel, maintenant bien documenté. Cette histoire est une démonstration exceptionnelle de la nécessité du génie logiciel, et donne une forte motivation aux étudiants de bien suivre la série de phrases projetées sur l'écran qui suit!

Le changement de paradigme qu'on recherche se trouve dans le mariage de ces nouvelles technologies avec un nouveau style d'enseignement. C'est le style d'enseignement qui est difficile à trouver.

Idéalement, le style d'enseignement devrait correspondre au style d'apprentissage des étudiants. Des chercheurs tels que Felder & Silverman, Myer et Briggs, ont proposé des catégories de personnalité qui sont en quelque sorte liées aux styles d'apprentissage. Cependant, il y a une grande variété de personnalités, et conséquemment, une grande variété de styles d'apprentissage. On ne peut pas espérer vraiment calquer des présentations sur les styles d'apprentissage de tout le monde parce que ces styles varient. Nous observons, cependant, que les styles des étudiants contemporains tendent de plus en plus vers le visuel, parce que notre culture avec la télévision et Internet devient de plus en plus visuelle.

Un facteur qui traverse tous les styles est l'intérêt. Si on peut gagner et maintenir l'intérêt des étudiants, leur expérience éducative et leur apprentissage seraient nécessairement améliorés. Les nouvelles technologies peuvent certainement apporter la matière de cet intérêt, mais surtout à travers des démonstrations visuelles et dynamiques. L'effort de préparation de telles présentations est énorme, et certainement au-delà des capacités des professeurs avec des charges de recherche et d'administration.

Comment cela se traduit-il sur l'évolution du métier d'un professeur? Puisque l'investissement de temps pour chaque cours est très lourd, cet investissement doit être partagé, à la fois dans le département académique, dans l'université, et même dans la communauté des universités. Il faut pouvoir aller chercher les composantes, les modules, des choses pour créer un cours intéressant et ne pas s'imaginer qu'on est capable de faire toute la préparation seul.

Il y a présentement une inflation de la charge de travail des professeurs. Les tâches grandissantes de recherche et l'augmentation des tâches administratives laissent peu de disponibilité pour la création de présentations visuelles et dynamiques. Nous avons donc besoin de développer un esprit de partage et de coopération de plus en plus grand.

En conclusion, je considère les nouvelles technologies comme une opportunité exceptionnelle. Elles ne valent pas grand-chose cependant sans un effort accru sur le style d'apprentissage, et surtout avec une volonté de partager la tâche de création et l'utilisation de nos créations. Sans cette volonté, la plupart d'entre nous sommes condamnés à rester dans l'ancien paradigme d'enseignement si familier à notre professeur du XVIII^e.

Présentation de Thierry Karsenti

Professeur agrégé, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal

Comment les TIC – outil à la fois indispensable et chronophage – ont-elles changé le métier de professeur au cours de la dernière décennie?

En l'espace de quelques années seulement, Internet est devenu pour plusieurs un élément indispensable du quotidien. La firme Ipsos Reid⁴ indiquait qu'il y avait plus de 400 millions d'internautes sur la Terre en décembre 2001. Cette estimation serait même appelée à doubler d'ici les deux ou trois prochaines années. Le Québec à lui seul compte actuellement quelque 2,9 millions d'utilisateurs d'Internet; le Canada et la France un peu plus de 18 millions chacun; les États-Unis près de 170 millions. Une étude récente relevait également que l'on retrouve quelque 550 milliards de documents sur Internet, dont 95 % seraient accessibles au grand public (Variant et Lyman, 2002). De surcroît, quelque 7,3 millions de nouvelles pages Web seraient créées chaque jour. Il s'agit de chiffres impressionnants qui témoignent de l'omniprésence des technologies dans de plus en plus de sociétés.

La présence exponentielle des technologies dans la plupart des domaines de vie annonce également une révolution depuis longtemps anticipée dans le monde de l'éducation, mais tout particulièrement dans le métier de professeur d'université qui subit une véritable mutation. L'importance des technologies de l'information et de la communication (TIC) en éducation n'est plus à démontrer. Comme le souligne le gouvernement du Canada (2000), la société mondiale du savoir « *promise dans les années 1970, vantée dans les années 1980 et envisagée dans les années 1990 avec un respect mêlé de crainte et d'incrédulité* » (p. 1) est devenue, au XXI^e siècle, une réalité incontournable.

L'intégration pédagogique des TIC semble désormais inévitable pour **favoriser la réussite éducative des étudiants, rehausser le professionnalisme des professeurs, encourager le leadership des gestionnaires, voire favoriser la collaboration entre l'université et collectivité**. Mais intégrer les TIC

⁴ <http://www.ipsosreid.com>

est aussi une tâche redoutable qui peut représenter un immense défi pour un professeur. C'est pourquoi les tumultes et défis qui accompagneront assurément cette incursion des TIC, afin qu'elles fassent éventuellement partie du paysage banalisé de l'enseignement universitaire, doivent être relevés à la fois avec dynamisme et conviction. Mais il faut aussi faire preuve d'esprit critique; intégrer les technologies à sa pédagogie universitaire à tire-larigot, sans se questionner sur l'impact que celles-ci peuvent avoir sur l'apprentissage ou l'enseignement, pourrait être tout aussi néfaste que de s'objecter à leur incursion dans les salles de cours.

Le présent texte se veut une brève réflexion sur les défis inhérents à l'intégration des TIC dans le métier de professeur d'université. Il est fondé sur mon expérience personnelle au cours de la dernière décennie. En effet, j'enseigne depuis plus d'une dizaine d'années à l'université et, depuis « tout petit », j'ai toujours été passionné des technologies. J'ai eu mon premier ordinateur – un Commodore Vic 20 – en 1984. En 1987, j'achetais mon premier Apple, avec traitement de texte et logiciel de « graphisme ». En 1991, alors chargé d'enseignement à la Faculté d'éducation de l'Université McGill, j'utilisais déjà le transparent électronique (en anglais : LCD Panel). C'était ma première utilisation des TIC en salle de classe, à l'université. Et, de mémoire, il fallait faire preuve d'une grande conviction pour surmonter tous les défis que cette innovation pédagogique posait. Je devais apporter mon ordinateur personnel à l'université – et il ne s'agissait pas d'un joli portable, moderne et... portatif – non, non. Il s'agissait bel et bien d'un « gros » ordinateur. Je devais aussi passer prendre le transparent électronique au service de l'audiovisuel – une valise qui devait mesurer un mètre sur soixante centimètres – et, muni de toutes ces technologies, il ne fallait surtout pas que j'oublie mes notes de cours, pour enseigner, pour faire apprendre aux étudiants.

J'ai toujours aimé enseigner. Et, je dois le dire, je me souviens avoir été très fier de tous les efforts que j'ai réalisés pour préparer mon premier cours avec les TIC : un cours où, au lieu de présenter des transparents pour soutenir mon enseignement relativement magistral⁵, j'ai utilisé PowerPoint et le transparent électronique. Toute la salle de cours devait être plongée dans l'obscurité pour que les diapositives projetées puissent être vues par les étudiants. Après ce premier effort, dont j'étais si enchanté, et pour lequel j'avais abondamment travaillé, un étudiant, possiblement plus soucieux d'apprendre et définitivement moins séduit par les fioritures électroniques dont j'avais garni mon

⁵ Un groupe de soixante-dix étudiantes et étudiants limite considérablement les pédagogies dites nouvelles où une interaction plus grande est favorisée, en particulier pour un jeune professeur en quête de marques pédagogiques à l'université

exposé m'a dit : « *Monsieur, c'est bien avec les technologies, mais est-ce que vous allez enseigner comme avant aussi?* ». Là, je dois avouer que je suis resté estomaqué. Tant de temps, d'efforts et d'avant-gardisme pour me faire demander si je ne pouvais pas enseigner comme avant?

Cet écueil a été très positif pour moi puisqu'il m'a permis de réajuster mon tir. C'est d'ailleurs quelque chose qui semble se produire chaque fois que j'utilise les TIC d'une nouvelle façon dans mon enseignement. Par exemple, en 1993, les étudiants voulaient les diapositives imprimées avant le cours. Gentiment et professionnellement, j'ai acquiescé à cette demande. Résultat : 60 % des étudiants étaient absents au cours suivant. En remettant les notes pendant le cours, 40 % des étudiants étaient absents. Et en ne remettant les notes qu'après le cours, il y avait presque 25 % des étudiants qui n'étaient pas présents. Ça n'allait toujours pas. Toujours insatisfait de cette situation, j'ai tenté plusieurs expériences qui ont, éventuellement, fonctionné. Puis, en 1994, ma « mutation » comme professeur d'université a continué. J'ai utilisé le courrier électronique, et certaines bases de données disponibles sur Internet. En 1997, alors en poste à l'Université du Québec à Hull, j'ai même « obligé » mes étudiants à m'envoyer leurs travaux par courriel. Résultat? Une quinzaine d'étudiants sont allés voir mon directeur de département de l'époque, monsieur Albert Boulet, en lui faisant remarquer, dans un langage bien à eux, que « *le nouveau prof, il est un peu fou...* ». Vous pouvez imaginer ce que c'est que de demander à des futurs enseignants d'envoyer un travail par courriel, quand 80 % d'entre eux ne possèdent pas, encore, d'adresse de courriel? J'ai été dans l'obligation de me justifier auprès de mes supérieurs. Je leur ai expliqué pourquoi je tenais à ce que les étudiants – des futurs enseignants – utilisent les TIC dans mon cours. Mon directeur de département m'a cru (du moins c'est ce que j'ai pensé à l'époque) et j'ai pu continuer mes « expériences ».

Depuis 1997, tout semble être allé extrêmement vite... Avec un appui exceptionnel de mon vice-recteur, Denis Dubé, un adepte inconditionnel des TIC, j'ai pu continuer mes « expériences d'intégration des TIC » en pédagogie universitaire. Utilisation des groupes de discussion électronique pour la supervision des stagiaires, utilisation des forums et des babillards électroniques, utilisation du *chat* (clavardage), etc. Puis, en 1998, dans l'espoir de permettre aux futurs enseignants de réellement « vivre » (certains étudiants ont parlé de « survivre ») un cours intégrant les TIC au maximum, j'ai créé le premier cours sur le Web. Il s'agissait, à l'époque, du premier cours 100 % Web obligatoire dans les programmes de formation des maîtres au Canada. Ce cours, au-delà de mes espérances, a même été primé au concours du Prix du ministre de l'Éducation. Un prix théorique selon moi, car les étudiants, eux, n'ont pas toujours été contents de ce cours sur le Web. En vérité, le cours

n'était pas 100 % sur le Web : la première rencontre – celle où on leur expliquait que le cours était sur le Web – avait lieu en salle de classe. Les débuts ont été difficiles, voire laborieux. Mais, en bout de ligne, la très grande majorité des étudiants ont semblé apprécier... à un point tel que l'on m'a remis en octobre 2000 – et quelle surprise ce fut pour moi – le prix quinquennal d'excellence en enseignement de l'Université du Québec à Hull. Ouf! Il n'en fallait pas tant pour raviver ma motivation à intégrer les TIC à l'Université. Mais, cette fois-ci, j'y suis allé avec plus de modération. D'un cours 100 % Web, je suis passé à un cours hybride, où certains modules du cours pouvaient être réalisés en ligne et où l'utilisation des moyens de communication électroniques était maximisée. Puis, pour des cours enseignés « en salle de classe », à l'université, j'ai créé des ressources sur le Web. Est-ce que le fait de commencer par un cours 100 % sur le Web pour évoluer vers d'autres cours avec des ressources sur le Web est une démarche à l'envers? Pas nécessairement. Les cours étaient différents et, à l'époque, nous avions un problème avec les futurs enseignants. En effet, mes étudiants avaient certains « savoirs » en ce qui a trait aux TIC, mais n'avaient pas ou peu de savoir-faire ou encore d'habiletés *technopédagogiques* à intégrer les TIC dans leur pratique professionnelle.

En 2000, j'ai remporté un second prix au concours du Prix du ministre de l'Éducation. Et, depuis, je continue mes expériences d'intégration des TIC en pédagogie universitaire, particulièrement dans le cadre de la formation des maîtres. J'en ai même fait mon principal domaine de recherche. Quel est le bilan de ces dix dernières années? Pour bien intégrer les TIC, il faut du temps. Les TIC sont chronophages et les investissements réalisés par les pionniers dans le domaine – je n'en suis pas un – ne sont pas toujours reconnus à leur juste valeur.

Il n'est donc pas surprenant de constater que pour la majorité des professeurs, l'intégration pédagogique des TIC est souvent synonyme de polémiques, d'écueils ou de frustrations. Pourtant, dans une société du savoir, à l'ère d'Internet, cette intégration des technologies et l'accès au savoir que cela pourrait permettre sont désormais des enjeux sociaux fondamentaux. Le métier de professeur d'université est définitivement en mutation. Les TIC donnent l'occasion de repenser et de délocaliser, dans le temps et dans l'espace, les échanges entre les professeurs et les étudiants et favorisent ainsi de nouvelles avenues pour des activités d'apprentissage ou de formation. Les TIC permettent surtout une nette évolution, voire une mutation du rapport au savoir pour les étudiants. C'est d'ailleurs pourquoi plusieurs considèrent que le rôle encyclopédique du professeur se trouve fortement ébranlé avec les TIC – un avantage selon moi. En effet, les étudiants d'un cours d'histoire peuvent aisément en connaître davantage sur un sujet que leur professeur, simplement en consultant

Internet qui devient ainsi pour plusieurs une ressource privilégiée, répondant immédiatement, et à laquelle on ne craint pas de poser une question. Les TIC sont ainsi appelées à transformer la démarche pédagogique et didactique. Il ne s'agira peut-être plus d'enseigner un fait historique aux étudiants, mais plutôt de les aider à développer des compétences en recherche historique et à aiguiser leur esprit critique face à l'exactitude d'informations retrouvées sur Internet. Ainsi, les étudiants seront aptes à retrouver une information avec un moteur de recherche et même à juger de son authenticité.

C'est pourquoi Haughey (2000, p. 121) précise que l'éducation, et ce, jusqu'à très récemment, s'est surtout préoccupée « *d'apprentissage à propos des technologies au lieu de travailler avec les technologies dans le cadre d'expériences d'apprentissage* ». Selon elle, il est impératif de ne pas considérer les TIC comme une « extension » de la salle de classe traditionnelle, mais plutôt comme un outil favorisant l'utilisation de stratégies d'apprentissage. Peraya (2001) souligne d'ailleurs que dans l'enseignement, nombre de choses se sont déroulées comme si les dimensions de diffusion et d'information du réseau Internet déterminaient les scénarios pédagogiques et les figeaient dans leur forme la moins novatrice : la pédagogie expositive. Pour Perrenoud (1998), l'effort d'intégration des TIC n'aurait d'ailleurs d'intérêt que dans la mesure où les technologies permettent soit au professeur d'améliorer sa pédagogie, soit à l'apprenant d'établir un meilleur rapport au savoir.

Comme au moment où Gutenberg redéfinissait l'accès à la connaissance avec l'imprimerie (Laferrière, 1997), l'école est aujourd'hui en mesure de faire un gigantesque bond en avant avec l'intégration pédagogique des technologies de l'information et de la communication. Les TIC capturent et fascinent les étudiants, et les professeurs n'auront éventuellement d'autres choix que d'emprunter le virage technologique, avec toutes les métamorphoses et les mutations que cela suppose dans leur pratique. Mais ce virage ne devra pas être pris par soucis de plaire à une mode sociétale. Les TIC doivent être intégrées à la pédagogie universitaire pour des motifs pédagogiques ou didactiques. **Les TIC peuvent faciliter et rendre le travail du professeur d'université plus efficace, certes, mais elles ne sont pas nécessairement là pour modifier la substance de ce qu'est enseigner, instruire ou éduquer. Seule la façon de faire en salle de cours – ou ailleurs – changera.**