

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS (TIC)

Les distances n'ont plus d'importance!

TOUT LE MONDE S'ENTEND : LE DÉVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES PASSE PAR L'APPROPRIATION DES TECHNOLOGIES D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION. MAIS LA MOTIVATION DES ÉTUDIANTS FACE À CES OUTILS NOUVEAU GENRE EST ESSENTIELLE. SE PERÇOIT-ON EFFICACE DANS LEUR UTILISATION? CROIT-ON QUE LEUR INTÉGRATION EST CHOSE FAITE? VOILÀ DES QUESTIONS FONDAMENTALES AUXQUELLES IL FAUT D'ABORD RÉPONDRE.

FRANCINE DE MONTIGNY, INF., M.SC.INF., PH.D. (CANDIDATE)

Professeure en sciences infirmières, Université du Québec à Hull (UQAH)

LYNE CLOUTIER, INF., M.SC.INF.

Professeure en sciences infirmières, Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)

NICOLE OUELLET, INF., PH.D.

Professeure en sciences infirmières, Université du Québec à Rimouski (UQAR)

FRANÇOISE COURVILLE, M. SC. INF.

Professeure au module des sciences infirmières et de la santé, Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)

GINETTE RONDEAU, M. SC. INF.

Professeure en sciences infirmières, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT)

Remerciements : L'équipe MISTIC (Maîtrise en Sciences Infirmières Intégrant les Technologies de l'Information et des Communications) désire souligner le soutien financier reçu du FODAR (Fonds de développement académique du réseau) ainsi que la collaboration de Chantal St-Pierre et de Claude Leclerc, responsables de deuxième cycle, respectivement de l'UQAH et de l'UQTR.

UN RÉSEAU DE FORMATION

Depuis quatre ans, les professeures en sciences infirmières de cinq constituantes du réseau de l'Université

du Québec (UQAC, UQAH, UQAR, UQAT, UQTR) travaillent à la création d'un programme de maîtrise en sciences infirmières. On veut ainsi que toutes les infirmières bachelrières du Québec aient accès à une formation professionnelle de deuxième cycle. Un premier groupe a entrepris un programme d'études supérieures en sciences infirmières (DESS) à l'automne 2000, alors que la maîtrise proprement dite a démarré à l'automne 2001¹.

La distance qui sépare les constituantes de l'Université représente à la fois une force et une limite de ce programme. Force, d'une part, car cinq régions du Québec sont engagées dans le projet; limite, d'autre part, car étudiants et professeures peuvent se sentir isolés et l'accès à certains types d'expertise professionnelle peut être affecté.

Les auteures se sont penchées sur la façon de transformer ces limites en force motrice. L'intégration des technologies de l'information et des communications (TIC) s'est rapidement imposée comme moyen de créer une synergie entre les professeures et les étudiants dispersés sur l'ensemble du territoire québécois. Les TIC permettent de créer une communauté d'apprentissage et de pratique en ligne, que ce soit par la vidéoconférence, les forums de discussion ou le courriel par exemple, moyens qui répondent aux besoins de regroupement et de communication des professeures et des étudiants. »

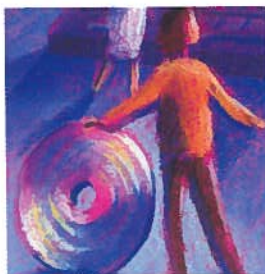


LES TIC DANS LES PROGRAMMES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES

Un regard vers les États-Unis nous apprend que, dès 1995, 33 % des établissements d'enseignement supérieur de ce pays offraient des options d'apprentissage à distance et qu'un autre 25 % planifiait le faire.² Des expériences en sciences infirmières ont été réalisées, tant aux États-Unis³ qu'au Canada⁴. On en retient que les protagonistes doivent faire preuve d'une réelle volonté d'intégrer les TIC dans l'enseignement ou les apprentissages. On constate aussi que l'appropriation des technologies d'information et de communication constitue un élément majeur de développement.

Inspirées par ces expériences novatrices, les auteures ont conçu une démarche d'intégration des TIC pour le programme de maîtrise en sciences infirmières du réseau de l'Université du Québec : MÎSTIC (Maîtrise en Sciences Infirmières intégrant les Technologies de l'Information et des Communications). L'objectif ultime de ce projet est de développer chez les étudiants et les professeurs en sciences infirmières du réseau un sentiment d'appartenance à une communauté de pratique virtuelle et des compétences en ce sens.

Un des premiers défis à relever a été de composer avec la diversité des habiletés des professeurs et des étudiants dans ce domaine. De prime abord, il était impossible de dresser un portrait précis des connaissances et de l'utilisation des TIC par les professeurs en sciences infirmières du réseau de l'Université du Québec. Tout au plus, étions-nous en mesure



L'INTRODUCTION
DES TIC DANS
LA FORMATION
DES ÉTUDIANTS
POUVAIT SIGNIFIER
UNE PLUS GRANDE
AUTONOMIE,
MAIS AUSSI
UNE SOURCE
DE CONFLIT
AVEC LES MODES
D'APPRENTISSAGE
ANTÉRIEURS. CELA
NÉCESSITERA UNE
NOUVELLE
DÉFINITION DES
RESPONSABILITÉS

d'identifier la diversité des habiletés. Quant aux étudiants, nous savions, entre autres, que l'introduction des TIC dans leur formation pouvait signifier une plus grande autonomie, mais aussi une source possible de conflit avec les modes d'apprentissage antérieurs. Comme la relation entre professeurs et étudiants est en cause, cela nécessite souvent, de la part des uns et des autres, une redéfinition de leurs responsabilités⁵. En convenant que tout changement suscite de la résistance, c'est dès le départ qu'il nous fallait identifier les éléments susceptibles de faciliter ou d'entraver l'adhésion des étudiants et des professeurs à ces nouveaux modes de communication.

La première phase du projet MÎSTIC a donc consisté en une étude du matériel disponible et de l'utilisation qui en était faite, des besoins, des perceptions d'efficacité et des croyances des étudiants en sciences infirmières de deuxième cycle en regard des technologies de l'information et des communications.⁶ Ces perceptions et ces croyances sont relatées ici.

PERCEPTIONS D'EFFICACITÉ ET CROYANCES FACE AUX TIC

Pour connaître les perceptions d'efficacité et les croyances face aux TIC (tableau 1) des étudiants de deuxième cycle en sciences infirmières dans le réseau UQ, on a mené une étude descriptive et exploratoire selon une approche méthodologique mixte. La dimension quantitative a été explorée au moyen d'une échelle de perceptions d'efficacité (20 éléments) et d'une échelle de croyances (8 éléments) construites par une équipe de trois professeurs et validées par deux juges externes. La dimension qualitative a été étudiée par l'intermédiaire de cinq questions relatives aux facteurs favorisant ou faisant obstacle à l'implantation des TIC de même que le soutien nécessaire à leur intégration

Tableau 1 Variables à l'étude

L'Office de la langue française définit les **technologies de l'information et des communications** (TIC) comme des « technologies de l'information qui se caractérisent par les développements récents dans les domaines des télécommunications (notamment les réseaux) et du multimédia, ainsi que par la convivialité accrue des produits et services qui en sont issus et qui sont destinés à un large public de non-spécialistes. »⁷ Les TIC de base se distinguent des **TIC avancées**. Les premières renvoient à l'utilisation régulière d'un ordinateur dans le cadre d'études de deuxième cycle. Les deuxièmes s'appuient sur une maîtrise des premières et ne sont pas nécessaires au quotidien.

Les **perceptions d'efficacité**, selon Bandura⁸, concernent l'ensemble des croyances qu'un individu construit à partir de ses capacités à mobiliser la motivation, les ressources cognitives et les comportements nécessaires pour répondre aux exigences d'une situation.

Les **croyances** sont définies comme « la conviction qu'une réalité subjective est la vérité, cette conviction étant suffisamment puissante pour influencer la structure et le fonctionnement biologique, psychosocial et spirituel d'un individu »⁹. Selon Wright, Watson et Bell les croyances contraignantes peuvent restreindre les possibilités de solutions, alors que les croyances facilitantes les augmentent.¹⁰

UTILISATEURS ET LIEU D'UTILISATION DES TIC

Les étudiants de deuxième cycle en sciences infirmières du réseau de l'Université du Québec ont constitué l'échantillon. La participation s'est faite sur une base volontaire et de façon anonyme. On a fait le recrutement par courriel et dans les cours. Le questionnaire a été administré en ligne et est demeuré affiché durant dix jours à une adresse URL accessible uniquement par les étudiants et les professeurs de l'échantillon concerné.

Tableau 2 Répartition des répondants par groupe d'âge

Groupe d'âge	Étudiants (T=33) Nombre et %
20-29 ans	7 (21 %)
30-39 ans	6 (18 %)
40-49 ans	18 (55 %)
50 ans et plus	2 (6 %)

Le taux de participation a été de 73 %. Trente-trois étudiants ont répondu au questionnaire sur une population totale de 45. Des 33 répondants, 84 % sont des femmes et 16 %, des hommes. Le tableau 2 indique la répartition des répondants par groupe d'âge. On peut noter que plus de 50 % des étudiants sont dans la catégorie des 40-49 ans.

L'analyse des données s'est effectuée sur ORACLE, à partir de la base de données créée automatiquement lors de l'entrée des questionnaires. Quelques données ont également été saisies manuellement dans un tableur, afin d'obtenir des statistiques descriptives sur des tableaux croisés, par exemple des nombres et des pourcentages pour chaque réponse.

PERCEPTIONS D'EFFICACITÉ : TIC DE BASE CONTRE TIC AVANCÉES

La totalité des étudiants (100 %) perçoivent qu'ils peuvent faire fonctionner un ordinateur (tableau 3). Par ailleurs,

près de 30 % d'entre eux ne peuvent créer une copie de secours et 50 % ne sont pas en mesure d'utiliser un logiciel antivirus. Trente-cinq pour cent se perçoivent aussi incapables de participer à un forum de discussion, alors que 50 % ne pourraient pas utiliser un logiciel de présentation assistée par ordinateur.

UN ÉTUDIANT SUR TROIS DIT QU'IL NE PEUT UTILISER LE SITE WEB DE SA BIBLIOTHÈQUE POUR FAIRE UNE RECHERCHE DE DOCUMENTS SCIENTIFIQUES. LES ÉTUDIANTS SE PERÇOIVENT NETTEMENT MOINS À L'AISE AVEC LES TIC AVANCÉES

Un étudiant sur trois dit aussi qu'il ne peut utiliser le site Web de sa bibliothèque pour faire une recherche de documents scientifiques.

On constate que les étudiants se perçoivent nettement moins à l'aise avec les TIC avancées (tableau 4), sauf dans l'utilisation du « clavardage » (*chat*) où 71 % pensent qu'ils pourraient raisonnablement ou certainement le faire.

ET LES CROYANCES EN REGARD DES TIC?

Le tableau 5 regroupe les résultats aux questions concernant les croyances des étudiants. Pour ce qui est des croyances facilitantes, on remarque qu'ils sont très motivés (97 %) à utiliser les TIC dans leur apprentissage et qu'ils croient important qu'un programme de deuxième cycle en sciences infirmières intègre l'utilisation des TIC (90 %).

« Je suis très ouverte à l'apprentissage de toute cette technologie, car je crois sincèrement que c'est l'avenir de toutes les professions. »

C'est aussi dans une proportion de 93 % que les étudiants perçoivent, dans l'utilisation des TIC, non seulement une



Tableau 3 Perceptions d'efficacité des étudiants concernant l'usage des TIC de base

Élément	TIC de base	Je ne pourrais pas le faire (%)	Je pourrais raisonnablement le faire (%)	Je pourrais certainement le faire (%)
1	Fonctionnement d'un ordinateur	0	29	71
2	Création d'une copie de secours	29	35	35
3	Utilisation d'un anti-virus	50	30	20
4	Traitement de texte	10	23	68
5	Logiciel de présentation	48	28	24
7	Courrier électronique	3	42	55
8	Logiciel de navigation	6	32	61
9	Outil de recherche sur le Web	16	29	55
13	Forum de discussion	35	46	19
20	Site de la bibliothèque	28	41	31

Tableau 4 Perceptions d'efficacité des étudiants concernant l'usage des TIC avancées

Élément	TIC avancées	Je ne pourrais pas le faire (%)	Je pourrais raisonnablement le faire (%)	Je pourrais certainement le faire (%)
6	Base de données	34	34	31
10	Création de page Web	80	20	0
11	Réserve électronique : ERES	48	43	10
12	Protocole FTP	64	36	0
14	Numériseur	61	30	9
15	Traitement images	61	26	13
16	Salle multimédia	68	24	8
17	Vidéoconférence	54	38	8
18	Bibliographie informatisée	65	35	0
19	Courriel synchrone (<i>chat</i>)	30	30	41

amélioration de l'enseignement fourni, mais également une amélioration de leurs apprentissages.

« Pour ce qui est de l'apprentissage, je trouve cela merveilleux. »

« Je crois que les TIC constituent un excellent moyen d'obtenir des informations variées. »

Les étudiants sont persuadés, dans une proportion de 83 %, que les professeurs possèdent déjà les habiletés nécessaires à l'intégration des TIC. Pour ce qui est des obstacles à leur utilisation, les deux plus grands freins mentionnés sont le coût de l'équipement et les connaissances insuffisantes. Le manque de temps est aussi souligné par quelques personnes, alors que d'autres craignent l'aspect impersonnel des technologies :

« Évidemment l'ignorance de certains programmes pourrait représenter un obstacle. »

« Le manque de temps est un obstacle. »

« Je pense que les TIC rendent les contacts impersonnels. Lorsqu'on doit écrire à un professeur par courrier électronique, je sens cela un peu froid. »



LES DEUX PLUS GRANDS OBSTACLES À L'UTILISATION DES TICS SONT LES COÛTS DE L'ÉQUIPEMENT ET LES CONNAISSANCES INSUFFISANTES

CONTRAINTES DE L'ÉTUDE

Une des limites de cette étude réside dans l'administration du questionnaire en ligne. Il est plausible de penser que les étudiants n'ayant pas répondu au questionnaire n'avaient pas accès à un ordinateur ou étaient peu familiers avec l'utilisation d'un logiciel de navigation. Toutefois, nous soulignons qu'une personne-ressource était accessible, sur place ou par téléphone, durant toute la période où le questionnaire était affiché sur le Web.

ADAPTATION ET FORMATION REQUISES!

Les étudiants en sciences infirmières qui ont amorcé le programme de deuxième cycle à l'automne 2000 n'ont que peu ou pas été exposés à des TIC dans leurs apprentissages antérieurs. Ils sont toutefois très motivés et réceptifs à vivre cette expérience. Comme la plupart s'avèrent habiles avec le courriel, ce moyen de communication pourra rapidement être intégré dans les cours. Selon Smith, Whiteley et Smith¹¹, le courriel présente des avantages non négligeables, comme une dynamique de groupe plus égalitaire et la possibilité

Tableau 5 Croyances des étudiants à l'égard de l'intégration des TIC

Énoncé	Très important (%)
Je suis motivé(e) à utiliser les TIC dans mon apprentissage.	97
Les TIC améliorent l'enseignement donné par les professeurs.	93
Les TIC améliorent les apprentissages réalisés par les étudiants.	93
Il est important d'intégrer les TIC à des cours de deuxième cycle en sciences infirmières.	90
Le manque d'habiletés constitue le principal obstacle à l'utilisation des TIC.	87
Le coût de l'équipement informatique est un frein à l'utilisation des TIC.	83
Les professeurs possèdent les habiletés nécessaires à l'intégration des TIC.	83
Le manque de temps est un frein à l'utilisation des TIC.	57

de faire parvenir simultanément un volume important d'informations à plusieurs personnes, d'accéder à de l'information à distance et d'améliorer la collaboration à distance pour les travaux d'équipe. Todd note aussi que le courriel permet aux étudiants d'approprier l'ordinateur et augmente le nombre d'interactions avec l'enseignant.¹²

La vidéoconférence représente aussi un puissant outil de communication. C'est un moyen privilégié de briser l'isolement dans les séminaires.¹³ Si l'on est conscient de la nécessité d'adapter le matériel et la scénarisation d'un projet pédagogique, les résultats obtenus par les étudiants sont habituellement meilleurs même si ces derniers sont parfois moins satisfaits, par exemple dans les cas où l'on n'a pas tenu compte du besoin d'interactivité.¹⁴ Comme seulement la moitié des étudiants se sentent à l'aise avec cette technologie, on devra en tenir compte lors de son utilisation dans les programmes d'études de deuxième cycle.

Enfin, notons que, pour la plupart des étudiants, la création d'une copie de secours et l'utilisation d'un logiciel antivirus posent un problème. Ces deux points peuvent paraître banals, mais ils s'avèrent cruciaux lorsque les données s'accumulent dans l'ordinateur et que la personne échange régulièrement des fichiers. La contamination des données d'un ordinateur dont on n'a aucune copie peut réduire à néant des jours, sinon des mois,

LE PARTAGE D'UN
ESPACE VIRTUEL
ENTRE LES
ÉTUDIANTS ET
LES PROFESSEURES
D'UN PROGRAMME
DE MAÎTRISE
PROFESSIONNELLE
EN SCIENCES
INFIRMIÈRES
DONNERA À CELUI-
CI UNE VALEUR
AJOUTÉE



de précieux de travail. Cela met en lumière le besoin de formation continue des étudiants dans l'apprentissage des TIC. Comme certains le mentionnaient d'ailleurs, la possibilité de suivre des séances de formation en laboratoire et d'avoir accès à des personnes-ressources dans le domaine sont des éléments clés pour faciliter l'utilisation des TIC par les étudiants.

« La possibilité de s'inscrire à distance à des cours d'appoint, la possibilité de référer à une ressource humaine en cas de besoin et une formation individualisée seraient aidantes dans l'apprentissage. »

VERS UN RÉSEAU DE FORMATION ET DE
COLLABORATION

Le partage d'un espace virtuel entre les étudiants et les professeurs d'un programme de maîtrise professionnelle en sciences infirmières donnera à celui-ci une valeur ajoutée, non seulement parce qu'il sera accessible dans toutes les régions du Québec, mais également par l'aspect avant-gardiste que constitue le partage des connaissances entre les personnes intéressées par la création d'une communauté virtuelle de pratique et d'enseignement en sciences infirmières. Dans cet esprit, les milieux de soins et les organismes de santé deviendront progressivement des partenaires engagés directement dans la coopération et la collaboration avec les professeurs et les étudiants, créant ainsi une synergie sociale particulière dans les milieux de santé francophones. ♦

BIBLIOGRAPHIE

1. Université du Québec. *La maîtrise en sciences infirmières de l'Université du Québec, Document 1 : Le dossier du programme*, Siège social de l'Université du Québec, 1998, <http://www.uqtr.quebec.ca/mscinf/>.
2. Cravener, P.A. « Faculty Experiences with Providing On-line Courses: Thorns among the Roses », *Computers in Nursing*, 17(1), 1999, p. 42-47.
3. Milstead, J. A., et R. Nelson. « Preparation for an On-line Asynchronous University Doctoral Course: Lessons Learned », *Computers in Nursing*, 16(5), 1998, p. 247-258; Cravener, P.A., *op cit*.
4. Certificat d'infirmière et d'infirmier praticien en soins de santé primaires (CIPSSP) de l'Université d'Ottawa, cohorte de 1999, http://www.etudesup.uottawa.ca/programmes/maistrises/sciences_infirmieres/programme_combine.html; Cloutier, L. *La pratique infirmière en milieu isolé. Projet intégrant les TIC à un programme de formation de premier cycle*, Université du Québec à Trois-Rivières, 1999-2000, <http://www.uqtr.quebec.ca/bcn/>; de Montigny, F., S. Blais, et M. Mayrand-Leclerc. *Programme court de deuxième cycle de formation à la pratique privée infirmière*, 1999, <http://www.uqah.quebec.ca/privée/index.htm>.
5. Akerlind, G., et A.C. Trevitt. « Enhancing Self-directed Learning through Educational Technology: When Students resist the Change », *Innovations in Education and Training International*, 36 (2), 1999, p. 96-105.
6. Cloutier, L., F. de Montigny, F. Courville, N. Ouellet, et G. Rondeau. *Projet d'intégration des technologies de l'information et de la communication pour le programme de maîtrise en sciences infirmières du réseau de l'Université du Québec*, MISTIC, 2000, <http://www.uqtr.quebec.ca/mistic/>.
7. Office de la langue française. *Grand dictionnaire terminologique, version 1.0*, 2000, <http://www.granddictionnaire.com>.
8. Bandura, A. *Self-Efficacy Mechanism in Physiological Activation and Health-Promoting Behavior*, New York, Raven Press Ltd, 1991; Ozer, E. M., et A. Bandura. « Mechanisms Governing Empowerment Effects: A Self-Efficacy Analysis », *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(3), 1990, p. 472-486; Bandura, A. « Ontological and Epistemological Terrains Revisited », *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 27(4), 1996, p. 323-345.
9. Wright, L. M., W.L. Watson, et J.M. Bell (1996). *Bellefs: The Heart of Healing in Families and Illness*, New York, Basic Books, 1996, p. 41.
10. Wright, L. et col., *op cit*.
11. Smith, C.D., H.E. Whitely, et S. Smith « Using E-mail for Teaching », *Computers and Education*, 33(1), 1999, p. 15-25.
12. Todd, N. A. « Using E-mail in an Undergraduate Nursing Course to Increase Critical Thinking Skills », *Computers in Nursing*, 16(2), 1998, p. 115-118.
13. Mason, R., et P. Bacsich. « Embedding Computer Conferencing into University Teaching », *Computers and Education*, 30(3-4), 1998, p. 249-269.
14. Fillion, G., M. Limayem, et L. Bouchard. « Videoconferencing in Distance Education : A Study of Student Perceptions in the Lecture Context », *Innovations in Education and Training International*, 36(4), 1999, p. 302-319.