

Centre de documentation collégiale
1111, rue Lapierre
Lasalle (Québec)
H8N 2J4



Projet Certification TIC et Biblio

Résumé du projet

Par

Andrée Robertson

Décembre 2006

Table des matières

Introduction

- 1. La problématique et le contexte général du projet**
- 2. La Certification TIC et Biblio**
 - 2.1 Description de la démarche du projet**
 - 2.2 Description de la plateforme de formation MOODLE**
- 3. La compétence visée**
 - 3.1 Résultats de l'enquête sur la fréquence et l'aisance des nouveaux étudiants à utiliser les outils informatiques**
 - 3.2 Compétences technologiques**
 - 3.2.1 Certification B2i**
 - 3.2.2 Compétice**
 - 3.3 Compétences en recherche informationnelle**
 - 3.4 Approches pédagogiques et pratiques évaluatives**
- 4. Une communauté virtuelle d'apprentissage**
 - 4.1 Émergence d'une communauté apprenante**

24973
786520

Introduction

Écouter les capsules audio

...

1. Problématique et contexte général

La mission éducative du Collège insiste sur l'importance des TIC dans la formation des étudiants. Tout comme le Conseil supérieur de l'éducation ainsi que le ministère de l'Éducation, des Loisirs et du Sport (MELS), le Collège recommande et encourage l'intégration des TIC dans l'apprentissage et dans l'enseignement. De plus, dans le *Plan d'intégration et d'actions triennales visant à intégrer les TIC dans l'apprentissage et l'enseignement*, le Collège Gérald-Godin s'engage à «assurer aux étudiants une formation actualisée qu'ils pourraient mettre à jour par eux-mêmes et à leur propre rythme afin de les préparer adéquatement à la société de l'information» (p.3). En fait, il s'agit de faire en sorte que les étudiants atteignent un niveau minimal non seulement en terme de maîtrise des TIC, mais également au plan de la recherche et du traitement de l'information, toutes compétences qui font partie de leur quotidien. C'est dans ce contexte que le Collège a mis à la disposition des étudiants des outils informatiques ainsi qu'une certification qui «atteste d'une formation particulière en recherche informationnelle» (Bérubé, 2004a).

En termes d'analyse de besoins, le Collège s'appuie sur la planification stratégique et sur le Plan d'intégration des TIC qui précisent que d'ici 2008, l'intégration des TIC devrait être complétée dans tous les programmes d'études. D'ailleurs, le personnel enseignant dispose déjà d'ordinateurs portables et les étudiants inscrits au Collège sont fortement encouragés à s'en procurer pour la durée de leur programme d'études (programme d'achat de portable). De plus, pour répondre aux objectifs énoncés dans le Plan d'intégration des TIC du collège, l'institution s'est dotée d'un outil intégrateur sous forme de plate-forme de formation enrichie de fonctions élargies supportant les activités d'apprentissage en ligne et qui se destine autant aux professeurs qu'aux étudiants du collège. Le rôle de la bibliothèque a été précisé de façon à mieux former les étudiants «à l'utilisation de l'information», élément-clé du plan TIC. Un personnel aguerri forme les étudiants afin que ceux-ci puissent «développer les habiletés nécessaires permettant de trouver, d'évaluer et de synthétiser» l'information qu'ils recherchent (CGG, 2003). Il est clair que ces compétences à la recherche informationnelle

Annexes

Annexe 1 : Description des fonctions de la plate-forme MOODLE

Annexe 2 : Les composantes de la compétence TIC et Biblio

Figures

Figure 1 : Processus de l'atteinte de la compétence TIC et Biblio

Figure 2 : Ligne de temps

Figure 3 : Les dimensions assujetties à la compétence : *Réaliser activement ses apprentissages et ses travaux en exploitant les TIC*

Figure 4 : La dynamique de la communauté virtuelle d'apprentissage

Tableaux

Tableau 1: Domaine de compétences identifiées dans le Brevet Informatique et Internet B2i

Tableau 2 : Familles de compétences technologiques intégrées au référentiel COMPETICE

Tableau 3 : Inventaire des caractéristiques de la pédagogie active

passer nécessairement par la maîtrise des outils de recherche informatique et d'une appropriation appréciable de l'information.

Dans la même perspective, les programmes de formation générale développés pour l'enseignement au collégial n'identifient pas de «compétence transversale informationnelle ou TIC» (Bérubé, 2004a). De plus, les programmes du ministère de l'Éducation, des Loisirs et du Sports (MELS) n'incluent pas toutes les compétences TIC et informationnelles. Il existe donc un écart entre ce qui est exigé des étudiants en termes de compétences et les outils et ressources mis à leur disposition pour développer les compétences requises. C'est dans ce contexte, et aussi à la lumière d'autres initiatives, que s'est développée la *Certification TIC et Biblio* au Collège Gérald-Godin.

2. La Certification TIC et Biblio

L'objectif principal de la Certification TIC et Biblio est surtout de permettre aux étudiants de s'approprier les technologies contemporaines, mais également de faire en sorte qu'ils disposent de ressources et d'outils adéquats pour développer des compétences en recherche informationnelle et TIC. La reconnaissance de l'atteinte de la compétence est assurée par une certification placée sous l'égide de la Direction des études du collège.

2.1 Description de la démarche du projet

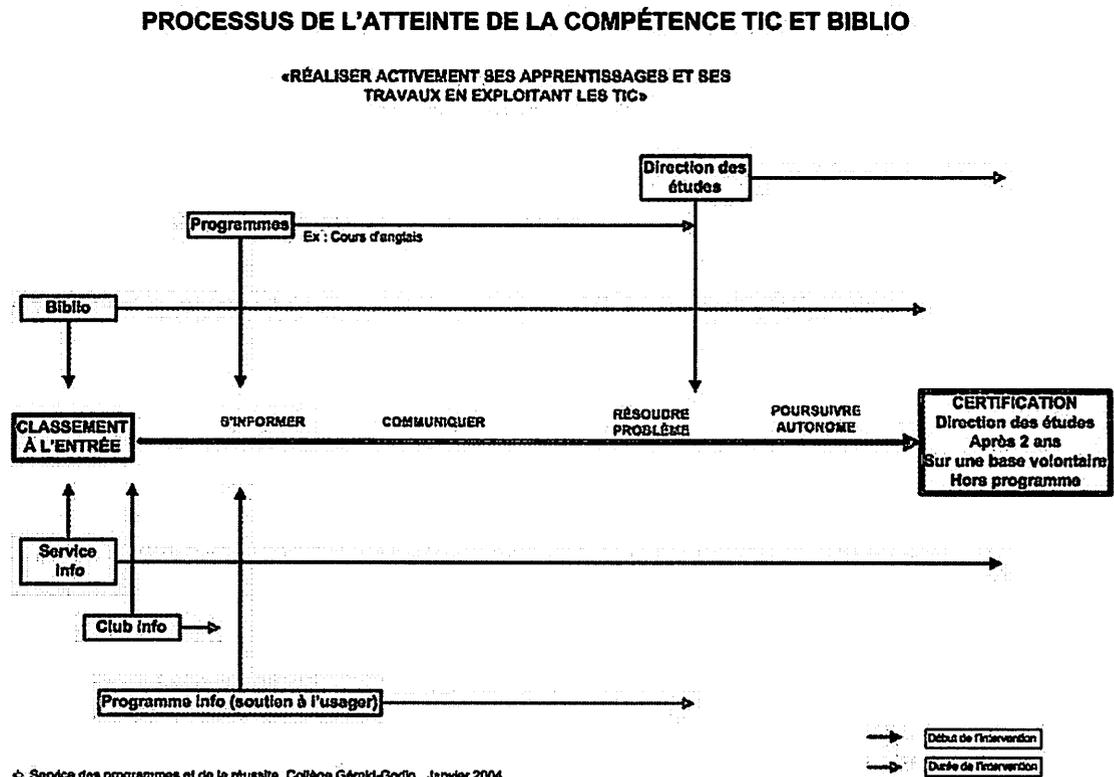
Ancrée dans le *Plan d'orientation et d'actions triennales visant à intégrer les TIC dans l'apprentissage et l'enseignement*, la *Certification TIC et Biblio* porte principalement sur le développement de compétences informatiques et informationnelles. C'est en collaboration avec des intervenants du secondaire et en tenant compte des attentes des universités et du marché du travail que la compétence *Réaliser activement ses apprentissages et ses travaux en exploitant les TIC* a été développée. D'autres travaux ont mené à l'identification des quatre composantes qui viennent compléter la compétence, soit :

- S'informer
- Communiquer efficacement grâce aux technologies et créer des présentations multimédias dynamiques;
- Résoudre un problème relié à leur champ d'étude à l'aide des technologies

- Poursuivre de façon autonome leurs apprentissages en utilisant une plate-forme de formation. (Bérubé, 2004a).

C'est à l'automne 2004 que le Collège a mis sur pied le processus de l'atteinte de cette compétence. La figure 1 schématise ce processus.

Figure 1



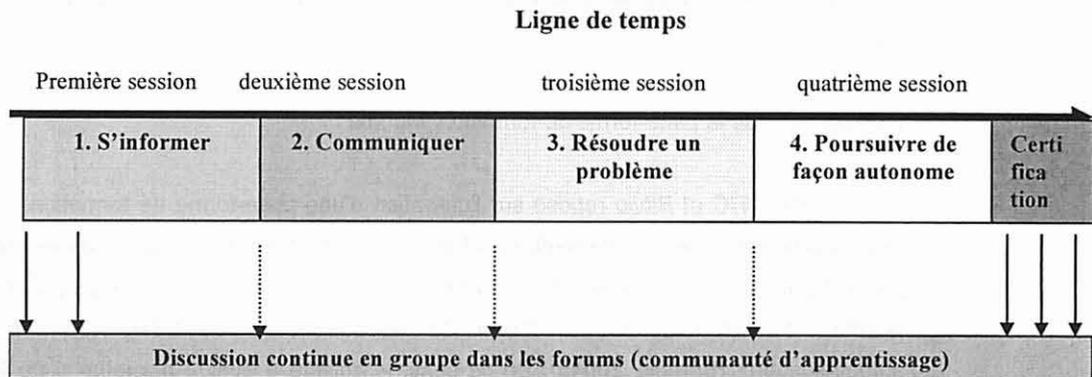
Bérubé, 2006

Les nouveaux étudiants ont donc pu s'inscrire, sur une base volontaire, à la *Certification TIC et Biblio*. Au préalable, le collège avait dégagé le profil technologique des nouveaux

étudiants. Au mois d'août 2004, les étudiants nouvellement inscrits avaient d'abord suivi une formation leur présentant le réseau informatique du Collège ainsi que les outils informatiques et de recherche d'information disponibles. C'est lors de cette initiation que les étudiants ont répondu à un questionnaire en ligne portant sur leurs habiletés au regard de leur utilisation des outils informatiques et informationnels à leur entrée au collège.

Dès la fin novembre 2004, les étudiants intéressés à la *Certification TIC et Biblio* pouvaient s'inscrire sur une base volontaire à un cours en ligne leur permettant de réaliser, à leur rythme et selon leurs disponibilités, les activités d'apprentissage prévues à la formation. En fait, la *Certification TIC et Biblio* compte soixante heures de formation répartie sur quatre sessions d'études ou encore deux années, selon les disponibilités des étudiants. La figure 2 illustre le cheminement.

Figure 2



La répartition des activités sur les deux années

Bérubé, 2006

Actuellement, le collège met à la disposition des étudiants inscrits à la formation un laboratoire doté des outils technologiques nécessaires (ordinateurs, numériseurs, logiciels variés, etc.). La *Certification TIC et Biblio* propose plusieurs activités dont des formations en ligne, des capsules de formation, de l'assistance en ligne, des concours... qui sont offerts dans les cours des différents programmes, à la bibliothèque ainsi que dans le cadre d'activités dirigées extérieures aux programmes. La dimension *sociale* des technologies de

l'information et des communications (TIC) a également été prise en compte et pourra se concrétiser par le développement de rassemblements dans le cyberspace, appelés *communautés virtuelles d'apprentissage*. Une épreuve de certification est prévue à la fin de la formation. Si les étudiants réussissent cette épreuve, le Collège délivre alors un certificat qui authentifie et légitimise le développement de la compétence TIC et Biblio et l'atteinte des objectifs d'apprentissage prévus dans le cadre de la formation.

L'étape exploratoire de la *Certification TIC et Biblio* a débuté à l'automne 2004 et comptait, à ce moment, une quarantaine d'étudiants. Cette première phase du projet s'est poursuivie jusqu'à l'été 2005 où des circonstances exceptionnelles ont momentanément ralenti le projet. En décembre 2006, il était prévu de reconduire le projet jusqu'en 2008. Il est également prévu, à court terme, de tester les fonctions de la plate-forme dans le contexte de la *Certification TIC et Biblio* et d'ajouter d'autres activités de type interactif favorisant l'émergence de communautés virtuelles d'apprentissage. Cette façon de faire, plus souple, permet d'apporter des modifications au fur et à mesure du déploiement des étapes et des activités prévues.

2.2 Description de la plate-forme de formation Moodle

La *Certification TIC et Biblio* repose sur l'utilisation d'une plate-forme de formation, c'est-à-dire un «logiciel qui permet de mettre en ligne du matériel didactique de cours de manière sécurisée dans le but de réaliser des activités de communication et d'évaluation à l'aide d'un ensemble d'outils tels que le forum de discussion, le clavardage ou les tests d'autoévaluation» (Bérubé, 2004a). En ce sens, le collège a évalué plusieurs plate-formes dont *DecClic*, *WebCT* et *Moodle*. Les critères pour la sélection de l'outil étaient la convivialité, la fiabilité, la normalisation, le budget, l'autonomie de l'outil et, enfin, l'infrastructure (Bérubé, 2004d). Parmi les avantages de la plate forme de formation Moodle, déjà expérimentée dans d'autres collèges québécois, dont le collège Ahuntsic, le collège de Lévis-Lauzon et le collège de l'Outaouais, notons plusieurs outils intégrés qui facilitent une gestion simplifiée, soit l'inscription automatique au logiciel et le libre accès à des cours. L'interface, très conviviale, se maîtrise rapidement avec très peu de soutien technique et le coût d'installation du logiciel est minime. Les inconvénients portent surtout sur le fait que le logiciel n'a pas encore été évalué de façon scientifique et qu'il est en partie non-normalisé (*open source*).

La plate-forme Moodle intègre plusieurs fonctions ou encore des outils qui encouragent et supportent la réalisation d'activités en contexte éducatif. Dans la perspective où le projet mis en place vise le développement de compétences, entre autres le travail collaboratif et l'émergence de communautés virtuelles d'apprentissage, certains outils de type interactif sont privilégiés. À la phase d'implantation du projet (automne 2004), les fonctions suivantes étaient activées et il était possible aux étudiants de les utiliser de façon interactive. Il s'agit des activités Atelier, Chat, Forum, Glossaire et Journal. Il est prévu d'ajouter d'autres fonctions aux phases ultérieures du projet. L'annexe 1 fournit une description des chacune des fonctions.

3. Compétence visée

Pour bien définir la compétence TIC et Biblio qui constitue le pilier du projet, il a été nécessaire dans un premier temps de réaliser un inventaire des connaissances et des habiletés des étudiants à leur entrée au collège au regard des concepts reliés à l'utilisation des TIC ainsi que de leurs habiletés en recherche informationnelle. La compétence *Réaliser activement ses apprentissages et ses travaux en exploitant les TIC* rassemble, dans une interaction dynamique, les deux dimensions clé, celle des technologies de l'information et des communications (TIC) et celle de la recherche informationnelle.

3.1 Résultats de l'enquête sur la fréquence et l'aisance des nouveaux étudiants à utiliser des outils informatiques

Dans le cadre du projet *Certification TIC et Biblio*, l'une des premières étapes a consisté à identifier dans quelle mesure les étudiants étaient à l'aise avec l'utilisation des outils informatiques et informationnels au Collège (Bérubé, 2004b). Les nouveaux étudiants ont donc été invités, dès leur entrée au collège, à une initiation au réseau informatique et à ses composantes, notamment l'intranet et les outils de recherche informationnelle. Un questionnaire en ligne leur a permis d'identifier les lacunes et les dimensions clé auxquelles il serait nécessaire de remédier pour doter les étudiants d'une solide culture informatique et informationnelle. Cette première étape et expérience a aussi permis au Services informatique

non seulement de développer sa propre expertise dans le domaine, mais aussi d'obtenir une vision beaucoup plus juste des habiletés TIC et Biblio des futurs étudiants.

Les résultats de *l'Enquête sur la fréquence et l'aisance des nouveaux étudiants à utiliser les outils informatiques* montrent que la majorité d'entre eux se sentent très à l'aise avec l'utilisation d'Internet, du courrier électronique et du clavardage. La maîtrise d'un logiciel de traitement de texte (dans ses fonctions de base) ne semble pas poser problème non plus. Par contre, ce qui suscite plus de difficultés est associé à des logiciels qui exigent davantage de précisions ou encore d'autres habiletés, notamment le tableur, le chiffrier, les divers logiciels de traitement de l'image, de création de sites web éducatif, etc. Finalement, si les étudiants disent éprouver peu de difficultés avec les outils informatiques de recherche documentaire, il ressort des résultats de l'enquête que les étudiants mêlent la terminologie et que les termes *informatique* et *informatique documentaire* causent encore quelque confusion. Les étudiants semblent croire que les connaissances en informatique et les connaissances en recherche documentaire font appel aux mêmes habiletés et réfèrent aux mêmes connaissances, alors que ce n'est pas le cas. Il ressort également que les étudiants associent sous une même signification les expressions *moteur de recherche* et *bases de données*, ce qui est conséquent avec les résultats de *l'Étude sur les connaissances en recherche documentaire des étudiants entrant au 1^{er} cycle dans les universités québécoises* (Mittermayer et Quirion, 2004). L'utilisation des opérateurs booléens, qui sont à la base des moteurs de recherche sur le web, des catalogues de bibliothèques et des banques de données, ne semble pas être une pratique courante parmi les étudiants qui ont répondu au questionnaire. Ces données portent à croire que les étudiants, à leur entrée au collégial, n'ont pas encore développé les habiletés requises à la réalisation d'une recherche documentaire efficace. Ce type de formation doit alors être assuré par le réseau collégial et les universités lors des études supérieures.

3.2 Compétences technologiques

Dans la même lignée, les derniers travaux de l'OCDE sur les priorités des programmes d'éducation en 2006 mettent en lumière des mesures pour rendre encore plus efficace l'utilisation des TIC, que ce soit en termes de changements nécessaires au niveau des systèmes éducatifs pour centrer davantage l'enseignement sur l'apprenant ou encore

d'autres améliorations concernant l'apprentissage des adultes et l'apprentissage en dehors du cadre scolaire par une meilleure utilisation des TIC (OCDE, 2006). D'autres études menées par l'OCDE montrent également que les disparités relatives aux TIC ne se situent plus au niveau de l'accès à ces technologies : elles résident maintenant dans la manière dont on utilise ces technologies (OCDE, 2004, OCDE, 2006, Looker et Thiessen, 2003). En fait, la rapide évolution des technologies de l'information et des communications a engendré, au cours de ces dernières années, une progression notable des applications disponibles dans la vie courante et dans la vie professionnelle. Toute personne est aujourd'hui concernée par l'usage, désormais banalisé, d'outils informatiques (B2i, 2000). En éducation, la pression pour intégrer les TIC dans les situations d'enseignement et d'apprentissage se fait sentir à tous les ordres d'enseignement et, comme le signale le CSE (2000), *le système éducatif ne peut s'exclure de cette évolution technologique qui touche l'ensemble de la société* (cité dans Bérubé et Poellhuber, 2005). L'urgence de développer des compétences en TIC est manifeste et ce besoin peut être satisfait en partie par l'enseignement et la formation. Dans ce cas, la diffusion croissante des TIC dans les établissements scolaires permet aux élèves d'acquérir au moins des compétences de base. Néanmoins, pour ce qui est des compétences spécialisées, les programmes de formation et de certification propres aux secteurs concernés semblent plus efficaces, compte tenu de l'évolution rapide des besoins en compétences et du développement ininterrompu des TIC (OCDE, 2005, 2006, B2i, 2000).

Dans la même veine, l'utilisation des TIC modifie les habitudes de recherche, de lecture et de communication (ACRL, 2005, CEFRIO, 2003a, Bernhard, 1998). Même le personnel enseignant qui s'intéresse peu aux TIC est interpellé par ces changements et doit en tenir compte (Bérubé et Poellhuber, 2005). Bref, les compétences technologiques permettent d'autant plus aux individus d'utiliser les ordinateurs, les applications informatiques, les bases de données et les autres technologies pour atteindre un ensemble varié d'objectifs scolaires, professionnels et personnels qu'elles contribuent également à l'acquisition d'habiletés reliées à la recherche et au traitement de l'information et qui visent le développement des compétences informationnelles (ACRL, 2005).

Finalement, plusieurs groupes de travail de différents pays ont déjà mis en place des formations ou des certifications qui permettent aux étudiants de développer leurs compétences technologiques et d'acquérir une certaine aisance quant à la manipulation et à

l'utilisation des outils technologiques. Les travaux réalisés qui ont donné lieu, dans certains cas, à la production de référentiels de compétences technologiques, ont servi de balises lors de l'élaboration de la *Certification TIC et Biblio* du Collège Gérald-Godin. Nous en fournissons ici deux exemples.

3.2.1 Certification TIC et Biblio (B2i)

Selon le ministère français de l'Éducation nationale, *en 2010, 80% des élèves devront avoir un brevet attestant de leurs compétences TIC. C'est dans cette optique qu'a été instauré un brevet informatique et internet (B2i) dont l'objectif est de spécifier un ensemble de compétences significatives dans le domaine des technologies de l'information et de la communication et d'attester leur maîtrise par les élèves concernés (B2i, 2000).* Le Brevet Informatique et Internet comporte deux niveaux de maîtrise (école et collège) des technologies de l'information et de la communication. La somme des compétences attendues à chacun de ces deux niveaux constitue le bagage que tous les élèves doivent acquérir au cours de leur scolarité à l'école et au collège. D'autres compétences, non spécifiées dans le brevet, pourraient aussi être développées lors de l'utilisation de produits multimédias que justifierait le projet pédagogique de la classe, de l'école ou du collège. L'objectif visé du brevet consiste donc en l'acquisition d'un bagage *minimum commun* et ne fixe pas de limite à l'utilisation des outils informatiques.

Les compétences qui suivent constituent le référentiel des apprentissages associés au B2i de niveau 2 (niveau collégial) et organisées en cinq domaines.

Tableau 1

Domaine de compétences identifiées dans le Brevet Informatique et Internet B2I

Domaines de compétences
• Organiser des traitements numériques à l'aide d'un tableur
• Produire, créer et exploiter un document
• S'informer et se documenter
• Organiser des informations

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Communiquer au moyen d'une messagerie électronique |
|--|

B2i, 2000

Au niveau 2, l'étudiant maîtrise l'ensemble des compétences fixées pour le niveau 1 du brevet informatique. En outre, il domine l'utilisation des outils informatiques usuels pour produire, communiquer, s'informer et ordonner sa propre documentation. Il est en mesure notamment d'organiser des documents complexes comportant des tableaux, des formules et des liens avec d'autres documents. Pour ce faire, il possède les éléments de la culture informatique qui lui sont directement utiles (vocabulaire spécifique, caractéristiques techniques essentielles, modalités du traitement des informations par les systèmes informatisés) et il perçoit les limites relatives à l'utilisation d'informations nominatives ainsi que celles que fixe le respect de la propriété intellectuelle. Une attestation lui est délivrée lorsqu'il a réussi tous les modules.

3.2.2 Compétice

ALGORA, sous l'égide de la direction de la Technologie du ministère de la Recherche (France) a également élaboré un référentiel de compétences technologiques appelé COMPETICE (Haeuw, Duveau-Patureau, Bocquet, Shaff et Roy-Picard, 2002). Le référentiel que le groupe de travail a produit se définit davantage comme un outil de pilotage des projets par les compétences qui vise essentiellement à faire participer tous les acteurs à l'intégration des TIC dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage de l'enseignement supérieur (ALGORA, 2002). Les compétences sont regroupées en quatre grandes familles :

Tableau 2

Familles de compétences technologiques intégrées au référentiel COMPETICE

• Communiquer, coopérer
• Organiser, gérer
• Créer, produire des outils et des services
• Se documenter

COMPÉTICE est un outil pragmatique beaucoup plus que théorique qui vise à aider les décideurs des établissements du supérieur à se poser les bonnes questions et les amener à faire les bons choix pédagogiques, technologiques et organisationnels, pour réussir l'intégration des TICE. Compétice analyse les finalités, les conditions de réussite et de compétences de cinq scénarios : présentiel enrichi, présentiel amélioré, présentiel allégé, présentiel réduit, présentiel quasi-inexistant. L'internaute choisit un parcours guidé ou un parcours libre pour faire le point et analyser son projet en terme pédagogique, organisationnel, technique, managérial et en termes de compétences à mettre en œuvre.

Finalement, des équipes de travail de certains collèges ont déjà dégagé des profils de compétences technologiques du personnel enseignant (Poellhuber et Boulanger, 2001; Perrault, 2003) et proposent maintenant des activités visant à enrichir la situation. D'autres collèges (Brébeuf, Maisonneuve) se sont également dotés d'une politique institutionnelle qui encourage l'utilisation régulière des technologies de l'information de tous les acteurs concernés.

3.3 Compétences en recherche informationnelle

Depuis quelques années, on parle de plus en plus de compétence informationnelle et de formation à la recherche informationnelle (Healy, Hébert-Erban et Verrault, 2003, Université du Québec, 2004). Les programmes d'études exigent régulièrement des étudiants que ceux-ci soient en mesure de réaliser des recherches documentaires élaborées en faisant appel à un plus grand nombre de ressources possibles. Pourtant, l'étude réalisée par la CRÉPUQ (2001) sur les connaissances en recherche documentaire des étudiants entrant au 1^{er} cycle dans les universités québécoises montre que les étudiants connaissent peu les étapes liées au processus de recherche documentaire et, conséquemment ne sont pas en mesure d'exploiter les stratégies qui y sont reliées. Les étapes du processus de recherche documentaire sont par le fait même négligées et cette absence d'habiletés empêche l'étudiant de pouvoir résoudre un problème rattaché à la sélection et au traitement de l'information (Mittermeyer et Quirion, 2003). Cet état de fait permet d'avancer qu'une formation à la recherche informationnelle est devenue presque incontournable (Bérubé et Poellhuber, 2005, Bernhard, 2000, 1998) pour les institutions d'enseignement dont la préoccupation est de former des étudiants compétents, habiles et critiques dans la réalisation de leurs apprentissages.

Mais à quoi fait-on référence lorsqu'on parle de *compétences informationnelles*? L'Association Of College & Research Libraries (ACRL, 2005) définit celles-ci comme l'ensemble des aptitudes permettant aux individus «de déterminer les moments où ils ont un besoin d'information et de trouver, d'évaluer et d'utiliser cette information» (ACRL, 2005, p. 5). En effet, dans l'environnement contemporain marqué par l'évolution rapide des technologies de l'information et par la prolifération des sources d'information, le développement de compétences informationnelles revêt une importance accrue. Les technologies de l'information et de la communication ont apporté des bouleversements multiples et accéléré la création d'un paysage documentaire jusqu'alors inconnu qui se caractérise maintenant «par un éclatement sans précédent des frontières, une démultiplication des sources d'information, une transformation de la notion même de document...» (Clavet, 2002, p.1). En fait, jamais les enseignants et les élèves n'ont été placés face à de tels outils d'accès à l'information et à une telle multitude de ressources utiles. Dorénavant, l'information est mise à la disposition de tous directement par les bibliothèques, les ressources communautaires, les organismes spécialisés, les médias et Internet et elle se présente de plus en plus dans des formats où le contrôle de la qualité de l'information n'est pas toujours présent. Cette pratique laisse planer des questions quant à l'authenticité, la validité et la fiabilité de l'information retenue et renforce l'idée de développer ce que Poirier (2000) nomme l'«intelligence informationnelle». Ces compétences, communes à toutes les disciplines, à tous les contextes d'apprentissage et à tous les niveaux d'éducation, permettent aux apprenants de mieux saisir les contenus, d'étendre leurs recherches, de devenir plus autonomes et d'exercer un plus grand contrôle sur leur propre apprentissage (ACRL, 2005). S'inspirant des travaux que l'ACRL (2000) a réalisés dans le domaine, Poirier (2000) complète les dimensions propres à l'*intelligence informationnelle*. Nous en fournissons ici quelques-unes :

- Diagnostiquer et formuler ses besoins en information
- Identifier les ressources ou outils pour trouver cette information
- Élaborer des stratégies de recherche d'information
- Effectuer des recherches d'information en exploitant au mieux les technologies disponibles
- Évaluer et sélectionner les résultats d'une recherche d'information

- Organiser et gérer l'information retenue
- Intégrer l'information nouvelle à ses connaissances actuelles
- Communiquer et utiliser l'information de façon éthique
- Exercer une veille informationnelle pour se tenir à jour

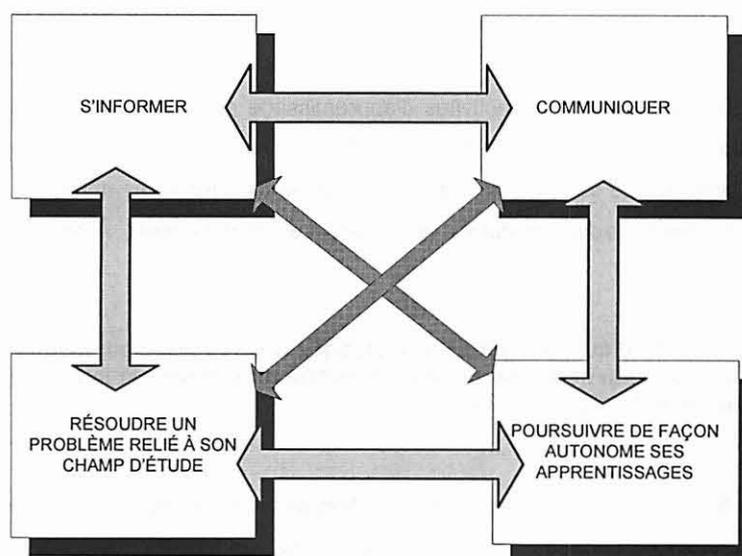
Des normes reliées aux compétences informationnelles ont déjà été identifiées et opérationnalisées (ACRL, 2000 ; SCONUL, 1999). De plus, des formations ont été élaborées qui visent le développement des compétences informationnelles liées à l'utilisation des technologies (cf. : Brevet B2i de l'Académie de Nancy-Metz, 2005).

C'est donc en collaboration avec des intervenants du secondaire et en tenant compte des attentes des universités et du marché du travail que le Collège a élaboré le *construit* de la compétence à développer dans le cadre du projet *Certification TIC et Biblio*. La compétence générale «*Réaliser activement ses apprentissages et ses travaux en exploitant les TIC*» rassemble à la fois les habiletés reliées à une utilisation régulière des technologies de l'information et des communications à celles reliées aux compétences informationnelles, habiletés nécessaires à la réalisation signifiante et constructive des apprentissages des étudiants. Quatre composantes ou dimensions viennent la compléter. Il s'agit de : *s'informer, communiquer, résoudre un problème relié à son champ d'étude* et, finalement, *poursuivre de façon autonome ses apprentissages*.

Figure 3

Les dimensions assujetties à la compétence
Réaliser activement ses apprentissages et ses travaux en exploitant les TIC

RÉALISER ACTIVEMENT SES APPRENTISSAGES ET SES TRAVAUX EN
EXPLOITANT LES TIC



3.4 Approches pédagogiques et pratiques évaluatives

Composée de quatre (4) modules correspondant aux quatre composantes de la compétence, la *Certification TIC et Biblio* est présentée de façon plus linéaire depuis le début de l'expérimentation (septembre 2004). Cette façon de procéder permet non seulement d'élaborer les modules de formation au fur et à mesure, mais aussi d'en faciliter une appropriation graduelle de la part des étudiants. Une fois tous les modules de formation développés (automne 2007), ceux-ci pourront être exploités de façon beaucoup plus interactive et selon la compétence pour laquelle aura opté l'étudiant.

Telle qu'elle est développée actuellement, la *Certification TIC et Biblio* offre néanmoins un modèle d'enseignement-apprentissage non-conventionnel où les modules sont présentés sur

MOODLE, la plateforme de formation en ligne. Aucune *activité d'enseignement* n'est offerte en présentiel, mais plusieurs rencontres de soutien pédagogique ont lieu en situation de face-à-face ou en présentiel (Compéce, 2002). Nous pourrions donc placer cette formation sous le vocable de *formation ouverte à distance* (FOAD) qui réfère à «un enseignement à distance qui permet à chacun de travailler de façon autonome, à son propre rythme, quel que soit le lieu où il se trouve, grâce à l'e-learning». (Commission européenne, 2003).

En outre, la planification des activités d'apprentissage est axée autant sur la personne qui apprend que sur les savoirs et les savoir-faire «à enseigner», de sorte que l'apprenant devient conscient de sa capacité d'apprendre et de transférer ses nouvelles connaissances et les compétences acquises dans d'autres activités quotidiennes. À cette étape, il convient de se demander :

« Qu'est-ce qui caractérise une pratique pédagogique qui favorise le développement des compétences informationnelles par le biais des outils technologiques? »

C'est par le biais d'un regard sur la planification des activités pédagogiques que la réflexion et les interventions pédagogiques peuvent être mises en lumière. Celles-ci sont à actualiser, pour soutenir et guider les étudiants dans la construction des compétences technologiques et informationnelles prescrites par la Certification.

Lorsqu'il est question de *technologie de l'éducation*, Lebrun (2000) parle surtout de pédagogie active en soulignant que l'efficacité pédagogique des nouveaux outils ne se révèle qu'au travers de *dispositifs et de méthodes pédagogiques* particuliers. En ce sens, Lebrun (2000) identifie quelques caractéristiques, notamment que «*ces dispositifs sont relativement proches de la manière par laquelle un individu apprend; qu'ils sont élaborés de manière à atteindre des objectifs qui dépassent la simple acquisition de connaissances ou de règles à appliquer*».

L'auteur appuie ses propos sur une conception de l'apprentissage qui s'inspire du socio-constructivisme (ou l'apprenant transforme l'information en connaissance, ou il construit ses connaissances en s'appuyant sur les ressources (matérielles et humaines) de l'environnement au sens large). Reprenant les paroles de Kozma (1991), Lebrun (2000)

précise que «l'apprentissage peut alors être vu comme un processus actif et constructif au travers duquel l'apprenant manipule stratégiquement les ressources cognitives disponibles de façon à créer de nouvelles connaissances en extrayant l'information de l'environnement et en l'intégrant dans sa structure informationnelle déjà présente en mémoire» (p. 5).

Ainsi, les activités de formation développées dans le cadre de la *Certification TIC et Biblio* s'appuient sur les caractéristiques d'une pédagogie active tel qu'identifiées par Lebrun (2000).

Tableau 3

Inventaire des caractéristiques de la pédagogie active

Caractéristiques de la pédagogie active
Le caractère personnel de l'apprentissage
Le rôle catalyseur des connaissances antérieures
L'importance des <i>ressources</i> à disposition
Le rôle du contexte et de l'expérience concrète
Les compétences de haut niveau à exercer
La démarche de recherche dans l'apprentissage
Le changement conceptuel (prise de conscience, déséquilibre, reformulation);
Le caractère interactif et coopératif de l'apprentissage
Le lien entre projet personnel, professionnel et d'études
L'importance d'une construction, d'une production
Le rôle de la réflexion sur l'apprentissage qui se passe (le caractère méta)

Lebrun, 2000

Dans la même veine, notons que le rapport de la Commission Boyer, intitulé *Reinvesting Undergraduate Education*, recommande la mise en place de stratégies d'enseignement requérant que l'étudiant s'engage «dans la formulation de questions significatives, dans la recherche et l'exploration créatives et dans le développement des habiletés touchant la communication des résultats... » (p. 6). Les cours ainsi structurés fournissent des environnements d'apprentissage centrés sur l'apprenant dans lesquels l'investigation constitue la norme, la résolution de problèmes devient le point central de l'apprentissage et le développement de la pensée critique est au cœur du processus. De tels environnements requièrent l'acquisition des compétences informationnelles (ACRL, 2005, p. 6). Le

développement des compétences informationnelles permet par ailleurs aux étudiants de multiplier leurs occasions d'apprendre de façon autonome à mesure qu'ils utilisent une plus large variété de sources d'information pour élargir leurs connaissances, qu'ils posent des questions bien documentées et qu'ils développent leur pensée critique toujours dans le but d'accroître leur autonomie.

C'est en ce sens que les activités d'évaluation de la *Certification TIC et Biblio* ont été conçues et développées. Ainsi, pour le premier module, différentes activités d'évaluation ont été mises en ligne (tests d'auto-évaluation accompagnés d'une mise en situation) qui permettent aux personnes qui suivent la formation de s'auto-évaluer tout en jetant un regard critique sur les apprentissages réalisés à ce jour (Scallon, 2004).

4. Une communauté virtuelle d'apprentissage

L'un des objectifs de la *Certification TIC et Biblio* est de mettre en place des infrastructures technologiques ainsi que des activités pédagogiques en mode virtuel qui facilitent l'émergence de communautés virtuelles d'apprentissage. Mais, au juste, qu'en est-il de l'énoncé « communauté virtuelle d'apprentissage » ? À quoi réfère-t-on exactement lorsqu'on y fait appel ?

Les personnes impliquées dans une situation d'éducation à distance supportée par les TIC ne constitue pas, en elle-même, une communauté d'apprentissage virtuelle (Dillenbourg, Poirier et Carles, 2003) . Selon Brooks et Oliver (2003), une communauté virtuelle d'apprentissage implique qu'un groupe de personnes se rencontre régulièrement dans un espace virtuel dans le but avoué et partagé d'explorer un thème ou de comprendre un problème ou une question complexe, de partager des ressources, d'accepter et d'encourager de nouveaux membres. Le groupe est une communauté d'investigation dans laquelle tous sont attendus et encouragés à porter attention à leurs démarches et à leurs dires, afin de faire en sorte que leur collaboration avec autrui devienne une façon naturelle et adaptée pour eux de se comporter (Laferrière et Grégoire, 1997). Tout comme Dillenbourg, Poirier et Carles (2003), nous dirions que pour coconstruire une culture, les membres d'une communauté doivent s'engager dans des modes d'interaction plus intenses que le simple échange d'informations.

Il existe plusieurs types de communautés (Dillenbourg, Poirier et Carles, 2003), notamment des communautés d'intérêt, des communautés de pratiques et, finalement, des communautés d'apprentissage. Pour l'usage du présent document, nous retiendrons cette dernière appellation qui réfère à «un groupe de personnes qui se rassemblent pour acquérir des connaissances» (Dillenbourg, Poirier et Carles, 2003, p. 17). D'après une étude menée par Fullilove et Treishman (1990), citée dans Dillenbourg, Poirier et Carles, 2003), les étudiants qui réussissaient le mieux étaient ceux qui étaient membres d'une communauté d'apprentissage.

Dans la même perspective, l'apprentissage au sein d'une communauté possède des caractéristiques particulières. Plusieurs règles tacites à l'apprentissage semblent émerger (Poirier, 1996), entre autres que les échanges prennent souvent une forme narrative et ouverte, que les membres de la communauté ont la capacité d'inférer l'information désirée de l'information donnée, que dans une communauté, les membres coconstruisent l'interprétation de leur expérience personnelle et, finalement, que l'apprentissage se contextualise en prenant une forme plus narrative (p. 25). Dans une communauté *virtuelle*, la communauté existe vraiment. Seul, son mode de communication diffère.

4.1 Émergence d'une communauté virtuelle d'apprentissage

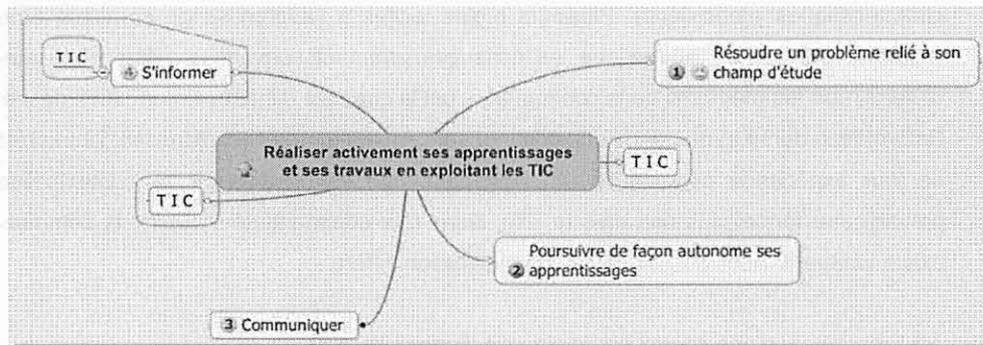
La mise en place de communautés virtuelles d'apprentissage amène une réflexion non seulement sur les méthodes d'enseignement, mais aussi sur les modes d'interaction qui caractérisent ces communautés (Lebrun et Docq, 2003). Selon les auteurs, le dispositif mis en place devrait comporter les caractéristiques suivantes : «motiver, informer, interagir, activer et produire». La figure 4 illustre la dynamique de la communauté virtuelle d'apprentissage qui pourrait émerger lors de la formation.

Dans le cadre de la *Certification TIC et Biblio*, c'est la plateforme MOODLE qui sert de lieu *virtuel* où le groupe se rassemble, tant pour les activités pédagogiques à réaliser que pour les échanges et discussions en lien avec les apprentissages visés. Dans les premières phases de l'exploration de la *Certification TIC et Biblio* (2004-2005), l'espace commun accueillant les interactions et la vie de la communauté était supporté par des activités de clavardage, des forums de discussion et par le courriel. La figure 4 permet d'identifier les

quatre sous-compétences associées à la compétence principale «Réaliser activement ses apprentissages et ses travaux à l'aide des TIC» visée par la *Certification TIC et Biblio* ainsi que la dynamique qui est au cœur des communautés virtuelles d'apprentissage.

Figure 4

La dynamique des communautés virtuelles d'apprentissage



Désormais, les environnements virtuels disposent d'une panoplie d'outils de travail collaboratif et d'échanges qui ouvrent la voie à une nouvelle forme de travail collectif : les communautés virtuelles d'apprentissage, au moyen des fonctionnalités d'échanges synchrones et asynchrones disponibles sur Internet (messagerie, chat, forum, tableau blanc, prise de contrôle, visioconférence, etc.) (Henri et Lungren-Cayrol, 2003). Ainsi, MOODLE est munie de différentes fonctionnalités qui supportent les apprentissages proposés. Comme le soulignent Henri et Lungren-Cayrol (2003), les fonctionnalités facilitent la collaboration, la coopération, les interactions au sein des groupes, renforcent également le caractère social de l'apprentissage et le développement de l'autonomie (p. 5). Les étudiants inscrits à la *Certification TIC et Biblio* à l'automne 2004 pouvaient donc disposer de certains outils, entre autres le clavardage, les forums de discussion et le courriel pour échanger et structurer leurs apprentissages. D'autres outils ont été ajoutés à l'automne 2005, soit les carnets de bord et les Wikis. Il est prévu que les travaux collaboratifs et coopératifs, qui viennent compléter les

créations individuelles, deviennent la règle et enrichissent les communautés virtuelles. Chacune des personnes participantes est alors considérée comme une ressource potentielle d'apprentissage au service du parcours de formation continu du groupe.

Le processus d'implantation de la Certification TIC et Biblio au Collège Gérald-Godin constitue l'une des premières expériences dans le réseau, et fut très formateur et enrichissant pour notre organisation. L'expertise et les outils développés dans la réalisation de ce projet ont la qualité d'être exportables dans d'autres collèges.

Annexes

Annexe 1

Fonctions (activités) disponibles sur Moodle

Atelier → Série d'exercices, travaux et évaluations à remettre pour une date précise et évaluer selon les critères du professeur.

Clavardage → Session de bavardage en temps réel et en ligne, planifiée selon un horaire précis.

Consultation → Établir le profil de l'étudiant selon un formulaire pour savoir sa satisfaction des activités en ligne et du processus d'apprentissage en général.

Devoir → Travail à effectuer hors-ligne et à rendre en ligne à une date précise (Document Word par exemple).

Forum → Place de discussion asynchrone pour des questions générales, annonces ou entraide entre étudiants. Il permet de destiner à tous les étudiants les messages.

Glossaire → Mettre à la disposition des étudiants des définitions et synonymes répertoriés par ordre alphabétique.

Journal → Chacun des étudiants peut faire une entrée au journal, écrire sur un sujet quelconque, continuer une discussion sur un sujet précis ou apporter sa contribution sur un sujet défini par le professeur.

Leçon → La leçon permet de créer un test selon les réponses de l'étudiant. L'étudiant doit lire une consigne ou un bout de texte, répondre à la première question. Selon sa réponse il sera dirigé vers une page différente. La leçon est très flexible et permet de créer de très bons exercices d'apprentissages.

Ressource → Fichier, page web interne ou externe, programme, référence, texte HTML, MOODLE ou WIKI.

Scorm → Permet d'importer un objet d'apprentissage correspondant aux normes SCORM.

Sondage → Une question, et jusqu'à six choix de réponse, à laquelle les élèves pourront répondre une seule fois.

Test → Questionnaire comprenant des questions soit à choix multiples, vrai ou faux, réponses courtes, numérique, appariement, description, aléatoire, aléatoire à réponse courte, format Cloze. Les notes sont affichées (ou pas) à l'étudiant et les statistiques sont cumulées pour le professeur.

Étiquette → Permet de mettre un sous-titre dans le classement des activités. Permet également de faire une hiérarchie parmi celles-ci.

Wiki → Permet aux participants de travailler ensemble sur des pages web pour ajouter, agrandir et en changer le contenu. Les anciennes versions de la page ne sont jamais effacées et peuvent être restaurées.

Annexe 2

Les composantes de la compétence TIC et Biblio

RÉALISER ACTIVEMENT SES APPRENTISSAGES ET SES TRAVAUX EN EXPLOITANT LES TIC	
S'informer (Inspirées de Poirier, 2000)	Diagnostiquer et formuler ses besoins en information
	Identifier les ressources ou outils pour trouver cette information
	Élaborer des stratégies de recherche d'information
	Effectuer des recherches d'information en exploitant au mieux les technologies disponibles
	Évaluer et sélectionner les résultats d'une recherche d'information
	Organiser et gérer l'information nouvelle retenue
	Intégrer l'information nouvelle à ses connaissances actuelles
	Exercer une veille informationnelle pour se tenir à jour
Communiquer	Transmettre et utiliser l'information pour se tenir à jour
	Utiliser des médias (textes, images...) afin de partager ses idées
Résoudre un problème relié à son champ d'étude	Échanger avec d'autres des informations à l'aide d'outils technologiques (forum, clavardage, ...).
	Choisir les outils technologiques appropriés au contexte du problème
	Cerner les limites des outils technologiques
	Maîtriser les fonctionnalités des TIC en fonction du problème
Poursuivre de façon autonome ses apprentissages	Transférer des pratiques dans un processus
	Utiliser une plateforme de formation
	Réaliser des activités d'apprentissage en ligne par lui-même
	Actualiser ses connaissances

RÉFÉRENCES

ACADÉMIE DE NANCY-METZ (2005). *Compétences informationnelles et B2i*, France.

<http://www.ac-nancy-metz.fr/enseign/CDI/B2i/B2icompetences.htm> (consulté en juin 2005)

ALGORA. *Compétice. Outil de pilotage par les compétences des projets TICE dans l'enseignement supérieur*. Elaboré par un groupe de travail piloté par Frédéric Haeuwy. Direction de la Technologie, Algora. Mars 2002.

ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRAIRIES (ACRL). *Norme sur les compétences informationnelles dans l'enseignement supérieur*. Traduit de l'anglais par le Groupe de travail sur la formation documentaire du Sous-comité des bibliothèques de la Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec. Avril 2005. Montréal : Québec. 17 p.

ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRAIRIES (ACRL). *Information Literacy competency Standards for Higher Education*. Chicago:Illinois. 18 janvier 2000.

BERNHARD, P. (2000). La formation à l'usage de l'information : un atout dans l'enseignement supérieur – un état de la question. Dans *Documentation et Bibliothèques*, 46 (2), avril-juin 2000, 63-75.

BERNHARD, P. (1998). Apprendre à maîtriser l'information : des habiletés indispensables dans une « société de savoir ». Dans *Éducation et francophonie*, Les bibliothèques à l'ère électronique dans le monde de l'éducation, volume XXVI (1), automne-hiver 1998.

BÉRUBÉ, B. (2006a) *Une certification TIC et Biblio*. Document inédit. Ste-Geneviève, Québec

BÉRUBÉ, B. (2006b). Les compétences technopédagogiques à développer par le personnel enseignant, 1^o partie. Bulletin CLIC, No 60, janvier 2006. <http://clic.ntic.org/cgi-bin/aff.pl?page=article&id=1018>

BÉRUBÉ, B. (2006c). Les compétences technopédagogiques à développer par le personnel enseignant (2e partie). Bulletin CLIC, no 61, avril 2006. <http://clic.ntic.org/cgi-bin/aff.pl?page=article&id=1004>

BÉRUBÉ, B. et POELLHUBER, B. (2005). *Un référentiel de compétences technopédagogiques. Destiné au personnel enseignant du réseau collégial*. Collège Gérald-Godin et Collège de Rosemont. Regroupement des collèges PERFORMA. Juin 2005

BÉRUBÉ, B. (2005). *Les compétences TIC et informationnelles à développer par les élèves*. Préparé à la demande des répondants TIC du réseau collégial. Collège Gérald-Godin. Ste-Geneviève : Québec. 25 février 2005.

BÉRUBÉ, B. (2004a). *Une certification TIC et Biblio*. Présentation préparée par B. Bérubé, Conseiller TIC et APO, Collège Gérald-Godin, CAPTIC, avril 2004.

BÉRUBÉ, B. (2004b). *Résultats de l'enquête sur la fréquence et l'aisance des nouveaux étudiants à utiliser les outils informatiques*. Préparé pour la Direction des études, janvier 2004, Collège Gérald-Godin, Ste-Geneviève, Québec. 73 p.

BÉRUBÉ, B. (2004c). *Certification TIC et Biblio. Communauté apprenante*. Préparé pour la direction des études, automne 2004. Collège Gérald-Godin, Ste-Geneviève : Québec.

BÉRUBÉ, B. (2004d). *Plate-forme de formation*. Préparé pour la direction des études, automne 2004. Collège Gérald-Godin, Ste-Geneviève : Québec.

BÉRUBÉ, B. et CARON-BOUCHARD, M. (2001). *La dynamique interactive des groupes virtuels au sein d'un réseau collégial*. Rapport PAREA. Collège Jean-de-Brébeuf. Montréal : Québec. 325p.

BOYER COMMISSION ON EDUCATING UNDERGRADUATES IN THE RESEARCH UNIVERSITY. *Reinventing Undergraduate Education: A Blueprint for America's Research Universities*. <http://naples.cc.sunysb.edu/Pres/boyer.nsf/>

BROOK, C. et OLIVER, R.O. (2003). *Online learning communities: Investigating a design framework*. Australian Journal of Educational Technology, 19(2), 139-160.

BULLETTIN OFFICIEL DE L'ÉDUCATION NATIONALE. *Certificat informatique et Internet (C2i). Enseignement supérieur, recherche et technologie*. <http://www.education.gouv.fr/botexte/b020409/MENT0201078C.htm> (consulté en février 2005).

BULLETTIN OFFICIEL DE L'ÉDUCATION NATIONALE. *Brevet informatique et Internet (B2i). École-Collège*. <http://www.education.gouv.fr/bo/2000/42/encart.htm> (consulté en février 2005).

CARON-BOUCHARD, (2003). *Argumentation et environnements d'apprentissage*. Rapport de recherche PAREA. Collège Jean-de-Brébeuf. Montréal : Québec. 149p.

CAVET, D. (2002). *Les TICE au cœur de la documentation*. Institut de recherche pour le développement. *Enjeux et Initiatives*. La fonction documentaire au cœur des TICE.

CEFRIO (2003). *Net Tendances 2003 : Utilisation d'Internet au Québec*, Version abrégée.

http://www.cefrlo.qc.ca/rapports/Rapport_abrege_NETendances2003.pdf (Consulté en juin 2005).

CHARLIER, B. et PERAYA, D. (2003). Technologie et innovation en pédagogie. Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur. De Boeck, Bruxelles : Belgique. 230 p.

CHARLIER, B., DAELE, D. et DESCHRYVER, N. (2002). Apprendre en collaborant. Dans Guir, R. (Dir.), *Pratiquer les TICE. Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages*. De Boeck. 159-178. Bruxelles : Belgique.

COLLÈGE GÉRALD-GOGIN. *Formation à l'utilisation de l'information au Collège Gérald-Godin*. Document préparé par Marco Caron. Service de la bibliothèque. Ste-Geneviève : Québec, 2003.

COLLÈGE GÉRALD-GODIN (2003). *Plan d'orientation et d'action triennales visant à intégrer les TIC dans l'apprentissage et l'enseignement*. Document inédit. Ste-Geneviève : Québec. Mars 2003.

COLLÈGE GÉRALD-GOGIN (1997). *Réaliser le meilleur de soi-même*. Projet éducatif. La Direction des études. Document inédit. Ste-Geneviève : Québec. Juin 1997.

CONFÉRENCE DE RECTEURS ET DES PRINCIPAUX DES UNIVERSITÉS DU QUÉBEC (CREPUQ)(2001). *Études des connaissances en recherche documentaire des étudiants entrant au 1^{er} cycle dans les universités québécoises*. Rapport réalisé par D. Mittermeyer et D. Quirion. Montréal : Québec. 109 p.

DILLENBOURG, P., POIRIER, C. ET CARLES, L. (2003). *Communautés virtuelles d'apprentissage : e-jargon ou nouveau paradigme*. Taurisson, A. et Sentini, A. (Dir.), dans *Pédagogie.net*, 14-46. Presses de l'Université du Québec. Ste-Foy : Québec.

DUBÉ, L. (2004). *Mieux comprendre le succès des communautés de pratique virtuelles par l'investigation des aspects technologiques. Projet Modes de travail et de collaboration à l'ère d'Internet*. Rapport de recherche présenté au CEFRIO. Réalisé par Line Dubé, professeur agrégée aux HEC, Montréal. Juin 2004. 137 p.

EUROPEAN COMPUTER DRIVING LICENCE (2000). *Syllabus, version 4.0*. Dublin: Ireland. <http://www.ecdl.com>. (consulté en février 2005).

EUROPEAN COMPUTER DRIVING LICENCE (1999). *Syllabus, version 3.0*. Dublin: Ireland. <http://www.ecdl.com>. (consulté en février 2005).

FÉDÉRATION DES CÉGEPS. *Bilan et Analyse : proposition d'orientation et d'objets de travail*. Réseau des répondantes et répondants TIC. Rencontre du 25 février 2005. Document préparé par N. Perrault.

GILBERT, J. (2001). La formation à l'usage de l'information dans les bibliothèques universitaires : contenu et activités. Dans *Documentation et Bibliothèques*, 47 (1), janv-mars 2001, 15-25.

- GUIR, R. (2002). *Pratiquer les TGICE : former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages*. Bruxelles : De Boeck, 2002.
- HEALY, E. (2003). *La formation à la recherche informationnelle : quelques initiatives intéressantes dans le monde*. École de technologie supérieure. Document inédit. Montréal : Québec. 30 octobre 2003.
- HENRI, F. ET LUNDGREN-CAYROL, K. (2003). *Apprentissage collaboratif à distance. Pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels*. Presses de l'Université du Québec. Ste-Foy : Québec. 184 p.
- LE CAFÉ PÉDAGOGIQUE. *Le B2i en 2004. Enquêtes et analyses*. 16 novembre 2004. <http://www.cafepedagogique.net> (consulté en février 2005).
- LEBRUN, M. et DOCQ, F. (2003). *Propulser la pédagogie par les TIC*. Présentation préparée pour l'Institut de pédagogie universitaire et des multimédias. Université catholique de Louvain. Bruxelles : Belgique.
- LEBRUN, M. (2002). *Des méthodes actives pour une utilisation effective des technologies*. Institut de pédagogie universitaire et des multimédias. <http://www.ipm.ucl.ac.be/Marcell/TECHPED/MethTech.html> (consulté en février 2005).
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE (1999). *Former des étudiants à la maîtrise de l'information, Repères pour l'élaboration d'un programme*. Paris : France. 1999.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC (2004). *Programme de formation de l'école québécoise, enseignement secondaire, premier cycle*. Chapitre 6 : Domaine de la mathématique, de la science et de la technologie. Ste-Foy : Québec. 276 p.
- MITTERMEYER, D. et QUIRION, D. (2003). *Étude sur les connaissances en recherche documentaire des étudiants entrant au 1er cycle dans les universités québécoises*. Enquête réalisée pour le compte de la Conférences des recteurs et des principaux des universités québécoises (CRÉPUQ). 2003. [En ligne]. <http://crepuq.qc.ca/documents/bibl/formation/etude.pdf> (consultée en mars 2004).
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE(OCDE). *L'éducation à l'OCDE : le programme de travail 2002 et les objectifs stratégiques de l'OCDE*, 2002. <http://www.edu-int.org/2001-12-fr/2001-12-02.html> (consulté en juillet 2005)
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE(OCDE). *Compétences et emploi dans le domaine des TIC*. http://www.oecd.org/document/0/0,2340,fr_2649_34223_34325504_1_1_1_1,00.html (consulté en mars 2005)
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (OCDE). *Perspectives des technologies de l'information de l'OCDE 2004*. http://www.oecd.org/document/9/0,2340,fr_2649_34223_33952137_1_1_1_1,00.html

- POIRIER, D. (2000). *Intelligence informationnelle : compétences requises à l'ère du virtuel*. Service de la bibliothèque. Université Laval. Document inédit.
http://www.bibl.ulaval.ca/poirier/intelligence_informationnelle/diapos28avril/diapo1.html
(consulté en février 2005).
- POIRIER, C. (1996). *Corporate innovation and informal communities datalog studies*. SRI International, Menlo Park.
- PORTER, C. (2004). A Typology of virtual communities : A Multi-Disciplinary Foundation for Future Research. *Journal of Computer-Mediated Communication*. Novembre 2004.
- POELLHUBER, B., et R. BOULANGER (2001). *Un modèle constructiviste d'intégration des TIC*, Rapport de recherche PAREA, Trois-Rivières, Collège Laflèche, 211 p.
- RHÉAUME, J. ET LAFERRIÈRE, T. (2003). Les communautés virtuelles d'apprentissage. Apprendre en collaborant. Dans Guir, R. (Dir.), *Pratiquer les TICE. Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages*. De Boeck. 144-158. Bruxelles : Belgique.
- SCALLON, G. (2004). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*. Édition du Renouveau Pédagogique. Montréal : Québec. 340 p.
- STATISTIQUE CANADA (2003). La fracture numérique dans les écoles canadiennes : facteurs qui ont des répercussions sur l'accès aux technologies de l'information et leur utilisation par les élèves. Étude préparée par E. Dianne Looker et Victor Thiessen. Ottawa : Ontario. Juin 2003. <http://www.statcan.ca/francais/research/81-597-XIF/81-597-XIF.pdf>
- SOCIETY OF COLLEGE NATIONAL AND UNIVERSITY LIBRAIRIES (SCONUL). *Information skills in higher education*. Briefing Paper. Prepared by the SCONUL Advisory Committee in Information Literacy, October 1999. 15 p.
- STATISTIQUE CANADA (2001). *Connectivité et intégration des TIC dans les écoles élémentaires et secondaires au Canada: Premiers résultats de l'Enquête sur les technologies de l'information et des communications dans les écoles, 2003-2004*. Rapport préparé par Johanne Plante et David Beattie. Division de la culture, tourisme et centre de la statistique de l'éducation. Ottawa : Ontario. 67 p.
- TACT. *Communautés d'apprentissage. Attitudes fondamentales*. Université Laval. Ste-Foy : Québec.
- TAURISSON, A. ET SENTINI, A. (2003). *Pédagogie.net*. Presses de l'Université du Québec. Ste-Foy : Québec. 317 p.
- VANDEPUT, E. (2003). *Évaluation des compétences en TIC*. Facultés universitaires. Notre-Dame de la Paix, Namur : Belgique. Juillet 2003. 20 p.
- VIENNEAU, R. (2005). *Apprentissage et enseignement. Théories et pratiques*. Éditions Gaëtan Morin. Chenelière Éducation. 340 p.
- WENGER, E., McDERMOTT, R. et SNYDER, W. (2002). *Cultivating Communities of Practice* (2002), Mass. : Harvard Business School Press

