

# **Un référentiel de compétences technopédagogiques pour le personnel enseignant\***

**par**

**Bruno Poellhuber,  
Conseiller pédagogique, recherche et TIC  
Collège de Rosemont  
Cégep@distance**



**Date de publication : 17 janvier 2006**

\*Ce dossier est fondé sur la publication « Un référentiel de compétences technologiques pour le personnel enseignant du réseau collégial » élaboré par Bernard Bérubé du Cégep Gérard-Godin et Bruno Poellhuber du Collège de Rosemont.

# Table des matières

1. ÉTAT DE LA QUESTION .....	3
1.1 Les TIC et le personnel enseignant .....	4
1.2 Les compétences à développer .....	4
2. DANS LA PRATIQUE.....	4
2.1 L'utilité du référentiel.....	4
2.2 Présentation du référentiel.....	5
2.2.1 La pratique professionnelle .....	7
2.2.2 La compétence globale : Intégrer les TIC à des fins d'apprentissage .....	8
2.2.2.1 L'axe communication/information.....	9
<i>Exploiter les TIC dans des situations de communication et de collaboration .....</i>	<i>9</i>
<i>Traiter de l'information à l'aide des TIC.....</i>	<i>12</i>
2.2.2.2 L'axe design/production .....	15
<i>Créer des situations d'apprentissage à l'aide des TIC .....</i>	<i>15</i>
<i>Mettre au point des ressources d'apprentissage en tenant compte du design pédagogique .....</i>	<i>17</i>
2.3 Autres possibilités d'utilisation du référentiel .....	19
2.4 Conclusion .....	20
3. RÉFÉRENCES UTILES .....	21
Annexe 1 : Exploiter les TIC dans des situations de communication et de collaboration .....	24
Annexe 2 : Traiter de l'information à l'aide des TIC.....	26
Annexe 3 : Créer des situations d'apprentissage à l'aide des TIC .....	28
Annexe 4 : Mettre au point des ressources d'apprentissage en tenant compte du design pédagogique.....	30
Annexe 5 : Médiagraphie .....	32

## Comment citer ce texte :

Poellhuber, Bruno. « Un référentiel de compétences technopédagogiques pour le personnel enseignant », publié sur *Profweb* le 17 janvier 2006. [En ligne] <http://site.profweb.qc.ca/dossiers/un-referentiel-de-competences-technopedagogiques-pour-le-personnel-enseignant/etat-de-la-question/dossier/6/index.html>

# UN RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES TECHNOPÉDAGOGIQUES POUR LE PERSONNEL ENSEIGNANT

## 1. ÉTAT DE LA QUESTION

Vous enseignez dans un collège et vous réalisez que les technologies de l'information et des communications (TIC) prennent de plus en plus de place? On vous demande de transmettre vos notes via un système informatique, on vous incite à communiquer avec vos élèves par courriel, des collègues vous parlent du DECclic, les élèves vous présentent des travaux dont bien des informations proviennent d'Internet, etc. Toutes ces situations vous interpellent et vous amènent à questionner la pertinence des technologies pour votre pratique professionnelle.

Avant même d'intervenir en classe, vous vous demandez si les TIC peuvent vraiment favoriser l'apprentissage de vos étudiantes et étudiants. Vous tentez de déterminer la place qu'elles devraient prendre dans votre programme d'études et vous vous demandez quelles sont les possibilités qu'elles vous offrent pour votre enseignement? Si vous désirez rendre vos étudiantes et étudiants plus actifs, vous vous demandez où trouver les ressources intéressantes, notamment pour leur fournir des tâches authentiques qui ressembleront à celles qu'ils devront réaliser dans leur vie professionnelle. La production de ressources d'apprentissage dans Internet pourrait-elle être plus facile que vous le pensez? Quelles sont les compétences que vous devriez développer?

Dans votre classe, vous vous demandez si les TIC peuvent vraiment favoriser votre communication avec vos étudiantes et étudiants. Vous questionnez la manière de les aider à développer leur compétence en recherche documentaire alors que vous constatez que leurs habiletés se résument à taper quelques mots dans Google. Si vous utilisez PowerPoint, vous vous demandez si c'est vraiment pédagogique. Si seulement, vous aviez accès aux caractéristiques d'une bonne utilisation pédagogique des TIC qui favoriserait l'apprentissage tout en offrant un environnement stimulant à vos étudiantes et étudiants.

Eh oui, bien des questions se posent et encore davantage si votre niveau d'utilisation pédagogique des technologies est peu élevé. Par bonheur, bien des personnes se sont intéressées à la question et ont apporté des pistes de solution. La lecture de ce dossier devrait vous donner une bonne vue d'ensemble des compétences liées à l'utilisation des TIC et vous orienter vers des pistes concrètes d'action. Abordons-le sans tarder...

## 1.1 LES TIC ET LE PERSONNEL ENSEIGNANT

Les technologies de l'information et des communications (TIC) sont de plus en plus présentes dans l'ensemble des domaines de l'activité humaine, et le monde de l'éducation n'y fait pas exception. On n'a qu'à songer à la généralisation de l'accès à Internet et de l'utilisation du courriel pour s'en convaincre. L'univers des TIC change les habitudes de recherche, de lecture et de communication (Desjardins, 2000) et transforme le rapport au savoir (Tardif, 1998). Utilisées jusqu'à tout récemment par une minorité d'enseignantes et d'enseignants plus particulièrement innovateurs, on considère maintenant que les TIC doivent faire partie des ressources de l'arsenal pédagogique de tout enseignant et enseignante et on en fait mention dans les comités de sélection. Même si vous êtes peu intéressé par l'utilisation des TIC, vous êtes affecté par ces changements. Vous commencez peut-être à reconnaître le potentiel qu'offrent les TIC pour soutenir l'apprentissage et la motivation des élèves et, si tel n'est pas le cas, vous êtes prêt à regarder de plus près ce qu'il est possible de faire...

## 1.2 LES COMPÉTENCES À DÉVELOPPER

Mais quelles compétences devriez-vous développer pour pouvoir utiliser adéquatement les ressources technologiques qui sont à votre disposition? Mises à part les compétences technologiques liées à la maîtrise de logiciels ou de technologies spécifiques, vers quoi devriez-vous tourner votre attention et vos énergies pour intégrer les TIC de manière adéquate? C'est pour tenter de répondre à ces questions que j'ai entrepris, avec la collaboration de Bernard Bérubé, une recension des écrits, réalisé des entrevues et analysé plus de 200 plans de cours. Cette démarche a abouti à la production d'un référentiel de compétences technopédagogiques qui permet d'identifier les compétences les plus utiles à une enseignante ou un enseignant désireux d'intégrer les TIC. Ces compétences sont de nature technopédagogique, c'est-à-dire qu'elles ont une composante technologique, mais aussi une composante pédagogique. Ce référentiel est brièvement présenté dans ce dossier. Le rapport complet, réalisé avec le soutien financier du regroupement des collèges PERFORMA, est disponible sur le site de l'université de Sherbrooke et sur le site de la Vitrine APO dont les liens figurent dans le dossier électronique disponible sur *Profweb*.

# 2. DANS LA PRATIQUE

## 2.1 L'UTILITÉ DU RÉFÉRENTIEL

Ce référentiel se veut un guide permettant d'orienter la réflexion sur votre perfectionnement en matière d'utilisation des TIC. Il vous permettra d'abord de vous situer quant au développement de vos compétences technopédagogiques afin que vous puissiez ensuite vous doter d'un plan personnel de perfectionnement. Naturellement, selon l'état du développement de vos compétences, vous aurez intérêt à identifier des zones plus stratégiques de développement de vos compétences en fonction de vos priorités ou de vos intérêts. En vous fiant sur le référentiel, vous devriez être en mesure de mieux cibler les compétences à développer et ainsi investir votre énergie et votre temps de manière plus efficace. Par exemple, plutôt que de privilégier l'apprentissage des fonctions avancées d'un grand nombre de logiciels, le référentiel vous invitera à une réflexion sur le design pédagogique et les ressources d'apprentissage, ce qui devrait mener au choix judicieux de technologies assez simples d'utilisation.

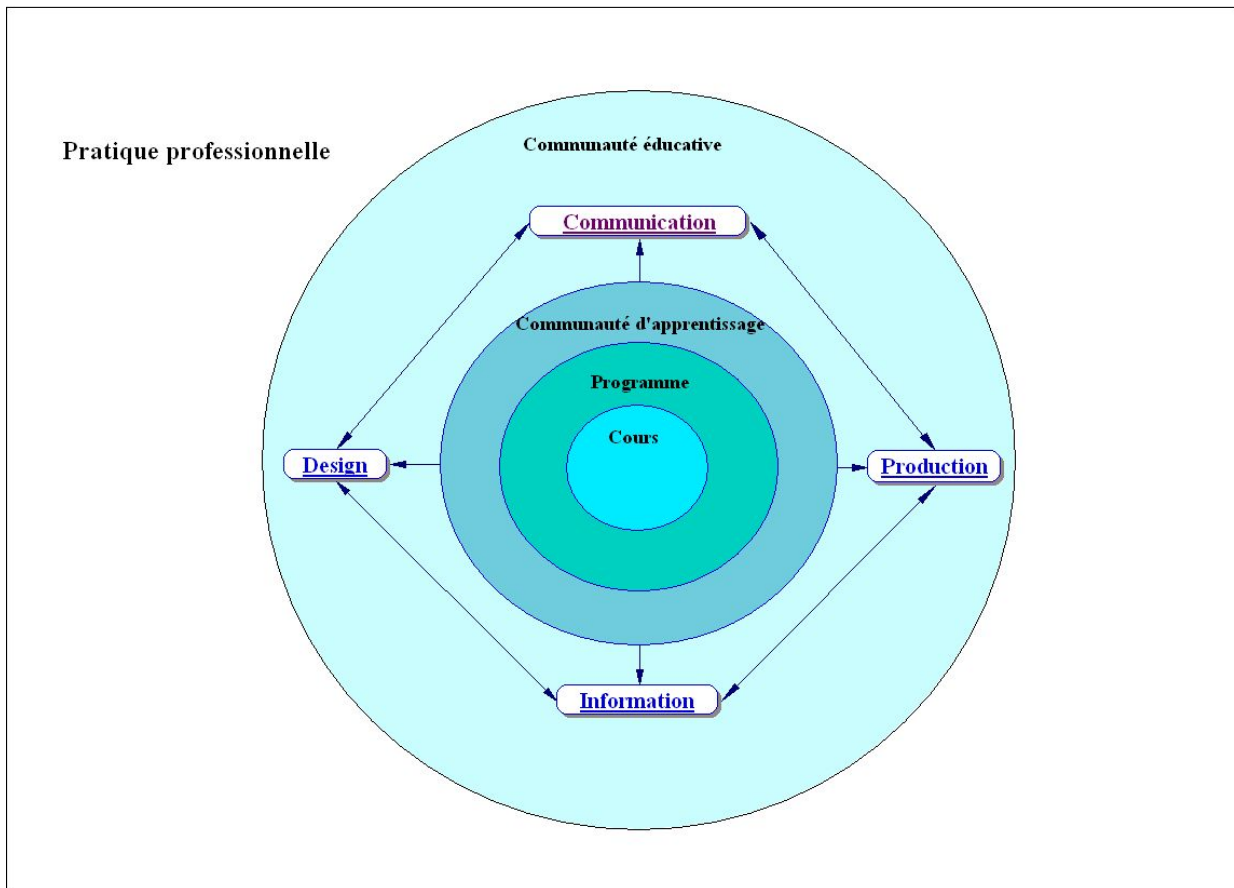
En développant vos compétences technopédagogiques, vous disposerez d'un répertoire des ressources plus varié et plus complet qui vous permettra de mieux enseigner et de faire face à des problématiques d'apprentissage spécifiques à votre programme. Vous développerez également des méthodes d'enseignement plus variées car les TIC se conjuguent particulièrement bien avec les méthodes d'enseignement qui favorisent l'activité des étudiantes et étudiants.

Mais avant de vous lancer dans l'aventure du perfectionnement, la première étape est de vous approprier le référentiel et de constater de manière plus précise à quoi on fait référence. Bien qu'il présente des pistes de développement, le présent dossier vise surtout cette appropriation. Ainsi, pour chacun des quatre grands domaines de compétences à développer, vous aurez accès à une série de questions qui vous permettra de faire le point sur vos acquis et pourrez ensuite, selon vos intérêts et l'évaluation personnelle de vos acquis, choisir parmi un certain nombre de pistes de développement. Des « explications supplémentaires » seront accessibles pour vous permettre d'approfondir la signification de la compétence décrite.

Si vous désirez pousser plus loin votre exploration, vous pouvez consulter le document original dont l'adresse figure dans le dossier électronique sur *Profweb* et les documents de référence indiqués dans la section « Références utiles ».

## 2.2 PRÉSENTATION DU RÉFÉRENTIEL

Le référentiel est présenté sous une forme schématique. Les compétences technopédagogiques doivent être développées autour de quatre domaines qui sont situés sur deux axes : 1) communication/information; et 2) design/production, qui trouvent leur expression dans une compétence plus globale : INTÉGRER LES TIC À DES FINS D'APPRENTISSAGE. Telles qu'elles sont présentées dans le schéma ci-dessous, ces compétences se déploient dans différents champs représentés par des cercles concentriques : le cours, le programme, la communauté d'apprentissage et la communauté éducative. Le tout se situe dans le cadre plus général du développement de votre pratique professionnelle, considéré par PERFORMA comme le moteur de l'action (Laliberté et Dorais, 1999).



Voici, pour chacun de quatre domaines, l'énoncé qui décrit de manière plus explicite la compétence à développer :

- communication : *exploiter les TIC dans des situations de communication et de collaboration*
- information : *traiter de l'information à l'aide des TIC*
- design pédagogique : *créer des situations d'apprentissage à l'aide des TIC*
- production : *mettre au point des ressources d'apprentissage en tenant compte du design pédagogique*

Bien que les axes vertical (communication/information) et horizontal (design/production) représentent des domaines étroitement liés, les compétences de ces quatre domaines entretiennent de nombreux liens entre elles. Par exemple, il ne vous sera pas suffisant d'apprendre à traiter de l'information à l'aide des TIC, mais vous devrez aussi idéalement être en mesure de créer des situations d'apprentissage permettant à vos élèves de développer cette même compétence, et de repérer, d'adapter ou de développer des ressources d'enseignement et d'apprentissage permettant de le faire. Voyons maintenant plus concrètement chacun de ces domaines, mais au préalable attardons-nous à la pratique professionnelle qui encadre tous les axes d'intervention.

## 2.2.1 La pratique professionnelle

Avant tout, il importe de vouloir... Le premier aspect de la démarche vers le développement de vos compétences technopédagogiques est votre volonté à vous ouvrir aux possibilités pédagogiques qu'offrent les TIC, et de vous engager dans une démarche pour en apprendre plus. Il s'agit en quelque sorte de faire les premiers pas, de vous engager pour en connaître davantage sur les possibilités qu'offrent les TIC. C'est un domaine complexe, dans lequel il y a beaucoup à apprendre, et la stratégie des petits pas peut mener loin.

### *Questions*

Répondez aux questions suivantes pour avoir un aperçu de vos connaissances et attitudes relativement à l'usage des technologies dans un contexte pédagogique.

- Dans quelle mesure connaissez-vous les possibilités qu'offrent les TIC dans votre discipline?
- En matière de TIC, quelles sont les compétences que doivent développer les élèves de votre programme?
- Êtes-vous prêt à investir du temps pour l'intégration des TIC?
- Quelle importance accordez-vous à la sensibilisation des étudiantes et étudiants aux enjeux sociaux et éthiques de l'utilisation des TIC (notamment aux questions concernant le plagiat et le respect du droit d'auteur dans Internet)?
- Maîtrisez-vous suffisamment les outils logiciels les plus courants pour vous sentir à l'aise avec leur utilisation et augmenter votre productivité (Word, Excel, PowerPoint, logiciel de courrier électronique, navigateur Web)?

### *Pistes*

Selon l'évaluation de votre situation et si vous estimez avoir besoin d'aller plus loin en ce domaine, vous pouvez :

- Lire des articles portant sur les effets de l'intégration des TIC
- Vous inscrire à des cours crédités ou non, offerts dans le réseau collégial (voir la rubrique *Perfectionnement* de *Profweb*)
- Discuter des possibilités d'apprentissage et de perfectionnement avec la répondante ou le répondant TIC de votre collège (voir liste sur *Profweb*)
- Consulter le répondant PERFORMA de votre collège pour connaître les possibilités de perfectionnement
- Consulter les dossiers de *Profweb* portant sur le droit d'auteur ou sur les compétences TIC des élèves

## 2.2.2 La compétence globale : Intégrer les TIC à des fins d'apprentissage

L'énoncé de la compétence globale à atteindre indique clairement que l'objectif que l'on devrait viser se situe sur le plan de l'apprentissage plutôt que sur le plan de l'enseignement. L'utilisation de PowerPoint est sans doute l'utilisation des TIC la plus populaire dans le réseau collégial. Elle comporte plusieurs avantages. Cependant, c'est lorsque les étudiantes et étudiants sont actifs qu'ils retirent le plus de bénéfices sur le plan de l'apprentissage. Si vous voulez profiter vraiment du potentiel des TIC, vous devez viser à ce que celles-ci se retrouvent entre les mains de vos étudiantes et étudiants. Vous devrez réfléchir aux manières dont les étudiantes et étudiants pourraient utiliser les technologies directement, de manière active.

### *Questions*

Encore une fois, questionnez-vous, mais cette fois-ci pour avoir une idée de vos connaissances en lien avec l'utilisation des technologies en classe.

- Quelle est votre position et votre attitude face à l'utilisation des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage?
- Quelles sont les utilisations des TIC que vous faites en classe?
- Quelle est la proportion de votre temps d'utilisation des TIC en classe par rapport à celui de vos étudiants?
- Quelles sont les différentes méthodes pédagogiques que vous utilisez avec les TIC?
- Voyez-vous un intérêt d'utiliser d'autres méthodes d'enseignement que l'enseignement magistral et comment les TIC peuvent-elles s'utiliser avec ces méthodes?
- Dans vos présentations PowerPoint, quelle place réservez-vous à l'activité de vos étudiantes et étudiants?

### *Pistes*

Si votre expérience n'est pas très diversifiée et que vous utilisez les technologies pour transmettre de l'information, vous pouvez aller sûrement plus loin pour développer votre compétence. Vous pouvez alors :

- Prendre un moment pour réfléchir à vos expériences d'apprentissage les plus importantes et vous demander dans quelle mesure ces expériences font appel à une participation active de votre part ou de vos étudiantes et étudiants
- Lire des articles sur les nouveaux courants de pensée dans les théories de l'éducation (cognitivism, constructivism, socio-constructivism)
- Suivre des cours PERFORMA ou des perfectionnements pédagogiques pour vous familiariser avec des méthodes d'enseignement actives
- Lire l'article de Marcel Lebrun cité dans la section « Références utiles »
- Lire le livre de Chamberland sur les formules pédagogiques indiqué dans la section « Références utiles »

### 2.2.2.1

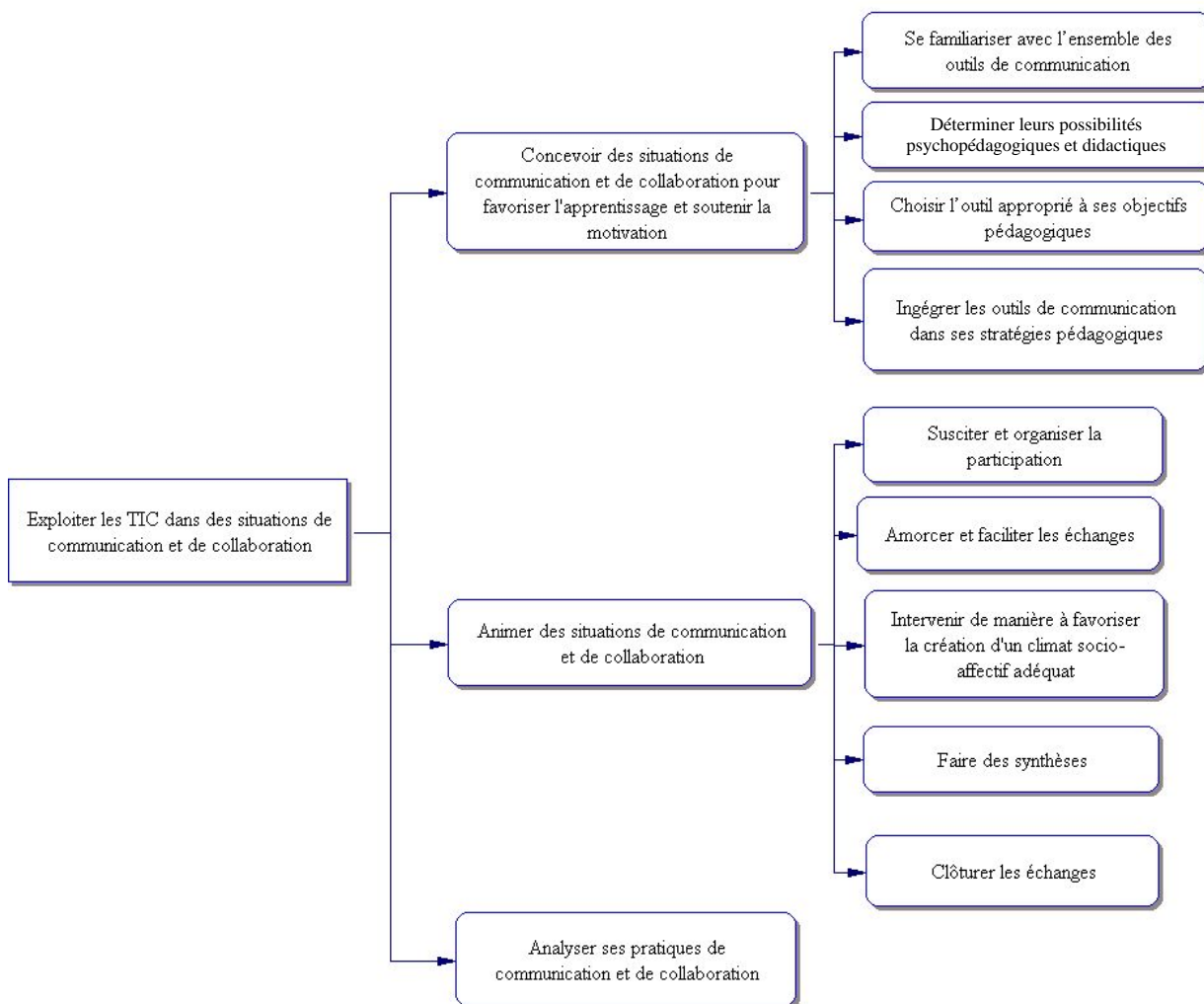
#### L'axe communication/information

Bien que l'on pense spontanément que l'accessibilité à l'information constitue l'avantage des TIC, les situations de communication et de collaboration deviennent des occasions privilégiées de traitement de l'information et d'acquisition des connaissances. Selon Carr et Jonassen (2003), l'intérêt principal des TIC réside dans le fait qu'elles peuvent devenir de véritables outils cognitifs (*mindtools*) permettant de construire des représentations différentes des connaissances. Les outils de communication y occupent une place importante. Cet axe est divisé ainsi : 1) Exploiter les TIC dans des situations de communication et de collaboration; et 2) traiter de l'information à l'aide des TIC. Voyons concrètement ce dont il s'agit.

#### *Exploiter les TIC dans des situations de communication et de collaboration*

Le développement des TIC a donné naissance à de nouveaux outils et à de nouvelles pratiques de communication. Ces outils peuvent être utilisés à des fins d'encadrement, mais aussi à des fins d'apprentissage, en facilitant diverses formes de collaboration entre les étudiants allant de l'entraide au travail d'équipe ou à l'apprentissage collaboratif. En accentuant les communications enseignants-étudiants et entre étudiantes ou étudiants, il est possible de favoriser la réussite et la motivation. Par exemple, les forums de discussion représentent une possibilité pédagogique fort intéressante, mais cela exige de les concevoir de manière à ce que les étudiantes et étudiants soient motivés à y participer et de les animer activement. Vous ne pouvez vous limiter à mettre en place un forum en espérant qu'il s'anime sans votre participation. Le tableau qui suit présente, de manière plus précise, ce qui doit être fait pour exploiter efficacement les TIC dans des situations de communication et de collaboration.

## Communication



### *Questions*

Où en êtes-vous relativement à cet élément de compétence? Une réponse aux questions qui suivent devrait vous aider à vous situer.

- Est-ce que vous utilisez régulièrement le courriel pour communiquer avec vos étudiantes et étudiants?
- Êtes-vous en mesure de concevoir un forum de discussion bénéfique pour l'apprentissage et mettre en place une stratégie motivant vos étudiants à y participer de manière significative?
- Êtes-vous à l'aise pour animer des situations de collaboration?
- Êtes-vous familier avec les possibilités d'utilisation pédagogique des outils de communication disponibles dans un environnement d'apprentissage ( comme DECclic ou Moodle ) : messagerie, forum de discussion, clavardage?

### *Pistes*

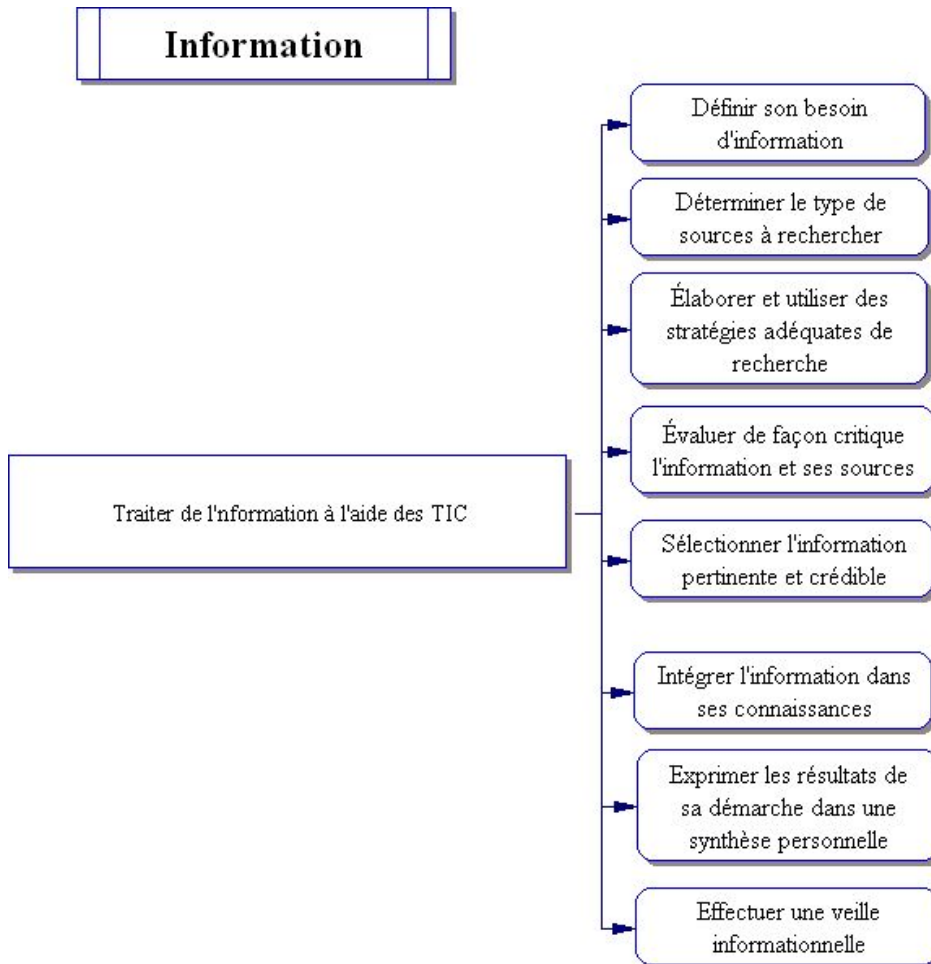
Si vous croyez avoir besoin d'aller plus loin dans ce domaine, vous pouvez :

- Demander à la répondante ou au répondant TIC de votre collège de vous créer un espace dans l'environnement d'apprentissage utilisé dans votre collège et de vous initier aux outils de communication disponibles dans cet environnement d'apprentissage (voir liste sur *Profweb*)
- Lire le petit livre de Milton Campos figurant dans la section « Références utiles »
- Lire le « Guide d'encadrement des cours Internet » qui est disponible sur le site du Cégep@distance [<http://www.cegepadistance.ca/cours/geci/>]
- Vous inscrire à la formation offerte par PERFORMA sur l'encadrement télématique (consulter votre répondante ou répondant local PERFORMA pour en connaître l'horaire)
- Vous familiariser avec différents outils de communication : courriel, forums de discussion, blogues, wiki-wikis, messagerie instantanée (ex. : MSN Messenger), clavardage

Des explications supplémentaires concernant la communication sont disponibles à l'annexe 1. N'hésitez pas à les consulter si vous désirez en apprendre davantage.

## Traiter de l'information à l'aide des TIC

Avec le développement phénoménal d'Internet, l'accès à l'information devient de plus en plus généralisé. Par ailleurs, on a parfois l'impression que le traitement de cette information effectué par les étudiantes et étudiants demeure superficiel et que les compétences qu'ils développent en recherche documentaire se limitent à taper quelques mots dans Google. Le défi ne consiste-t-il pas à devenir plus sélectif et plus critique face à l'information, et à favoriser un traitement en profondeur de cette information? Pour cela, vous devez (ainsi que vos étudiantes et étudiants) développer vos compétences informationnelles. Le schéma qui suit présente plus précisément ce qui doit être fait pour traiter de l'information de manière efficace à l'aide des TIC. Prenez quelques minutes pour en prendre connaissance.



### *Questions*

La lecture du schéma vous a montré que vous aviez encore quelques apprentissages à faire? Continuez votre regard réflexif en répondant aux questions suivantes :

- Êtes-vous sensibilisé à l'importance de développer vos compétences informationnelles? À développer celles de vos étudiantes et étudiants?
- Est-ce que vous connaissez bien l'ensemble des ressources documentaires accessibles aux étudiantes et étudiants de votre programme et les outils Internet qui permettent de les exploiter?
- Dans quelle mesure pouvez-vous guider vos étudiants dans la sélection de sites Internet de qualité?
- Êtes-vous en mesure d'utiliser des stratégies efficaces de recherche qui recourent à des opérateurs booléens?
- Êtes-vous en mesure de guider les étudiantes et étudiants de votre programme dans une utilisation pertinente de ces ressources et dans le développement de leurs compétences informationnelles?
- Connaissez-vous les bonnes adresses en ce qui concerne l'intégration des TIC au collégial?
- Possédez-vous un bon répertoire de ressources TIC (logiciels, sites Internet, cédéroms, sites de formation) dans votre domaine?
- Avez-vous développé un bon réseau de contact de personnes qui peuvent vous aider dans vos recherches d'information à l'aide des TIC?

### *Pistes*

Si vous croyez avoir besoin d'aller encore plus loin dans ce domaine, vous pouvez :

- Consulter l'étude de Mittermeyer et Quirion, dans la section « Références utiles », démontrant que les étudiantes et étudiants qui sortent du collégial ont grandement besoin de développer leurs compétences informationnelles
- Explorer les ressources documentaires accessibles aux étudiantes et étudiants et développer des stratégies efficaces de recherche : catalogue de bibliothèque, Repères, Eurêka, etc.
- Consulter le ou la bibliothécaire de votre collège, qui pourra vous aider à développer vos compétences informationnelles et vous soutenir dans l'appui au développement de ces compétences chez vos étudiantes et étudiants
- Lire la trousse de recherche d'information dans Internet qui est accessible sur le site du Cégep@distance  
[<http://ccfd.crosemont.qc.ca/cours/trousse/introduction/index.html>]
- Lire la documentation offerte sur le site Infosphere  
[<http://www.bibliotheques.uqam.ca/InfoSphere/>]
- Vous renseigner auprès de votre répondant PERFORMA sur la date où le cours de deuxième cycle sur la recherche documentaire sera offert
- Consulter la section *Perfectionnement* sur le site de *Profweb*
- Parcourir Eurêka pour chercher des ressources d'enseignement et d'apprentissage dans votre domaine [<http://eureka.ntic.org/>]

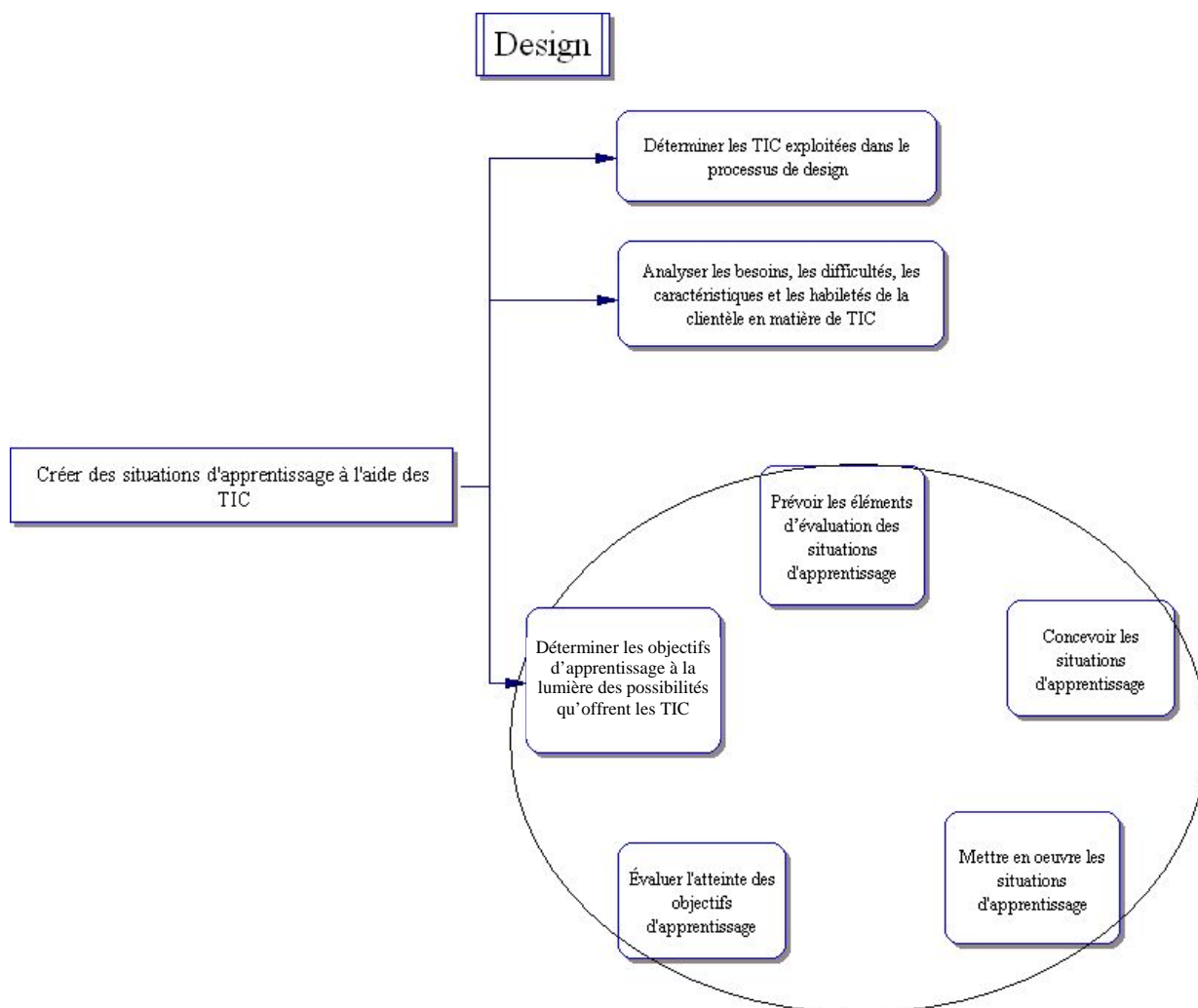
Une fois encore, des explications supplémentaires concernant l'information sont disponibles en annexe 2 dans le dossier en format électronique. N'hésitez pas à les consulter si vous désirez en apprendre davantage.

## 2.2.2.2 L'axe design/production

Vous ne désirez peut-être pas vous lancer dans la conception de matériel didactique sophistiqué, mais vous êtes assurément soucieux de concevoir des activités d'apprentissage pertinentes pour vos élèves. Les éléments de compétence de l'axe design-production sont là pour ça, mais ils sont si intimement liés qu'il est parfois difficile de les distinguer. En fait, les ouvrages spécialisés portant sur la conception de matériel didactique imprimé s'inspirent abondamment des modèles de design pédagogique (voir Richaudeau, 1979; Genest, 1989). Selon Henri (2001, p. 133), *le travail de médiatisation relève du design et de l'ingénierie pédagogique*. Les TIC facilitent le processus de médiatisation de ce matériel, et les ressources d'apprentissage informatisées sont de plus en plus nombreuses. De plus, *la médiatisation des cours peut contribuer à bonifier l'acte d'enseignement* (Henri, 2001, p. 129), non en raison des vertus du média lui-même, mais de l'effort de structuration et de clarification du contenu et du scénario pédagogique. Par ailleurs, la médiatisation requiert des compétences de plus en plus précises; en réalité, le matériel didactique est souvent conçu sans qu'il y ait de démarche de design pédagogique structurée.

### *Créer des situations d'apprentissage à l'aide des TIC*

Une utilisation réussie des TIC à des fins pédagogiques passe par une démarche de design pédagogique. Cette démarche consiste à planifier de manière structurée les utilisations des TIC, à partir des objectifs d'apprentissage et des intentions de formation, en vue de contribuer à résoudre certaines problématiques d'apprentissage, ou plus simplement, dans l'intention de favoriser l'apprentissage ou la motivation. Des outils spécialisés existent, mais pour faciliter sa démarche, une enseignante ou un enseignant peut s'appuyer sur des modèles de scénarios pédagogiques existants. Voici, de manière schématisée, ce qu'on entend par design pédagogique.



### *Questions*

Votre lecture du schéma vous a convaincu que vous en connaissez déjà relativement au design pédagogique? Posez-vous les questions suivantes pour faire un bilan encore plus approfondi de votre compétence en ce domaine :

- Êtes-vous en mesure de concevoir des situations d'apprentissage qui permettent à vos étudiantes et étudiants de recourir aux TIC pour réaliser les tâches complexes ou résoudre les problèmes typiques de son domaine d'études?
- Pouvez-vous facilement décrire les différentes parties d'un scénario pédagogique d'utilisation des TIC?
- Connaissez-vous les différents logiciels et didacticiels spécialisés qui peuvent être utiles dans votre domaine?
- Pouvez-vous identifier des problématiques d'apprentissage que l'utilisation de ressources TIC pourrait contribuer à résoudre?

### *Pistes*

Si vous désirez aller encore plus loin, vous pouvez :

- Consulter le site PERFECTIC du CCDMD pour vous familiariser avec un modèle de scénario pédagogique Prendre connaissance de différents modèles de scénarios pédagogiques en allant sur *Profweb* [<http://www.ccdmd.qc.ca/ri/scenarios.html>]
- Identifier des problématiques d'apprentissage que l'utilisation de ressources TIC pourrait contribuer à résoudre
- Consulter la programmation des activités PERFORMA

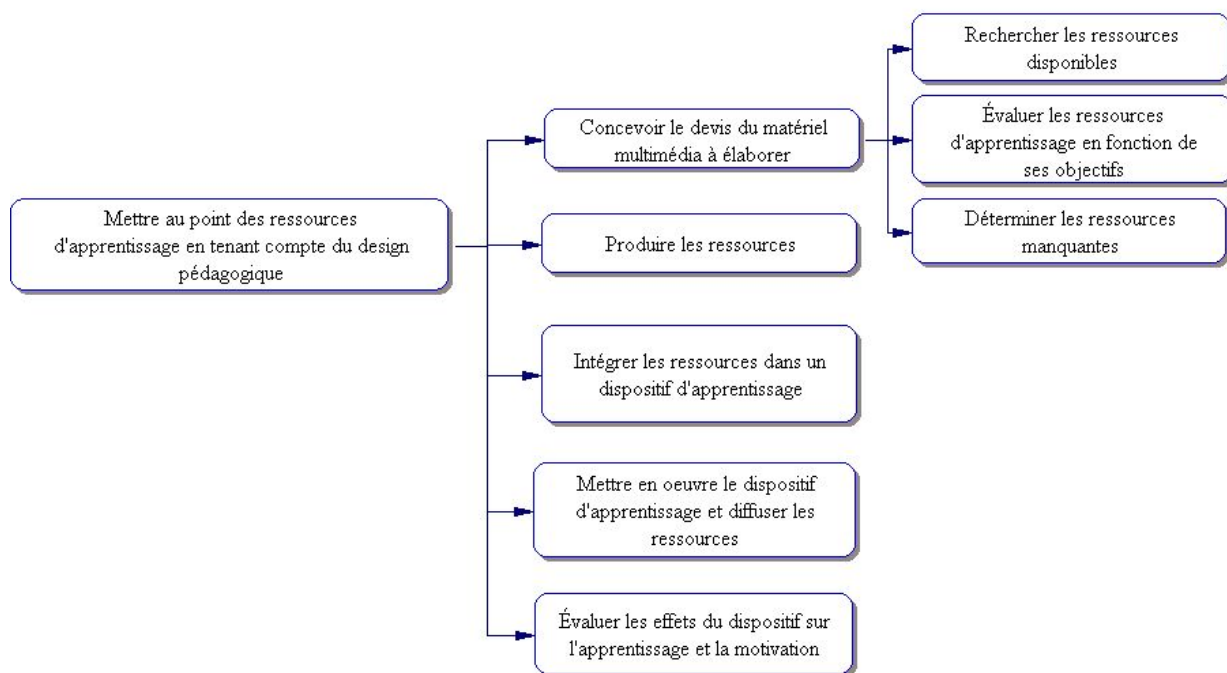
Des explications supplémentaires concernant l'information sont disponibles en annexe 3, dans le dossier en format électronique. N'hésitez pas à les consulter si vous désirez en apprendre davantage.

### ***Mettre au point des ressources d'apprentissage en tenant compte du design pédagogique***

La production de ressources d'enseignement et d'apprentissage (REA) est un incontournable avec les TIC. Vous concevez ou adaptez assurément du matériel pédagogique en utilisant les TIC, qu'il s'agisse de vos notes de cours avec Word ou de documents multimédias à l'aide de PowerPoint ou d'Internet. C'est ce que nous appelons des « Ressources d'Enseignement et d'Apprentissage » ou des REA. La production de ces dernières est maintenant facilitée par le développement d'outils conviviaux et faciles d'utilisation, comme ceux du CCDMD ou comme les utilitaires disponibles dans les environnements d'apprentissage. Mais la production de matériel didactique doit idéalement se faire dans le cadre d'un processus de design pédagogique, notamment celui de Denyse Gilbert dont la référence est indiquée ultérieurement ce dossier.

Attardez-vous maintenant au schéma présentant de manière explicite la production d'une ressource d'enseignement et d'apprentissage.

## Production



**Dispositif d'apprentissage :** le terme " dispositif d'apprentissage " est utilisé pour décrire un ensemble d'éléments articulés ayant pour finalité le développement de compétences individuelles et collectives. Le dispositif est le fruit du processus de design pédagogique. Il comprend notamment les mécanismes de diffusion permettant d'organiser de manière cohérente et optimale les ressources d'apprentissage.

### Questions

C'est un processus habituel, direz-vous? Répondez aux questions qui suivent pour avoir une meilleure idée des apprentissages qu'ils vous restent à faire.

- Êtes-vous en mesure de repérer les ressources d'enseignement et d'apprentissage déjà développées qui peuvent vous être utiles dans votre discipline?
- Connaissez-vous et maîtrisez-vous les différentes manières de produire des ressources d'enseignement et d'apprentissage?
  - Êtes-vous en mesure d'utiliser un logiciel pour produire des évaluations objectives avec rétroactions (Netquiz du CCDMD, ExamStudio de la corporation du DECVIR ou HotPotatoes)?
  - Êtes-vous en mesure d'utiliser des produits du CCDMD qui permettent de créer des ressources d'enseignement et d'apprentissage : Interprète, Mots entrecroisés, NetQuiz, Artefact, Chronos, etc.?
  - Êtes-vous en mesure de créer une page Web?
- Êtes-vous en mesure d'évaluer la qualité d'un site Web éducatif?
- Êtes-vous en mesure de décrire et de réaliser les étapes de la création d'un site Web pédagogique?
- Êtes-vous en mesure de faire la différence entre les différents formats d'images numériques?

### *Pistes*

Si vous croyez avoir besoin d'aller encore plus loin dans ce domaine, vous pouvez :

- Consulter le didacticiel Numérixel du CCDMD – [<http://www.ccdmd.qc.ca/ri/cgi-bin/fiche.pl?id=85>]
- Vous renseigner auprès de la répondante ou du répondant TIC et du répondant PERFORMA de votre collège sur les perfectionnements offerts sur les outils du CCDMD, sur Exam Studio ou sur la production de matériel didactique
- Consulter le guide de Denise Gilbert sur l'évaluation de la qualité d'un site Web éducatif dont la référence figure dans la section « Références utiles »
- Vous familiariser avec la création de pages Web avec FrontPage ou avec les outils disponibles dans la plate-forme d'apprentissage de votre collège (DECclic, Moodle, etc.)

Des explications supplémentaires concernant l'information sont disponibles à l'annexe 4. N'hésitez pas à les consulter si vous désirez en apprendre davantage.

## 2.3 AUTRES POSSIBILITÉS D'UTILISATION DU RÉFÉRENTIEL

Bien que le référentiel puisse d'abord et avant tout être utilisé pour évaluer l'état de développement de vos compétences technopédagogiques, d'autres utilisations sont possibles :

### 2.3.1 *L'intervention auprès des élèves*

Il est de plus en plus reconnu que pour devenir des citoyens responsables et engagés, les étudiantes et étudiants doivent eux aussi mettre à profit le potentiel des TIC. En France, on a élaboré un certificat permettant de décrire et d'attester les compétences des élèves. Ici même, au collégial, un groupe de travail se penche sur l'identification des compétences TIC et informationnelles des élèves. Ce sujet fait même l'objet d'un dossier sur *Profweb* ([lien vers dossier](#)). Plus vous développerez vos compétences technopédagogiques et plus vous serez outillé pour intervenir auprès de vos étudiantes et étudiants en leur permettant d'ajouter les TIC dans le répertoire des ressources qu'ils peuvent mettre au service de leurs apprentissages.

D'ailleurs, vous avez sûrement constaté que, dans la section précédente, les questions visaient généralement une intervention auprès des étudiantes et étudiants. Les REA sont destinées aux étudiantes et étudiants; le design pédagogique est la conception de situations d'apprentissage visant les étudiantes et étudiants, et la communication et la collaboration n'auraient aucun intérêt pédagogique sans vos étudiantes et étudiants.

### 2.3.2 *L'amélioration des programmes*

Une équipe programme pourrait aussi utiliser le référentiel pour améliorer le programme de façon globale. En fait, cela exige idéalement deux actions complémentaires : 1) l'identification des compétences TIC et informationnelles que les étudiantes et étudiants doivent développer dans ce programme; et 2) la planification collective des moyens pris pour les développer. Plus concrètement, avec les enseignantes et enseignants de votre programme, vous pourriez réfléchir collectivement à l'état de développement des compétences technopédagogiques de l'ensemble de l'équipe et faire des choix en fonction des besoins qui vous paraîtront les plus importants pour les étudiantes et étudiants du programme. Le fait de faire cette démarche ensemble peut permettre d'identifier des perfectionnements collectifs et de favoriser l'entraide entre enseignantes et enseignants dans le développement des compétences.

### 2.3.3 *L'obtention d'un portrait global pour un collège*

Pour un collège, le référentiel peut servir à obtenir un portrait global du développement des compétences technopédagogiques du personnel enseignant et des besoins de perfectionnement. Il peut servir de guide à la conception d'activités de perfectionnement. Pour un collège qui souhaite se doter d'un plan d'intégration des TIC, le référentiel identifie les compétences les plus stratégiques à développer pour favoriser l'apprentissage et permet d'éviter une orientation trop purement technique. Finalement, le référentiel peut servir pour aider à évaluer les compétences des enseignantes et enseignants pendant le processus d'engagement.

## 2.4 CONCLUSION

Le référentiel est déjà utilisé par différents intervenants du réseau collégial. À PERFORMA, on a élaboré des activités de formation de deuxième cycle à partir du référentiel. D'autres sont en élaboration. Le référentiel sert aussi à guider les interventions dans le cours « Méthodes d'enseignement et TIC » du microprogramme de formation à l'enseignement postsecondaire offert par l'Université de Montréal.

D'autres travaux suivront. Nous travaillons actuellement à développer un outil diagnostique qui se présentera sous forme d'un questionnaire. Cet outil pourra être fort utile pour l'évaluation des compétences technopédagogiques, à l'échelle d'un individu, d'un programme ou d'un collège. Idéalement, cet outil comporterait des sections communes avec l'outil utilisé pour évaluer les compétences TIC et informationnelles des élèves.

Ce référentiel est en évolution. Dans ce dossier, j'ai voulu le présenter de manière simple, en fournissant des questions et des pistes susceptibles de vous aider à vous situer et à vous perfectionner. Mais nous sommes des ressources les uns pour les autres. Je vous invite donc à être généreux de vos commentaires. Ils pourraient aider à nuancer certains aspects du référentiel, à identifier des questions pertinentes pour se situer ou à faire connaître des ressources utiles pour le perfectionnement.

### 3. RÉFÉRENCES UTILES

Notre recension des écrits nous a amenés à consulter un grand nombre de sources documentaires. Sont présentées ici celles qui sont les plus susceptibles de vous intéresser si vous souhaitez approfondir davantage le sujet des compétences technopédagogiques à développer.

ASSOCIATION OF COLLEGE & RESEARCH LIBRARIES (ACRL). « Information Literacy Competency Standards for Higher Education », Chicago, ALA, 2000, 16 p.

Dans le domaine des compétences informationnelles, les normes de l'ACRL représentent la référence principale, l'incontournable. Le document a été traduit en français en 2005 par le groupe de travail sur la formation documentaire du sous-comité des bibliothèques de la CREPUQ. [En ligne] <http://www.crepug.qc.ca/IMG/pdf/normeacrl-web-03-05-v4.pdf>

BERUBE, B. et B. POELLHUBER (2001). *Un référentiel de compétences technopédagogiques pour le personnel enseignant du réseau collégial*, PERFORMA, Montréal, Collège de Rosemont. [En ligne] <http://www.ntic.org/guider/referentiel.pdf>

Il s'agit du rapport de recherche complet à partir duquel le présent dossier a été élaboré. La lecture des chapitres 4 et 6 est plus particulièrement suggérée.

CAMPOS, M. (2005). *L'intégration des forums de discussion dans l'enseignement supérieur*. Montréal : Centre d'études et de formation en enseignement supérieur.

Milton Campos nous offre un petit livre qui a une orientation très pratique. Il présente très bien les diverses possibilités d'utilisation des forums de discussion, les conditions de leur utilisation et suggère diverses stratégies de mise en œuvre.

CARR, C. et D.H. JONASSEN (2003). « Mindtools : affording multiple knowledge representation for learning », dans S.P. Lajoie (éd.), *Computers as cognitive tools II : No more walls: Theory change, paradigm shifts and their influence on the use of computers for instructional purpose*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.

La perspective proposée par ces auteurs est des plus intéressantes. Elle propose d'envisager les TIC comme des « extensions cognitives » ou comme des outils cognitifs favorisant la représentation et le traitement de l'information. Pour ceux que l'anglais ne rebute pas. Même s'il s'agit d'un extrait de livre, il est facile à trouver dans Internet par Google.

CEFRIQ (2003a) Net Tendances 2003 : Utilisation d'Internet au Québec. Version abrégée. [En ligne] [http://www.cefrio.qc.ca/rapports/Rapport\\_abrege\\_NETendances2003.pdf](http://www.cefrio.qc.ca/rapports/Rapport_abrege_NETendances2003.pdf)

Cette étude réalisée périodiquement par le CEFRIQ nous renseigne sur les principales tendances liées à l'utilisation d'Internet. On y voit notamment que les différences entre les genres s'amenuisent, et disparaissent carrément dans les tranches d'âge les plus jeunes.

CEFRIO (2003b) Net Ados 2003 : Portrait des 12-17 ans sur Internet. [En ligne]  
<http://www.cefrio.qc.ca/rapports/NetAdos-2003-rapp.pdf>

Cette étude est semblable à celle citée plus haut, mais elle cible la clientèle des 12-17 ans, c'est-à-dire les étudiantes et étudiants que nous accueillons dans les collèges. On y remarque notamment que l'utilisation du clavardage et de la messagerie instantanée (du genre MSN) devient une pratique presque généralisée pour les jeunes de cette génération.

CHAMBERLAND, G., L. LAVOIE et D. MARQUIS (1995). 20 formules pédagogiques. Presses de l'Université du Québec, 176 p.

COUGHLIN, E.C. et C. LEMKE (1999). *Professional Competency Continuum. Professional Skills for the Digital Age Classroom. Dimension 3*, Milken Exchange on Education Technology, Milken Family Foundation. [En ligne] <http://www.milkenexchange.org>. Consulté le 20 novembre 2002.

Réalisé à partir des recherches menées dans le cadre du projet ACOT (Apple Classrooms of Tomorrow), ce référentiel nous présente un continuum de compétences dans une perspective évolutive, en se fondant sur les différentes étapes d'intégration des TIC. Un peu complexe, mais fort intéressant.

GILBERT, D. (2003) *La conception d'un site Web éducatif*. Université Laval, Réseau de valorisation de l'enseignement, version 4.0, 158 p., [En ligne] <http://aptic.ulaval.ca/guidew3educatif/>

HAEUW, F., et autres. (2004). *Gérer les compétences pour vos projets TICE*, [En ligne] <http://bd.educnet.education.fr/competice/superieur/competice/index.php>

LOISELLE, Jean (2004). *Édutic*, Trois-Rivières, UQTR, 2004. [En ligne]  
[http://www2.uqtr.ca/hee/site\\_1/index.php?no\\_fiche=9](http://www2.uqtr.ca/hee/site_1/index.php?no_fiche=9)

Pour guider les activités de formation des futurs enseignants et enseignantes et les activités de perfectionnement des enseignantes et enseignants en exercice, Jean Loiseau a rédigé une description des quatre grandes compétences à développer. Clair et inspirant.

ISTENETS, *Educational Technology Standards and Performance Indicators for all Teachers*. [En ligne] [http://cnets.iste.org/teachers/t\\_stands.html](http://cnets.iste.org/teachers/t_stands.html)

Le *NETS for teachers* est probablement le référentiel de compétences technopédagogiques le plus connu et le plus utilisé aux États-Unis. Dans le cadre de notre travail, nous avons obtenu les droits de le traduire et de le reproduire. Pour consulter la traduction, il faut aller voir l'annexe 3 du rapport complet de notre recherche [En ligne] <http://www.ntic.org/guider/referentiel.pdf>

LEBRUN, M. (2002). *Des méthodes actives pour une utilisation effective des technologies*. [En ligne] <http://www.ipm.ucl.ac.be/marcel/METHODES.PDF>

Dans cet article, Marcel Lebrun nous montre comment l'utilisation des technologies peut être combinée à certaines méthodes actives (la résolution de problèmes, l'apprentissage coopératif et le projet) pour une meilleure efficacité des apprentissages.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION – FRANCE (2004). LE C3i *Référentiel C2i niveau enseignant*. Direction de la technologie, sous-direction des technologies de l'information et de la communication pour l'éducation [En ligne] [http://c2i.education.fr/C2i2e/f\\_referentiel.htm](http://c2i.education.fr/C2i2e/f_referentiel.htm)

Le C2i est un référentiel de compétences pour le personnel enseignant qui a été élaboré en France. Destiné dans une première phase aux enseignants stagiaires des IUFM (Instituts Universitaires de Formation des Maîtres), ce référentiel vise à attester des compétences nécessaires à tous les enseignants et enseignantes pour l'exercice de leur métier, dans les dimensions pédagogique, éducative et citoyenne. Ces compétences sont technopédagogiques. Nous ne connaissons pas ces travaux assez récents au moment de l'élaboration de notre référentiel, mais les compétences qu'il décrit se rapprochent passablement des nôtres. Si le document vous stimule, je vous suggère également de consulter aussi le document d'accompagnement [[http://c2i.education.fr/C2i2e/f\\_actu.htm](http://c2i.education.fr/C2i2e/f_actu.htm)], qui contient des pistes pour l'évaluation des compétences des stagiaires et leur perfectionnement.

MITTERMEYER, D. et D. QUIRION (2003). *Étude sur les connaissances en recherche documentaire des étudiants entrant au 1<sup>er</sup> cycle dans les universités québécoises*, CREPUQ, 108 p. [En ligne] <http://crepuq.qc.ca/documents/bibl/formation/etude.pdf>. Consulté le 10 septembre 2004.

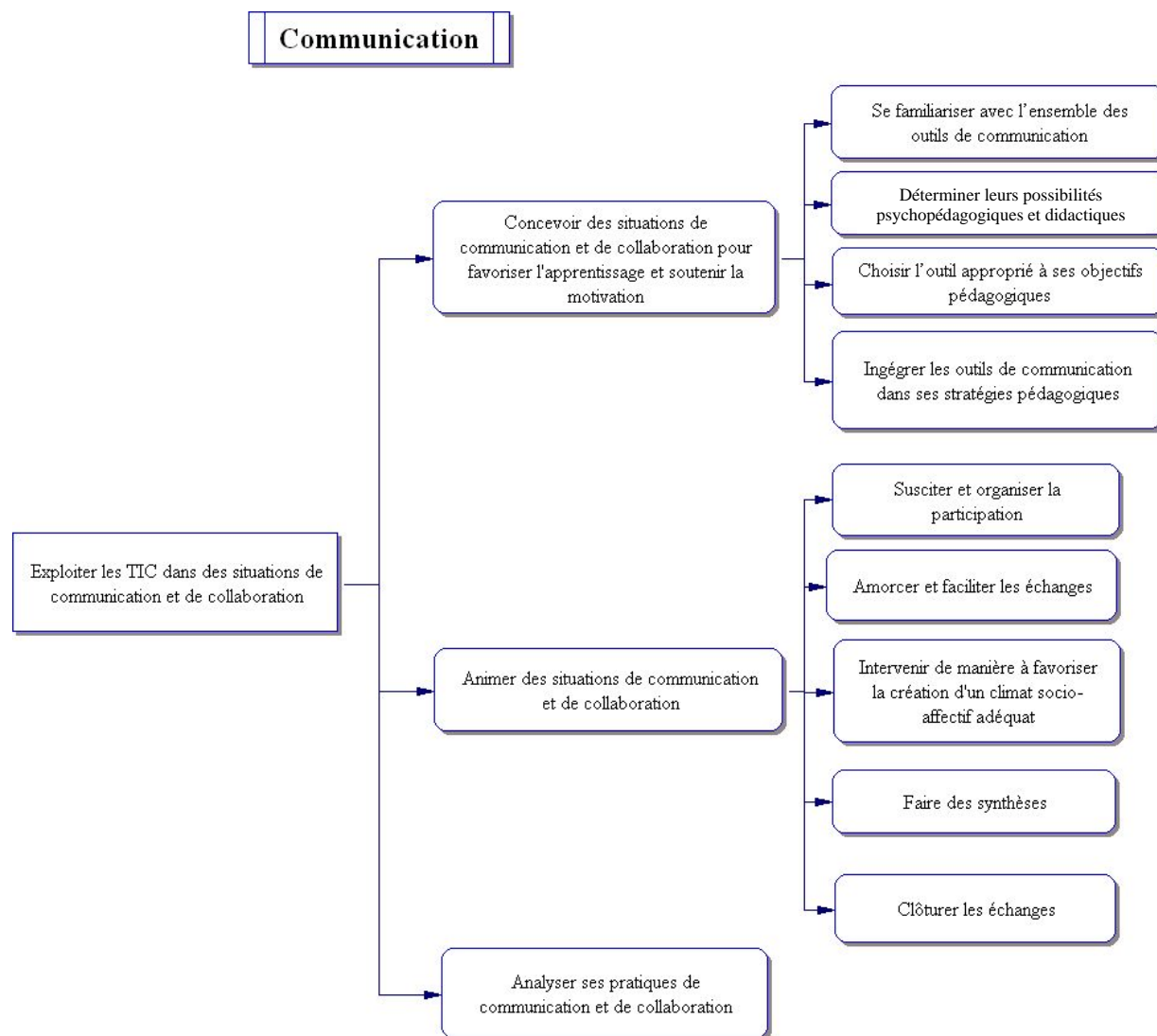
Cette étude est surtout intéressante pour démontrer la nécessité qu'il y a de mieux développer les compétences informationnelles des étudiants du collégial, afin de mieux les préparer aux études universitaires.

PERRENOUD, Philippe. *Dix nouvelles compétences pour enseigner*, Paris, ESF, 1999.

À lire surtout : le chapitre qui porte sur la huitième compétence : *se servir des nouvelles technologies*.

Pour les personnes intéressées, un accès aux références complètes est disponible à l'annexe 5.

## Annexe 1 : Exploiter les TIC dans des situations de communication et de collaboration



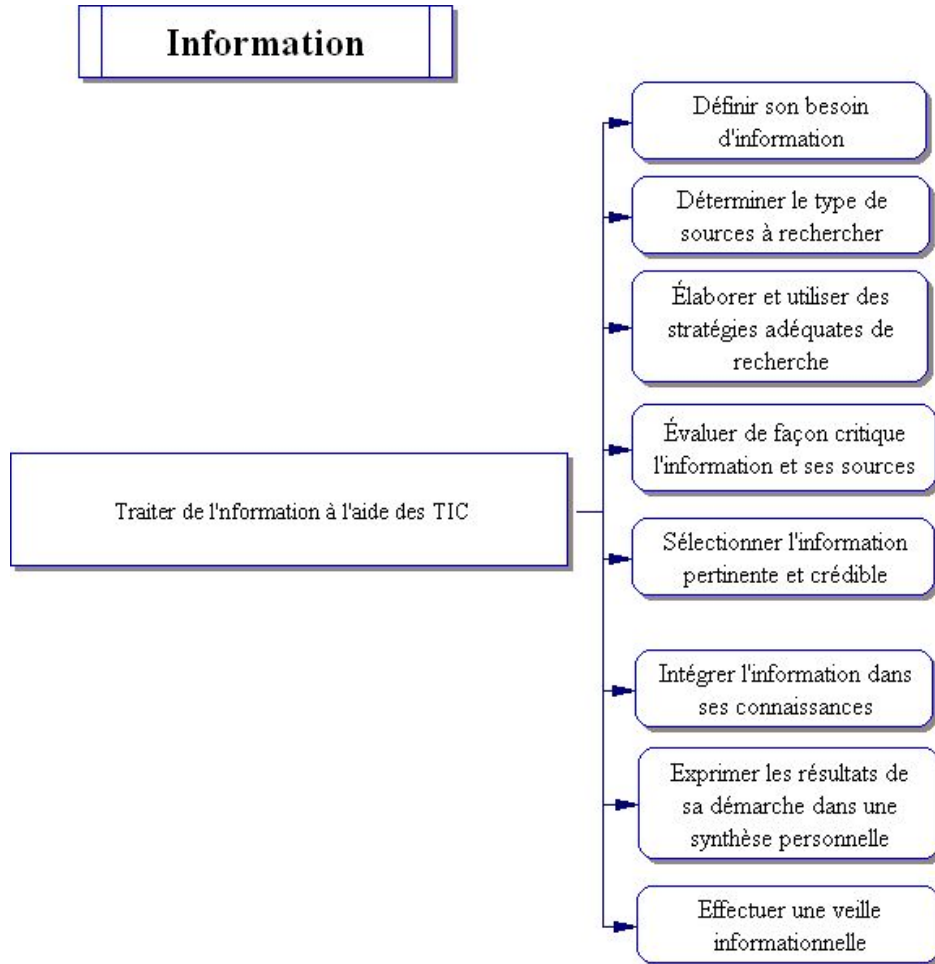
La dimension de la communication a été profondément modifiée par l'avènement des technologies numériques. Les applications de communication électronique se sont multipliées. Les nouvelles habitudes en matière de communication constituent l'un des changements les plus importants attribuables aux TIC dans le domaine de l'éducation. L'utilisation du courriel se généralise (CEFRIQ, 2003a). Plusieurs enseignantes et enseignants l'utilisent pour augmenter leur disponibilité et encadrer les étudiantes et les étudiants. Sur le plan pédagogique, l'utilisation des forums de discussion est l'application qui a suscité le plus d'intérêt ces dernières années. Ceux-ci permettent de bâtir une réflexion structurée sur les messages à envoyer et favorisent le développement de l'expression écrite. La vision socioconstructiviste de l'apprentissage a donné lieu à l'utilisation des outils de communication électronique dans des activités d'apprentissage collaboratif. Au cours

de telles activités, l'interaction qui découle de l'utilisation des TIC permet aux apprenantes et aux apprenants de mettre en perspective les sources d'information (Larose et Peraya, 2001). Cependant, cette utilisation fait appel à des habiletés ou à des compétences particulières, notamment dans le domaine de l'animation (IBSTPI, 2003). Pour en tirer parti, l'enseignante ou l'enseignant doit apprendre à animer des situations de collaboration virtuelles, car le seul fait de former des groupes ne suffit pas à faire participer activement les étudiantes et les étudiants. Les utilisations pédagogiques des outils de communication font éclater le cadre spatiotemporel habituel des formations en classe (Karsenti et Larose, 2001), en prolongeant les discussions amorcées en classe et les plages d'encadrement, et en offrant du temps de construction collective des connaissances à l'extérieur de la classe.

La mise au point des outils de communication se fait rapidement, et il y a toujours un certain délai avant que les personnes plus âgées n'adoptent les pratiques de communication des plus jeunes (CEFRIO, 2003a). Chez ceux-ci, le clavardage et l'utilisation de la messagerie instantanée (*ICQ*, *AOL* ou *MSN*) sont largement répandus (CEFRIO, 2003b). On peut s'attendre à ce qu'ils constituent les prochains lieux de l'utilisation pédagogique des outils de communication. En fait, l'intérêt pour l'utilisation pédagogique du clavardage croît sans cesse. Ainsi, au fur et à mesure que le clavardage et l'utilisation de la messagerie instantanée se répandent suffisamment pour qu'une utilisation pédagogique soit possible, il devient nécessaire de pouvoir saisir les possibilités pédagogiques qu'offrent ces outils de communication et de les exploiter adéquatement.

L'utilisation des outils de communication peut aussi être envisagée comme un moyen de soutenir la motivation des étudiantes et des étudiants, au moyen du tutorat individuel, de la collaboration entre pairs ou de l'exploitation pédagogique de la communication avec des expertes et des experts ou des chercheuses et des chercheurs « sur le terrain », qui rendent la situation d'apprentissage plus authentique et signifiante (voir, par exemple, Hansen et Kelly, 2002). Il y a une quinzaine d'années, on voyait la motivation comme une caractéristique des étudiantes et des étudiants, et on considérait que le rôle des enseignantes et des enseignants consistait essentiellement à alimenter périodiquement cette motivation par des renforcements, qu'on peut considérer comme des récompenses dans une perspective behavioriste. Selon les théories sociocognitivistes de la motivation, l'engagement et la persévérance des étudiantes et des étudiants résultent des interactions entre les tâches d'apprentissage et les perceptions qu'ils ont de ces tâches, ainsi que d'eux-mêmes. L'enseignante ou l'enseignant peut influencer considérablement les perceptions que les étudiantes et les étudiants ont des exigences, de la contrôlabilité ou du degré de signification des tâches proposées, ainsi que l'opinion qu'ils ont sur leur compétence à les réaliser. Ces facteurs vont influencer sur leur décision de s'engager ou non dans l'accomplissement de ces tâches, et déterminer l'ampleur des efforts qui seront déployés.

## Annexe 2 : Traiter de l'information à l'aide des TIC



Pour plusieurs, le développement d'Internet et l'accès à l'information que permettent les technologies numériques représentent deux des innovations les plus importantes des dernières années et transforment le rapport au savoir (Tardif, 1998; Desjardins, 2000; Karsenti et Larose, 2001).

Les techniques numériques offrent un accès rapide et économique à de très grandes banques de données. Que l'on pense à Internet ou aux différentes ressources offertes sur des supports d'information (le cédérom, le DVD, etc.), les TIC procurent une quantité considérable d'informations. Or, pour devenir des connaissances, ces informations doivent être traitées (Tardif, 1998).

Grâce à la puissance croissante des moteurs de recherche, plusieurs utilisatrices et utilisateurs se limitent essentiellement à une stratégie de recherche simple et peu efficace (Mittermeyer et Quirion, 2003). Le nombre de sources d'information faciles à consulter augmente continuellement, et Internet devient l'interface privilégiée pour accéder aux ressources documentaires traditionnelles (les revues, les index spécialisés, les bases de données, les catalogues des bibliothèques, etc.). Pourtant, les étudiantes et les étudiants ne maîtrisent pas le processus de recherche documentaire. Plusieurs ne savent pas comment résoudre le problème de la sélection et du traitement de l'information. Quant aux étudiantes et aux étudiants qui amorcent

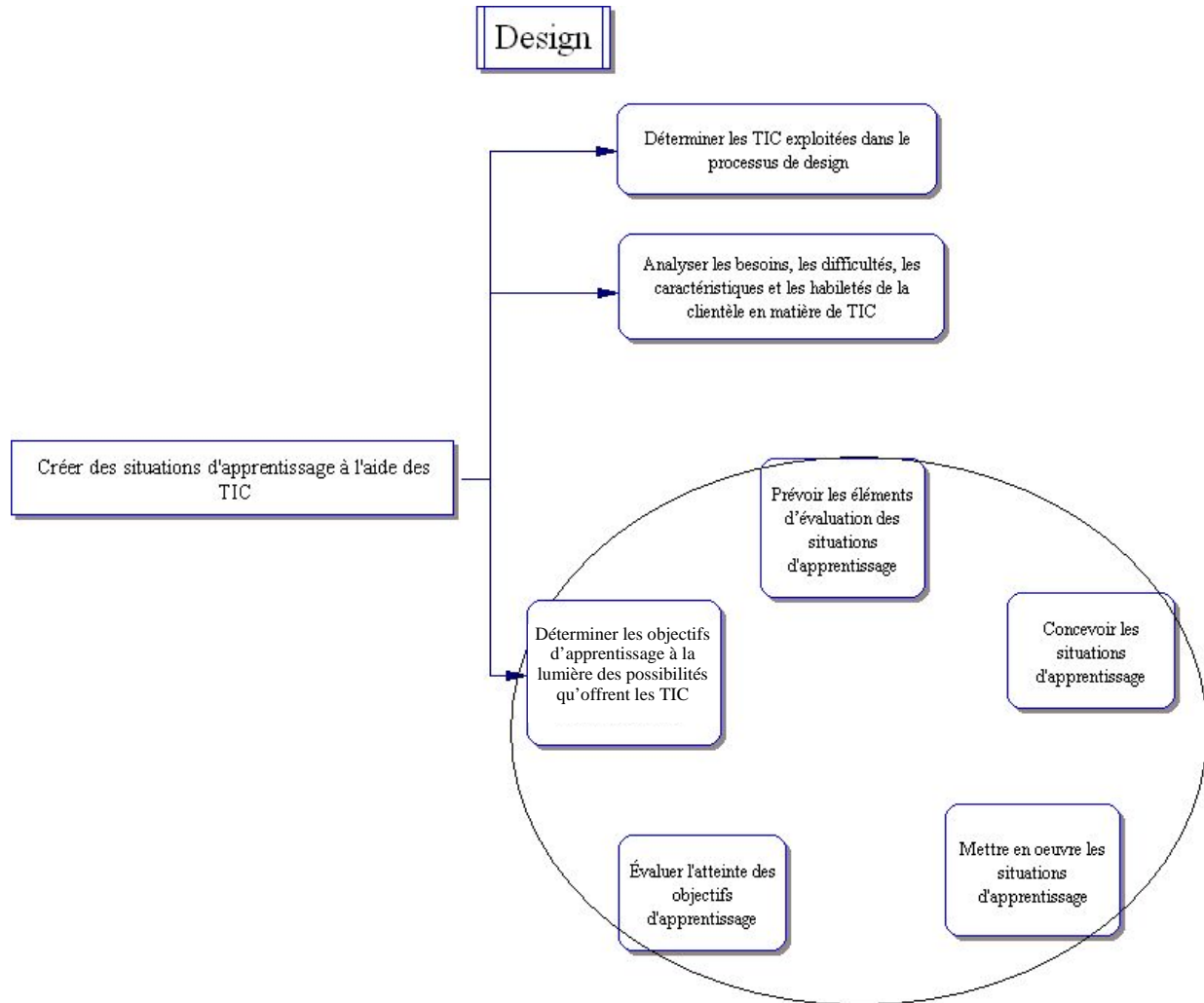
leur formation universitaire, ils éprouvent des difficultés à toutes les étapes du processus (Mittermeyer et Quirion, 2003).

Or, le développement de solides compétences informationnelles (Information Literacy) est devenu incontournable dans notre société, spécialement dans l'enseignement supérieur. Si les publications qui traitent de la recherche documentaire examinent peu l'étape de l'exploitation des résultats (par exemple, Mittermeyer et Quirion, 2003), celles qui portent sur les compétences informationnelles mettent davantage en évidence le traitement cognitif requis pour transformer les informations en connaissances (voir l'Académie de Nancy-Metz, 2005). L'expression « compétences informationnelles » englobe toutes les étapes du processus de recherche et de traitement des informations.

Ce processus est intentionnel et ne se limite pas à l'étape de la recherche. Le traitement de l'information doit permettre aux nouvelles informations de se greffer sur la structure des connaissances, ce qui aboutit idéalement à une production exprimant formellement cette représentation. Les enseignantes et les enseignants doivent acquérir des compétences informationnelles pour pouvoir jouer leur rôle de guide dans ce domaine pour les étudiantes et les étudiants. Plusieurs organismes proposent une liste des compétences informationnelles maintenant nécessaires (par exemple, ALA, 1989; ACRL, 2000). Nous avons retenu une synthèse de ces sources.

Par ailleurs, bien que l'utilisation des moteurs de recherche, des répertoires et des métamoteurs vienne immédiatement à l'esprit lorsqu'il est question des compétences informationnelles, il faut souligner que les TIC offrent de nombreux outils qui permettent de soutenir l'ensemble du processus de traitement de l'information. Ces outils cognitifs sont en quelque sorte une extension de l'intellect (Desjardins, 2000). On peut ainsi penser au soutien cognitif offert par les logiciels permettant de faire des annotations dans des sites Web ou des documents, de créer des réseaux de concepts ou de regrouper et d'annoter les résultats de ses recherches et lectures.

## Annexe 3 : Créer des situations d'apprentissage à l'aide des TIC



Comme pour toute activité d'enseignement et d'apprentissage, une utilisation réussie des TIC passe par un processus de design pédagogique qui comporte les étapes de la planification, de la réalisation et de l'évaluation. Sans y référer explicitement, le champ « cours » du référentiel de compétences de PERFORMA s'inspire de ce processus.

Les résultats des entrevues que nous avons effectuées et de notre analyse des plans de cours démontrent que les formatrices et les formateurs dont la pratique peut être qualifiée de technopédagogique adoptent une démarche structurée de design pédagogique. Cependant, le cadre de référence précis qui est utilisé varie d'une personne à une autre. Il apparaît que la complexité de la création des activités d'apprentissage exploitant les TIC et les conditions de réussite rendent nécessaire le design pédagogique. Devant l'inconnu et la complexité des environnements technologiques, le design pédagogique devient en quelque sorte une étape nécessaire à la réalisation des activités d'apprentissage qui les exploitent.

Par ailleurs, l'utilisation de ressources d'apprentissage en ligne et d'outils de communication fait éclater le cadre spatiotemporel de l'enseignement traditionnel (Karsenti et Larose, 2001). La réalisation d'activités

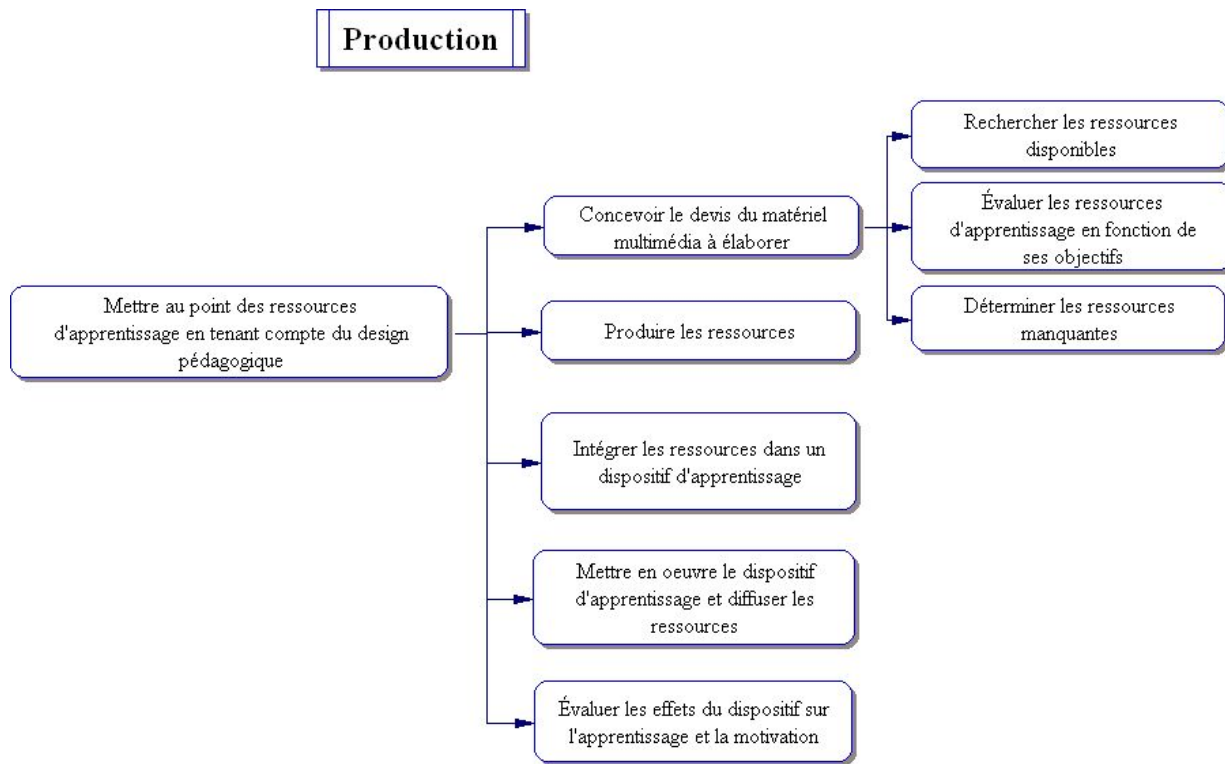
d'apprentissage ayant un caractère plus ouvert et plus flexible soulève des questions sur les objectifs d'apprentissage et leur évaluation. L'utilisation de la technologie entraîne souvent la modification des objectifs poursuivis (Poellhuber et Boulanger, 2001). Les résultats des activités d'apprentissage collaboratif sont parfois différents de ceux qu'on avait prévus. Les étudiantes et les étudiants qui utilisent le même matériel ne font pas tous nécessairement les mêmes apprentissages ou cheminements. Plusieurs auteures et auteurs soulignent la nécessité de disposer de nouveaux modèles de design pédagogique pour tenir compte de ce fait.

Les modèles classiques de design pédagogique ne sont pas adaptés aux environnements informatisés actuels (Henri, 2001). Les étapes du design ne sont plus aussi linéaires. Elles sont plus interactives et plus ouvertes, tout en permettant la contribution de nombreux acteurs (Henri, 2001). L'interactivité des technologies numériques appelle la transformation continue, la juxtaposition de la planification et de la réalisation ou de la réalisation et de l'évaluation des activités d'apprentissage. De plus, l'utilisation de stratégies pédagogiques misant sur la communication et la collaboration contribue à rendre plus flexible le processus de formation, dans le sens d'une certaine adaptation aux besoins individuels des apprenantes et des apprenants. Cette pratique influence aussi le processus de design en permettant aux apprenantes et aux apprenants d'y jouer un rôle aux moments de la conception et de la mise en œuvre des situations d'apprentissage. Les nouveaux modèles de design pédagogique mettent en évidence la juxtaposition des étapes, une plus grande participation des étudiantes et des étudiants au design, ainsi que des rajustements plus fréquents en cours d'utilisation.

Par ailleurs, pour exploiter adéquatement les possibilités qu'offrent les TIC sur le plan didactique, il faut les connaître (Martinet et al., 2001). Ces possibilités peuvent varier considérablement selon les technologies utilisées. La connaissance de celles-ci guidera en partie le processus de design, qui ne sera plus entrepris de manière linéaire comme lorsqu'on fixe des objectifs à partir d'un corpus préétabli de connaissances et de compétences.

Bref, l'utilisation efficace des TIC dans les activités d'apprentissage est liée à un processus structuré de design pédagogique, qui alimente une réflexion nouvelle sur les modèles appropriés.

## Annexe 4 : Mettre au point des ressources d'apprentissage en tenant compte du design pédagogique



**Dispositif d'apprentissage :** le terme " dispositif d'apprentissage " est utilisé pour décrire un ensemble d'éléments articulés ayant pour finalité le développement de compétences individuelles et collectives. Le dispositif est le fruit du processus de design pédagogique. Il comprend notamment les mécanismes de diffusion permettant d'organiser de manière cohérente et optimale les ressources d'apprentissage.

Depuis toujours, les enseignantes et les enseignants adaptent et produisent du matériel didactique. Dans les cas les plus simples, ils utilisent maintenant un logiciel de traitement de texte pour ce faire. Cependant, plusieurs commencent à produire du matériel didactique multimédia qui est diffusé sur un réseau local, un intranet ou Internet. Cette compétence peut comprendre différents niveaux de complexité. Au premier niveau, presque toutes les enseignantes et tous les enseignants utilisent la technologie (au minimum un logiciel de traitement de texte) pour produire et distribuer du matériel pédagogique. Au dernier niveau, certaines et certains deviennent des conceptrices et des concepteurs, ainsi que des réalisatrices et des réalisateurs de ressources d'apprentissage multimédia.

En fait, des rôles précis commencent à faire leur apparition. Le fait de concevoir et de produire du matériel multimédia exploitant l'interactivité et les possibilités qu'offrent les nouveaux médias exige des connaissances et des compétences particulières qui ne sont pas à la portée de tous. Même si certaines enseignantes et certains enseignants développent ces compétences, des spécialités émergent et des organismes dotés de ressources appropriées se spécialisent dans la production de ce type de matériel.

En même temps, le domaine des plateformes de formation et des environnements d'apprentissage est en pleine croissance. Des plateformes telles que *DECclic*, *WebCT* et *Moodle* offrent aux enseignantes et aux enseignants des moyens faciles de regrouper et de diffuser les ressources d'apprentissage, en plus d'intégrer différentes fonctions de communication et d'évaluation. Le mot d'ordre actuel est l'interopérabilité, qui signifie que les ressources d'apprentissage produites par les uns pourront éventuellement être intégrées dans n'importe quelle plateforme de formation. Un grand nombre de réalisatrices et de réalisateurs produisent actuellement des ressources d'apprentissage électronique, et plusieurs initiatives visent à identifier et à organiser ces ressources de manière à en faciliter la réutilisation.

Dans ce contexte, nous ne nous attendons pas à ce que la plupart des enseignantes et des enseignants deviennent des conceptrices et des concepteurs, ainsi que des réalisatrices ou des réalisateurs de ressources d'apprentissage multimédia sophistiquées. Cependant, nous croyons qu'ils auront toujours besoin d'adapter le matériel qu'ils utilisent. Dans l'avenir, ils auront donc la possibilité de sélectionner différentes ressources d'apprentissage, correspondant à différents contenus ou à différentes activités d'évaluation, d'en créer eux-mêmes ou d'adapter celles qui leur sont proposées. Les coûts associés à l'élaboration du matériel multimédia (en ressources humaines, en temps et en argent) feront en sorte qu'il sera nécessaire d'effectuer une démarche de recherche et d'évaluation du matériel existant avant d'entamer un processus de production. La normalisation des ressources d'apprentissage, selon des standards communs au monde de l'éducation, facilitera le repérage de ces ressources.

Outre la recherche, l'adaptation ou la conception, la production de ressources d'apprentissage comprend le regroupement de ces ressources et leur organisation dans un dispositif d'apprentissage. Ce dernier peut être réduit à sa plus simple expression, mais il est lié au processus de design pédagogique. Le dispositif idéal nécessitera le recours à des stratégies permettant d'organiser l'environnement et les ressources de manière optimale pour l'apprentissage. Dans certains cas, si l'enseignante ou l'enseignant utilise ou réutilise des ressources produites par d'autres, sa contribution pourra porter davantage sur le dispositif, c'est-à-dire le « lien » entre les ressources, que sur le développement des ressources elles-mêmes. Les concepts liés au champ de la technologie éducative viennent alimenter et enrichir cette compétence.

## Annexe 5 : Médiagraphie

- AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. PRESIDENTIAL COMMITTEE ON INFORMATION LITERACY. (1989). *Final Report*. [En ligne]  
[http://www.ala.org/Content/NavigationMenu/ACRL/Publications/White\\_Papers\\_and\\_Reports/P\\_residential\\_Committee\\_on\\_Information\\_Literacy.htm](http://www.ala.org/Content/NavigationMenu/ACRL/Publications/White_Papers_and_Reports/P_residential_Committee_on_Information_Literacy.htm). Consulté le 24 avril 2003.
- ASSOCIATION OF COLLEGE & RESEARCH LIBRARIES (ACRL). (2000). « Information Literacy Competency Standards for Higher Education », Chicago, ALA, 2000, 16 p.
- BERNHARD, P. (1998). « Apprendre à "maîtriser" l'information : des habiletés indispensables dans une "société du savoir" », *Éducation et francophonie*, vol. 26 , n° 1.  
<http://www.acelf.ca/revue/XXVI-1/articles/09-bernhard.html>. Consulté le 17 avril 2002.
- BERUBE, B., et M. CARON-BOUCHARD (2001). *La dynamique interactive des groupes virtuels au sein d'un réseau collégial*, rapport de recherche PAREA, Montréal, Collège Jean-de-Brébeuf, 329 p.
- CABOT, R. H. (1998). *Teaching, Technology, and History : Reaching the Past from the Modern World*, New Jersey, The Peddie School Hightstown.
- CARON-BOUCHARD, M., J. ALLARD, R. DUPUIS et C. QUESNEL (2003). *Argumentation et environnements d'apprentissage*, rapport de recherche PAREA, Montréal, Collège Jean-de-Brébeuf, 149 p.
- CARR, C., et D.H. JONASSEN (2003). « Mindtools : affording multiple knowledge representation for learning », dans S.P. Lajoie (éd.), *Computers as cognitive tools II : No more wall s: Theory change, paradigm shifts and their influence on the use of computers for instructional purpose*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- CARTIER, M. (1997). *Le nouveau monde des infrastructures*, Montréal, Fides.
- CEFRIO (2003a) Net Tendances 2003 : Utilisation d'Internet au Québec. Version abrégée. [En ligne]  
[http://www.cefrio.qc.ca/rapports/Rapport\\_abrege\\_NETendances2003.pdf](http://www.cefrio.qc.ca/rapports/Rapport_abrege_NETendances2003.pdf)
- CEFRIO (2003b) Net Ados 2003: Portrait des 12-17 ans sur Internet. [En ligne]  
<http://www.cefrio.qc.ca/rapports/NetAdos-2003-rapp.pdf>
- COMITE DES REpondants TIC SUR LE PROFIL DE COMPETENCES DU PERSONNEL ENSEIGNANT 2003. *Synthèse des résultats obtenus dans les questionnaires à l'intention des enseignantes et des enseignants intégrant les TIC dans les activités reliées à leur tâche*, projet expérimental d'intégration des TIC en Sciences humaines et en Tech. de comptabilité et de gestion, document de travail, séance plénière des CP TIC, 3 juin 2003.
- COUGHLIN, E.C., et C. LEMKE (1999). *Professional Competency Continuum. Professional Skills for the Digital Age Classroom. Dimension 3*, Milken Exchange on Education Technology, Milken Family Foundation. [En ligne] <http://www.milkenexchange.org>. Consulté le 20 novembre 2002.

- CREPUQ, NOVASY (2003). *La description normalisée des ressources : vers un patrimoine éducatif*, Rapport d'étude sur l'application de normes et de standards pour les ressources d'enseignement et d'apprentissage, 159 p. [En ligne] <http://www.profetic.org:16080/normetic/>. Consulté le 10 janvier 2005.
- DESJARDINS, F. J. (2000). *Exploiter les TIC comme extension de l'intellect dans une approche constructiviste. Former à la profession enseignante*, sous la direction de M. Théberge, Montréal, Les Éditions Logiques, p. 133 à 162.
- DUPLESSIS, Pascal. *Construction d'un référentiel de compétences info-documentaires. Apports didactiques et enjeux professionnels*, communication auprès de l'Association régionale des documentalistes de l'enseignement privé (ARDEP 69), 28 janvier 2004.
- DORAIS, Sophie et Jacques LALIBERTÉ. *Un profil de compétences du personnel enseignant du collégial*, Université de Sherbrooke, PERFORMA collégial, juin 1998.
- GENEST, R. (1989). *Conception et production de notes de cours : guide pratique*, Sherbrooke, Collège de Sherbrooke.
- GLIKMAN, V. (2002). *Des cours par correspondance au « e-learning »*, Paris, Presses Universitaires de France.
- HANSEN, T., et P.H. KELLY (2002). « Moonsnail project : Roles of technology and research in learning science », dans Chambers, J. (éd.), *Selected papers from the 13th International Conference on College Teaching and Learning*, Jacksonville, FL, US., Florida Community College at Jacksonville. p. 57 à 64.
- IBSTPI (2003). *Competencies*, International Board of Standards for Training, Performance and Instruction. [en ligne] <http://www.ibstpi.org/>. Page consultée le 12 novembre 2004.
- KARSENTI, T. et F. LAROSE (2001). *Les TIC... au cœur des pédagogies universitaires*, Québec, Presses de l'Université du Québec.
- LOISELLE, J., J. BASQUE, H. FOURNIER, et M. CHOMIENNE (2004). « Les habitudes de recherche et de traitement de l'information des étudiants universitaires utilisant des environnements d'apprentissage informatisés », *RES ACADEMICA Revue internationale de l'enseignement supérieur*, vol. 22, n° 2, p. 21 à 230.
- LOISELLE, Jean (2004). *Édutic*, Trois-Rivières, UQTR, 2004. [En ligne] [http://www2.uqtr.ca/hee/site\\_1/index.php?no\\_fiche=9](http://www2.uqtr.ca/hee/site_1/index.php?no_fiche=9)
- ISTENETS, *Educational Technology Standards and Performance Indicators for all Teachers*. [En ligne] [HTTP://cnets.iste.org/teachers/t\\_stands.html](HTTP://cnets.iste.org/teachers/t_stands.html)
- LAMONTAGNE, D. (2004). *Plates-formes de e-formation*. [En ligne] <http://thot.cursus.edu/rubrique.asp?no=16402>. Consulté le 10 décembre 2004.
- MARTINET, M. A., D. RAYMOND et C. GAUTHIER (2001). *La formation à l'enseignement*, Québec, Gouvernement du Québec.

- MITTERMYER, D. et D. QUIRION (2003). *Étude sur les connaissances en recherche documentaire des étudiants entrant au 1<sup>er</sup> cycle dans les universités québécoises*, CREPUQ, 108 p. [En ligne] <http://crepuq.qc.ca/documents/bibl/formation/etude.pdf>. Consulté le 10 septembre 2004.
- PERREAULT, N. (2002). « Rôle et impact des TIC sur l'enseignement et l'apprentissage au collégial – I », *Pédagogie collégiale*, vol. 16, n° 3 (mars 2003), p. 3 à 10.
- PERREAULT, N. (2002). « Rôle et impact des TIC sur l'enseignement et l'apprentissage au collégial - II », *Pédagogie collégiale*, vol. 16, n° 4 (mai 2003), p. 27 à 34.
- PERRENOUD, Philippe. *Dix nouvelles compétences pour enseigner*, Paris, ESF, 1999.
- POELLHUBER, B. et R. BOULANGER (2001). *Un modèle constructiviste d'intégration des TIC*, rapport de recherche PAREA, Trois-Rivières, Collège Laflèche, 211 p.
- RICHAUDEAU, F. (1979). *Conception et production des manuels scolaires : guide pratique*, Paris, UNESCO, 290 p.
- RICHER, J. (2004). *Métacognition et TIC*, rapport de recherche PAREA, Trois-Rivières, Cégep de Trois-Rivières, 183 p. [En ligne] [http://www.cdc.qc.ca/parea/PAREA\\_richer\\_metacognition\\_et\\_tic\\_2004.pdf](http://www.cdc.qc.ca/parea/PAREA_richer_metacognition_et_tic_2004.pdf). Consulté le 14 décembre 2004.
- TARDIF, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information. Quel cadre pédagogique?* Paris, ESF, 126 p.
- VACHON, S. (2003). *WebCT à l'Université Laval : un portrait de l'évolution des utilisateurs enseignants et étudiants*, présentation faite au colloque CAPTIC, Université Laval, mars 2003. [En ligne] <http://www.captic.ulaval.ca/captic2003/captic2003/suivi/Vachon.pdf>. Consulté le 12 décembre 2004.