

# infoCompétences+

Développement d'un outil informatisé d'autodiagnostic des  
compétences informationnelles destiné aux étudiants universitaires

## Rapport final du projet

Josianne Basque  
Diane Ruelland

avec la collaboration de  
Marie-Claude Lavoie  
Louis Guérette

Centre de recherche LICEF  
Télé-université

Juillet 2006

## L'équipe du projet

### **Responsable du projet**

Josianne Basque, *professeure, Télé-université*

### **Conception de l'outil**

Josianne Basque, *professeure, LICEF, Télé-université*

Diane Ruelland, *professeure associée, LICEF, Télé-université*

### **Collaboration à la conception de l'outil**

Marie-Claude Lavoie, *assistante de recherche, LICEF, Télé-université*

Edith Healy, *bibliothécaire, Télé-université et École de technologie supérieure*

Anne Brisebois, *assistante de recherche, LICEF, Télé-université*

Philippe Clément, *assistant de recherche, LICEF, Télé-université*

### **Validation du référentiel des compétences informationnelles**

Edith Healy, *bibliothécaire, Télé-université et École de technologie supérieure*

Diane Girard, *École de technologie supérieure*

Sylvie Laliberté, *professeure, Université du Québec à Montréal*

Danielle Perreault, *bibliothécaire, Université du Québec à Montréal*

Lucie Verreault, *bibliothécaire, Université du Québec à Montréal*

### **Responsable informatique**

Louis Guérette, *Télé-université*

### **Analyse informatique**

Louis Guérette

Florent Dupont, *stagiaire*

### **Programmation**

Louis Guérette

Florent Dupont

Marie-Claude Lavoie

### **Graphisme de l'outil**

Julie Aubin

Marie-Claude Lavoie

Denis Savard

### **Révision linguistique des textes de l'outil infoCompétences+**

Renée Dumas

### **Mise à l'essai de l'outil**

Josianne Basque

Diane Ruelland

Marie-Claude Lavoie

### **Rédaction du rapport**

Josianne Basque

Diane Ruelland

avec la collaboration de Marie-Claude Lavoie et de Louis Guérette

Le développement de cet outil a été financé par le Fonds de développement académique du réseau (FODAR) de l'Université du Québec.

## Résumé administratif

Ce rapport présente les travaux menés par une équipe du LICEF dans le cadre d'un projet ayant pour but le développement d'un outil informatisé d'autodiagnostic des compétences informationnelles des étudiants universitaires du réseau de l'Université du Québec.

L'outil développé, intitulé **infoCompétences+**, est diffusé sur le web. Il permet aux étudiants de porter un jugement autoréflexif sur l'état de leurs compétences dans le domaine de la recherche et du traitement de l'information. Il comprend trois modules principaux :

- 1) un module **Évaluation**, qui présente à l'utilisateur une liste de 84 énoncés sur lesquels il doit se situer à l'aide d'une échelle de performance à 4 niveaux (Débutant - Intermédiaire - Avancé - Expert) définis en fonction d'une combinaison spécifique de cinq critères qualitatifs. Les énoncés sont regroupés en 23 compétences, elles-mêmes regroupées en 7 groupes de compétences. Ce référentiel de compétences est une adaptation du référentiel proposé par l'ACRL (2002), repris par le Comité de pilotage du Programme de développement des compétences informationnelles de l'Université du Québec (2004) ;
- 2) un module **Bilan**, qui présente à l'utilisateur différentes vues sur ses résultats ;
- 3) un module **Plan d'action**, qui présente à l'utilisateur une liste personnalisée de ressources susceptibles de l'aider à développer ses compétences informationnelles. Cette liste de ressources est générée dynamiquement à partir d'une banque de ressources métraréférencées à l'aide du gestionnaire de ressources *Palom@*.

Le présent rapport présente d'abord brièvement la problématique et le cadre théorique. La méthodologie utilisée pour développer l'outil est ensuite décrite. Trois grands processus sont identifiés :

- 1) spécification des principes de design,
- 2) élaboration des devis, qui inclut la spécification des fonctionnalités de l'outil, la spécification du référentiel de compétences informationnelles retenu pour l'outil, le choix de l'échelle de performance sur laquelle les étudiants ont à s'autoévaluer ainsi que la création de la banque de ressources ;
- 3) développement d'un prototype, qui a suivi la conception de deux maquettes, et ce, selon un processus itératif intégrant des étapes de validation auprès de spécialistes et des représentants des usagers.

Les résultats de la mise à l'essai du prototype menée auprès de 35 étudiants du réseau de l'Université du Québec sont présentés en détails. Ces résultats montrent que, globalement, les participants ont apprécié l'outil. Plus de la moitié ont dit que l'outil peut s'avérer utile pour réussir ses études (57.1 %) et plus de 80 % ont dit qu'un tel outil permet de découvrir de nouvelles choses sur soi-même (82.9 %) et de mieux connaître le domaine des compétences informationnelles (82.9 %). Soixante pourcent ont dit que l'outil répondait à ce à quoi ils s'attendaient (60 %) et la majorité (74.3 %) ont déclaré qu'ils le recommanderaient à leurs pairs et qu'ils l'utiliseraient à nouveau (65.7 %). Le module *Évaluation* est jugé utile par 91.4 % d'entre eux et efficace par 80 %. De même, 80 % des participants trouvent le

## **INFOCOMPÉTENCES+ - RAPPORT FINAL**

module *Bilan* diagnostic utile et 77.2 % disent pouvoir facilement y identifier leurs forces et leurs faiblesses ; 91.4% le trouvent pertinent. Pour ce qui est du module *Plan d'action*, plus de 80 % des répondants trouvent les ressources utiles, appropriées et faciles à consulter.

La structure et les pages-écran principales de la version finale (version 1.0) de l'outil sont présentées et des recommandations pour des développements futurs éventuels de l'outil sont proposées.

Enfin, le rapport compte plusieurs annexes, qui présentent les productions intermédiaires de l'équipe (outils d'autodiagnostic existants analysés, référentiel de compétences retenu, maquettes, instruments de mise à l'essai, tableau des données compilées de la mise à l'essai du prototype, etc.).

## Table des matières

Introduction .....	7
1 Problématique et cadre théorique .....	7
2 Méthodologie .....	9
2.1 Spécification des principes de design .....	9
2.2 Élaboration du devis de l'outil .....	11
2.2.1 Définition des fonctionnalités de l'outil .....	11
2.2.2 Spécification du référentiel de CI.....	12
2.2.3 Choix de l'échelle de performance .....	14
2.2.4 Création d'un répertoire de ressources .....	16
2.3 Développement de l'outil .....	17
2.3.1 Architecture technologique .....	17
2.3.2 Conception médiatique et informatique .....	18
3 Résultats de la mise à l'essai du prototype.....	20
3.1 Profil des participants .....	20
3.2 Usage de l'outil par les participants .....	22
3.3 Fonctionnement de l'outil .....	23
3.4 Format de l'outil .....	24
3.5 Contenu de l'outil.....	25
3.6 Processus d'autogestion.....	27
3.6.1 Module Évaluation .....	27
3.6.2 Module Bilan.....	28
3.6.3 Module Plan d'action .....	29
3.7 Opinion générale des participants .....	30
4 Présentation de la version 1.0 de l'outil infoCompétences+ .....	31
4.1 Module Évaluation.....	33
4.2 Module Bilan .....	34
4.3 Module Plan d'action.....	36
5 Conclusion.....	38
6 Développements futurs .....	39
7 Références.....	40

### **Annexes** (disponibles dans un document séparé):

- 1 - Quelques outils informatisés d'autodiagnostic de compétences
- 2 - Répertoires, référentiels ou modèles procéduraux liés aux compétences informationnelles
- 3 - Liste finale du référentiel de compétences de l'outil infoCompétences+
- 4- Maquette non fonctionnelle de l'outil (28 avril 2005)
- 5- Instrument de mise à l'essai de la maquette interactive
- 6- Consignes aux étudiants participants de la mise à l'essai du prototype
- 7- Premier questionnaire en ligne destiné aux participants étudiants (mise à l'essai du prototype)
- 8- Cahier de prise de notes (mise à l'essai du prototype)
- 9- Deuxième questionnaire en ligne destiné aux participants étudiants (mise à l'essai du prototype)
- 10- Tableaux des données compilées
- 11- Problèmes identifiés lors de la mise à l'essai et modifications apportées
- 12- Installation et entretien de l'outil



## **Introduction**

Ce rapport présente les travaux entrepris en août 2004 par une équipe du Centre de recherche LICEF de la Télé-université dirigée par Josianne Basque en vue de développer un outil informatisé d'autodiagnostic des compétences informationnelles destiné à des étudiants universitaires, intitulé **infoCompétences+**<sup>1</sup>. Ce projet a été financé par le *Fonds de développement académique du réseau* (FODAR) de l'Université du Québec dans le cadre du projet *COMInFO*, qui regroupe des équipes de travail provenant de la totalité des établissements du réseau de l'Université du Québec.

Les objectifs du projet mené par l'équipe de développement de l'outil **infoCompétences+** à la Télé-université étaient les suivants :

- 1 Sensibiliser les étudiants à l'importance de la maîtrise de diverses compétences informationnelles dans le cadre de leurs études universitaires ;
- 2 Favoriser l'autoévaluation des compétences informationnelles chez les étudiants universitaires ;
- 3 Guider les étudiants universitaires, en fonction de leur bilan de compétences informationnelles, vers des ressources de soutien au développement de ces compétences ;
- 4 Offrir aux professeurs un outil de diagnostic des compétences informationnelles de leurs étudiants.

Dans le présent rapport, nous résumons d'abord la problématique et le cadre théorique du projet et décrivons la méthodologie utilisée pour réaliser le projet. Nous présentons par la suite l'outil dans sa version livrée au Comité de pilotage ainsi que les résultats de la mise à l'essai de la version précédente de l'outil (version prototype) menée auprès de 35 étudiants de quatre constituantes de l'Université du Québec (École de technologie supérieure, Université du Québec à Trois-Rivières, Université du Québec à Montréal et Télé-université) entre le 24 novembre et le 3 décembre 2005. En guise de conclusion, nous suggérons quelques pistes pour le développement futur de l'outil.

## **1 Problématique et cadre théorique**

Dans le courant des approches constructivistes et de l'apprentissage situé, les étudiants du postsecondaire sont de plus en plus appelés à s'engager, au cours de leur parcours académique, dans des démarches actives et autogérées de recherche et de traitement de l'information. La recherche et le traitement de l'information se font aujourd'hui entièrement ou presque à l'aide des technologies de l'information et de la communication, ce qui exige de la part des étudiants le développement de nouvelles compétences, appelées « compétences informationnelles ». L'Association of College and Research Libraries (ACRL, 2000) définit la compétence informationnelle comme l'ensemble des habiletés requises pour reconnaître ses besoins en matière d'information et être en mesure de localiser, évaluer et utiliser efficacement cette information.

---

<sup>1</sup> Ce nom a été attribué à l'outil à la suite de la mise à l'essai terminée en décembre 2005.

Diverses recherches ont mis en évidence des lacunes ou des difficultés chez les étudiants universitaires dans leurs activités de recherche et de traitement de l'information : manque de planification et d'organisation de la recherche, manque de connaissances des environnements technologiques utilisés, manque d'habiletés d'analyse critique, d'interprétation et d'évaluation de l'information trouvée et traitée (Beaufils, 1998 ; Land et Green, 1999 ; Mittermeyer et Quirion, 2003 ; Pierce, 1998,). Or, une étude récente montre que bon nombre d'étudiants semblent croire qu'ils ont toutes les compétences informationnelles requises pour réaliser des recherches dans des environnements de formation (Loiselle, Basque, Fournier et Chomienne, 2004).

Afin de favoriser chez les étudiants une prise de conscience quant à leur niveau de performance en matière de compétences informationnelles et de les inciter à prendre en charge leur développement, nous avons développé un outil en ligne qui leur permet : (1) d'autoévaluer leurs compétences informationnelles, (2) de consulter un bilan de leurs forces et faiblesses en ce domaine et de comparer leurs résultats à ceux de divers groupes d'étudiants auxquels ils appartiennent, (3) de consulter une liste personnalisée de ressources susceptibles de les aider à améliorer leurs compétences informationnelles.

Ce projet se situe dans le prolongement de travaux entrepris au Centre de recherche LICEF de la Télé-université sur la gestion des compétences. Ces travaux font appel à quatre champs de connaissances: les sciences cognitives, la métacognition, l'évaluation des apprentissages ainsi que l'approche de formation par compétences.

Des sciences cognitives, nous retenons la distinction faite entre trois types de connaissances (déclaratives, procédurales et stratégiques), auxquelles on peut associer trois types d'outils pouvant supporter un processus cognitif. En outre, nous souscrivons à l'idée que le développement d'un outil informatique doit s'appuyer sur un modèle du processus à supporter et que l'outil doit en épouser le déroulement (C. Brown, Hedberg et Harper, 1994; Kommers, Jonassen et Mayes, 1992; Paquette, 2001).

Des travaux sur la métacognition, nous retenons l'idée que l'autodiagnostic est un processus réflexif visant l'autocontrôle des activités d'un individu, qui comprend trois étapes : l'autoévaluation, l'analyse des résultats et la prise de décision en vue d'ajuster l'action (A. L. Brown, 1987; Noël, 1991). Ce processus est aussi décrit comme une stratégie d'apprentissage qui peut être apprise et qui doit être développée pour assurer l'autonomie de l'apprenant.

Dans les écrits traitant de l'évaluation des apprentissages, l'autodiagnostic est vu comme un processus continu d'évaluation formative servant à définir les besoins de formation de l'étudiant et à ajuster ses stratégies d'apprentissage (Scallon, 2004). Bien qu'il ait tendance à surestimer ou à sous-estimer son niveau de compétence, l'apprenant est la personne qui connaît le mieux l'état de ses compétences (Allal, 1999). Cependant, il est important de l'informer des objectifs, des activités pertinentes à l'atteinte des objectifs, des productions attendues et des critères d'évaluation à utiliser (St-Pierre, 2004).

De l'approche de formation par compétences, il ressort que le développement des compétences est un processus progressif et continu et que différentes stratégies d'évaluation doivent être utilisées à différents moments de la formation pour obtenir



une bonne approximation du niveau de performance des étudiants pour une compétence donnée. De même, les niveaux de compétence requis à l'entrée et à la fin de la formation doivent être identifiés dans tout plan de formation (Scallon, 2004).

## **2 Méthodologie**

La solution envisagée était complexe. En plus de développer les fonctionnalités nécessaires pour supporter le processus d'autogestion de l'étudiant, il fallait choisir ou élaborer un référentiel de compétences informationnelles et construire une banque de ressources d'apprentissage dans ce domaine. La méthodologie que nous avons adoptée pour développer l'outil **infoCompétences+** s'inspire de la recherche-développement et comporte plusieurs étapes réalisées de manière concourante, que nous regroupons en trois processus principaux: (1) la spécification des principes de design, (2) l'élaboration du devis et (3) le développement de l'outil, qui implique des mises à l'essai. Il s'agit d'une démarche menée en plusieurs itérations qui a nécessité la collaboration de spécialistes de disciplines variées (sciences cognitives, bibliothéconomie, conception pédagogique, programmation, graphisme).

### **2.1 Spécification des principes de design**

En juin 2004, le Comité de pilotage du projet FODAR a énoncé un cadre pour orienter le travail des différentes équipes *COMInFO*. Les principes suivants y étaient posés :

- *Tous les produits développés pourront être utilisés à partir du site web du projet de développement des compétences informationnelles. Ils pourront donc être utilisés dans chacun des établissements du réseau de l'UQ.*
- *On cherchera à réaliser ces développements dans des environnements technologiques ouverts et normalisés de façon à minimiser les contraintes technologiques liées à l'utilisation du matériel produit. Les ressources produites ne seront pas limitées à la plate-forme d'un établissement.*
- *Les projets qui visent la production de plusieurs objets adopteront une approche modulaire pour permettre l'utilisation de chacun des objets de façon autonome. Il serait éventuellement possible de développer des contenus pour d'autres disciplines dans la « coquille » existante.*
- *On cherchera à construire les ressources avec une approche durable en s'assurant que les opérations de mise à jour soient documentées et simples à effectuer.*
- *Les validations avec des collègues d'autres établissements sont encouragées tout au long du développement pour veiller à l'interopérabilité des produits.*

A ces principes, d'autres principes spécifiques au présent projet furent formulés par notre équipe au démarrage du projet de développement de l'outil **infoCompétences+**:

1. l'outil doit être accessible en ligne ;
2. il doit offrir à l'utilisateur-étudiant un bilan de ses compétences informationnelles;
3. il doit guider l'utilisateur-étudiant vers des ressources de soutien au développement des compétences informationnelles;
4. il doit permettre l'administration à des groupes d'étudiants et la génération de statistiques de groupe.

En cours de projet, l'équipe de conception de l'outil **infoCompétences+** a, par la suite, énoncé des principes de design plus spécifiques. Ces principes s'appuient notamment sur des résultats de recherches menées au Centre de recherche LICEF de la Télé-université sur le soutien à l'apprenant en ligne (Brisebois, Ruelland, & Paquette, 2005; D. Ruelland & Brisebois, 2002) et tiennent compte du contexte d'usage visé de l'outil. Nous pouvons les résumer en 9 points :

1. Afin de favoriser, chez l'étudiant, le développement d'un sens de responsabilité envers le développement de ses compétences informationnelles, l'outil doit viser d'abord et avant tout à lui permettre de mener une réflexion personnelle sur son niveau d'expertise en cette matière, et ce, en toute liberté et sans crainte d'être identifié ou jugé. En conséquence :
  - a. **le diagnostic de ses compétences informationnelles sera établi à partir de son propre jugement sur son niveau de maîtrise de ces compétences**, et non à partir des résultats qu'il obtiendrait à un test de connaissances dans le domaine ; en ce sens, il s'agit d'une *autoévaluation* ;
  - b. **ses données d'autoévaluation doivent demeurer confidentielles**. Les professeurs et les responsables de bibliothèque n'ont accès qu'à des données de groupe dénominalisées.
2. Bien le titre du projet laisse croire que l'outil se limite à permettre à l'étudiant à faire un autodiagnostic de ses compétences informationnelles, les caractéristiques souhaitées de l'outil montrent que **le processus supporté par l'outil devrait aller au-delà de l'autodiagnostic et couvrir tout le cycle d'autogestion des compétences informationnelles**, allant de l'(auto)évaluation du niveau de maîtrise de l'étudiant en matière de compétences informationnelles, la consultation d'un *bilan* des résultats de cette évaluation et la mise en œuvre d'un *plan d'action* en vue de développer ses compétences informationnelles.
3. **Le référentiel de compétences proposé dans l'outil respecte la structure et le contenu du référentiel de compétences développé par le Comité de pilotage du projet FODAR** (Comité de pilotage du Programme de développement des compétences informationnelles de l'Université du Québec, 2004), qui s'appuie lui-même sur les principales normes de compétences informationnelles proposées par l'ACRL (*Association of College and Research Libraries*) (ACRL, 2000) et le CAUL (*Council of Australian Universities Librarians*) (CAUL, 2001).
4. L'outil permet de situer le niveau d'expertise de l'étudiant sur une **échelle d'expertise comportant quatre niveaux** (Débutant, Intermédiaire, Avancé et Expert), **distingués à l'aide de critères qualitatifs** ; cette échelle s'appuie sur les travaux de (Paquette, 2002).
5. **L'outil ne distingue pas les niveaux d'expertise visés aux différents cycles d'études**. Il appartient à chaque professeur, programme et(ou) établissement d'énoncer les niveaux cibles visés.
6. **Un plan d'action personnalisé à chaque usager** doit être fourni. Ce plan est élaboré de manière dynamique à partir d'une banque de ressources numériques,

référencées selon des normes de référencement reconnues (Normetic)<sup>2</sup>. L'outil possède un support de diffusion autonome, **indépendant des plateformes en usage dans les constituantes**, afin de favoriser l'interopérabilité.

7. L'outil possède un support de diffusion autonome, **indépendant des plateformes en usage dans les constituantes**, afin de favoriser l'interopérabilité.
8. Afin de minimiser les opérations de gestion des groupes dans l'outil, **il revient aux professeurs et aux intervenants en bibliothèque de gérer la création de groupes** dans l'outil.
9. **L'outil doit pouvoir être géré avec un minimum d'opérations**, soit à partir d'un serveur centralisé à l'Université du Québec ou à partir de serveurs répartis dans les différents établissements.

## 2.2 Élaboration du devis de l'outil

L'élaboration du devis a nécessité la définition des fonctionnalités de l'outil, la spécification du référentiel de compétences informationnelles sur lequel serait basée l'évaluation faite par l'étudiant, le choix de l'échelle d'évaluation des compétences et le développement d'un répertoire de ressources d'apprentissage dans le domaine.

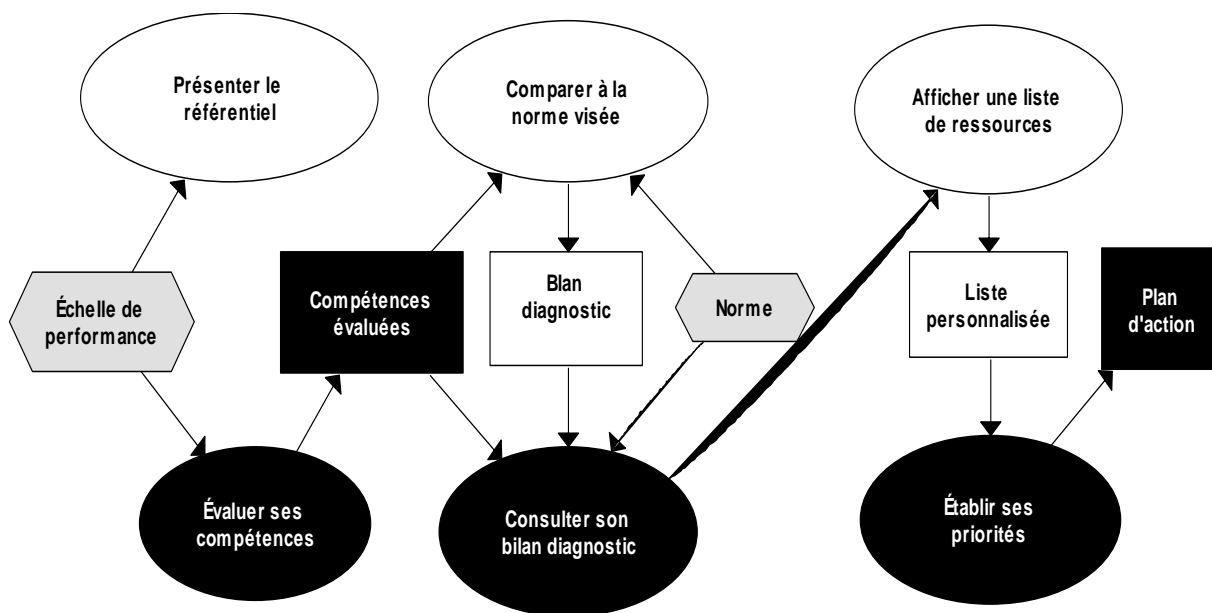
### 2.2.1 Définition des fonctionnalités de l'outil

La définition des fonctionnalités requises dans l'outil s'est effectuée en référence à un modèle du processus d'autogestion des compétences développé dans le cadre de travaux conduits au centre LICEF sur le support à l'apprenant en ligne (Brisebois et al., 2005). Ce modèle, comprenant à la base trois processus (évaluer ses compétences à l'aide d'une échelle de performance, faire un bilan diagnostique de ses forces et faiblesses et préparer un plan d'action pour améliorer ses compétences) a servi à constituer les fonctionnalités de base de l'outil, auxquelles ont été intégrées d'autres fonctionnalités pour supporter les opérations cognitives de l'utilisateur propres à notre contexte.

La méthode graphique de modélisation par objets typés proposée par Paquette (2002) a été utilisée pour développer le modèle. La figure 1 identifie les trois procédures de base effectuées par l'apprenant dans l'outil (ovales noirs), de même que ses productions (rectangles noirs). Sont également identifiés les traitements effectués par l'outil (ovales blancs) ainsi que les affichages qu'il produit (rectangles blancs). Les règles qui régissent à la fois les tâches de l'apprenant et les fonctionnalités de l'outil sont indiquées dans des hexagones grisés. Ce modèle de base a été détaillé, tout au long du projet, afin d'identifier des fonctionnalités plus spécifiques à chaque processus de base. Le modèle initial a été validé auprès de membres du Comité de pilotage du projet FODAR.

---

<sup>2</sup> Normetic est un profil d'application du standard IEEE 1484.12.1-2002 (LOM) (Learning Object Metadata) portant sur les métadonnées pour la description des ressources d'enseignement et d'apprentissage (REA). Le profil d'application Normetic (développé au Québec) est une sélection d'éléments du standard LOM formant un sous-ensemble adapté aux besoins communs clairement définis par divers acteurs du domaine de l'éducation et de la formation ([www.normetic.org](http://www.normetic.org)).



**Figure 1-** Modèle de base des fonctionnalités

Par la suite, une analyse de 16 outils d'autodiagnostic existants (dans différents domaines) a été effectuée afin de vérifier si l'un de ces outils pouvait répondre à nos besoins, moyennant quelques adaptations mineures, et pour identifier différentes modalités utilisées pour mettre en œuvre des fonctionnalités similaires à celles que nous avons identifiées pour notre outil (voir annexe 1)<sup>3</sup>.

Il est ressorti de l'ensemble de cette opération de modélisation que l'outil **infoCompétences+** allait comporter minimalement cinq grandes fonctionnalités :

- une fonctionnalité permettant l'identification et l'inscription de l'utilisateur (étudiant, professeur ou autre intervenant) ;
- une fonctionnalité permettant l'autoévaluation des compétences informationnelles ;
- une fonctionnalité permettant la constitution et l'affichage d'un bilan ;
- une fonctionnalité permettant la constitution et l'affichage d'un plan d'action,
- une fonctionnalité permettant la création des groupes (pour le professeur ou d'autres intervenants à déterminer dans chaque établissement).

### **2.2.2 Spécification du référentiel de CI**

Dans une approche d'autoévaluation formative, il fallait proposer à l'étudiant un référentiel de compétences informationnelles, à partir duquel il allait porter un jugement sur l'état de ses compétences. Onze référentiels, répertoires ou modèles procéduraux de compétences informationnelles ont été analysés (voir annexe 2).

<sup>3</sup> Rappelons que toutes les annexes sont regroupées dans un document séparé.

Celui développé par le Comité de pilotage (2004), qui s'appuie lui-même sur les normes de compétences informationnelles proposées par l'ACRL (2000) et le Council of Australian Universities Librarians (CAUL, 2001), a été retenu pour les fins de l'outil en vue de favoriser la concertation avec les autres projets du programme.

Un travail de reformulation a toutefois été nécessaire afin de (1) rendre les énoncés de compétences les plus concrets possibles pour l'étudiant; (2) éliminer les redondances entre les énoncés ; (3) faire en sorte qu'on ne retrouve pas deux comportements dans un même énoncé (ce qui rend l'évaluation difficile pour l'étudiant), (4) éduire au maximum la longueur des énoncés et (5) vérifier la structure d'ensemble des énoncés.

Pour ce faire, une bibliothécaire à la bibliothèque de la Télé-université<sup>4</sup> a examiné chaque « comportement observable » décrit dans le référentiel du Comité de pilotage (que nous avons, par la suite, appelé « énoncé ») avec ces objectifs en tête. Cet exercice a conduit à des reformulations ainsi qu'à des retraits et quelques ajouts. En effet, dans le but de rendre plus concrets certains énoncés, il a fallu en scinder quelques-uns en deux ou trois énoncés. D'autres ont été retirés parce qu'ils étaient trop vagues ou s'évaluaient difficilement.

Par la suite, nous avons identifié les différents types de connaissances visées dans chaque énoncé en fonction de la typologie proposée par Paquette (2002). Ce dernier classe les connaissances en quatre catégories, soit les concepts, les procédures, les principes et les faits.<sup>5</sup> Cet exercice nous a amenés à approfondir l'analyse du référentiel et à faire encore quelques modifications, dont l'ajout d'éléments manquants et l'élimination des redondances. Notamment, nous avons décidé à cette étape d'ajouter davantage d'énoncés concernant l'usage des technologies pour supporter le processus de recherche et de traitement de l'information et de fournir à l'utilisateur certaines définitions de termes utilisés dans les énoncés ainsi que quelques éléments de contexte dans des infobulles accessibles par hyperliens. La fonctionnalité des infobulles a permis de raccourcir le plus possible les énoncés et surtout de rendre les énoncés plus signifiants pour l'étudiant.

Le travail de reformulation a été revu et validé en collaboration avec trois experts<sup>6</sup> professionnels de bibliothèques de l'Université du Québec à Montréal et de l'École de technologie supérieure et un professeur de l'Université du Québec à Montréal.

La version finale du référentiel de compétences élaboré pour l'outil comprend **7 groupes de compétences** », décomposés en 23 **compétences** au total, celles-ci étant décomposées en 84 **énoncés** au total, sur lesquels l'utilisateur devra s'évaluer. La répartition des énoncés associés à chaque compétence est décrite au tableau 1.

---

4 Il s'agit de Edith Healy, bibliothécaire à l'École technologie supérieure, alors temporairement affectée à la Télé-université.

5 Toutefois, nous n'avons pas modifié le référentiel en fonction de la taxonomie des habiletés proposée par Paquette (2002), compte tenu qu'il avait été décidé que ce référentiel était retenu par le Comité de pilotage pour l'ensemble du programme.

<sup>6</sup> Les experts en bibliothèque étaient Lucie Verreault et Danielle Perreault, de l'UQAM et Diane Girard de l'ETS. Le professeur était Sylvie Laliberté du Département des sciences biologiques de l'UQAM.

**Tableau 1**  
Bilan quantitatif du nombre d'énoncés

No des groupes de compétences	No des compétences	Nombre d'énoncés
1	1.1	9
	1.2	4
	1.3	2
	1.4	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>16</b>
2	2.1	2
	2.2	12
	2.3	3
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>17</b>
3	3.1	2
	3.2	3
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
4	4.1	3
	4.2	5
	4.3	2
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>10</b>
5	5.1	5
	5.2	1
	5.3	1
	5.4	8
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>15</b>
6	6.1	5
	6.2	11
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>16</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>16</b>
7	7.1	4
	7.2	1
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>GRAND TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>84</b>

L'annexe 3 présente la version détaillée du référentiel sous forme de tableau qui permet de comparer les énoncés finaux avec ceux qui étaient présents dans le référentiel du Comité de pilotage et de bien voir où il y a eu retrait ou déplacement d'énoncés. Également, le contenu des infobulles est identifié par des astérisques et la dernière colonne du tableau présente les ressources que nous avons identifiées à ce jour pour développer les compétences visées dans les énoncés. Nous traitons de ce point plus loin (point 2.2.4).

### 2.2.3 Choix de l'échelle de performance

Nous avons distingué quatre types d'échelle de performance différents utilisés dans les outils existants :

- échelle numérique (ex : se situer sur une échelle de 0 à 5);
- échelle qualitative ordinale générique à deux niveaux définis en fonction d'un seul critère de performance (ex : oui/non ; avec/sans aide) ;
- échelle qualitative ordinale générique à plusieurs niveaux (ex : débutant – intermédiaire – avancé – expert), chacun étant défini en fonction d'une combinaison particulière de plusieurs critères descriptifs ;

## INFOCOMPÉTENCES+ - RAPPORT FINAL

- échelle qualitative ordinale spécifique à chaque compétence, qui présente une description différente du comportement observable pour chaque niveau d'une même compétence.

Dans un contexte d'autoévaluation formative, nous avons besoin d'une échelle qualitative exposant les critères et les différents niveaux où l'étudiant peut se situer afin de soutenir la réflexion, l'argumentation et l'exploration des pistes d'amélioration (St-Pierre, 2004 ; Scallon, 2004). Les échelles des deux premiers types nous sont apparues inappropriées car insuffisamment discriminantes. Quant à elle, l'échelle du dernier type était trop onéreuse en termes de temps requis pour l'étudiant qui a à se positionner par rapport à 84 énoncés. Nous avons donc opté pour une échelle qualitative ordinale générique, adaptée de celle proposée par Paquette (2002)<sup>7</sup> qui s'applique à l'ensemble des énoncés. Elle comporte quatre niveaux (Débutant, Intermédiaire, Avancé et Expert), qui sont définis en combinant les cinq critères suivants (voir tableau 2):

- Critère d'autonomie : l'étudiant peut-il faire le comportement décrit dans l'énoncé avec ou sans aide ?
- Critère de persistance : peut-il le faire à l'occasion ou chaque fois que c'est nécessaire ?
- Critère de complétude : peut-il le faire partiellement seulement ou entièrement ?
- Critère de complexité : peut-il le faire dans des situations simples seulement ou également dans des situations complexes ?
- Critère de familiarité : peut-il le faire dans des situations habituelles seulement ou des situations nouvelles ?

**Tableau 2**  
Échelle de performance

Critères	Niveaux de performance			
	Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
<b>Autonomie</b>	Avec aide	Sans aide	Sans aide	Sans aide
<b>Persistance</b>	À l'occasion	Chaque fois que c'est nécessaire	Chaque fois que c'est nécessaire	Chaque fois que c'est nécessaire
<b>Complétude</b>	Partiellement	Partiellement	Entièrement	Entièrement
<b>Complexité</b>	Situations simples	Situations simples	Situations complexes	Situations complexes
<b>Familiarité</b>	Situations habituelles	Situations habituelles	Situations habituelles	Situations nouvelles

Ainsi, cette même échelle est utilisée pour tous les énoncés du référentiel de compétences. L'étudiant choisit le niveau qui correspond le mieux à ce qu'il juge pouvoir faire en rapport avec chaque énoncé, en considérant les cinq critères qualitatifs servant à discriminer les niveaux de performance.

<sup>7</sup> Deux modifications ont été apportées à l'échelle de Paquette (2002). Premièrement, la terminologie utilisée pour désigner les critères a été adaptée à la clientèle cible, ce qui ne change toutefois pas la signification des critères. Deuxièmement, la valeur « situation moyenne » associée au critère de familiarité a été éliminée de la progression dans l'échelle.

## **2.2.4 Création d'un répertoire de ressources**

L'un des objectifs poursuivis par l'équipe de conception était de permettre un affichage dynamique d'une liste personnalisée de ressources susceptibles d'aider chaque étudiant à développer ses compétences informationnelles.

Pour ce faire, des ressources informatiques existantes susceptibles de développer les compétences informationnelles ont été répertoriées par une bibliothécaire<sup>8</sup>. Ces ressources proviennent principalement de l'outil *Infosphère* développé par l'UQAM. Par la suite, chaque ressource a été analysée pour identifier les énoncés de compétence du référentiel auxquels elle se rapportait. Finalement, les ressources ont été « métaréférencées » dans le gestionnaire de ressources *Palom@*, développé au centre de recherche LICEF<sup>9</sup> afin de les relier aux compétences, ce qui allait permettre de produire une liste personnalisée de ressources à consulter d'après les résultats d'évaluation et de réutiliser les ressources.

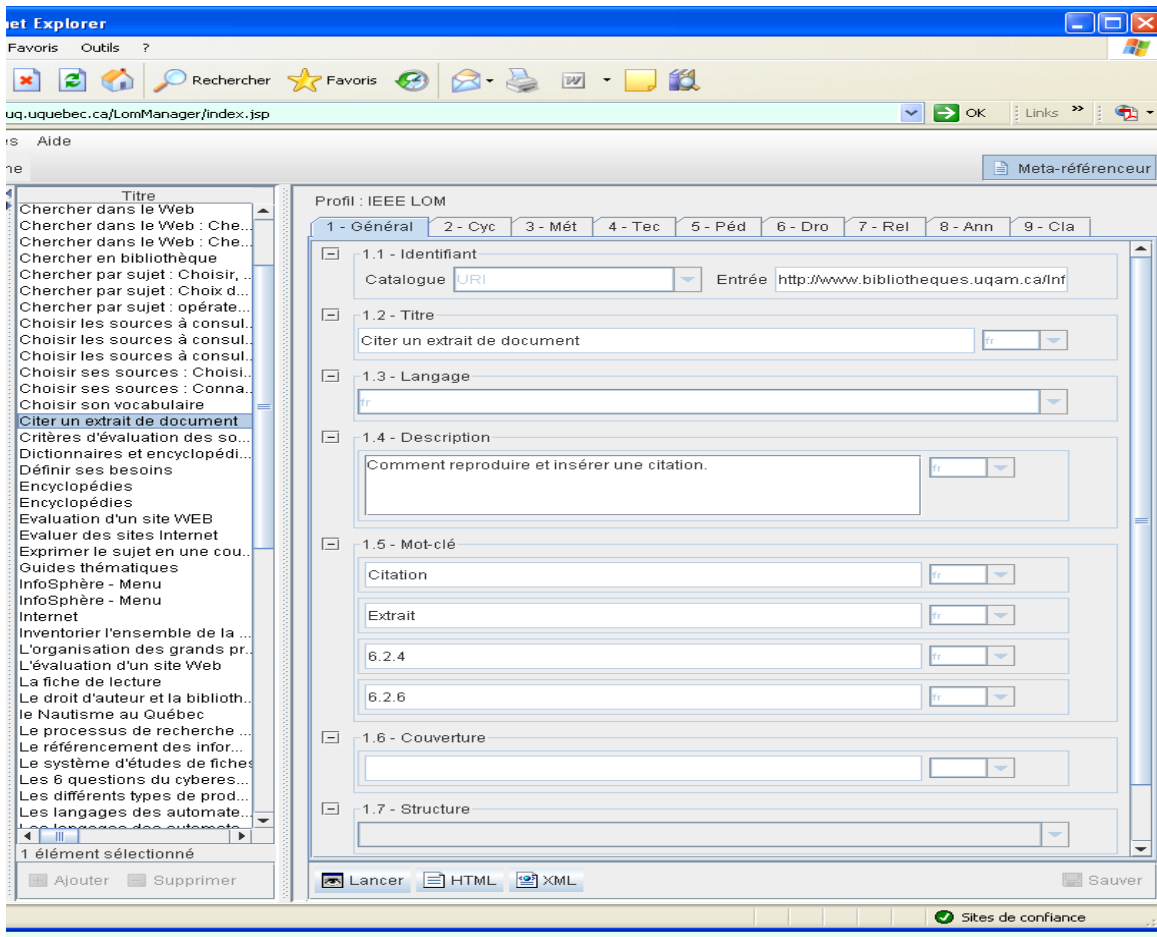
Au total, quatre-vingt ressources ont été référencées dans *Palom@* dans le cadre de ce projet (voir la dernière colonne du tableau de l'annexe 3). Un exemple de fiche de référencement apparaît à la figure 2 ; la référence aux compétences (ici, les compétences 6.2.4 et 6.2.6) est indiquée dans le champ « mots-clés » de l'onglet « Général ».

---

<sup>8</sup> Il s'agit de Edith Healy, bibliothécaire alors à la Télé-université (présentement à l'École de technologie supérieure).

<sup>9</sup> Outil de gestion de ressources qui applique les normes de référencement IEEE-LOM et NORMÉTIC. Pour plus d'informations : [http://www.cogigraph.com:90/cogigraph/article.php3?id\\_article=58](http://www.cogigraph.com:90/cogigraph/article.php3?id_article=58)





**Figure 2 -** Fiche d'une ressource référencée dans le gestionnaire de ressources *Palom@*

## 2.3 Développement de l'outil

Le développement informatique de l'outil comprend la conception de l'architecture technologique de l'outil, la conception médiatique de l'interface et le développement informatique de l'outil.

### 2.3.1 Architecture technologique

Une architecture de diffusion web a été retenue afin de permettre l'utilisation de l'outil par les étudiants des différents établissements de l'université du Québec opérant différentes plateformes de diffusion. Ainsi, l'outil est une application web distribuée et les données sont sauvegardées sur un serveur à partir du navigateur web *Internet Explorer* afin d'être traitées et partagées. Le produit peut être installé sur un serveur central ou local. L'authentification et la gestion des usagers sont gérées par le logiciel *DotnetNuke*. Les serveurs d'application et de base de données sont propriétaires, c'est-à-dire que le tout (application et BD) réside chez la même constituante du réseau de l'UQ. Le schéma de la figure 3 illustre les composantes de l'infrastructure informatique de l'outil.

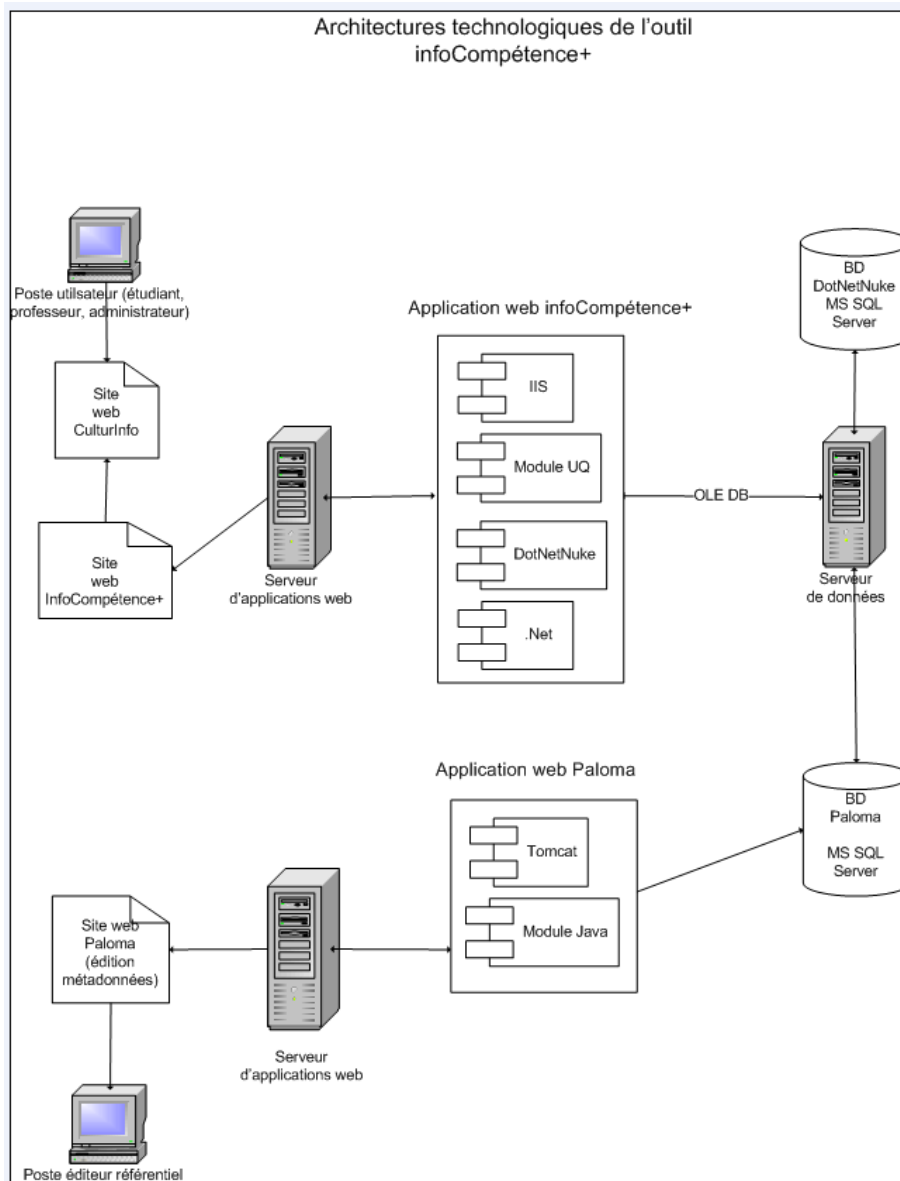


Figure 3 - Architecture technologique de l'outil

### 2.3.2 Conception médiatique et informatique

La conception médiatique de l'outil a été réalisée en trois étapes :

1. **Le développement d'une maquette non fonctionnelle** (document *PowerPoint*).  
Cette maquette simulait les principales fonctionnalités de l'outil à partir des meilleures idées tirées de notre analyse d'outils déjà existants. Cette maquette a été examinée par quatre professionnels en bibliothèque et un professeur.
2. **Le développement d'une maquette interactive** impliquant la participation d'une graphiste.

Cette maquette (annexe 4) visait à tester la faisabilité des fonctionnalités de base de l'outil (alors appelé « CIAD » pour « Compétences informationnelles – Auto-Diagnostic ») et la représentation du référentiel des compétences dans l'interface. Elle a été présentée lors d'une *Journée d'étude commUniQ-COMInFO* organisée par le Comité de pilotage le 28 avril 2005 à l'École de technologie supérieure, puis testée auprès de cinq étudiants et trois professeurs de la fin mai à la mi-juin 2005. Le recrutement de ces personnes a été effectué de manière non systématique auprès de personnes :

- qui avaient manifesté de l'intérêt envers cet outil lors de la journée d'études qui s'est tenue à l'É.T.S. du 28 avril 2005;
- qui ont été référées par ces mêmes personnes;
- qui ont été référées par des membres du Centre de recherche LICEF.

Les sujets étaient invités à examiner l'outil, à remplir deux questionnaires de 3 à 4 pages chacun (format *Word*), puis à les retourner par courrier électronique. Un premier questionnaire (*Profil personnel*) visait à mieux connaître le profil des participants (étudiants et professeurs), notamment en ce qui concerne leurs connaissances préalables dans le domaine informationnel. Un deuxième questionnaire (*Évaluation*) comprenait une section destinée à évaluer chaque page-écran de l'outil sur plusieurs dimensions (contenu, ergonomie, textes, etc.) où le sujet devait attribuer une note de 1 à 5, 1 correspondant à la note la plus basse. Une autre section servait à évaluer l'opinion générale des participants sur l'outil et les invitait à faire des recommandations pour améliorer l'outil. Cette section contenait des questions fermées utilisant la même échelle en 5 points ainsi que quelques questions ouvertes. Ce deuxième questionnaire se déclinait en 2 versions : version « Étudiant » et version « Professeur ». L'ensemble de ces instruments apparaît à l'annexe 5.

Les commentaires des visiteurs à notre kiosque ainsi que ceux de l'évaluation ont permis de faire des choix pour orienter le développement d'un prototype fonctionnel. Principalement, il fallait :

- mieux informer l'utilisateur sur les étapes du processus d'autogestion et fournir des consignes plus précises sur son exécution ;
- constituer un glossaire contextuel pour favoriser la compréhension des énoncés de compétence sur lesquels l'étudiant doit s'évaluer ;
- revoir l'ensemble du graphisme afin de mieux utiliser l'espace disponible pour améliorer la lisibilité de l'affichage dont celle des 84 énoncés de compétences et de l'échelle de performance ;
- améliorer le design du plan d'action.

### 3. **Le développement d'un prototype** concrétisant les nouvelles spécifications médiatiques.

Ce prototype a été mis à l'essai auprès de 35 étudiants de l'Université du Québec, ce qui a permis d'apporter des modifications pour améliorer les fonctionnalités déjà implantées. La démarche d'évaluation inspirée de l'approche *Learner Verification and Revision* (LVR) (Bordeleau, 1983; Perron & Bordeleau, 1994) a été réalisée entièrement à distance. La participation des étudiants a été sollicitée par l'intermédiaire de six professeurs et bibliothécaires ayant manifesté leur intérêt pour l'outil au cours de son développement. Pour favoriser la participation des étudiants, ceux et celles qui participaient à l'ensemble du processus d'évaluation devenaient éligibles au tirage d'un appareil MP3. Un certificat a été obtenu auprès du comité d'éthique de la recherche de la Télé-université avant de débiter l'expérimentation.

Le scénario d'évaluation comprenait trois étapes (voir les consignes à l'annexe 6):

- a. L'administration d'un premier questionnaire en ligne élaboré à l'aide de l'outil *Survey Monkey*<sup>10</sup> incluant 16 questions visant à identifier le profil des participants (profil personnel, universitaire, technique, profil d'autoévaluation et profil informationnel) (annexe 7);
- b. L'expérimentation par chaque participant de toutes les fonctions de l'outil, y compris l'autoévaluation des 84 énoncés de compétences. Cette expérimentation avait lieu au moment et à l'endroit choisis par l'étudiant entre le 16 novembre et le 13 décembre 2005<sup>11</sup>. Les étudiants étaient invités à commenter librement chaque page écran dans un document Power Point imprimé qui leur était fourni (version papier) et dans lequel apparaissait chaque page écran de l'outil (annexe 8). Ce document servait exclusivement au participant, à titre d'aide-mémoire à l'étape 3.
- c. L'administration d'un deuxième questionnaire en ligne (annexe 9) afin de recueillir les impressions des usagers après l'expérimentation de l'outil. Les participants étaient invités à consulter leurs notes prises dans le document Power Point lors de l'expérimentation de l'outil. Le questionnaire incluait 27 questions, Le questionnaire abordait les six thèmes suivants : (1) usage de l'outil, (2) fonctionnement de l'outil, (3) format de l'outil, (4) contenu de l'outil, (5) processus d'autodiagnostic, (6) opinion générale sur l'outil. Certaines questions utilisaient une échelle Likert à 5 points (1 représentant la note la plus basse et 5 la plus haute). Les répondants pouvaient commenter librement leurs réponses quantitatives dans un espace réservé à des commentaires libres sous plusieurs des questions.

Les résultats quantitatifs ont été compilés au moyen du logiciel SPSS. Les commentaires recueillis ont été codés puis regroupés et résumés en relation avec ses six thèmes évalués. Une attention particulière a été portée aux difficultés mentionnées dans les commentaires des participants ainsi qu'à leurs suggestions en vue d'améliorer l'outil. Les résultats de la mise à l'essai sont présentés au point suivant.

### 3 Résultats de la mise à l'essai du prototype

Après une présentation du profil des répondants, les résultats de la mise à l'essai sont présentés en fonction des six thèmes suivants correspondant aux six thèmes du questionnaire 2. Les tableaux des fréquences de chaque thème ont été rassemblés à l'annexe 10.

#### 3.1 Profil des participants

Parmi les 35 participants, on retrouve un peu plus de répondants de sexe féminin (57.1 %) que de sexe masculin (42.9 %) (tableau 1 de l'annexe 10). Les groupes d'âge les plus fortement représentés sont les 20-25 ans (40 %) et 26-30 ans (34.3 %) (tableau 2).

---

<sup>10</sup> [www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com)

<sup>11</sup> La période de mise à l'essai devait initialement se terminer le 28 novembre 2005 mais elle a été prolongée jusqu'au 13 décembre 2005.

### *Profil universitaire*

Les étudiants proviennent de quatre constituantes de l'Université du Québec, soit l'École de technologie supérieure (13 répondants), l'Université du Québec à Montréal (11), la Télé-université (6) et l'Université du Québec à Trois-Rivières (5) (tableau 3). L'ÉTS est donc la mieux représentée (37.1 %). Douze répondants étudient en sciences de l'éducation, 9 en sciences appliquées, 3 en sciences pures, 1 en sciences humaines et 1 en sciences de la santé (tableau 4). A noter que 9 répondants ont indiqué « Autres » à cette question. Soixante pourcent des répondants étudient aux cycles supérieurs, soit 45.7% au second cycle et 14.3 % au troisième cycle (tableau 5).

### *Profil technique*

Les données montrent que la majorité des répondants sont familiers avec les TIC. Plus de 80% utilisent des outils de bureautique, des outils de communication et l'Internet sur une base quotidienne, alors que les outils de médiatisation sont moins fréquemment utilisés (37.1 % déclarent les utiliser sur une base quotidienne) (tableau 6). Un seul répondant a indiqué ne jamais utiliser d'outils de communication et 2 d'outils de manipulation de médias (images, films, son).

La majorité des répondants (85.7 %) ont expérimenté le prototype sur un ordinateur muni de Microsoft Windows. Seulement 14.3 % ont utilisé le système Macintosh (tableau 7).

Soixante pourcent des participants utilisent généralement Internet Explorer (IE) pour naviguer dans l'Internet, alors que 40% utilisent d'autres navigateurs, soit Mozilla Firefox (4 répondants), Safari (4), Netscape (1) (tableau 8). Quatre répondants ont indiqué qu'ils utilisaient d'autres navigateurs que ceux-ci.

### *Profil d'autoévaluation*

Les données indiquent que 30 des 35 participants avaient déjà eu l'occasion d'évaluer leurs propres compétences dans plus d'une des six situations évaluatives proposées dans le questionnaire. Les situations d'autoévaluation les plus fréquentes sont la préparation d'un curriculum vitae et l'entrevue d'emploi (65.7 %) alors que les tests ou quiz représentent 45.7 % des situations, demande du professeur 40 %, sa propre initiative 40% et le bilan de compétences liées à l'emploi (tableau 9). Il est intéressant de noter que cette question a suscité plusieurs commentaires de la part des participants pour décrire en détail une dizaine de situations d'évaluation, parmi lesquelles les occasions de la vie courante sont plus fréquentes que l'évaluation en situation de formation. Deux participants ont fait des commentaires sur la valeur de l'autoévaluation :

- l'un accorde peu de valeur aux résultats d'une autoévaluation :  
*« J'ai beau avoir décrit mes compétences lors d'évaluations en entreprise ou après un stage, mais je ne me suis jamais convaincu de mes propres descriptions » ;*
- l'autre reconnaît l'importance à l'autoévaluation dans le développement de ses compétences :  
*« Il est donc intéressant de s'arrêter pour réfléchir sur le développement et la mise en oeuvre de ces compétences...de prendre le temps pour le faire, et par le fait même, de contribuer au développement de ses compétences*

*professionnelles* ».

#### *Profil informationnel*

Lorsqu'on leur demande de s'autoévaluer sur une échelle à quatre niveaux (Débutant, Intermédiaire, Avancé et Expert), près de la moitié des répondants (48.6 %) se déclarent « Avancés » pour ce qui est de la compétence « rechercher de l'information dans Internet » et 40 % pour la compétence « citer adéquatement ses sources d'information dans un travail universitaire » (tableau 10). Plus de 40 % se déclarent « Intermédiaire » aux deux compétences. Très peu se déclarent débutants ou experts.

### **3.2 Usage de l'outil par les participants**

Quatre questions portant sur les dimensions suivantes ont permis de cerner l'usage de l'outil :

- la durée de l'utilisation
- le nombre de sessions d'utilisation
- la résolution de l'écran utilisée lors de l'usage du prototype
- le lieu d'utilisation du prototype.

La durée d'utilisation de l'outil varie entre les participants. Nous avons estimé à une heure le temps minimum nécessaire à la bonne compréhension des fonctionnalités de l'outil et cette hypothèse semble être confirmée puisqu'une majorité des participants (55.6%) a pris plus d'une heure pour l'expérimenter (tableau 11).

Les principales difficultés associées à la durée d'utilisation semblent provenir de l'usage, par certains répondants, d'un navigateur autre que Internet Explorer<sup>12</sup> : "Disons que c'était plus long au début, en plus j'ai eu du mal avec mon navigateur FireFox", ainsi qu'au manque de temps dont disposaient les participants pour expérimenter l'outil (5 commentaires). Par exemple, plusieurs participants ont indiqué ne pas avoir eu le temps d'imprimer, de faire le bilan ou de consulter une ressource du plan d'action.

Soixante pourcent des répondants ont utilisé le prototype pendant plus d'une session de travail (tableau 12). Plusieurs commentaires suggèrent des stratégies d'utilisation efficaces :

- Éviter de s'autoévaluer sur les 84 items dans une même visite, c'est « *une tâche trop difficile et à la fin on perd l'attention* » (3 commentaires) .
- Consulter l'outil à « *plusieurs reprises par petits blocs de 15 à 20 minutes* » « *échelonnés sur plusieurs jours* », « les ressources pouvant être consultées plus tard » (5 commentaires).
- pour éviter des difficultés techniques, utiliser le navigateur IE (5 commentaires).

Parmi les cinq lieux d'utilisation proposés dans le questionnaire, c'est surtout à domicile (68.6 %) que les répondants ont utilisé le prototype (tableau 13). L'outil étant accessible dans Internet, les participants pouvaient choisir l'endroit qui leur

---

<sup>12</sup> L'utilisation d'un navigateur autre que *Internet Explorer* provoque des problèmes d'affichage importants, ce que nous avons découvert au cours de cette mise à l'essai.

convenait pour l'expérimenter. Les lieux d'utilisation répertoriés sont nombreux (5) et 4 participants l'ont utilisé dans plus d'un lieu au cours de l'expérimentation (tableau 13).

La résolution d'écran ciblée pour l'expérimentation (1024 x 768) a été utilisée par 48.6% d'entre eux (tableau 14). Nous avons relevé douze commentaires révélant des problèmes d'affichage importants lorsque la résolution est plus petite que 1024 x 768. Ces problèmes constituent un handicap important à l'usage approprié de l'outil et à la convivialité de la tâche de l'utilisateur :

- « *L'outil dépasse l'écran tout le temps et empêche l'affichage du bouton « Expert » de l'échelle de performance* »
- « *j'ai dû utiliser "les ascenseurs" sur le coté et en bas de l'écran pour tout visualiser, c'est un peu lourd comme démarche* ».
- « *je n'arrivais pas à évaluer mes compétences en pouvant lire l'énoncé au complet, ce qui était un peu gênant.* »
- « *les textes sont trop petits.* »

### 3.3 Fonctionnement de l'outil

Les questions liées au fonctionnement de l'outil portaient sur les difficultés techniques éprouvées lors de l'expérimentation et la facilité d'accès aux fonctions générales tel que l'accès à l'outil, l'inscription, la sauvegarde et l'impression. Les participants ont indiqué leur opinion sur une échelle d'appréciation de 1 (note la plus faible) à 5 (note la plus haute).

Selon les répondants, le fonctionnement de l'outil est adéquat en général. Plus de la moitié des répondants (57.1 %) ont indiqué avoir éprouvé peu de difficulté lors de l'expérimentation (tableau 15). Les commentaires indiquent néanmoins qu'il y a place pour l'amélioration.

La fonction d'inscription à la page d'accueil, les délais de sauvegarde et d'affichage avec la connexion basse vitesse et les problèmes d'affichage liés à l'usage de navigateurs autres que Internet Explorer sont les principales difficultés de fonctionnement de l'outil relatées dans les commentaires

L'**accès à l'outil** est jugé facile par 77.1 % des participants qui ont indiqué les plus hautes cotes (4 et 5), alors qu'aucune cote 1 n'a été attribuée (tableau 16). Ici, deux commentaires indiquent que les difficultés d'accès éprouvées proviennent de l'utilisation d'un navigateur autre que Internet Explorer.

La **fonction d'inscription** dans l'outil est cotée facile à utiliser (cotes 4 et 5) par 68.6 % des participants, alors que 8.6 % ont indiqué la cote 1 (tableau 16). Cependant, huit commentaires indiquent un problème d'orientation et une confusion dans les termes et les tâches à réaliser à la page d'accueil. Par exemple :

- « *Il n'y avait pas moyen de savoir que je devais créer mon propre compte.* »
- « *J'ai eu de la difficulté pour l'inscription, comment savoir si j'étais bien inscrit* »

La **fonction de sauvegarde** est jugée facile par 62.8 % (cotes 4 et 5), alors que 17.2 % ont attribué les cotes les plus basses (1 et 2) (tableau 16). Les principales difficultés recensées dans une dizaine de commentaires sur ce sujet concernent :

- la confusion du mode visiteur quant à la sauvegarde des données ;
- l'absence de rétroaction suite à la sauvegarde des données ;

- les délais trop longs sur les réseaux d'accès à basse vitesse ;
- la nécessité de sauvegarder régulièrement.

La majorité des participants (68.6%) ont accordé à la **vitesse d'affichage** les cotes les plus hautes (4 et 5), alors que 20% ont coché les cotes les plus basses (1 et 2) (tableau 16). Les 7 commentaires des participants indiquent que la connexion basse vitesse de même que la technique de déploiement des compétences ne permettent pas une vitesse d'affichage acceptable.

La **fonction d'impression** pouvait être activée à partir de l'outil ou du menu web. Pour la majorité des participants (cotes 4 et 5), cette fonction est jugée facile (65.8%), efficace (57.2%) et utile (57.1%), alors qu'un peu plus de 10% ont coché les cotes 1 et 2 sur ces trois éléments (tableau 17). Le principal commentaire porte sur le mauvais format du rapport imprimé. De plus, six participants disent ne pas avoir imprimé sans expliquer pourquoi.

Les problèmes de fonctionnement signalés dans les 22 commentaires des participants à la fin de cette rubrique sont les suivants :

- pertes des données ;
- erreur fatale quand on retourne en arrière ;
- les fenêtres pop up ne s'affichent pas (échelle) ;
- délais de sauvegarde des données avec l'accès basse vitesse ;
- mauvais fonctionnement de l'outil avec un navigateur autre que IE (bulles et les ? ne s'affichent pas, textes illisibles, affichage partiel de l'écran et des fenêtres pop up ;
- mauvais fonctionnement du déploiement de la liste des compétences (+) ;
- données non sécurisées au moment de quitter.

Selon notre analyse, la majorité de ces problèmes sont dus au fait que certains répondants ont utilisé des navigateurs autres que IE.

### **3.4 Format de l'outil**

Les résultats montrent que la majorité des participants apprécie le format de l'outil. Cependant, les commentaires indiquent que plusieurs d'entre eux ont éprouvé un certain malaise avec la terminologie véhiculée dans l'outil, le manque de guidage, la fonction de déploiement et de repli du référentiel et l'aspect graphique. Il est important de noter que les problèmes de graphisme proviennent en majorité des usagers de navigateurs autres que IE.

La **terminologie** utilisée pour désigner les différentes sections de l'outil permet à l'utilisateur de repérer dans l'interface les fonctions correspondantes aux actions qu'il veut poser. Soixante pourcent des participants ont donné les cotes 4 et 5 à cet aspect alors 31.4 % ont indiqué 3 et que 8.6 % ont indiqué 1 et 2 (tableau 18). Les onze commentaires recueillis sur ce sujet indiquent un certain malaise des usagers avec la terminologie véhiculée dans l'outil. Un participant souligne que « *le problème ne concerne pas tant le vocabulaire utilisé mais plutôt le sens particulier donné aux termes* » dans la formulation des énoncés de compétences, l'échelle de performance et les titres des objets dans les pages-écrans.

L'**emplacement des menus** obtient une bonne appréciation (cotes 4 et 5) de la majorité des participants (65.7%) alors que 8.6% lui ont attribué les cotes 1 et 2 (tableau 18).



La **navigation** comprend l'orientation, le guidage et le respect des conventions informatiques. La majorité des participants (65.7 %) trouvent qu'il est facile de naviguer dans l'outil et aucun n'a indiqué la cote 1 (tableau 18). Les principales difficultés identifiées dans les quatorze commentaires portant sur ce sujet concernent le manque de guidage à la page d'accueil, le fonctionnement inadéquat de la fonction déploiement/repli du référentiel de compétences, l'absence de confirmation de la sauvegarde des données et les délais d'affichage.

La **fonction déploiement et repli** sert à afficher les 84 énoncés de compétences et l'utilité de cette fonction est partagée entre les participants. Plus de la moitié (57.1 %) ont indiqué les cotes 4 et 5, 17.1 % ont indiqué 3 et 25.7 % ont indiqué les cotes 1 et 2 soit les plus basses (tableau 18). Les principaux inconvénients relevés dans les dix commentaires relevés sur le sujet sont à l'effet que cette fonction « empêche de distinguer ce qui est évalué de ce qui ne l'est pas » et qu'elle « ralentit l'action ».

Les **éléments graphiques** ont aussi leur importance pour une navigation efficace. Ils sont jugés bons par la majorité des participants. Près des trois-quarts des répondants (72.9 %) ont donné les cotes 4 et 5 pour la lisibilité des textes, 62.9 % ont fait de même pour la reconnaissance des éléments cliquables et 68.5 % pour l'esthétisme du graphisme (tableau 19). Les problèmes liés aux éléments graphistes rapportés dans les commentaires proviennent en majorité des usagers de navigateurs autres que IE. Ils se résument ainsi :

- concernant la lisibilité des textes : les textes sont trop tassés et petits, les mots pointillés trop pâles et peu visibles, l'affichage du contenu des bulles trop rapide et l'affichage de la page partiel ;
- concernant les éléments cliquables : il est difficile d'identifier les éléments cliquables dans le référentiel ; les bulles et l'échelle de performance ne s'affichent pas ;
- concernant l'esthétisme : la couleur jaune apparaît plutôt fade, les boutons radio sont décalés lors du déploiement du référentiel.

### 3.5 Contenu de l'outil

Le contenu de l'outil désigne les informations affichées dans chaque partie de l'outil. Dans un outil servant à l'autoévaluation des compétences, il est fondamental que le contenu présenté aux usagers soit clair afin de favoriser des résultats d'autoévaluation les plus fidèles et fiables possible.

Les résultats indiquent que le contenu de l'outil est clair et utile pour plus de 70 % des participants. La page *Présentation* et la fonction *Visite* sont les plus appréciées alors que l'organisation et la formulation des compétences posent plus de problème.

La **page de présentation de l'outil** informe l'utilisateur sur le *Qui, Quoi, Comment, Quand et Pourquoi* de l'outil et ces informations sont claires et utiles pour 77.2 % des participants (cotes 4 et 5) (tableau 20). Trois des cinq commentaires relevés sur le sujet sont à l'effet que « cette page essentielle [est] à la bonne compréhension de l'outil ». Un autre répondant juge « les textes trop longs », alors qu'un dernier suggère « d'y ajouter l'explication de l'échelle de performance ».

Les **consignes** fournies dans chacun des onglets de l'outil guident les actions de

l'usager lors de l'évaluation, du bilan et du plan d'action. Elles apparaissent claires pour 71.4 % des participants (cotes 4 et 5), alors que 2.9 % d'entre eux ont indiqué les cotes les plus basses (1 et 2) (tableau 20).

Les répondants ont été invités à évaluer deux éléments du **référentiel des compétences**, soit l'organisation des compétences et la clarté des formulations.

L'**organisation des compétences** sur trois niveaux est satisfaisante pour la majorité des participants, 68.6 % ayant indiqué les cotes 4 et 5 (tableau 20). Cependant, comme l'indiquent deux commentaires sur ce point, l'affichage sur trois niveaux rend la liste des énoncés difficile à lire principalement pour les usagers de navigateurs autres que IE.

Pour ce qui est de la **formulation des énoncés de compétences**, 71.4 % la jugent positivement (cotes 4 et 5) et aucun répondant n'a indiqué la cote 1 (tableau 20). Les difficultés qui ressortent des sept commentaires portant sur ce thème concernent le sens à donner aux termes utilisés, la complexité des énoncés et la difficulté de porter un bon jugement avec l'échelle :

*« J'ai trouvé les énoncés assez complexes. Il faut bien réfléchir pour comprendre et analyser sa compétence. »*

Les **bulles d'information** constituent un glossaire contextuel rattachés aux termes complexes inclus dans certains énoncés de compétence. Ces termes sont soulignés en pointillés dans le texte et le positionnement du curseur sur un de ces mots affiche des exemples ou des explications dans le but de faciliter la compréhension de l'énoncé. Cette fonction est jugée utile par 62.9 % des participants (ce que confirment 7 commentaires sur 9), alors que 14.3 % lui ont attribué les cotes 1 et 2 (tableau 21).

*« Oui, les bulles sont extrêmement pratiques et je m'y suis référée à plusieurs reprises... c'est très utile pour être certain qu'on parle tous de la même chose. »*

Deux commentaires indiquent que les infobulles s'affichent trop rapidement pour en permettre une lecture adéquate.

Il faut souligner ici que le groupe de répondants ayant utilisé un autre navigateur que IE, soit 14 participants sur 35, n'avait pas accès à l'affichage des bulles.

Voici la liste de **termes non compris** mentionnés dans les commentaires:

- je collige
- métamoteur
- thésaurus
- compétences informationnelles
- barre de progression.

La **fonction Visite** permet d'explorer l'outil sans sauvegarder de données, ce qui évite l'accumulation des données non significatives dans la base. Cette fonction fut jugée utile par 82.9 % des participants, alors que 11.5 % ont indiqué les cotes 1 et 2 (tableau 21).

### 3.6 Processus d'autogestion

L'autogestion des compétences est le processus soutenu par l'outil. Principalement, les trois onglets de l'outil correspondent aux trois procédures suivantes : *évaluation de mes compétences*, *bilan de mes points forts et points faibles* et *plan d'action* pour améliorer mes compétences. Quatre aspects de ces procédures ont été évalués : leur facilité d'utilisation, la clarté des fonctions proposées, l'utilité et la pertinence des procédures.

Les résultats indiquent que les procédures *évaluation* et *bilan* sont les plus appréciées des trois procédures, alors que l'appréciation du plan d'action est la plus partagée entre les participants.

#### 3.6.1 Module Évaluation

L'évaluation consiste à sélectionner le niveau de performance qui correspond le mieux à ce que l'utilisateur peut faire concernant un énoncé de compétence. L'onglet *Évaluation* fournit une échelle de performance de quatre niveaux (débutant, intermédiaire, avancé et expert) et l'utilisateur se réfère à la grille descriptive composée de cinq critères qualitatifs pour sélectionner le bon niveau de performance.

Les résultats indiquent que la procédure d'évaluation proposée est jugée très utile et efficace mais moins facile à exécuter, principalement en ce qui concerne l'application de l'échelle de performance. Les principales difficultés relevées dans les commentaires sont à l'effet que la terminologie des critères est inhabituelle, la présentation de l'échelle est difficile à comprendre, les critères sont trop généraux et la progression n'est pas évidente.

En ce qui concerne la **facilité à évaluer ses compétences** avec l'outil, 65.8 % des participants la jugent positivement (cote 4 et 5) ; aucun n'a attribué la cote 1 (tableau 22). Cependant, les commentaires de quatre participants indiquent qu'ils éprouvent de la difficulté à porter un bon jugement, soit parce « *qu'ils n'ont jamais exercé la compétence auparavant* », soit parce « *qu'ils ne comprennent pas l'énoncé* ». Un participant « *trouve difficile de répondre à cette question parce qu'elle exige de juger son propre jugement* ».

Une forte majorité de répondants (91.4 %) jugent **utile d'évaluer leurs propres compétences** (cotes 4 et 5), alors qu'aucun n'a indiqué la cote 1 (tableau 22). Ce commentaire va dans ce sens :

« *Dans le cadre de notre formation, cet outil pourrait être très utile* »

Selon 80 % des participants, la procédure d'évaluation proposée **permet de bien évaluer ses compétences** (cotes 4 et 5), alors qu'aucun n'a indiqué la cote 1 (tableau 22). Cependant trois participants ont exprimé un doute quant à l'efficacité de la procédure « *parce que le jugement porté est subjectif* » et « *qu'il est difficile de trouver le bon niveau de performance* ».

L'**échelle de performance** utilisée pour évaluer ses compétences est un élément crucial de la procédure d'évaluation. L'appréciation des participants est partagée quant à sa facilité d'utilisation et sa clarté ainsi qu'au nombre de niveaux proposés. Moins de la moitié des participants (42.9 %) la jugent facile d'application (cotes 4 et 5) et 14.3% d'entre eux lui attribuent la cote 1 (tableau 23). D'après les commentaires des participants, les principales difficultés associées à son utilisation sont les suivantes:

- la terminologie des critères est inhabituelle ;
- la présentation de l'échelle est difficile à comprendre ;
- les critères sont trop généraux et la progression n'est pas évidente ;
- trop (oui ou non) et pas assez de critères dans la grille (ne s'applique pas) ;
- on s'attend à un questionnaire et on préfère un QCM ;
- les usagers ayant utilisé des navigateurs autres que IE n'ont pas accès à toute l'information relative à l'échelle de performance : l'échelle s'affiche partiellement et l'aide n'est pas accessible.

Seulement 51.5 % des participants ont indiqué les cotes 4 et 5 pour la **clarté de l'échelle** alors que 14.3 % ont indiqué la cote 1 (tableau 23).

Quant au **nombre de niveaux dans l'échelle**, 74.3 % des participants ont indiqué qu'ils sont suffisants (cotes 4 et 5) alors que 11.4 % ont indiqué 1 (tableau 23).

### 3.6.2 Module Bilan

Le bilan fournit à l'utilisateur les résultats de son évaluation en vue d'en dégager ses points forts et ses points faibles. L'onglet Bilan compare les résultats d'évaluation avec le niveau de performance visé (le niveau *Expert* étant le niveau visé par défaut) et illustre la progression atteinte par l'étudiant au moyen d'une barre de progression, d'un ratio, d'un % et de l'initiale du niveau de performance évalué (D, I A, E). De plus, un bouton *Statistiques* affiche les résultats d'évaluation de plusieurs façons. La liste des compétences peut être affichée par ordre croissant des résultats d'évaluation et par ordre décroissant. Un usager peut aussi comparer ses performances à celle d'un groupe à l'aide d'un graphique. La mise à l'essai avait pour but de vérifier si ces fonctions étaient utiles et claires pour l'utilisateur.

Les résultats démontrent que les fonctions de l'onglet *Bilan* sont jugées utiles et pertinentes et que la plupart des participants arrivent à identifier leurs forces et leurs faiblesses, bien qu'il manque une vue globale des résultats. La barre de progression est la fonction la plus appréciée, alors que l'interprétation des statistiques représente la plus grande difficulté notamment la comparaison au groupe. Il est intéressant de relever qu'un participant met en cause la validité de l'outil « *si le niveau Expert est le niveau à atteindre pour chaque compétence* ».

La **barre de progression** est facile à interpréter estiment 82.9 % des participants (cotes 4 et 5). Une majorité semblable (85.8 %) ont indiqué de même pour ce qui est des **indications numériques accompagnant la barre de progression** (% , fractions et notations) (tableau 24). Seulement 2.9 % des participants ont indiqué les cotes les 1 et 2 à cet item du questionnaire. Trois commentaires confirment que « *la barre de progression parle d'elle-même* » et « *qu'on n'a pas besoin des graphiques et des fractions* ». Un répondant indique : « *Je préfère vraiment la barre de progression* ». Un autre aimerait voir indiqué le nombre d'énoncés évalués.

Pour 80 % des participants, l'accès aux **statistiques** est facile (cotes 4 et 5). Une majorité de répondants (71.4 %) d'entre eux trouvent qu'il est également facile de les interpréter (cotes 4 et 5), alors que 14.3 % trouvent qu'elles sont plutôt difficiles à interpréter (cotes 1 et 2) (tableau 25). Les difficultés sont confirmées par 19 commentaires des participants pour qui « *la consultation est fastidieuse et difficile à interpréter* », y inclus le graphique de comparaison avec le groupe. Deux commentaires relèvent le rôle démotivant des statistiques globales car elles affichent un pourcentage très faible au début compte tenu que le système attribue la valeur

« 0 » à tous les énoncés non évalués et qu'ils sont intégrés au calcul du pourcentage. Un autre précise que les résultats de groupe n'ont pas de sens puisque l'évaluation est fondée sur des interprétations personnelles des critères de performance et que les résultats sont donc difficilement comparables. Enfin, un participant aimerait « se comparer à d'autres groupes professionnels ».

La majorité des répondants (77.2 %) ont indiqué pouvoir facilement (cote 4 et 5) **identifier leurs forces et leurs faiblesses** dans l'onglet *Bilan* et aucun n'a indiqué la cote 1 (tableau 25). Trois participants indiquent, dans leurs commentaires, « *qu'il manque une vue globale des statistiques* » pour pouvoir identifier ses forces et ses faiblesses. Un autre souhaite recevoir « *un commentaire personnalisé sur ses forces et faiblesses* ».

Globalement, 80 % des participants considèrent le **bilan utile** (cote 4 et 5), alors que 5.8 % le considèrent peu utile (cote 1 et 2). Une grande majorité (91.4 %) reconnaissent la pertinence des statistiques fournies, alors que 2.9 % ont indiqué la cote 2 et aucun la cote 1 (tableau 26) à cet item. Quatre participants mentionnent, dans leurs commentaires, que « *cette étape était la plus facile et la plus instructive* ».

### 3.6.3 Module Plan d'action

Le *plan d'action* affiche une liste de ressources à consulter susceptibles d'améliorer les compétences informationnelles des usagers. Chaque usager peut ainsi se voir proposer un plan d'action sur mesure. Il peut consulter les ressources en ligne et imprimer son plan pour faire un suivi.

Pour savoir si le plan d'action remplit ses fonctions, les participants devaient indiquer s'ils pouvaient facilement accéder aux ressources, si les ressources consultées étaient utiles, pertinentes, suffisantes et efficaces pour améliorer leur performance.

Les résultats démontrent que les ressources de l'onglet *plan d'action* sont faciles d'accès, utiles et efficaces pour améliorer les compétences. Cependant, la fonction *priorisation des actions* est jugée plus difficile à utiliser en l'absence d'une vue globale des résultats d'évaluation. De même, la navigation « énoncé par énoncé » est fastidieuse et pourrait réduire l'utilisation de l'onglet.

L'**accès aux ressources** a été facile pour 82.9 % des participants (cotes 4 et 5), alors que 5.7 % ont indiqué qu'elles étaient plutôt difficiles d'accès (cotes 1 et 2) (tableau 27). Le fait de devoir sélectionner les ressources énoncé par énoncé est mentionné dans 5 commentaires comme « *un processus ardu et lent* », « *une navigation trop fastidieuse, décourageante* ». Trois participants souhaitent avoir accès à la liste de toutes les ressources, ce qui est possible par la fonction *rapport* mais ces répondants faisaient partie du groupe de ceux qui ont utilisé un autre navigateur que IE et n'ont donc pas eu accès à la page *rapport*.

La grande majorité des répondants (91.4 %) jugent positivement l'**utilité des ressources** (cotes 4 et 5) ; aucun n'indique la cote 1 à cet item (tableau 27). Pour 77.2 % des répondants, elles sont également **suffisantes** (cotes 4 et 5), alors que 11.5 % d'entre eux pensent qu'il faut plus de ressources (cotes 1 et 2) (tableau 27). « *La diversité des ressources pour un même énoncé* » est appréciée. Cependant,

quatre répondants relèvent, dans leurs commentaires, « *le besoin d'associer des ressources à chaque énoncé* » et un autre souligne celui « *d'assurer une mise à jour continue de la banque* ». Enfin, quatre participants ont commenté qu'ils n'avaient pas eu le temps de consulter les ressources.

Enfin, 71.4 % des participants trouvent que les ressources constituent une **aide efficace** (cotes 4 et 5) pour améliorer leurs compétences, alors que 14.3 % d'entre eux ne les trouvent pas efficaces (cotes 1 et 2) (tableau 27).

La **fonction de priorisation** des ressources affichées dans le *plan d'action* permet à l'utilisateur d'indiquer celles qu'ils jugent prioritaires. Pour 71.4 % des participants, cette fonction est facile à utiliser et utile alors que 11.5 % d'entre eux ont indiqué les cotes les plus basses (cotes 1 et 2) à cette question (tableau 28). Les principales difficultés éprouvées sont à l'effet que cette fonction n'affiche pas une image globale de ce qu'on doit améliorer et que les résultats d'évaluation ne sont pas affichés.

L'utilité de la **fonction permettant à l'utilisateur d'indiquer les ressources consultées** est jugée positivement par 82.5 % des participants (cotes 4 et 5), alors que 8.6% trouve cette fonction peu utile (cotes 1 et 2) (tableau 28).

### **3.7 Opinion générale des participants**

Afin de connaître la place que peut occuper un tel outil dans la vie étudiante, les participants devaient indiquer dans quelle mesure l'outil était utile pour réussir leurs études, pour mieux découvrir leur potentiel et développer leurs compétences informationnelles. Ils ont également indiqué l'usage éventuel qu'ils en feraient.

Les résultats démontrent une appréciation générale positive de l'outil. Celui-ci serait utile pour mieux se connaître et développer ses compétences informationnelles plus que pour réussir ses études. Bien que l'outil répondait plus ou moins à leurs attentes, la majorité des participants ont dit qu'ils le recommanderaient à leurs pairs et qu'ils l'utiliseraient à nouveau.

La majorité des participants (80%) ont indiqué les cotes les plus hautes (4 et 5) à une question portant sur leur appréciation générale de l'outil, 20% d'entre eux ont indiqué la cote 3 et aucun les cotes 1 et 2 (Tableau 20). Dix commentaires confirment l'utilité et l'importance d'utiliser cet outil en début d'études.

En général, les répondants estiment l'outil utile, mais leur opinion diffère légèrement quant au contexte dans lequel il est le plus utile :

- 57.1 % d'entre eux l'ont indiqué plutôt utile (cotes 4 et 5) pour réussir leurs études, 31.4 % moyennement utile (cote 3) et 11.5 % peu utile (cotes 1 et 2) (tableau 29).
- 82.9 % l'ont indiqué plutôt utile (4 et 5) pour mieux se connaître et pour mieux connaître le domaine des compétences informationnelles, alors que respectivement 11.4 % et 8.6 % ont indiqué les cotes les plus basses (1 et 2) à ces deux items (tableau 29).

Quant à savoir si l'outil répondait aux attentes des participants, leur opinion est partagée. Soixante pourcent d'entre eux ont donné les cotes les plus hautes (4 et 5), 20% ont indiqué la cote 3, alors que 20% ont indiqué les cotes les plus basses (1 et 2) (tableau 30). Principalement, l'échelle d'évaluation était « *peu commune* ».

Enfin leur appréciation générale de l'outil est plutôt positive. La majorité (74.3 %) des répondants ont dit qu'ils recommanderaient l'outil à leurs pairs (cotes 4 et 5), alors que 14.3 % seraient peu enclins à le faire (cote 1 et 2). Par ailleurs, 65.7 % ont dit qu'ils utiliseraient l'outil (cote 4 et 5) à nouveau dans le futur, alors que 22.9 % seraient peu enclins à le faire.

### **4 Présentation de la version 1.0 de l'outil infoCompétences+**

Les résultats de la mise à l'essai ont fourni des données riches pour améliorer l'outil dans sa version livrable. Les modifications apportées (annexe 11) visaient à améliorer la performance de l'outil et elles ont portées principalement sur les éléments suivants :

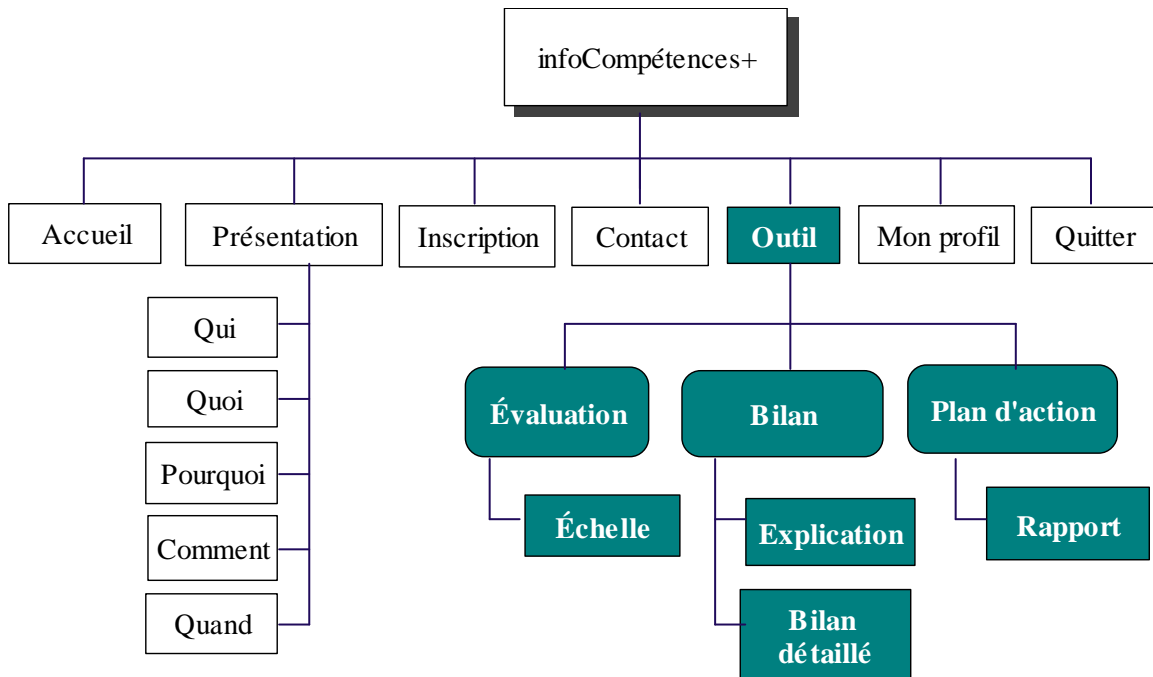
- La fonction d'inscription à la page d'accueil a été simplifiée pour faciliter l'orientation à la page d'accueil.
- Une rétroaction a été ajoutée pour confirmer la sauvegarde des données afin d'éliminer la confusion associée au délai de traitement.
- La terminologie véhiculée dans l'outil a été revue afin de favoriser la bonne compréhension du sens donné aux termes utilisés dans la formulation des énoncés de compétences, l'échelle de performance et les titres des objets dans les pages-écrans.
- La fonction déploiement et repli qui sert à afficher les 84 énoncés de compétences a été revue afin de permettre de distinguer ce qui est évalué de ce qui ne l'est pas.
- Les consignes d'usage de l'échelle et la présentation ont été précisées.
- Dans le Bilan, une information sur le nombre d'énoncés évalués a été ajoutée.
- La fonction statistique a été redéfinie pour faciliter l'analyse du bilan.
- Les énoncés non évalués ont été éliminés du calcul de l'évaluation pour ne pas fausser les résultats.
- L'affichage du module Plan d'action a été redéfini pour offrir une vue globale des résultats et faciliter la navigation lors de la priorisation des actions.
- Une section a été ajoutée pour décrire les paramètres pour une utilisation optimale de l'outil tant du point de vue informatique que pédagogique :
  - éviter de s'autoévaluer sur les 84 items au cours d'une même visite, c'est « une tâche trop difficile et à la fin on perd l'attention » ;
  - consulter l'outil à « plusieurs reprises par petits blocs de 15 à 20 minutes » « échelonnés sur plusieurs jours », « les ressources pouvant être consultées plus tard » (5 commentaires) ;
  - utiliser le navigateur Internet Explorer pour prévenir les difficultés techniques ;
  - autoriser les fenêtres pop up ;
  - utiliser une résolution d'écran de 1024 x 768 pour obtenir un affichage

## INFOCOMPÉTENCES+ - RAPPORT FINAL

complet et convivial des informations contenues dans une page-écran ;

- utiliser une connexion réseau haute vitesse pour obtenir un délai acceptable de l'affichage et de la sauvegarde des données.

Dans la version 1.0 de l'outil, on retrouve, outre la banque de ressources qui est indépendante de l'outil, deux composantes principales : le site web de l'outil et l'outil lui-même. La figure 4 présente la structure de l'outil distinguant les pages du site web (en blanc) et les pages de l'outil (en noir).



**Figure 4** - Structure de l'outil

À partir de la page d'accueil du site (figure 5), il est possible de consulter une présentation de l'outil, de s'inscrire dans l'outil et d'accéder à l'outil selon deux modes, soit en mode visiteur ou en mode « inscrit ».





Figure 5 – Page d'accueil du site de l'outil

L'outil comprend, pour sa part, trois modules principaux, accessibles au moyen d'onglets, soit le module *Évaluation*, le module *Bilan* et le module *Plan d'action*, qui correspondent aux trois processus d'autogestion.

## 4.1 Module *Évaluation*

Le module *Évaluation* (figure 6) permet à l'étudiant de s'autoévaluer sur les 84 énoncés du référentiel en cliquant sur le niveau de performance correspondant à ce qu'il estime pouvoir faire. Des hyperliens sur certains termes permettent d'ouvrir des « info bulles » qui présentent des définitions ou une mise en contexte des termes. L'utilisateur peut accéder en tout temps à une description de l'échelle de performance, modifier ses réponses à une ou toutes les effacer en un seul clic et enregistrer ses données.

**1** **Évaluation**

Vous pouvez évaluer vos compétences en plusieurs sessions d'utilisation.

1. Cliquez sur le signe + pour afficher la liste des énoncés à évaluer.
2. Lisez chaque énoncé. Les termes soulignés sont définis dans des infobulles. Placez votre souris sur ces termes pendant deux secondes pour les faire afficher.
3. Pour vous évaluer sur un énoncé, cliquez dans le cercle qui correspond le mieux à votre niveau de performance: **Débutant, Intermédiaire, Avancé, Expert**.
4. Si vous êtes inscrit(e), enregistrez vos données régulièrement avant de passer au **Bilan** ou au **Plan d'action**.

Dernière sauvegarde : 21/03/2006 13:36

**[+]** **Compétences informationnelles**

**1 Je connais bien mon besoin d'information.**

**2 J'accède avec efficacité à l'information.**

**3 J'évalue de façon critique l'information trouvée et les sources dont elle est tirée.**

<b>3.1 J'évalue l'utilité de l'information repérée.</b>		Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
3.1.1	J'évalue la quantité et la pertinence des références trouvées et je restreins ou élargis ma recherche, au besoin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.1.2	J'analyse les références repérées pour terminer, modifier et relancer ma recherche.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>3.2 J'évalue la qualité de l'information repérée et de mes sources consultées.</b>		Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
3.2.1	J'utilise des critères reconnus pour évaluer la qualité de l'information et des sources consultées. <small>Par exemple: J'utilise les mots clés d'un auteur; je retiens un aspect plus précis du sujet, etc.</small>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.2.2	Je compare l'information tirée de sources différentes pour en évaluer la fiabilité, surtout si elle a été trouvée sur le web.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.2.3	Je suis attentif aux aspects qui pourraient porter atteinte à l'objectivité de l'information.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>4 Je recueille l'information trouvée et l'intègre à mes connaissances.</b>					
<b>5 J'utilise l'information recueillie dans mes travaux.</b>					
<b>6 Je respecte les enjeux éthiques et légaux liés à l'usage de l'information.</b>					
<b>7 Je développe mes compétences informationnelles.</b>					

Effacer tout Enregistrer

Figure 6 – Page-écran du module Évaluation

## 4.2 Module Bilan

Le module *Bilan* (figure 7) permet à l'étudiant de visualiser sa progression vers le niveau de performance expert au moyen d'une « barre de progression ». Chaque point de l'échelle représente 1 point (total de 4 points par énoncés). Des pourcentages sont calculés pour chaque compétence et chaque groupe de compétences et un niveau de performance global est attribué de la manière suivante : Débutant = 0-25 % ; Intermédiaire = 26-50 % ; Avancé = 51-75 % ; Expert = 76-100%.

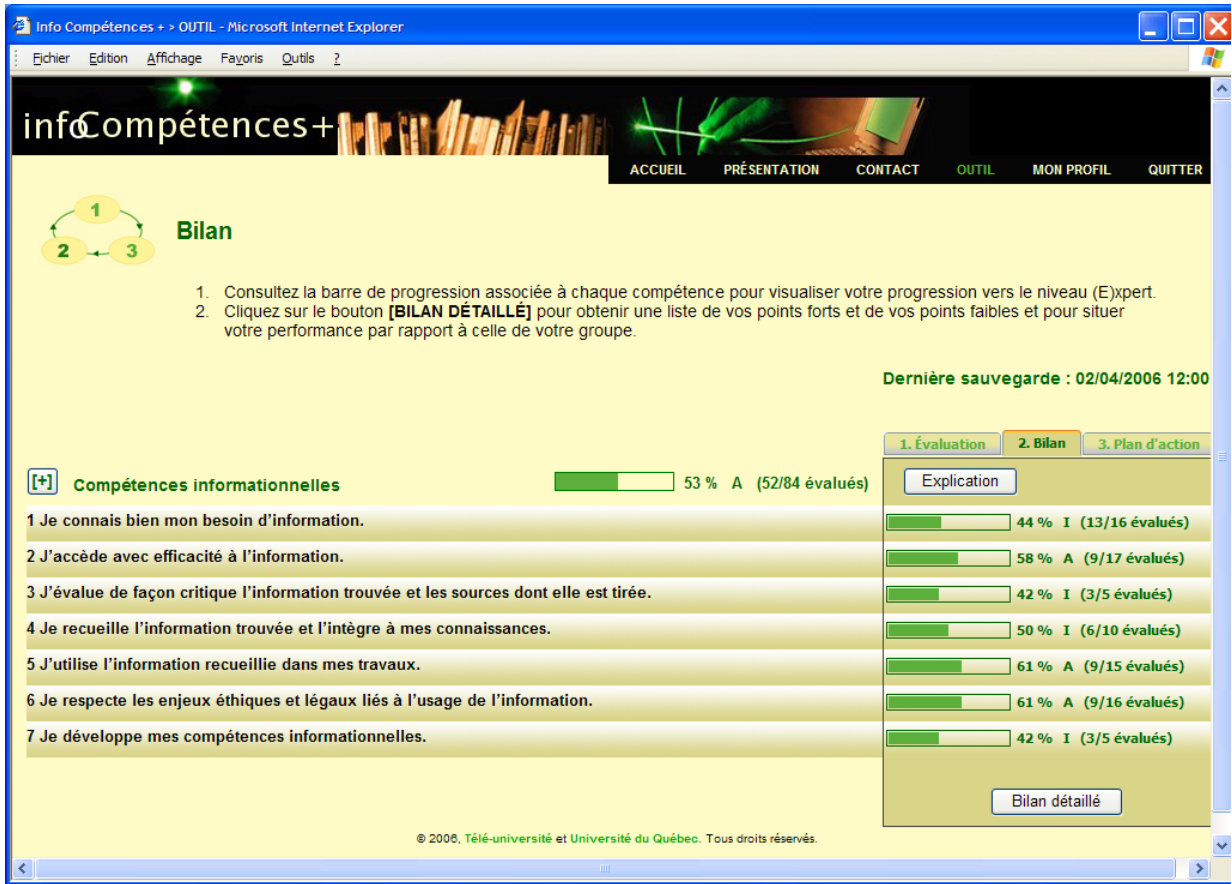


Figure 7 – Page-écran du module Bilan

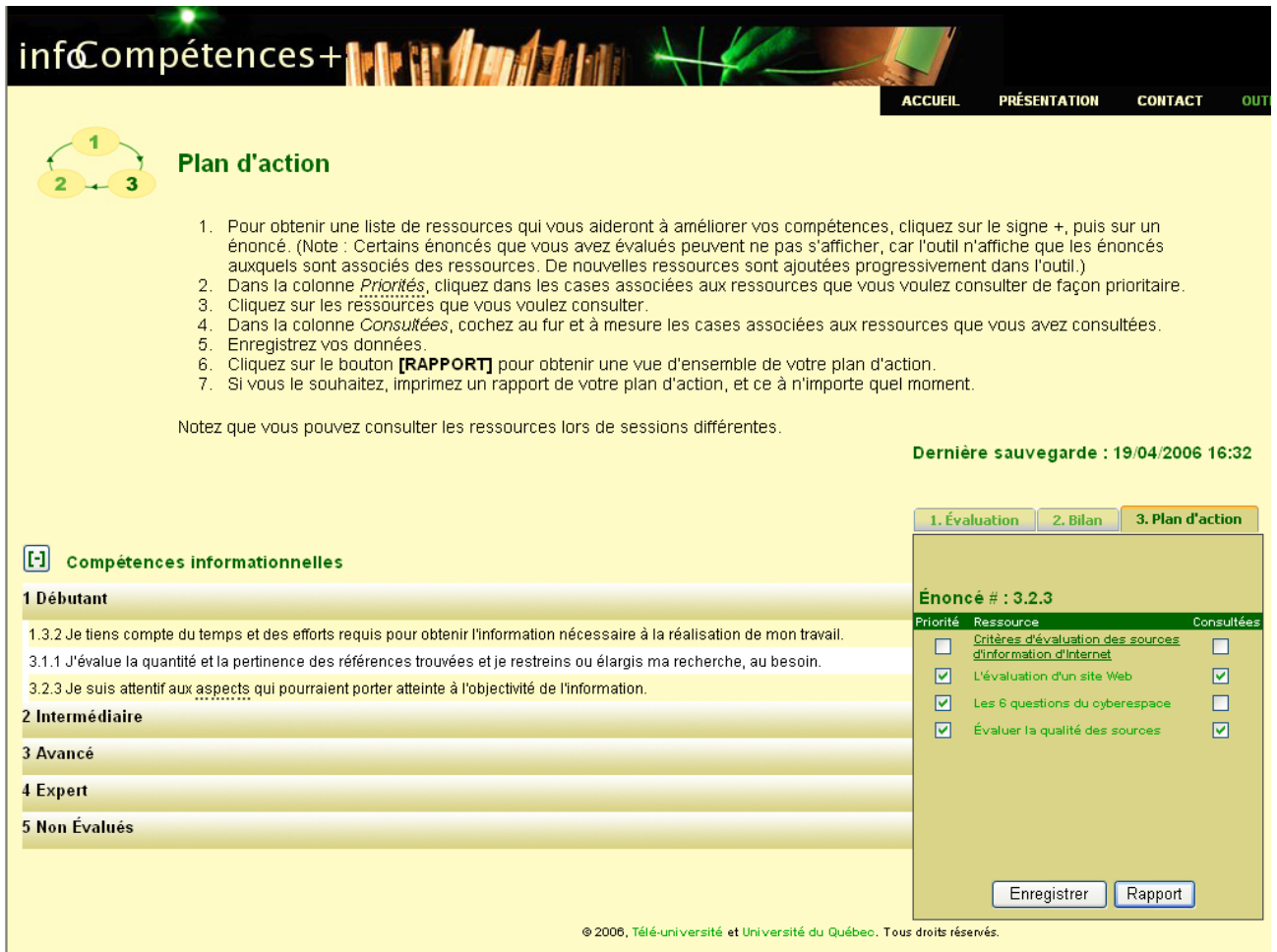
L'étudiant peut également consulter un bilan détaillé (figure 8), qui lui présente ses résultats selon 5 points de vue différents afin qu'il puisse analyser ses points forts et ses points faibles ainsi que ceux de son groupe.



Figure 8 - Page écran du Bilan détaillé

### 4.3 Module Plan d'action

Le module *Plan d'action* (figure 9) offre à l'utilisateur une vue d'ensemble des énoncés sur lesquels il s'est évalué regroupés selon son niveau de performance. Il peut cliquer sur un énoncé, ce qui lui permet d'accéder à des ressources associées à cet énoncé. Il peut indiquer celles qui lui paraissent prioritaires en fonction de ses besoins et y accéder par hyperlien. Après avoir consulté chaque ressource, il peut déclarer qu'il l'a consultée en cochant une case à cet effet.



**Plan d'action**

1. Pour obtenir une liste de ressources qui vous aideront à améliorer vos compétences, cliquez sur le signe +, puis sur un énoncé. (Note : Certains énoncés que vous avez évalués peuvent ne pas s'afficher, car l'outil n'affiche que les énoncés auxquels sont associés des ressources. De nouvelles ressources sont ajoutées progressivement dans l'outil.)
2. Dans la colonne *Priorités*, cliquez dans les cases associées aux ressources que vous voulez consulter de façon prioritaire.
3. Cliquez sur les ressources que vous voulez consulter.
4. Dans la colonne *Consultées*, cochez au fur et à mesure les cases associées aux ressources que vous avez consultées.
5. Enregistrez vos données.
6. Cliquez sur le bouton **[RAPPORT]** pour obtenir une vue d'ensemble de votre plan d'action.
7. Si vous le souhaitez, imprimez un rapport de votre plan d'action, et ce à n'importe quel moment.

Notez que vous pouvez consulter les ressources lors de sessions différentes.

Dernière sauvegarde : 19/04/2006 16:32

**Compétences informationnelles**

**1 Débutant**

1.3.2 Je tiens compte du temps et des efforts requis pour obtenir l'information nécessaire à la réalisation de mon travail.

3.1.1 J'évalue la quantité et la pertinence des références trouvées et je restreins ou élargis ma recherche, au besoin.

3.2.3 Je suis attentif aux aspects qui pourraient porter atteinte à l'objectivité de l'information.

**2 Intermédiaire**

**3 Avancé**

**4 Expert**

**5 Non Évalués**

**Énoncé # : 3.2.3**

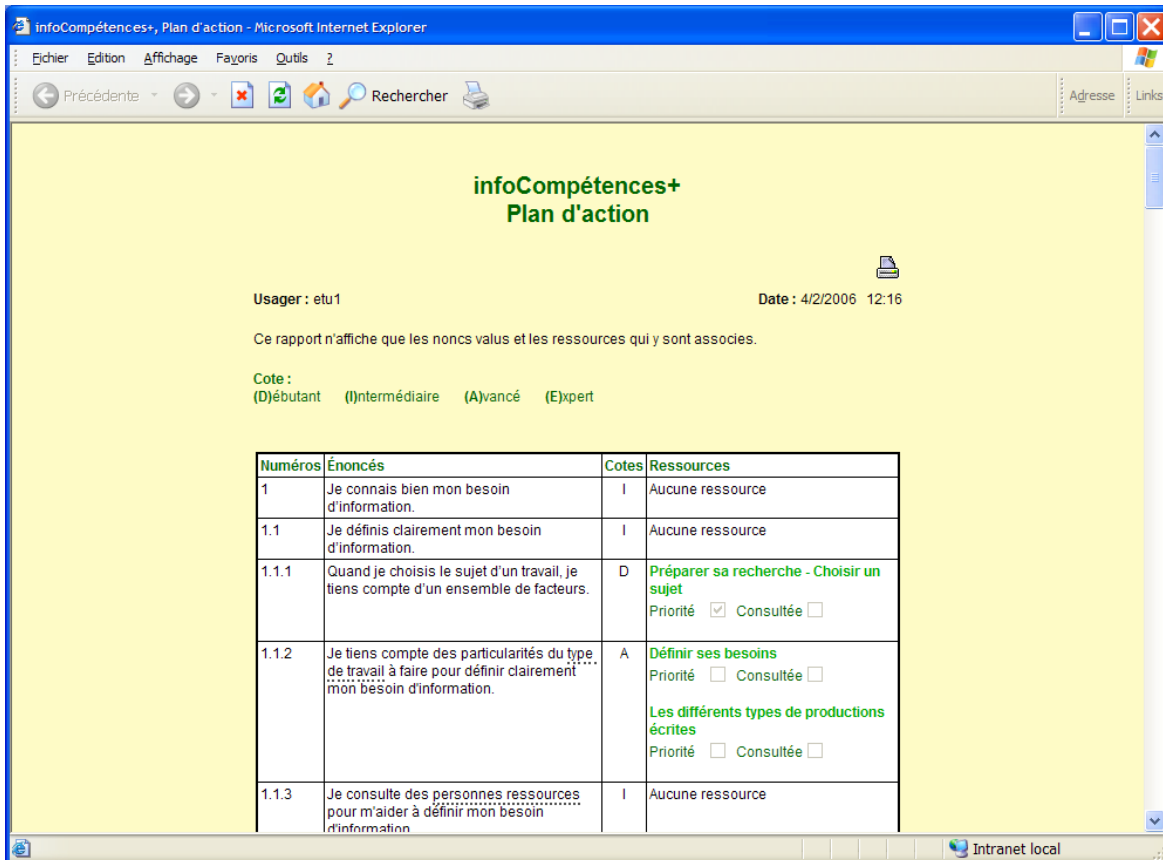
Priorité	Ressource	Consultées
<input type="checkbox"/>	Critères d'évaluation des sources d'information d'Internet	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	L'évaluation d'un site Web	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Les 6 questions du cyberspace	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Évaluer la qualité des sources	<input checked="" type="checkbox"/>

Enregistrer Rapport

© 2006, Télé-université et Université du Québec. Tous droits réservés.

Figure 9 – Page-écran du module Plan d'action

A partir du plan d'action, l'utilisateur peut également obtenir un rapport complet de son Plan d'action (figure 10).



**Figure 10** – Page-écran du module Plan d'action

Des recommandations pour l'installation et l'entretien de l'outil apparaissent à l'annexe 12.

## 5 Conclusion

Le projet visait à développer un outil en ligne supportant le processus d'autogestion du développement des compétences informationnelles chez des étudiants universitaires. Les défis à relever étaient de taille. La méthodologie itérative déployée pour développer l'outil a permis de progresser vers un produit performant grâce à la participation d'une équipe et d'intervenants spécialistes dans différents domaines ainsi qu'une cueillette de données auprès d'un échantillon d'étudiants. Elle a permis d'éclairer la définition du processus d'autogestion des compétences, d'améliorer l'interface et la navigation de l'outil en plus de fournir des recommandations sur des développements futurs. Enfin, le fait d'avoir laissé les étudiants participants à la mise à l'essai libres d'explorer l'outil à leur guise assurait un usage « authentique » de l'outil. Des stratégies d'utilisation efficaces ont pu ainsi être dégagées. Les lieux d'utilisation au cours de l'expérimentation ont aussi été nombreux, ce qui démontre l'accessibilité de l'outil et sa compatibilité avec la « vie portable » des étudiants d'aujourd'hui.

Globalement, il est ressorti des résultats de la mise à l'essai que les étudiants apprécient un tel outil : 80 % des répondants ont choisi, pour la majorité des items

évalués, les cotes 4 et 5 sur une échelle de Likert à 5 points, où 1 est la cote la plus faible. Plus de la moitié ont dit que l'outil peut s'avérer utile pour réussir ses études (57.1 %) et plus de 80 % ont dit qu'un tel outil permet de découvrir de nouvelles choses sur soi-même (82.9 %) et de mieux connaître le domaine des compétences informationnelles (82.9 %). Soixante pourcent ont dit que l'outil répondait à ce à quoi ils s'attendaient (60 %) et la majorité (74.3 %) ont déclaré qu'ils le recommanderaient à leurs pairs et qu'ils l'utiliseraient à nouveau (65.7 %). Le module *Évaluation* est jugé utile par 91.4 % d'entre eux et efficace par 80 %. De même, 80 % des participants trouvent le module *Bilan* diagnostique utile et 77.2 % disent pouvoir facilement y identifier leurs forces et leurs faiblesses ; 91.4% le trouvent pertinent. Pour ce qui est du module *Plan d'action* (qui affiche dynamiquement les ressources d'apprentissage), plus de 80 % des répondants trouvent les ressources utiles, appropriées et faciles à consulter.

Les principaux bémols ont touché à certains irritants liés à la navigation, à la manipulation technique et au graphisme de l'interface, ce qui nous a amené à apporter des modifications à l'outil à la suite de la mise à l'essai. De plus, il faut relever que quelques étudiants ont trouvé l'utilisation de l'échelle de performance difficile à appliquer et ont éprouvé de la difficulté à porter un « bon jugement » sur leurs propres compétences informationnelles. Leurs commentaires indiquent qu'une démarche auto-évaluative recourant à leur propre jugement subjectif leur est inhabituelle. Habitué aux examens, ils ont du mal à saisir qu'il ne s'agit pas ici d'un test visant une évaluation objective de leurs compétences mais d'un outil destiné à favoriser l'autoréflexion sur leur performance en matière de recherche et de traitement de l'information et que la comparaison de leurs résultats par rapport à ceux de leur groupe n'a pas une visée normative mais qu'il s'agit d'une information supplémentaire susceptible de les aider dans leur démarche d'autogestion en ce domaine.

## 6 Développements futurs

Les développements futurs que nous envisageons incluent notamment les suivants :

- L'élaboration de stratégies d'intégration de l'outil dans l'enseignement universitaire. L'approche d'autoévaluation doit être mise en contexte et valorisée à l'intérieur des cours.
- Le développement des fonctionnalités offrant un support stratégique au processus d'autogestion des compétences informationnelles. Les commentaires fournis par les étudiants quant à la subjectivité de ce type d'évaluation démontrent que le processus d'autogestion des compétences constitue une nouvelle approche qui requiert de nouvelles compétences. Un support procédural à l'autogestion n'est pas suffisant.
- L'ajout d'une fonctionnalité permettant de paramétrer la performance visée en fonction de chaque cycle d'étude, des objectifs de chaque discipline ou de ceux de chaque intervenant de formation. Dans l'outil, le niveau de performance visé est établi au niveau le plus élevé (le niveau Expert) pour tout le monde.
- L'enrichissement de la banque de ressources informationnelles de nouvelles ressources et en assurer sa mise à jour continue.
- L'intégration d'une fonctionnalité permettant à l'étudiant de visualiser sa progression dans le temps en matière de compétences informationnelles.

## 7 Références

- ACRL (2000). Information Competency Standards for Higher Education. Association of Colleges and Research Libraries.  
<http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/standards.pdf>
- Allal, L. (1999). Acquisition et évaluation des compétences en situation scolaire. *Raisons éducatives*, 1-2(2), 77-94.
- Beaufils, A. (2004). Recherche d'informations sur Internet au collège et au lycée.  
<http://archive-edutice.ccsd.cnrs.fr/edutice-00000553/en/>
- Bordeleau, P. (1983). *Vérification et révision auprès des étudiants des documents audio-scripto-visuels éducatifs: rapport final de recherche*, Rapport GRERDAVE no 21, Université de Montréal, Montréal.
- Brisebois, S., Ruelland, D. et Paquette, G. (2005). Supporting Self-Assessment in a Competency Approach to Learning. *Proceedings of the E-Learn 2005 Conference, Vancouver*. Charlottesville: AACE.
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert et R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation and understanding* (pp. 65-116). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Brown, C., Hedberg, J., et Harper, H. (1994). Metacognition as a basis for learning support software. *Performance Improvement Quarterly*, 7(2), 3-26.
- CAUL (2001). Australian Information Literacy Standards (1st Edition). Council of Australian Universities Librarian  
<http://www.library.qut.edu.au/ilfs/syllabus/standards/index.jsp>
- Comité de pilotage du Programme de développement des compétences informationnelles de l'Université du Québec (2004). *La formation aux compétences informationnelles: Une action fondamentale essentielle à la réussite de l'éducation*. Montréal: Univ. du Québec.  
<http://culturinfo.uquebec.ca/>
- Kommers, P. A. M., Jonassen, D. H., et Mayes, J. T. (Eds.). (1992). *Cognitive tools for learning*. Berlin: Springer-Verlag.
- Land, S. M., et Greene, B. A. (2000). Project-based learning with the World Wide Web : A qualitative study of resource integration. *ETR&D*, 48(1), 45-68.
- Loiselle, J., Basque, J., Fournier, H., Chomienne, M. (2004). Les habitudes de recherche et de traitement de l'information des étudiants universitaires utilisant des environnements d'apprentissage informatisés. *RES-ACADEMICA*, 22(2), 215-230.
- Mittermeyer, D. et Quirion, D. (2003). Étude sur les connaissances en recherche documentaire des étudiants entrant au 1er cycle dans les universités québécoises. Montréal: Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec.
- Noël, B. (1991). *La métacognition*. Bruxelles: De Boeck-Wesmael.
- Paquette, G. (2001). Designing Virtual Learning Centers. In H. H. Adelsberger, B. Collis et Pawlds (Eds.), *Handbook on Information Technologies for Education and Training*. The Netherlands: Springer-Verlag.
- Paquette, G. (2002). *Modélisation des connaissances et des compétences*. Sainte-Foy (Québec): Presses de l'Université du Québec.
- Perron, L. & Bordeleau, P. (1994). Modèle de développement d'ensembles didactiques d'intégration pédagogique de l'ordinateur, in P. Bordeleau (Eds.), *Des outils pour apprendre avec l'ordinateur*, Les Éditions Logiques, Montréal, 513-527.



- Pierce, A. P. (1998). *Improving the strategies high school students use to conduct research on the Internet by teaching essentials skills and providing practical experience* (ERIC N0 427 756). Nova Southeastern University.
- Ruelland, D. (2000). *Vers un modèle d'autogestion en situation de télé-apprentissage*. Université de Montréal, Montréal
- Ruelland, D., Brisebois, A. (2002). An Electronic Performance Support System for the e-Learner. In *Proceedings of ICCE2002 (International Conference on Computers in Education), Auckland, N.-Z., Dec. 3-6, 2002*.
- Scallon, G. (2004). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*. Saint-Laurent (Québec): ERPI.
- St-Pierre, L. (2004). L'habileté d'autoévaluation: pourquoi et comment la développer? *Pédagogie collégiale*, 18(1), 33-38.