

SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION PÉRIODIQUE DU BACCALAURÉAT EN INFORMATIQUE (7833)

1. LE PROGRAMME

Historique

L'Université du Québec à Hull (UQAH)¹ offre un programme de baccalauréat en informatique dès 1982, initiative qui fait d'elle la seule université francophone de la région à dispenser une telle formation. Elle se situe par conséquent à l'avant-garde en la matière, ayant saisi très tôt l'importance que prendrait le domaine de l'informatique dans l'Outaouais.

L'objectif de base du programme consiste alors à former des candidats aptes à affronter la demande grandissante du monde du travail pour des programmeurs et des analystes compétents capables de résoudre les problèmes complexes du domaine de l'informatique.

Des modifications de nature à bonifier le programme seront apportées successivement en 1983, 1984, 1985, 1995, 2001, 2005 et 2006. En 1983, le nombre d'admissions au programme est contingenté à cent trente étudiants à temps complet, et à cent étudiants à temps partiel pour le trimestre d'automne. Par ailleurs, le diplôme d'études collégiales (D.E.C.) et la réussite de certains cours de mathématiques en fonction du secteur de provenance sont exigés des candidats. Les candidats dont la formation ne répond pas aux nouvelles exigences devront réussir *MAT0103 Mathématiques générales*, *MAT0123 Calcul différentiel et intégral* avant leur admission définitive au programme. L'année suivante (1984), les conditions d'admission subissent une modification mineure et le nombre maximum d'admission d'étudiants à temps plein diminue de 130 à 100, et de 100 à 60 pour celui à temps partiel.

En 1985 s'ajoutent : 1) un cheminement en informatique de gestion, 2) une série de nouveaux cours au répertoire de premier cycle : *INF9001 Initiation à un progiciel de Base de données* (1 crédit), *INF9002 Initiation au micro-ordinateur* (2 crédits), *INF9003 Initiation à l'informatique* (3 crédits), *INF9021 Initiation aux tableurs* (1 crédit) et *INF9031 Logiciels pour micro-ordinateurs* (1 crédit) et 3) un projet de cheminement particulier, Informatique – Intelligence artificielle.

En 1993, l'évaluation périodique donne lieu à une modification en profondeur du programme, notamment en termes d'objectifs, de structure, de contenu, des conditions d'admission et du retrait de la concentration en informatique de gestion. À ces modifications, mises en vigueur pour l'année 1995, il s'ajoute alors un cheminement coopératif qui est de nature à mieux répondre aux besoins de certains étudiants, tandis qu'en 1998 l'offre des cours optionnels s'assouplit.

Un suivi de l'évaluation entraîne, en 2002, des modifications au programme en ce qui concerne, principalement, le plan de formation, la structure et l'offre des cours.

Enfin, l'ouverture du programme de certificat en technologies de l'information en 2005 a permis une mise à jour fondamentale de la liste des cours optionnels, bonifiée de plusieurs nouveaux cours et épurée de cours ayant perdu de leur pertinence. L'évolution d'un programme universitaire est aussi tributaire de celle des programmes d'études collégiales.

¹ Au fil des années, plusieurs organismes statuent sur les programmes de l'Établissement qui porte aujourd'hui le nom de l'Université du Québec en Outaouais (UQO) : Université du Québec à Trois Rivières – Service universitaire dans le Nord-Ouest québécois (UQTR-SUNOQ) – juin 1970 à mai 1972. Université du Québec – Direction des études dans l'Ouest (UQ-DEO) – mai 1972 à novembre 1972. Université du Québec – Direction des études dans l'Ouest québécois (UQ-DEUOQ) – novembre 1972 à octobre 1976. Université du Québec – Centre des études universitaires dans l'Ouest québécois (UQ-CEUOQ) – octobre 1976 à mars 1981. Université du Québec – Université du Québec à Hull (UQ-UQAH) – mars 1981 à mai 2002. Université du Québec – Université du Québec en Outaouais (UQ-UQO) – mai 2002 à aujourd'hui. Source : Secrétariat général, service des archives.

Ainsi, en 2006, il s'est avéré nécessaire d'apporter des modifications aux conditions d'admission pour répondre aux nouveaux objectifs de formation au collégial. Cette même année, le Conseil d'administration adoptait la suspension des admissions au programme de baccalauréat en informatique (7833) pour les trimestres d'hiver et d'été.

En dernier lieu, signalons que certaines modifications apportées au programme de baccalauréat en génie informatique (7643) en 2006 ont aussi été profitables au programme de baccalauréat en informatique (7833). On effectue alors un regroupement de cours entre les deux programmes de baccalauréats, ce qui permet, entre autres, la mise en commun de certains cours et un meilleur arrimage de leur contenu respectif.

Inscrit au Calendrier d'évaluation périodique des programmes 2006-2014 – année universitaire 2007-2008 – le programme de baccalauréat en informatique entre dans ce processus pour la cinquième fois au trimestre d'automne 2007.

Objectifs du programme

Ce programme de 90 crédits a pour objectif général la formation de diplômés dotés de connaissances théoriques et pratiques nécessaires à l'exercice de la profession de spécialistes en informatique ou à la poursuite d'études supérieures en informatique ou dans une discipline connexe.

Plan de formation

Le plan de formation du programme contient un ensemble de cours répartis en trois catégories soit les cours obligatoires (OB), les cours optionnels (OP) et les cours d'enrichissement (EN).

Cours obligatoires (OB) :

GEN1623	Introduction au génie, communication et rédaction technique
INF1563	Programmation I
INF4023	Architecture des ordinateurs I
INF4123	Outils informatiques
MAT1153	Structures discrètes
INF1573	Programmation II
INF4003	Génie logiciel I
INF4103	Architecture des ordinateurs II
MAT1063	Probabilités pour informaticiens
INF3723	Système d'exploitation
INF4043	Génie logiciel II
INF4063	Structures des informations I
INF4223	Langages formels
INF4133	Aspects logiques de la programmation
INF4143	Algorithmique I
INF4163	Techniques de bases de données
INF4523	Réseaux d'ordinateurs
INF4083	Langages de programmation
INF4093	Génie logiciel III
INF4533	Technologies Internet
COM1193A	English Communication Skills for Science Studies
INF4153	Ingénierie de la connaissance
INF4173	Projet synthèse
INF4193	Gestion de projets informatiques

Cours optionnels (OP) :

9 crédits (3 cours) parmi les cours suivants :

GEN1633 : Génie logiciel : systèmes en temps réel (INF3723)
INF1343 : Administration des réseaux (INF1333 ou INF3803 ou INF4523)
INF1423 : Commutation et routage (INF1563 ou INF4033; INF3803 ou INF4523)
INF1433 : Initiation à la sécurité informatique (INF1563 ou INF4033)
INF1473 : Entreposage et prospection de données (INF4003 ou INF4323)
INF1483 : Programmation graphique 2D/3D (INF1403 ou INF4063 ou INF4393)
INF1503 : Programmation Web avancée (INF1563 ou INF4033)
INF1543 : Programmation avancée avec Java (INF1403 ou INF4063 ou INF4393)
INF3473 : Assurance de la qualité (INF4003)
INF4073 : Structures des informations II (INF4063 ou INF4393)
INF4183 : Interfaces personne-ordinateur (INF4003; INF4123)
INF4293 : Sujets choisis en informatique (48 crédits réussis)
INF4453 : Programmation en Cobol (INF1563 ou INF4033)
INF4503 : Réalité virtuelle (INF1563)
OPT9003 : Communication en fibres optiques (45 crédits réussis)

Cours en enrichissement (EN) :

9 crédits d'enrichissement (3 cours) parmi le répertoire de cours de premier cycle de l'UQO.

2. LE PROCESSUS D'ÉVALUATION

Sur l'invitation du Décanat des études, le comité d'évaluation de programme (CÉP), nommé par le conseil du module de l'informatique a démarré le processus d'évaluation en 2007. Les travaux du comité se sont échelonnés d'avril 2007 à mars 2009

Le comité d'évaluation du programme (CÉP) de Baccalauréat en informatique (7833) est composé des huit (8) membres suivants. Par ordre alphabétique ce sont :

- Kamel Adi*, professeur au Département d'informatique et d'ingénierie (DII)
- Alain Charbonneau*, professeur au DII, directeur du module de l'informatique et président du comité d'évaluation de programme
- Mohamed Handouyahia*, chargé de cours au DII
- Michal Iglewski*, professeur au DII
- Daniel Lee Howe*, diplômé du programme 7833 en 2003
- Luigi Logrippo*, professeur au DII
- Hélène Salaün*, diplômée du programme 7833 en 2007

et

- Ahmed Lakhssassi^{□□**}, professeur au DII

dont la présence visait à assurer une coordination avec l'évaluation du programme baccalauréat en génie informatique (7643) qui a eu lieu en 2008-2009. Soulignons que le professeur Lakhssassi a été le directeur du module de l'ingénierie du 1^{er} juin 2000 au 31 mai 2006.

* Nommés lors de la 94^{ième} réunion du Conseil du Module de l'informatique (CMI) tenue le 23 mai 2007, résolution 2007-CMI-011 adoptée à l'unanimité.

** Nommé lors de la 96^{ième} réunion du CMI tenue le 20 février 2008, résolution 2007-CMI-019 adoptée à l'unanimité.

Période des enquêtes quantitatives et nombre de participants

Au total, 56 personnes ont contribué aux travaux de l'évaluation, soit : 38 participants à l'enquête quantitative et 18 participants à l'enquête qualitative.

Répondants	Début de l'enquête	Nombre de participants
Étudiants (2 ^e et 3 ^e année)	23 avril 2007	23% (9 / 38)*
Étudiants (3 ^e année)	23 avril 2007	7% (2 / 27)*
Diplômés	23 avril 2007	16% (14 / 86)
Professeurs	25 avril 2007	67% (8 / 12)**
Chargés de cours	25 avril 2007	25% (5 / 20)
Total		38

* Les réponses de ces répondants ont été combinées. Nous obtenons ainsi un total de 11 répondants sur 65, soit 17%. Mais, dans les faits, même si le pourcentage des répondants passe de 23% à 17% en tenant compte des données provenant des répondants de la deuxième ligne, il nous semble préférable de nous fier aux résultats provenant de 11 étudiants plutôt que 9.

** Le corps professoral du DII comptait 18 professeurs au 25 avril 2007. Cependant, seulement 12 de ceux-ci avaient enseigné au moins un cours au 7833 depuis 2001. C'est pourquoi nous ramenons le taux réel de répondants à 67%, soit 8/12, et non de 44%, soit 8/18.

Date des enquêtes qualitatives et nombre de participants

Répondants	Date de l'enquête	Nombre de participants
Étudiants	31 octobre 2007	3
Diplômés	14 novembre 2007	6
Corps professoral et employeurs	20 novembre 2007	5 employeurs 4 représentants du corps professoral
Total		18

Date de la visite des experts externes

C'est le mercredi 13 mai 2009 que s'est tenue la visite de deux experts externes.

3. FORCES ET FAIBLESSES DU PROGRAMME

Les forces du programme qui sont mentionnées par les étudiants et les diplômés sont bien souvent des éléments de force énoncés de façon générale en ce qui concerne l'UQO. Notamment, la petite taille des classes, la proximité étudiant-professeur et la compétence des enseignants.

Cependant, lorsqu'on se limite aux éléments qui concernent strictement le programme, c'est-à-dire sa structure, sa gestion et les conditions matérielles qui lui sont dédiées, ce sont davantage des éléments de faiblesse qui sont constatés et que nous rappelons ici :

- Carence dans la formation pratique et insuffisance de travaux en équipe
- Insuffisance de la formation à l'oral et à l'écrit des étudiants
- Cours redondants ou dont les contenus ne sont plus à jour (voir à la page 45)
- Offre de cours insuffisante
- Absence de cours au programme qui permettraient de développer des connaissances et habiletés en gestion, communication, leadership, éthique professionnelle, etc...
- Communication à améliorer entre le Module et les étudiants
- Méthode d'encadrement et de suivi des étudiants par le Module doit être plus systématique et mieux perçue (comprise) par ceux-ci
- Méthodes et matériel pédagogiques peuvent être améliorés

- L'arrimage entre les cours et les laboratoires n'est pas toujours ce qu'il devrait être
- Les ressources, notamment celles du matériel et des logiciels informatiques disponibles ne sont pas toutes à jour.

4. RECOMMANDATIONS FINALES

OBJECTIFS DU PROGRAMME

1. **Reformuler** le texte énonçant les objectifs du programme de façon à préciser :

- ce qui en est l'objectif principal
- ce que sont les objectifs spécifiques
- les connaissances, les habiletés, les compétences et les qualités qui seront développées au terme de la formation réalisée.

ADMISSION

2. **Étudier** la question de l'admission. Les conditions d'admission définissent également la composition des classes. Or, celles-ci sont devenues très hétérogènes depuis quelques années (voir à cet effet le commentaire accompagnant la recommandation 18 plus loin) et ne permettent peut-être plus à ce que les objectifs de formation du programme puissent être atteints. L'objectif recherché par cette recommandation est de voir, et d'établir si c'est possible, à mettre en place les mécanismes nécessaires pour s'assurer que tous les étudiants admis au programme, peu importe leur base d'admission, puissent cheminer dans tous les cours du programme avec une préparation adéquate.

Au passage, simplifier la présentation des conditions d'admission.

CONTENU DES COURS

3. **Modifier**, selon les indications mentionnées, les cours suivants du programme :

A) **Cours obligatoires**

- INF4123 *Outils informatiques*

Retrancher ce cours et distribuer son contenu à même les autres cours.

- MAT1153 *Structures discrètes*, INF4023 *Architecture des ordinateurs I* et INF4103 *Architecture des ordinateurs II*

Examiner les contenus de ces cours pour s'assurer que les objectifs de formation visés sont effectivement atteints. Régler le problème connu de redondance entre MAT1153 et INF4023, qui sont de plus deux cours généralement pris lors de la même session par les étudiants.

- MAT1063 *Probabilités pour informaticiens*

Renommer ce cours *Probabilités et statistiques* et revoir son contenu actuel pour y ajouter des notions de base de statistique. Résoudre la difficulté suivante : certains étudiants du programme ayant été admis sur une base DEC – pré-universitaire de deux ans ont déjà fait un premier cours de Probabilités et statistiques, mais ne peuvent pas se faire reconnaître en équivalence ce cours. Par ailleurs, d'autres étudiants admis au programme doivent suivre un premier cours de *Probabilités et statistiques*. Ainsi, le premier groupe d'étudiants trouve inutile de devoir prendre à nouveau le cours *Probabilités et statistiques*.

- Revoir en profondeur l'enseignement de la programmation

Ce point ne touche donc pas que les cours *Programmation I* et *Programmation II* mais bien l'ensemble de la stratégie déployée dans le programme pour amener l'étudiant à développer son savoir et son savoir-faire en programmation, ce qui pourrait être fait notamment par la réalisation de projets de session. Mieux cerner l'ensemble des langages enseignés aux étudiants.

- Revoir en profondeur l'enseignement du génie logiciel

De même, ce point ne touche donc pas que les cours *Génie logiciel I*, *Génie logiciel II*, *Génie logiciel III* mais bien l'ensemble de la stratégie déployée dans le programme pour amener l'étudiant à développer son savoir et son savoir-faire en matière de conception et de développement de logiciels.

- INF4533 *Technologies Internet*

Examiner la possibilité d'en faire deux cours en utilisant le matériel des cours optionnels *Programmation Web avancée* et *Technologies XML* et mettre le premier de ces deux cours lors de la première année.

- INF4133 *Aspects logiques de la programmation* et INF4153 *Ingénierie de la connaissance*

Revoir les objectifs et les contenus de ces deux cours afin d'en éliminer les redondances. En revoir possiblement les titres.

- INF1433 *Initiation à la sécurité informatique*

Examiner la possibilité de faire de ce cours, ou d'une modification de ce cours, un cours obligatoire du programme. Cette recommandation est en lien avec les plus récentes versions du *Computing Curricula* de l'ACM (Association for Computing Machinery)².

B) Cours optionnels

Mettre à jour la liste actuelle des cours optionnels du programme. Plusieurs cours de cette liste ne sont plus pertinents et n'ont pas été donnés depuis plusieurs années. De plus, l'embauche récente de nouveaux professeurs ainsi que l'arrimage souhaité, lorsque possible, entre le baccalauréat et les programmes de certificat amènent à revoir la composition de la liste des cours optionnels.

C) Cours d'enrichissement

Examiner la possibilité de prescrire, en tout ou en partie, la liste des cours d'enrichissement. Notamment, faire reconnaître les cours obligatoires GEN1623 *Introduction au génie, communication et rédaction technique* et COM1193A *English Communication Skills for Science Studies* à titre également de cours d'enrichissement obligatoires.

STRUCTURE DU PROGRAMME

4. Maintenir la structure actuelle du programme soit de

² Voir le site <http://www.acm.org/>

- 24 cours obligatoires dont 2 sont reconnus à titre d'enrichissement (GEN1623 et COM1193A)
- 3 cours optionnels
- 3 cours d'enrichissement (5 en incluant les deux qui sont obligatoires)

5. **Adapter** le nouveau cheminement en fonction des nouveaux cours obligatoires qui seront introduits et ceux qui seront retranchés. Voir la recommandation 3.
6. **Examiner** la possibilité d'introduire, lors de la modification de programme, de nouvelles options ou spécialisations, en regard du développement envisagé dans le secteur de l'informatique et tel que présenté dans le document *Horizon 2014* de l'UQO.
7. **Rétablir** le cheminement coopératif (COOP) du programme.

Chercher une nouvelle formule qui n'imposerait pas le dédoublement annuel de cours ce qui permettrait ainsi de rétablir le cheminement COOP du programme.

GESTION DU PROGRAMME ET GESTION MODULAIRE

8. **Augmenter** le nombre de cours optionnels offerts annuellement.

Bien sûr, il n'a jamais été l'intention ni du Module de l'informatique, ni du Décanat des études, ni de la Haute direction de l'Université de réduire au point actuel l'offre des cours optionnels du programme. En fait, le faible nombre d'étudiants qui fréquentent le programme ces années-ci et la situation de sous financement que connaît l'UQO depuis nombre d'années, sont les véritables facteurs qui ont conduit à la diminution de l'offre de cours au 7833. Avec la modification prochaine du baccalauréat, ainsi que l'ajout d'options ou de spécialisations à celui-ci, qui permettront d'augmenter la moyenne d'étudiants par activités régulières d'enseignement, il faudra saisir l'occasion de se dépêtrer de la logique infernale : *pas d'étudiants pas de cours et pas de cours pas d'étudiants*.

9. **Doter** le module d'un plan systématique de promotion du programme 7833.

Le Module, en partenariat avec la *Direction de communication et de recrutement* de l'Université, a déjà un plan de promotion pour l'ensemble de ses programmes. Cependant, comme nous l'avons souligné, il demeure impératif d'améliorer le recrutement auprès des étudiants des deux institutions collégiales de la région de l'Outaouais soit le Cégep de l'Outaouais et le Collège Nouvelles Frontières. De plus, relativement aux efforts de recrutement, il faudrait davantage mettre en évidence, auprès des étudiants du collégial du secteur technique, les possibilités de reconnaissance d'équivalences.

10. **Doter** le module d'un plan systématique de gestion de l'effectif étudiant.

Le Module, en partenariat avec le *Décanat des études*, a déjà un plan de gestion des effectifs étudiants. Néanmoins, afin d'éviter des pertes d'étudiants qui pourraient être occasionnées par un changement de direction ou de personnels modulaires, il serait utile de rendre le plan de gestion actuel plus robuste.

11. **Doter** le module d'un plan systématique de rétention de l'effectif étudiant.

Le Module a déjà mis en place des actions qui visent à augmenter la rétention dans le programme des étudiants. Cependant, ces actions ne sont pas systématiques présentement. Au terme de cette auto-évaluation, le comité d'évaluation constate que ce point pourrait contenir les éléments suivants dont certains concernent également le Département :

- améliorer le processus d'accueil des étudiants : revoir le contenu de la séance d'information, faire une entrevue personnalisée, etc.;
- sensibiliser les étudiants face à l'importance de faire au moins une partie de leur programme à temps complet;
- mettre de l'avant un programme de tutorat;
- mieux préparer les étudiants face à certains cours (notamment les cours de mathématiques et ceux plus théoriques);
- amélioration de la *Vie-étudiante* en favorisant les activités para-académiques telles que les concours et compétitions interuniversitaires;
- midi-conférence sur l'emploi avec des gens du milieu, etc. ;

12. Doter le Module d'un mécanisme qui permette le suivi des diplômés relativement à leur poursuite professionnelle.

13. Valoriser la possibilité qui est offerte aux étudiants d'aller poursuivre leurs études à l'international pour la durée de un ou deux trimestres.

14. Améliorer la communication entre le Module de l'informatique et les étudiants. Il y a déjà beaucoup d'échanges entre le Module et les étudiants, mais cette communication est-elle aussi efficace qu'on le souhaite ? Les étudiants déclarent volontiers ne plus toujours lire les courriels ni consulter les sites d'informations. Il faut donc corriger cette situation.

PÉDAGOGIE ET ENCADREMENT PÉDAGOGIQUE

15. Demander aux professeurs d'assurer une meilleure coordination entre le contenu de cours et celui des laboratoires.

16. Demander aux professeurs de faire davantage de liens entre la théorie enseignée en classe et les applications pratiques.

17. Accorder une plus grande place à la formation de l'étudiant relativement à la communication orale et écrite.

À titre indicatif, cela pourrait être fait en augmentant le nombre de travaux, de projets et de présentations orales effectués par les étudiants durant leurs études.

18. Explorer l'introduction dans l'enseignement de nouvelles approches pédagogiques et *technopédagogiques*.

À l'Université, notamment au baccalauréat en informatique, les classes d'aujourd'hui sont hétérogènes à bien des égards. Les étudiants sont admis sur des bases fort différentes : collégial – secteur préuniversitaire, collégial – secteur technique, base adulte, base universitaire. De plus, même du collégial, la provenance du secteur préuniversitaire est multiple : sciences de la Nature, sciences Humaines, Arts et Lettres. Depuis quelques années, on a ajouté à tout cela des étudiants qui proviennent de l'international (Europe, Afrique, Asie). Aussi, une proportion grandissante des étudiants travaillent tout en étudiant à temps partiel alors que d'autres cheminent à temps plein et peuvent davantage trouver de temps pour participer à développer une vie étudiante. Et, comme si tout cela n'était pas suffisant, très prochainement, vont rejoindre l'Université les étudiants de la génération Nexus, encore appelée la génération numérique, une génération qui a un rapport fort différent aux technologies de l'information de celui qu'ont les étudiants de la génération Y et de la génération X. Etc.

Comme on vient de le décrire, les classes sont devenues au Québec, en moins de 30 ans, extrêmement hétérogènes, et ce, sous de multiples facettes. La grande majorité des enseignants universitaires, sinon la totalité, n'ont jamais été préparés pour de tels

changements. La question se pose : est-il toujours possible d'offrir une formation universitaire, notamment un baccalauréat en informatique, qui plaise, qui soit stimulant, qui soit valable, simultanément pour tous les étudiants d'une classe qui peut rassembler, et qui rassemble dans la pratique!, la diversité décrite au paragraphe précédent ?

Il y a donc lieu de réfléchir à tout cela, de faire des choix en matière de pédagogie, et d'étudier les nouvelles possibilités qui sont offertes par la technologie dans nos pratiques d'enseignement et de préparer les enseignants en conséquence.

RESSOURCES

19. **Sensibiliser** les étudiants aux ressources de la bibliothèque.

L'UQO investie beaucoup de ressources humaines, matérielles et financières pour maintenir et développer sa bibliothèque scientifique au fil des ans. Cependant, les commentaires recueillis et les statistiques que l'on peut consulter à l'interne indiquent que les étudiants fréquentent très peu la bibliothèque. Est-ce que les cours amènent suffisamment les étudiants à devoir utiliser les ressources de la bibliothèque ?

20. **Procéder** à la mise à jour du matériel et des logiciels des laboratoires informatiques. De même, s'assurer que l'équipement soit plus moderne pour l'enseignement des laboratoires de certains cours.

21. **Obtenir** un local qui servirait de centre de dépannage et de lieu permettant aux étudiants du programme de se retrouver pour effectuer des travaux en équipe.

Ajoutons que les étudiants considèrent que l'obtention d'un tel local serait une action concrète permettant d'améliorer la *Vie-étudiante* auprès des étudiants du programme 7833.

NOUVELLES AVENUES

22. **Obtenir** l'accréditation du programme de baccalauréat en informatique auprès de la *Canadian Information Processing Society*³.

La structure actuelle du programme et le contenu couvert par l'ensemble des cours du programme permettent techniquement de présenter une demande d'accréditation du programme auprès de la *Canadian Information Processing Society*. Cependant, les critères d'accréditation⁴ vont au-delà des contenus de cours et de la structure du programme et touchent également à des questions liées à la qualité du programme et de l'environnement universitaire dans lequel il évolue.

Ainsi, suite à la période difficile que le programme de baccalauréat en informatique de l'UQO vient de connaître en terme de recrutement d'étudiants, le Comité d'évaluation de programme perçoit plusieurs éléments positifs à chercher d'obtenir cette accréditation dont le fait que :

- l'exercice permettra de rehausser la qualité du programme et du contexte dans lequel celui-ci évolue;
- l'obtention de l'accréditation est un gage de qualité auprès des futurs étudiants;
- le programme de baccalauréat en informatique (B.Sc. Honours in Computer Science) de l'Université d'Ottawa étant accrédité, cela permettra à l'UQO de pouvoir présenter un contrepoint lors des campagnes de recrutement auprès des étudiants des collèges de l'Outaouais qui sont intéressés à poursuivre en informatique.

³ <http://www.cips.ca/>

⁴ <http://www.cips.ca/system/files/nouveaux-criteres-cs-2007-04-21-LL.pdf> (en date de juillet 2007)

- 23. Doter** le Conseil de module d'un comité composé d'acteurs du milieu, tant du secteur privé que du secteur public, de la grande région Ottawa-Gatineau. Appelons ce comité un *Comité industriel*.

Plusieurs objectifs sont poursuivis par la création d'un comité industriel :

- maintien de relation avec des employeurs de la région;
- maintien de relation avec des organismes qui peuvent accueillir des stagiaires et des étudiants COOP;
- bénéficier de conseils provenant du milieu permettant de mieux cibler les éléments qui doivent se retrouver dans le plan de formation du baccalauréat en informatique;
- faire connaître le programme de baccalauréat en informatique de l'UQO auprès des employeurs de la région;
- faciliter la tenue de tables rondes lors de l'évaluation du programme;
- etc.

- 24. Doter** le module d'un plan visant la mise à jour annuelle des données importantes relativement à l'effectif étudiant au 7833 de l'UQO, le suivi régulier de ces données auprès des autres établissements universitaires du Québec offrant un programme comparable et la consultation des étudiants et diplômés au 7833 de l'UQO.

La mise en œuvre d'un tel plan permettra d'une part de réagir plus rapidement et plus adéquatement pour maintenir la qualité du programme et de son contexte et permettra également d'effectuer plus rapidement et de façon plus pertinente la prochaine évaluation périodique du programme.

- 25. Revoir** comment le module et le département peuvent mieux collaborer.

Rappelons que les constituantes de l'Université du Québec, dont l'UQO, ont une double structure en ce qui a trait à la gestion des programmes et de l'enseignement des cours de ceux-ci. Bien que dans la pratique les gens qui occupent les postes de direction aux modules et aux départements collaborent bien, il y a toujours place à ce que des mécanismes soient développés pour mieux répondre à des besoins spécifiques. À titre d'exemple, un mécanisme pourrait être mis en place afin que les enseignants du DII discutent annuellement des contenus des cours ainsi que du programme. C'est donc ces types d'éléments qui sont visés par cette recommandation.

- 26. Attribuer** des bourses pour attirer les meilleurs étudiants.

EE (p.3) : *Étant donnée la situation géographique de l'université favorisant la compétition entre les universités pour attirer les meilleurs étudiants, nous pensons qu'il est important d'allouer des sommes pour des bourses attribuées aux meilleurs étudiants.*

CÉP : On comprend ici que les EE proposent cette recommandation comme un incitatif qui permettra de recruter les meilleurs candidats, particulièrement ceux issus du collégial, qui choisissent trop souvent l'Université d'Ottawa pour aller y suivre un programme d'études en informatique.

L'UQO met déjà de l'avant un programme de bourses d'excellences pour les étudiants issus du collégial et ayant une cote R supérieure à 31. Peut-on aller chercher quelques bourses supplémentaires spécifiquement pour les nouveaux admis en informatique présentant un bon dossier académique au collégial ? Une telle initiative a été mise de l'avant en génie informatique et pourrait certainement trouver un pendant en informatique. Ainsi, le CÉP est favorable à cette recommandation.

27. **Embaucher** deux nouveaux professeurs

EE (pp.3-4) : *Nous constatons que le corps professoral en place est formé de 16 professeurs qui assurent l'enseignement des cours des programmes de baccalauréat en informatique et de baccalauréat en génie informatique. [...] Nous considérons le nombre de 16 enseignants pour deux programmes comme un minimum en deçà duquel la qualité de l'enseignement et l'encadrement des étudiants dans le programme seront compromis. Nous recommandons fortement le recrutement d'au moins 2 professeurs. Le nombre proposé est estimé en fonction :*

1. *des tâches d'enseignement, d'encadrement et d'administration qui sont assurées actuellement par les membres du corps professoral ;*
2. *du règlement qui demande à tout enseignant d'assumer une charge moyenne de 4 cours de 3 crédits par année ;*
3. *de la possibilité de dégageant pour occuper des fonctions administratives ou autres ;*
4. *de l'enrichissement des cours optionnels par des cours avancés sur la concurrence et la sécurité.*

CÉP : Cette formulation des EE est faite sans même qu'il ne soit fait mention de l'existence des programmes de maîtrise et de doctorat qui, on le sait, exigent également qu'une fraction importante du corps professoral du Département d'informatique et d'ingénierie y soit allouée. Le CÉP ne peut donc se montrer que très favorable au présent avis formulé par les EE.

28. **Améliorer** la communication entre les professeurs au sujet des cours.

EE (p.4) : *Cependant, nous ajoutons une emphase sur la nécessité d'une meilleure communication entre les enseignants pour éviter la répétition inutile de sujets de cours et pour renforcer dans des cours avancés les concepts acquis précédemment dans d'autres cours. Cela pourrait se faire à travers des projets pratiques qui commenceraient à un cours et se termineraient à un cours subséquent.*

CÉP : Le CÉP est entièrement favorable à cette recommandation et invite les personnes responsables concernées à développer un mécanisme pour parvenir à établir la communication souhaitée. Plus généralement, les experts externes touchent ici à un élément important qui fait partie intégrante de l'approche-programme. Au passage, mentionnons l'arrivée en librairie du volume *Enseigner à l'université dans une approche-programme*⁵, qui peut peut-être donner des pistes sur la façon d'arriver à sensibiliser tout un corps professoral autour de ces questions.

29. **Ajouter** un cours en *intégration de systèmes* à la liste des cours optionnels du programme.

EE (p.4) : *À notre avis, le programme présente une lacune dans la formation reliée à l'intégration de systèmes. Dans le domaine des systèmes d'information, une forte proportion des entreprises optent maintenant pour l'acquisition de progiciels (comme les ERP, CRM et autres) qui doivent être intégrés au processus d'affaires de l'entreprise. Ce processus d'intégration n'est pas abordé dans le programme de l'UQO. Ce processus diffère des processus classiques de développement de logiciels. Un cours optionnel pourrait y être dédié.*

CÉP : Le CÉP se montre tout à fait favorable à cette recommandation. Il faut savoir qu'à l'hiver 2009, le module de l'informatique a soumis un projet de programme court en gestion des technologies de l'information et qu'en particulier, le cours GTI1033 vise à

⁵ Enseigner à l'université dans une approche-programme, Guide à l'intention des nouveaux professeurs et chargés de cours, Huguette Bernard, Anastassis Kozanitis, Richard Prégent ISBN : 978-2-553-01435-2, Juillet 2009, 352p.

couvrir cette problématique. Par conséquent, non seulement est-ce déjà un souhait partagé entre les EE et le CÉP mais un projet a déjà été soumis allant dans le sens de cette recommandation.

30. **Évaluer** la possibilité de mettre en place, dans le cadre des activités pédagogiques, des travaux d'équipe.
31. **Examiner** la possibilité d'introduire, lors de la modification du programme, des cours permettant de développer des connaissances et habiletés en gestion, communication, leadership et éthique professionnelle.
32. **Examiner** la possibilité de créer un cours synthèse de 6 crédits, et ce, tel que recommandé par les experts.