

Rapport d'évaluation

**Évaluation du programme
Réseaux informatiques et télécommunications
(LEA.2L)
conduisant à une attestation d'études collégiales
(AEC)**

à l'Institut supérieur d'informatique (ISI)

Décembre 2002

Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Introduction

L'évaluation du programme *Réseaux informatiques et télécommunications* (LEA.2L), conduisant à l'attestation d'études collégiales (AEC), donné à l'Institut supérieur d'informatique (ISI), s'inscrit dans le cadre de l'évaluation, par la Commission d'évaluation de l'enseignement collégial (CEEC), de programmes d'AEC offerts par les établissements privés non subventionnés.

La démarche d'évaluation a été effectuée conformément aux modalités exposées dans le *Guide spécifique* de la Commission¹. Le rapport d'autoévaluation de l'Institut, dûment adopté par son conseil d'administration, a été reçu par la Commission le 17 décembre 2001. Un comité dirigé par une commissaire l'a analysé puis a effectué une visite à l'établissement les 23 et 24 mai 2002². À cette occasion, le comité a rencontré la direction de l'établissement, les personnes ayant travaillé à l'autoévaluation ainsi que des professeurs³ et un groupe composé d'un peu plus de vingt élèves, des finissants et des diplômés. Cette visite a permis un examen complémentaire des principaux aspects de la mise en œuvre du programme.

Le présent rapport expose les conclusions de la Commission après que celle-ci ait analysé le rapport d'autoévaluation et recueilli de l'information additionnelle lors de la visite. À la suite d'une brève présentation des principales caractéristiques de l'Institut et du programme évalué, le document présente des observations sur la démarche d'évaluation suivie par l'établissement et les résultats obtenus à partir des six critères retenus : la pertinence du programme, sa cohérence, la valeur des méthodes pédagogiques et de l'encadrement des élèves, l'adéquation des ressources, l'efficacité du programme et la qualité de sa gestion. Le rapport fournit une appréciation du plan d'action du Collège. La Commission formule, au besoin, des commentaires, des suggestions et des recommandations susceptibles de contribuer à l'amélioration du programme d'études.

-
1. COMMISSION D'ÉVALUATION DE L'ENSEIGNEMENT COLLÉGIAL, *Guide spécifique pour l'évaluation des programmes d'études – Les programmes d'études des établissements privés non subventionnés conduisant à l'attestation d'études collégiales (AEC)*, Québec, Gouvernement du Québec, juillet 2001, 23 p.
 2. Outre la commissaire, M^{me} Louise Chené qui en assumait la présidence, le comité était composé de M^{me} Johanne Bouchard, présidente et directrice générale de l'Académie de l'entrepreneuriat québécois inc., de M^{me} Judith Bettez, enseignante en Techniques informatiques au Collège François-Xavier-Garneau et de M. Marc Pepin, chef de service, configuration et installation de postes, à la SAAQ. Le comité était assisté de Chantal Bouchard, agente de recherche de la Commission, qui agissait à titre de secrétaire.
 3. Dans le présent document, le genre masculin désigne, lorsque le contexte s'y prête, aussi bien les femmes que les hommes.

Principales caractéristiques de l'établissement et du programme

L'établissement

L'Institut supérieur d'informatique (ISI), créé en 1986, est un établissement francophone situé à Montréal; il a obtenu son premier permis en 1996. L'Institut, qui accueillait environ 150 élèves en 2001, vise l'intégration des diplômés sur le marché du travail dans des emplois porteurs d'avenir, valorisants et bien rémunérés. Il est administré par une directrice générale, aussi directrice des études, et un directeur administratif. En plus des douze enseignants, l'équipe de l'Institut comprend les responsables du service de placement, de l'admission et de la comptabilité, le personnel de bureau et le technicien. Quatre programmes d'AEC y sont offerts : *Intégration de systèmes d'information*, *Programmation et conception de sites Web*, *Réseaux informatiques et sécurité* et *Réseaux informatiques et télécommunications*. L'Institut gère aussi un service de consultants en informatique.

Le programme

Le programme évalué, *Réseaux informatiques et télécommunications (LEA.2L)*, a été créé en 1996 et a connu une modification en 1998. En 2001, il a été réécrit en objectifs et standards⁴. Le programme a pour objectifs la polyvalence des diplômés et la compréhension globale du système d'information d'une entreprise. Il comprend un double volet technique, soit la réseautique et la programmation. Les élèves admis à l'Institut doivent avoir suivi une formation collégiale, ou posséder une expérience pertinente, et ils doivent réussir des examens de mathématiques et de logique.

Le programme totalise 53 unités et 1485 heures d'enseignement. Les cours, répartis en quatre sessions, durent 53 semaines auxquelles s'ajoute un stage de sept semaines. La refonte du programme en objectifs et standards a permis l'ajout d'un projet de fin d'études échelonné sur les deux derniers cours. Pendant l'année scolaire, trois cohortes d'un peu plus d'une vingtaine d'élèves commencent le programme soit à l'automne, à l'hiver et à l'été. Douze enseignants à temps plein donnent les cours et environ 70 élèves étaient inscrits dans le programme *Réseaux informatiques et télécommunications* pour l'année

4. Pour la présente évaluation, l'Institut a examiné la version LEA.2L du programme qui comprend la révision de 1998. Mentionnons toutefois que la cohérence a été examinée en référence au programme défini par objectifs et standards (LEA.5F). Cette dernière version a été officialisée suite à la révision du programme en 2001. Elle est offerte par l'Institut depuis février 2002.

scolaire 1999-2000. Cela représente près de la moitié de la population totale des élèves de l'Institut.

Le nombre d'élèves inscrits dans le programme était d'environ 130 en 1999, alors que ce programme en accueillait 72 en 2001. Cette baisse du nombre d'élèves inscrits dans le programme s'explique par la création de deux nouveaux programmes, en réseautique et en programmation, offerts aux élèves qui désirent se spécialiser plutôt que d'opter pour la polyvalence que permet une formation qui combine la réseautique et la programmation.

Évaluation du programme

La démarche institutionnelle d'évaluation

L'Institut a formé, pour cette première expérience en évaluation de programme, un comité d'évaluation composé des deux coordonnateurs du programme et de la directrice des études. Les responsables du service de placement et de l'admission, le technicien et les enseignants ont participé en sous-comités aux travaux.

Après avoir reçu de l'information lors d'une journée de travail, le personnel enseignant, professionnel et technique s'est regroupé en six sous-comités pour procéder à l'évaluation du programme selon les six critères suggérés par la Commission. Les données recueillies auprès des élèves des cohortes de l'automne 1999, l'hiver et l'été 2000 ont été traitées. Les réponses aux questionnaires d'évaluation des cours ont été présentées dans le rapport d'évaluation. Des élèves qui étaient en formation entre juillet et décembre 2001 ont aussi été interrogés au moyen d'un questionnaire portant sur l'ensemble de la formation. Les enseignants ont répondu à un questionnaire sur l'encadrement, le soutien professionnel et la communication interne. Ils ont également analysé leurs plans de cours, les instruments d'évaluation des apprentissages et la charge de travail exigée des élèves. L'Institut mentionne que son intranet a fourni plusieurs données sur le cheminement des élèves et des diplômés et sur les activités de gestion pédagogique et de gestion des ressources humaines. Le comité d'évaluation a présenté son rapport préliminaire d'autoévaluation à tout le personnel de l'Institut et un groupe de dix élèves et diplômés ont validé ce rapport.

La démarche d'évaluation a été rigoureuse et, comme l'Institut le mentionne dans son rapport d'autoévaluation, les échéanciers ont été respectés pour chaque étape de la démarche.

La mise en œuvre du programme

Pour chacun des critères retenus, la Commission fait ses principales constatations, souligne les points forts et formule, le cas échéant, des commentaires, des invitations, des suggestions ou des recommandations susceptibles de contribuer à l'amélioration de l'un ou l'autre aspect de la mise en œuvre du programme.

La pertinence du programme

L'évaluation de la pertinence porte sur l'adéquation du programme aux besoins du marché du travail et sur les mécanismes mis en place pour adapter, de façon continue, le programme à ces besoins.

L'Institut a démontré qu'il adapte sa formation aux besoins du marché du travail et que, pour ce faire, il entretient des liens étroits avec les employeurs. Il réalise plusieurs fois par année des rencontres formelles avec des employeurs et des journées carrières ont lieu trois fois par année. Lors de chaque modification apportée au programme, des employeurs différents ont été consultés. Ces échanges permettent à l'Institut d'ajuster le contenu des cours aux nouveautés et aux tendances du milieu. Ainsi, des rencontres encadrées sur les nouvelles tendances ont lieu à l'extérieur des cours, sans frais additionnels pour les élèves, et de nouveaux systèmes d'exploitation peuvent être rapidement intégrés au programme.

Les diplômés profitent d'une série d'activités qui favorisent le maintien de liens étroits avec l'Institut. Ce dernier propose aux diplômés différents outils pour faciliter la recherche d'emploi et il poursuit les échanges avec eux après leur passage à l'Institut. La Commission souligne la qualité du service de placement offert par l'Institut. Les données de l'Institut démontrent que le taux de placement des diplômés de la cohorte de 1999 est de 95 %; la presque totalité de ces étudiants ont obtenu un poste permanent et à temps plein. Cela témoigne de l'efficacité du service de placement. En outre, le service conseil, établi dans les mêmes locaux que l'Institut, favorise le développement de liens privilégiés avec les acteurs du marché. Des groupes de discussion qui rassemblent des élèves et des diplômés sont organisés par le service conseil. Les mécanismes de liaison avec les employeurs et les diplômés sont nombreux et contribuent à assurer la pertinence du programme.

La cohérence du programme

L'évaluation de la cohérence porte sur le choix des cours, en regard des objectifs du programme, sur l'articulation de la séquence des cours en fonction de la progression des apprentissages et sur la charge de travail des élèves.

L'Institut a choisi, pour examiner la cohérence du programme, de se référer aux cours définis en objectifs et standards. Les enseignants ont évalué chaque plan de cours à l'aide d'une grille de concordance entre les objectifs poursuivis, les contenus des cours et les instruments d'évaluation des apprentissages. La séquence des cours a été analysée à partir du respect des préalables, de la charge de travail prévue et de la coordination des contenus

de réseautique et de programmation. Les élèves estiment que ce programme est exigeant, mais que la charge de travail est bien répartie; ils mentionnent qu'un équilibre réel existe entre la théorie et la pratique.

L'Institut démontre que les cours répondent à l'objectif général du programme, qui vise le développement de connaissances en réseautique et en programmation. Il expérimente l'offre d'un seul cours à la fois et prévoit évaluer les résultats de cette formule d'ici la fin de l'année 2002. Déjà, il remarque, chez ses élèves, qu'elle favorise l'approfondissement de la matière enseignée, une réduction de l'absentéisme et une diminution des retards dans la remise des travaux.

L'Institut a toutefois constaté que cette formule ne fait pas l'unanimité. Pour mieux comprendre la situation, il examine la question du transfert des connaissances d'un cours à l'autre et il souligne que des projets d'intégration de la matière sont en développement. Il envisage de porter une attention particulière à la charge de travail des élèves et d'effectuer les réaménagements prévus à la grille de cours.

Les méthodes pédagogiques et l'encadrement des élèves

L'évaluation des méthodes pédagogiques et de l'encadrement des élèves porte sur l'adéquation de ces méthodes aux objectifs des cours, sur leur adaptation aux caractéristiques des élèves ainsi que sur l'encadrement des élèves et sur la disponibilité des professeurs.

La clientèle de l'Institut se divise en deux groupes : les élèves qui ont récemment suivi une formation au collégial et ceux qui proviennent du secteur universitaire ou du marché du travail. L'Institut explique que l'adaptation des méthodes pédagogiques et de l'encadrement aux particularités de ces groupes est un défi perpétuel. Les élèves qui ont répondu au questionnaire ainsi que ceux rencontrés pendant la visite se déclarent en majorité satisfaits de la variété des méthodes pédagogiques. Des manuels pédagogiques adaptés sont produits, pour certains cours, par le personnel de l'Institut. De plus, un projet de fin d'études a été ajouté au programme pour favoriser l'intégration de l'ensemble de la matière.

En ce qui concerne l'encadrement des élèves, une session d'accueil est prévue pour chaque groupe qui débute le programme. Le dépistage des élèves en difficulté s'effectue en début de programme par une attention ponctuelle portée à leur cheminement scolaire. Des mesures sont prévues pour ces élèves telles que la période de récupération, l'examen de

reprise, des travaux supplémentaires, le changement de programme, la reprise d'un cours ou l'arrêt de la formation. L'Institut a fixé à deux cents le nombre maximum d'élèves dans son établissement afin d'assurer le meilleur encadrement possible. L'encadrement des élèves est un point fort de ce programme.

Les professeurs sont permanents et à temps plein à l'Institut. Ils sont les principaux responsables du soutien apporté aux élèves sous forme de rattrapage et également d'aide ponctuelle. Le regroupement des cours de réseautique en avant-midi et de ceux de programmation en après-midi favorise la tenue de rencontres entre élèves et professeurs. Des règles s'appliquent à la disponibilité des enseignants ainsi qu'au temps consacré au perfectionnement. Les professeurs ont l'obligation d'être présents à l'Institut 37½ heures par semaine; sur ce temps, ils enseignent un maximum de 25 heures et ils doivent fournir 12½ heures en périodes de disponibilité pour les élèves. Un total de 6,6 semaines par année est consacré au perfectionnement. Pendant cette période, ils sont libérés de leur tâche d'enseignant pour assister à des cours, des séminaires, des colloques ou pour toute autre activité de perfectionnement.

Les ressources humaines et matérielles

L'évaluation des ressources humaines et matérielles porte sur les qualifications des professeurs et sur leur nombre, au regard des exigences du programme, sur la contribution du personnel technique ainsi que sur l'adéquation des aménagements physiques et des équipements en fonction des besoins du programme.

Sur les douze enseignants du programme, huit donnent plus d'un cours. Un technicien assure l'installation, la disponibilité et la préparation des appareils selon les besoins des enseignants. Il répond aux questions des élèves et veille au bon fonctionnement du réseau interne.

Les ressources matérielles sont adéquates. Les élèves et les enseignants ont accès à une bibliothèque où différents ouvrages sont disponibles en plusieurs exemplaires. Les classes sont spacieuses et leur aménagement est agréable et pratique. Le laboratoire est accessible pour les élèves jusqu'en début de soirée. Ils disposent aussi de cubicules bien équipés pour travailler sur des projets spéciaux.

Il y a une quantité suffisante d'ordinateurs et ils conviennent aux besoins. Les équipements sont, pour la majeure partie, récents. Le plan de renouvellement des équipements, présenté dans le rapport d'autoévaluation, inclut, entre autres, un projet d'amélioration des écrans

d'ordinateur. La direction a réglementé l'utilisation d'Internet et des imprimantes mises à la disposition des élèves. Elle demeure à l'écoute de leurs besoins et de ceux des enseignants.

L'efficacité du programme

L'évaluation de l'efficacité porte sur les mesures de recrutement et de sélection des élèves, sur l'évaluation des apprentissages, sur les taux de réussite des cours, sur le degré d'atteinte des objectifs du programme par les élèves et sur les taux de diplomation.

Les élèves connaissent la formation offerte à l'Institut surtout par des amis ayant déjà fréquenté l'école. L'Institut recrute également de nouveaux élèves au moyen d'annonces et de brochures publicitaires, du salon de l'éducation et par l'intermédiaire de son site Internet. Au moment de leur inscription, les élèves rencontrent la responsable des admissions et participent à une visite complète de l'Institut. Les candidats sont aussi soumis à deux tests d'aptitudes et ils ont une entrevue avec la directrice des études. Une motivation faible, la scolarité antérieure incomplète ou les résultats insuffisants aux tests d'aptitudes peuvent entraîner un refus de candidature.

La Commission a procédé à l'analyse du contenu des plans de cours et des instruments d'évaluation des apprentissages des cours suivants : *Théorie des réseaux* (420-R05-SU) et *Introduction à un langage de programmation structurée* (420-P02-SU). Les plans de cours sont complets et les instruments d'évaluation sont adéquats. Un calendrier des examens pourrait toutefois préciser la section du plan de cours qui porte sur l'évaluation des apprentissages. Le plan du cours *Stage de fin d'études* (420-S02-SU) a également fait l'objet d'un examen. Il décrit bien le cheminement de l'élève à partir de sa recherche d'un lieu de stage jusqu'à son évaluation. Plusieurs outils sont mis à la disposition de l'élève dans le cahier de stage. Ce cahier propose des informations complémentaires sur la recherche d'emploi, le curriculum vitæ, l'entrevue et le déroulement des activités de stage. La qualité du français n'est contrôlée que pour certains travaux pendant le stage. Aussi, la Commission invite l'Institut à développer des mécanismes souples de contrôle de la qualité du français pour l'ensemble de la formation.

La Commission a noté que le cours *Stage de fin d'études* est associé à un énoncé de compétence axé sur la communication et l'interaction dans les situations de travail. De ce fait, les modes d'évaluation du stage ne font pas une grande place à la mesure des compétences et des habiletés techniques développées au cours de la formation. Puisque les élèves choisissent leur stage en fonction de leur intérêt pour la réseautique ou la

programmation, la Commission **suggère** à l'Institut d'évaluer, à la fin du stage, le niveau d'application des compétences acquises, en correspondance avec les compétences à développer qui sont spécifiques à l'un ou à l'autre domaine.

Les cours du programme sont réussis dans une proportion de 95 % et ce programme connaît un taux de diplomation de 70 %. L'Institut a également observé une hausse du taux de persévérance; les dernières modifications apportées au programme et l'agencement des horaires lui permettent d'affirmer que, pour l'année en cours, 86 % des élèves persévèrent et se dirigent vers le stage.

La gestion du programme

L'évaluation de la gestion porte sur la répartition des rôles et des responsabilités ainsi que sur les communications entre les professeurs et les instances administratives ou pédagogiques de l'établissement. Les procédures d'évaluation et de perfectionnement des professeurs, l'encadrement pédagogique et les mécanismes d'application de la Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages (PIEA) sont également évalués.

L'organigramme de l'Institut présente clairement la structure de l'établissement. Les enseignants, le service de placement et de l'admission ainsi que les coordonnateurs de programme sont sous la supervision de la direction des études. La direction administrative encadre le personnel technique et gère les ressources financières et matérielles. Les enseignants ont dit être satisfaits des modalités de gestion du programme.

La qualité de la gestion se remarque notamment par la création et le fonctionnement de l'intranet. Il constitue un outil de gestion complet, adapté aux besoins de l'Institut. Il comprend les dossiers des élèves, les fiches des professeurs, la description des programmes, les plans approuvés de chaque cours, les instruments d'évaluation des apprentissages, certaines modalités de la PIEA (examen de reprise, absences, reprises de cours, pondération des évaluations) et bientôt, un module de gestion des horaires. Les absences en classe, l'évaluation des enseignements, les notes des travaux et des examens sont traités au quotidien ou au besoin. De plus, les pourcentages des retards ou des absences sont disponibles, comme plusieurs autres renseignements transformés en données et répertoriés par groupes d'élèves.

Les communications entre tous les intervenants sont fluides. Le partage de l'information s'effectue lors de rencontres hebdomadaires formelles entre la direction, les enseignants et les représentants des différents services. De plus, un journal virtuel diffuse, deux fois par

mois, diverses nouvelles sur la vie de l'Institut. Dans son rapport d'autoévaluation, l'Institut prévoit améliorer la diffusion des informations de dernière minute en utilisant les boîtes de courriel.

Lors de l'embauche d'un enseignant, l'Institut vérifie ses aptitudes pédagogiques, ses connaissances et sa maîtrise de la technologie à enseigner. Le nouvel enseignant est jumelé à un coordonnateur et à un professeur tuteur. Un entraînement est donné et différentes formes de soutien sont déployées pour favoriser son intégration. La responsabilité d'élaborer les plans de cours et les grilles de corrélation, de planifier les périodes de perfectionnement et de développer les approches pédagogiques revient à chaque enseignant; il y a approbation des outils et des méthodes de travail par les coordonnateurs. Les échanges sur la pédagogie, les tendances du marché et la certification sont fréquents entre les professeurs, la directrice des études et les coordonnateurs. Il en résulte une grande connaissance des spécialités de chacun et un respect dans le partage des tâches et des cours. Outre les cours spécialisés, l'autoformation, les séminaires et les colloques, les enseignants pratiquent la formation par les pairs. La planification des libérations permet à la direction de composer avec les périodes de perfectionnement.

La Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages (PIEA) est présentée aux élèves dès leur arrivée et, comme cela a déjà été mentionné, la pondération établie dans la PIEA est intégrée à l'intranet. La diffusion de ces informations permet, par exemple, d'offrir rapidement l'examen de reprise à un élève admissible après consultation de son dossier sur l'intranet. Les professeurs sont familiers avec la PIEA et ils respectent ses modalités d'application, mais la règle qui concerne le français est peu appropriée à la situation de l'Institut. Des amendements ont été annexés à la PIEA en 1999 et l'Institut a modifié, suite à la présente évaluation, sa section qui porte sur la politique linguistique. Ces modifications ont été examinées par la Commission qui a jugé entièrement satisfaisante la PIEA révisée.

Plan d'action

L'Institut a précisé, pour chaque critère d'évaluation, les actions envisagées en vue d'améliorer certains aspects du programme. Il a établi la liste des points faibles et des points forts et regroupé, en conclusion du rapport, ses priorités d'action.

Un plan d'action est annexé au rapport d'autoévaluation. Il identifie les responsables des actions envisagées et il présente un échéancier de réalisation pour chaque action. Le Collège a largement entrepris la réalisation de son plan d'action.

Conclusion

Au terme de son évaluation, la Commission arrive à la conclusion que la mise en œuvre du programme d'AEC *Réseau informatiques et télécommunications*, donné par l'Institut supérieur d'informatique (ISI), est de qualité.

La pertinence du programme, l'encadrement des élèves, la gestion des ressources humaines et les ressources matérielles représentent des points forts de ce programme. La Commission souligne les taux élevés de réussite des cours, de persévérance dans le programme et de placement des élèves. En outre, la qualité de la gestion du programme est marquée par des communications fluides entre les intervenants et par l'adaptation ingénieuse de l'intranet aux besoins pédagogiques et administratifs de l'Institut.

Elle constate, par ailleurs, que plusieurs des actions envisagées par l'Institut pour remédier aux faiblesses pointées dans son rapport d'autoévaluation sont déjà réalisées ou en cours de réalisation.

Les suites de l'évaluation

Dans sa réaction au rapport d'évaluation de la Commission, l'Institut supérieur d'informatique (ISI) souscrit à l'ensemble des constats présentés. Il considère que le rapport décrit clairement l'état du programme de formation évalué. Des améliorations au texte du rapport ont été formulées par l'Institut; ces informations complémentaires augmentent la précision du rapport d'évaluation.

L'Institut a entrepris une réflexion sur les moyens d'encourager la qualité du français tout au long de la formation. Il a développé des pistes de solutions et la politique linguistique a été révisée. Il a également précisé sa grille d'évaluation des compétences pour le cours *Stage de fin d'études*. Cette grille et l'ensemble des outils qui encadrent l'évaluation des apprentissages démontrent une prise en charge immédiate et efficace des améliorations suggérées dans le rapport. Des suites satisfaisantes et complètes ont été apportées à cette évaluation.

La Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Jacques L'Écuyer, président