

Rapport d'évaluation

Évaluation du programme Programmeur-analyste orienté Internet (LEA.4E) conduisant à une attestation d'études collégiales (AEC)

au Collège CDI

Décembre 2002

Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Québec 

Introduction

L'évaluation du programme « *Programmeur-analyste orienté Internet* » (LEA.4E), conduisant à l'attestation d'études collégiales (AEC), donné au Collège CDI 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 du Collège CDI, dûment adopté par son conseil d'administration, a été reçu par la Commission le 13 décembre 2001. Un comité dirigé par un commissaire l'a analysé puis a effectué une visite à l'établissement les 15 et 16 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, des élèves 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 description des principales caractéristiques du Collège CDI 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 de 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 le président de la CEEC, M. Jacques L'Écuyer qui en assumait la présidence, le comité était composé de : M. Christian Beaulieu, coordonnateur du programme d'Informatique, Collège Shawinigan; M. Gaétan Poulin, professeur au Département de techniques informatiques, Cégep de Sept-Îles; M. Richard Talbot, chef du service *Entretien et amélioration de l'infrastructure technologique*, SAAQ. Le comité était assisté de M. Richard Simoneau, agent 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

Le Collège CDI de technologie et des affaires est un établissement privé non subventionné comptant trente-deux campus au Canada, dont cinq au Québec, situés à Montréal, Laval, Longueuil, Pointe-Claire et Québec. Le Collège est une division de la Société d'éducation CDI, entreprise inscrite en bourse depuis 1999. Le Collège a été fondé en 1969.

Chaque campus du Collège possède la même structure organisationnelle, offre les mêmes programmes aux étudiants et poursuit des objectifs administratifs et pédagogiques identiques. Il est doté d'un directeur, ainsi que de services des admissions, de la pédagogie, d'aide financière, d'aide au placement, d'administration. Un vice-président, dans chaque province du Canada, coordonne les activités des campus en collaboration avec leurs directeurs. Il dispose d'une équipe provinciale de support composée d'un coordonnateur ISO, d'un directeur pédagogique et d'un spécialiste des ventes. Il existe de plus, au plan pan-canadien, un service de développement « national » qui a pour mandat de développer les programmes et le matériel didactique, de les améliorer et de les renouveler par la recherche et l'innovation.

L'enseignement individualisé est pratiqué par le Collège. L'étudiant y travaille de façon autonome, à l'aide d'un plan de cours et d'un guide d'apprentissage présentant l'ensemble de la matière par modules et leçons. Il est encadré par un « instructeur » (remplaçant le professeur traditionnel) et progresse à son propre rythme. Quelques cours magistraux et des séminaires sont aussi offerts par les instructeurs.

Le Collège CDI du Québec offre quatre programmes : *Programmeur-analyste (903.64)*, en voie de fermeture; *Programmeur-analyste orienté Internet (LEA.4E)*; *Programmeur-analyste de site WEB (LEA.4F)*; *Techniques de réseaux informatiques (LEA.10)*. Il a déposé une demande au MEQ pour deux nouveaux programmes en « réseautique ». Il a obtenu la certification ISO 9002 en 2000.

La direction du Collège a choisi d'effectuer l'évaluation au campus de Québec. Ce campus dispose de six instructeurs à temps complet et de deux à temps partiel. Au 30 octobre 2001, il comptait 256 étudiants, dont 85 dans le programme évalué.

Le programme

Le programme d'AEC évalué (*Programmeur-analyste orienté Internet*) totalise 1200 heures de formation (soit 49 unités); il a une durée de douze mois à temps complet et comporte en plus un stage obligatoire de deux mois en milieu de travail. Il repose sur l'approche par objectifs et standards.

Un comité interne au Collège, aidé par une équipe de consultants, a élaboré le programme et les cours en se fondant sur les compétences identifiées par le MEQ en *Techniques de programmation, voie de sortie informatique de gestion*. Le programme est dispensé en quatre phases distinctes, d'un niveau de complexité croissant; chaque phase regroupe des cours d'analyse, des cours d'application et des activités d'intégration.

Le programme est offert depuis août 2000. Deux instructeurs y sont affectés à temps plein et deux autres à temps partiel, le jour ou le soir. Le même instructeur suit l'étudiant durant tout son cheminement scolaire.

Les élèves, lors de la période d'évaluation, étaient au nombre de 85; 80 % étaient de sexe masculin; 54 % avaient entre 18 et 25 ans et 25 % avaient plus de trente ans; 54 % avaient un diplôme d'études secondaires; 46 % avaient fait des études postsecondaires, dont 14 % au niveau universitaire.

Évaluation du programme

La démarche institutionnelle d'évaluation

L'évaluation a été réalisée de manière satisfaisante. Tous les campus du Collège au Québec y ont participé, selon des modalités variées. Le comité d'autoévaluation, présidé par la directrice pédagogique du campus de la ville de Québec, regroupait six autres personnes, dont trois responsables pédagogiques d'autres campus du Québec, en même temps instructeurs, et le responsable du développement pour le Québec.

Les instructeurs et les élèves du campus de Québec ont été consultés par le biais d'un sondage spécial. En plus, le Collège a utilisé une partie de l'information recueillie régulièrement auprès des élèves et des instructeurs dans le cadre de ses procédures d'évaluation continue. L'administration centrale du Collège dispose d'un système d'information de grande ampleur permettant de colliger des données sur chacun des cours dispensés dans l'un ou l'autre des campus. Le rapport d'autoévaluation présente certaines de ces données dans une annexe, sans les analyser. La Commission invite le Collège, à l'avenir, à mieux exploiter les données dont il dispose aux fins de ses travaux d'évaluation et d'analyse.

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.

Les objectifs du programme répondent bien aux besoins du marché du travail. Le programme vise à offrir une formation de base solide permettant au diplômé de s'adapter à l'évolution des situations et des besoins. Il veut former des techniciens polyvalents aptes à réaliser des tâches d'analyse et de conception, d'exécution et d'implantation, d'installation et de soutien des logiciels, principalement pour les petites et moyennes entreprises. En

pratique, le volet de la programmation est mieux pris en charge que celui de l'analyse, comme cela est normal pour un programme d'un tel niveau et d'une telle durée.

Selon le Collège, une forte majorité de ses diplômés (85 % à 90 %) s'intègrent bien au marché du travail. Les relations de l'établissement avec les employeurs sont bonnes. Son service de placement recueille de façon continue, à l'échelle pan-canadienne, les commentaires des employeurs sur les savoirs, habiletés, et attitudes à développer chez les diplômés. Localement, les données obtenues des superviseurs de stages, des services publics de placement, des entreprises ayant recruté des diplômés récents du Collège, aident aussi à mieux identifier les besoins. Le campus de Québec organise annuellement des retrouvailles pour ses diplômés et leurs employeurs. La Commission souscrit à l'intention du Collège de formaliser cette activité en mettant sur pied une association de ses diplômés.

Le Collège considère qu'au-delà de son rôle de formation technique, il doit également favoriser l'acquisition par les élèves de diverses compétences transversales, savoirs et habiletés de base, attitudes et comportements favorisant « l'employabilité ». Chacune des phases du programme prévoit ainsi la poursuite de tels apprentissages, touchant les méthodes et comportements au travail, la résolution de problèmes, les communications, les attentes de l'employeur. Bien qu'évalués par l'instructeur, ces apprentissages ne font pas l'objet, pour l'instant, d'une notation au bulletin. Le Collège envisage de le faire, ce qui ne peut que bonifier la formation. Une autre initiative du Collège est à souligner : son service de placement collabore avec les organismes communautaires pour favoriser l'intégration au travail de ses élèves.

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.

Le programme, élaboré par une équipe composée de personnes de l'administration centrale du Collège et d'experts de milieux externes, est cohérent; il comprend un ensemble de cours permettant l'atteinte des dix-sept compétences identifiées dans la matrice. Ces cours sont dispensés selon une séquence bien conçue et qui favorise grandement l'acquisition, l'approfondissement et l'intégration des connaissances. Structuré en quatre phases distinctes, le programme assure le regroupement des notions autour de thèmes directeurs dont la complexité augmente progressivement. Chacune des phases comprend des activités d'intégration visant le transfert, la synthèse et la mise en application des notions préalablement acquises.

La charge de travail de l'élève est définie au départ avec une grande précision. Le Collège s'assure que celle effectivement assumée par les élèves correspond à la pondération prévue. Ainsi recueille-t-il, de façon régulière, les commentaires des instructeurs à ce sujet, en plus de mener un sondage auprès des étudiants à la fin de chaque cours. Depuis la mise en œuvre du programme, le Collège a déjà réaménagé certaines activités des deux dernières phases et ajusté le contenu de cinq des dix-sept cours pour mieux équilibrer la charge de travail.

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.

Les méthodes pédagogiques sont bien adaptées aux objectifs du programme ainsi qu'aux caractéristiques des élèves. L'enseignement est individualisé, l'étudiant réalisant ses apprentissages à l'aide d'un plan de cours, d'un guide d'apprentissage présentant les lectures et les exercices, d'un échéancier de travail, et, le cas échéant, d'autres livres et manuels. L'étudiant suit un cours à la fois et chemine à son propre rythme, selon un horaire flexible. Il est considéré comme inscrit à temps complet s'il fréquente l'établissement 25 heures par semaine. Les travaux scolaires sont effectués individuellement dans la majorité des cas; les travaux d'équipe sont assortis d'un examen individuel permettant de vérifier le degré de compréhension de la matière par chacun des intéressés. Quelques cours font appel à la méthode magistrale. L'étudiant doit réaliser obligatoirement des travaux de révision avant l'administration de l'examen. Tous les travaux et examens sont l'objet d'une évaluation par une même personne, à l'aide d'une grille de correction uniforme. L'approche pédagogique privilégiée par le Collège favorise l'autonomie, la rigueur, la gestion efficace du temps. Plus de 80 % des étudiants consultés lors du sondage jugent positivement les méthodes pédagogiques.

Les mesures d'accueil et d'intégration, de dépistage des élèves éprouvant des difficultés, ainsi que les services de conseil, de soutien et de suivi favorisent la réussite des élèves. Ces mesures et services sont de qualité et constituent un point fort de l'établissement. Les nouveaux inscrits démarrent leurs études en petits groupes, cette procédure visant à favoriser le sentiment d'appartenance et l'esprit d'équipe. La disponibilité des instructeurs est grande : 37,5 heures de présence sur place, dont 25 heures pour les cours; elle répond aux besoins d'encadrement des élèves. En moyenne, un instructeur s'occupe d'un groupe de 25 à 30 étudiants. Chaque étudiant se voit assigner un instructeur particulier au début de

sa formation; celui-ci est chargé de suivre son cheminement; les échanges fréquents, la vérification régulière des travaux et de la ponctualité aident, le cas échéant, à détecter les problèmes de manière précoce. Le Collège offre aux étudiants des séminaires de techniques d'étude, de rattrapage et de révision de la matière. Les instructeurs ont pour tâches d'évaluer les besoins et de contacter les étudiants susceptibles d'en bénéficier.

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.

Les ressources humaines affectées au programme sont adéquates. Les instructeurs sont au nombre de quatre, dont deux à temps complet. Une correctrice et une adjointe administrative les assistent dans diverses tâches. Les qualifications des instructeurs sont satisfaisantes, surtout considérant le contexte particulier au Collège : trois ont un baccalauréat, assorti d'une formation de niveau postsecondaire en informatique, le quatrième étant inscrit aux études de premier cycle universitaire en informatique. Selon les données du sondage de septembre 2001, 95 % des étudiants du campus de Québec apprécient leurs instructeurs. Le personnel technique affecté au programme (un appariteur et un instructeur gestionnaire de réseau) possède les qualifications requises et est en nombre suffisant pour répondre aux besoins.

Les ressources matérielles sont appropriées et permettent le bon fonctionnement du programme. Les étudiants disposent de salles de cours, d'étude, d'examen, de laboratoire, de repos et ont chacun accès à un ordinateur. L'équipement est renouvelé régulièrement. Les instructeurs ont leur propre salle de travail. L'aménagement de la salle de cours pourrait toutefois être amélioré; les étudiants y disposent d'un espace limité de travail et le niveau de bruit y est parfois élevé. La Commission invite le Collège à s'en préoccuper.

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 mesures de recrutement et de sélection permettent de former un effectif scolaire motivé et capable de réussir dans le programme. Les candidats à l'admission sont

rencontrés deux fois, et subissent deux tests visant à vérifier leurs habiletés logiques et leur compréhension de textes écrits. Ils peuvent, au besoin, profiter d'une journée d'exploration au Collège ou d'un jumelage avec un diplômé. Chaque année, le Collège analyse les dossiers d'abandons des études, pour être capable, le cas échéant, de bonifier les modalités de sélection et d'encadrement des nouveaux étudiants. La Commission souligne les moyens pris par le Collège pour suivre le cheminement scolaire de ses étudiants.

Les modes et instruments d'évaluation des apprentissages, si l'on fait exception de ceux relatifs au stage de fin d'études, permettent d'évaluer adéquatement l'atteinte des objectifs des cours et du programme selon les standards prévus. Les plans d'études ont été élaborés par l'équipe d'experts ayant conçu le programme. Le plan d'études retenu pour évaluation par la Commission, « *Approche structurée à la résolution de problèmes* », ainsi que les instruments d'évaluation et les corrigés, sont exemplaires.

Certains éléments des pratiques d'évaluation pourraient néanmoins être améliorés. Ainsi, vu les critiques formulées par des étudiants, le Collège devrait être vigilant et s'assurer de la validité des questions d'examens traduites de l'anglais. Les projets réalisés par l'étudiant dans le cadre de chacun des cours, vu leur importance aux fins de l'évaluation de l'atteinte des objectifs d'apprentissages, devraient être variés plutôt que d'un contenu unique, comme c'est le cas présentement; le Collège devrait donc développer progressivement une banque de projets. Et, vu les problèmes constatés, la Commission *suggère* au Collège d'accorder plus d'importance, lors de l'évaluation, à la qualité de présentation des projets, en particulier à la qualité de la langue.

Le stage de fin d'études prévu au programme comporte plusieurs lacunes concernant à la fois les critères de choix des lieux, les modalités de supervision et d'évaluation. Le Collège ne s'assure pas suffisamment, au préalable, de l'intérêt de l'environnement et du type de travail offert au stagiaire et il ne valide pas la pertinence des activités d'apprentissage des lieux de stage en fonction des énoncés de compétences du programme. Aucune visite de représentants du Collège n'est prévue au cours du stage; par contre, l'étudiant doit remettre un compte rendu hebdomadaire de ses activités au Collège. Finalement, l'évaluation repose dans une trop large mesure (60 % de la note) sur le jugement du superviseur en entreprise. La Commission croit que le formulaire d'évaluation du stagiaire devrait porter sur le profil de compétences, et non pas seulement sur le savoir-être, puisqu'il s'agit d'un stage d'intégration.

Considérant ce qui précède,

la Commission recommande au Collège de resserrer les critères de choix des lieux de stages et les mesures de supervision, et de revoir son mode d'évaluation des apprentissages.

À la suite de l'évaluation, le Collège a convenu de réfléchir sur la durée des stages et de revoir le cahier de stages, pour mieux identifier les compétences devant faire l'objet d'une évaluation. Des questionnaires ont été élaborés à cette fin à l'intention des récents stagiaires et des employeurs.

Le taux de réussite des cours du programme est élevé. Dans 47 cas sur 48, il est de 100 % pour les trois nouveaux groupes d'inscrits. Une proportion satisfaisante des élèves termine le programme dans des délais acceptables. Au moment de la visite, des seize élèves faisant partie des trois premiers groupes d'inscrits, neuf étaient diplômés et quatre encore aux études. Pour l'ensemble des campus du Québec, le taux de diplomation pour le programme était de 76 %. Le Collège s'est fixé comme objectif un taux de diplomation de 85 %.

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.

La structure, les fonctions de gestion et le processus décisionnel sont très bien définis et favorisent le bon fonctionnement du programme. Les communications sont soignées. Ainsi, des rencontres mensuelles ont lieu entre les responsables pédagogiques des campus alors qu'une visite de la direction est faite dans chaque campus à tous les trimestres. Une base de données sur le programme, gérée par les instructeurs de l'ensemble des campus, favorise de nombreuses communications entre ceux-ci.

Les procédures d'évaluation et de perfectionnement en usage aident à maintenir la compétence de l'équipe professorale. Le rendement des instructeurs est évalué annuellement par la direction. Une fois l'an, les étudiants répondent à un questionnaire visant à mesurer leur degré de satisfaction sur de nombreux aspects du fonctionnement du programme. Les instructeurs bénéficient de multiples possibilités de perfectionnement. Ils disposent notamment de cinq heures par semaine pour la formation autodidacte et de

quatre journées pédagogiques par an. Le Collège veut accorder dorénavant plus d'importance au perfectionnement pédagogique et est en train d'élaborer un projet en ce sens, initiative à laquelle la Commission souscrit pleinement.

Les mécanismes d'approbation des plans de cours et de vérification de l'application de la PIEA sont efficaces. Les plans de cours ont été évalués par du personnel externe au Collège lors de la présentation du projet du nouveau programme au MEQ. La description du programme est distribuée et expliquée aux élèves. Le Collège entend mieux les informer des objectifs d'apprentissage poursuivis dans les différentes phases du programme et leur présenter la matrice de compétences au tout début de la formation.

Plan d'action

L'établissement a produit un plan d'action pour donner suite à l'évaluation. Les responsabilités y sont clairement identifiées et il est assorti d'un calendrier bien défini. Les actions retenues sont pertinentes : elles concernent notamment la création d'une association de diplômés, le développement des habiletés transversales aux fins de « l'employabilité », l'ajustement des contenus des cours, la révision des modalités d'organisation et d'évaluation du stage. Le plan d'action devrait permettre d'apporter un suivi adéquat à l'évaluation du programme, notamment en intégrant les commentaires formulés dans le présent rapport.

Conclusion

Au terme de son évaluation, la Commission arrive à la conclusion que la mise en œuvre du programme d'AEC « *Programmeur-analyste orienté Internet* », donné par le Collège CDI, est de qualité. Le programme a de nombreux points forts : l'encadrement et le suivi des étudiants, de l'admission jusqu'au placement; la structure et le contenu du programme; la pédagogie; la procédure d'évaluation continue du programme et des ajustements apportés.

Quelques points méritent d'être améliorés, en particulier les modalités d'organisation et d'évaluation du stage, qui font l'objet d'une recommandation dans ce rapport. La Commission suggère également de porter une plus grande attention à l'évaluation de la qualité des projets présentés par les étudiants dans chacun des cours.

Les suites de l'évaluation

Le Collège exprime son accord avec les constatations et conclusions de ce rapport. Il poursuit la réalisation du plan d'action déposé en mai 2002 et auquel il a ajouté des mesures qui prennent en compte la recommandation et la suggestion formulées par la Commission.

Il a créé une association des diplômés à Québec et il prévoit le faire à Montréal au printemps 2003. De même, il a réalisé, au Collège de Québec, une évaluation des apprentissages favorisant « l'employabilité » et il envisage de la mettre en œuvre dans tous les campus, en janvier 2003. Enfin, il a apporté des ajustements au contenu de quelques cours du programme.

Pour faire suite à la suggestion de la Commission, le Collège prévoit diversifier les projets offerts aux étudiants, réviser les grilles de correction de ces projets et effectuer une révision linguistique de la banque de questions d'examens. Il envisage également de donner suite à la recommandation de la Commission en révisant plusieurs aspects du stage : les critères de choix des milieux de stages, les tâches confiées aux stagiaires et l'évaluation de leurs apprentissages ainsi que la supervision du stage.

La Commission considère que la réalisation du plan d'action contribuera à améliorer la qualité déjà reconnue de la mise en œuvre du programme *Programmeur-analyste orienté Internet* au Collège CDI. Elle souhaite recevoir, au moment opportun, un rapport sur les actions réalisées au regard de sa recommandation.

La Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Jacques L'Écuyer, président