

Rapport d'évaluation

**Évaluation du programme
d'Informatique
conduisant au diplôme d'études collégiales (DEC)
420.01**

au Collège Dawson

Février 1996

Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Introduction

L'évaluation du programme *Techniques de l'informatique* au Collège Dawson fait partie de l'opération d'évaluation que mène la Commission d'évaluation de l'enseignement collégial dans les établissements d'enseignement collégial qui offraient ce programme aux sessions d'automne 1993 et d'hiver 1994.

La Commission a réalisé l'évaluation du programme selon la démarche prévue dans son guide spécifique d'évaluation des programmes d'*Informatique*¹. Le Collège Dawson a d'abord évalué son programme selon les paramètres fixés par la Commission, puis les membres du comité visiteur² ont pris connaissance et analysé le rapport transmis par le Collège, après quoi, le 6 avril 1995, ils ont visité l'établissement. Les principaux responsables de l'établissement, ceux qui y enseignent ainsi qu'une partie des étudiants³ ont été rencontrés lors de cette visite qui aura permis d'approfondir les principaux éléments du rapport d'auto-évaluation. La Commission tient à souligner la clarté du rapport d'auto-évaluation et l'intérêt de la visite. Elle remercie le Cégep de sa collaboration.

Le présent rapport expose les constats et les conclusions auxquels l'analyse du rapport d'auto-évaluation et la visite ont conduit la Commission. Après une brève description du programme, le document présente l'état de situation de la mise en œuvre selon chacun des cinq critères d'évaluation retenus : la pertinence du programme, la cohérence du programme, la valeur des méthodes pédagogiques et de l'encadrement, l'adéquation des ressources humaines, matérielles et financières et l'efficacité du programme. Une conclusion résume l'appréciation du programme.

-
1. COMMISSION D'ÉVALUATION DE L'ENSEIGNEMENT COLLÉGIAL. *Guide spécifique pour l'évaluation de programmes d'études. Les programmes Informatique, Programmeur-programmeuse analyste et Techniques de micro-informatique*. Québec, août 1994, 61 p.
 2. Le comité visiteur était composé de MM. Romney Grenon, professeur au département d'informatique au Cégep de Sainte-Foy; Bertrand Daigneault, professeur d'informatique au Collège régional Champlain et Pierre Lemonde, premier vice-président du Groupe Commerce Compagnie d'assurances. M. Jacques L'Écuyer, président de la Commission, a présidé le comité et Richard Simoneau, agent de recherche, a agi à titre de secrétaire.
 3. Le genre masculin est utilisé comme générique sans préjugé quant au sexe des personnes.

Description du programme

Le Cégep Dawson – «Dawson College» – a été fondé en 1968. Sa population, à l'automne 1993, était d'environ 7 700 étudiants à temps plein, dont 29 % au secteur technique. Le Collège offre cinq DEC préuniversitaires, une vingtaine de DEC dans le secteur technique et quelques programmes d'AEC. Le Collège compte plus de 450 enseignants à temps plein.

Le programme de DEC en *Informatique* a été implanté au Collège en 1969. Sa clientèle, particulièrement élevée au début des années 80, a diminué par la suite, fluctuant entre 150 et 250 inscriptions par an. À l'automne 1994, son effectif était de 220 inscrits à temps plein. Le Collège dit observer depuis quatre ans une augmentation du nombre de demandes d'admission au programme. L'équipe professorale rattachée au département d'informatique comprend 18 personnes à temps plein et deux à temps partiel (onze enseignants équivalent temps complet pour le programme).

Résultats de l'évaluation

L'évaluation réalisée par la Commission l'amène à reconnaître que le programme de DEC en *Techniques de l'informatique* dispensé par le Collège Dawson est un programme de qualité qui répond adéquatement aux critères qu'elle a retenus. La Commission tient à souligner en particulier la qualité, le dynamisme et le dévouement des professeurs, de même que la valeur des équipements et des services de soutien.

Pour chacun des critères retenus pour l'évaluation de ce programme, la Commission expose ses principales constatations et elle formule des suggestions et des commentaires susceptibles de contribuer à l'amélioration de l'un ou l'autre aspect du programme.

La pertinence du programme

Ce critère vise à s'assurer que les objectifs et le contenu du programme sont en accord avec les attentes et les besoins du marché du travail.

Les attentes et les besoins du marché du travail sont relativement bien perçus par le Collège; en général, le programme parvient à répondre aux besoins de manière satisfaisante. Le Collège dispose de nombreux moyens pour analyser ces attentes et ces besoins. Chaque année, il mène une enquête auprès des employeurs sur l'offre d'emploi et les nouvelles tendances du marché du travail en

informatique; le cas échéant, le Collège requiert l'opinion de ces derniers sur la pertinence de son programme et la performance professionnelle de ses diplômés. Les résultats de l'enquête sont discutés à l'occasion d'une rencontre annuelle du Collège et de son département d'informatique avec les entreprises.

D'autres informations, colligées à l'occasion des stages et des activités de formation continue, aident aussi à mieux identifier les besoins. Il faut noter cependant, comme le souligne le rapport d'auto-évaluation, que le Collège a surtout des liens avec les grandes entreprises – où se retrouvent presque tous ses diplômés; ses contacts et ses connaissances de la réalité des petites et moyennes entreprises sont limités, ce qui affaiblit sûrement sa perception des attentes et des besoins. Partant de ce constat, la Commission *suggère* donc au Collège de se doter des moyens propres à renforcer leurs liens avec le milieu des PME, de manière à mieux connaître leurs besoins.

Traditionnellement, le programme dispensé à Dawson a eu comme objectif de former des techniciens – programmeurs aptes à travailler sur les grands équipements informatiques du type ordinateur central («IBM mainframe»); ses diplômés étaient surtout appelés à œuvrer dans les grandes entreprises dotées de tels équipements. Les progrès enregistrés au chapitre de la micro-informatique ont toutefois eu pour effet d'influencer les orientations du programme, surtout au cours des années récentes. Depuis 1990, celui-ci comprend de plus en plus de cours dans un environnement micro-informatique : selon le département, la micro-informatique a occupé un tiers des cours de 1990 à 1993, et la moitié en 1994. Un projet de nouveau curriculum actuellement considéré par le département prévoit même que les deux tiers des cours de la formation spécifique, éventuellement, concerneraient la micro-informatique.

Donc, le Collège cherche continuellement à mieux adapter les objectifs et le contenu du programme en tenant compte de l'évolution technologique et des besoins des entreprises. C'est ainsi que le programme de DEC en est arrivé à sa double vocation actuelle, consistant à former des techniciens programmeurs capables de travailler aussi bien dans un environnement micro-informatique que sur les ordinateurs centraux. La Commission pense que la double orientation du programme mérite d'être préservée car les efforts consacrés par le département à l'option «ordinateurs centraux» sont d'un niveau appréciable et de bonne qualité. Or, la direction du Collège s'interroge sur le maintien de la double vocation étant donné les contraintes budgétaires auxquelles elle doit faire face au cours des prochaines années. La Commission revient sur cette question sous la rubrique concernant les ressources.

La cohérence du programme

La cohérence du programme est examinée sous l'angle de trois sous-critères : le caractère intégré du programme; la séquence des activités d'apprentissage; la charge de travail des étudiants.

Le département a modifié de plusieurs façons la définition des objectifs du programme ainsi que celle des objectifs et du contenu des différentes activités d'apprentissage.

Les objectifs retenus pour le programme – une dizaine – rendent compte plus ou moins clairement des orientations réelles de celui-ci. Ces derniers semblent plutôt simplement déduits *à posteriori* des objectifs des différents cours. La grille établie par le département pour spécifier les liens entre les objectifs du programme et le contenu des cours est un peu trop sommaire de l'avis de la Commission. Deux exemples l'illustreront : le cours *Mathématiques appliquées* (201-122) ne contribue qu'à un seul des dix objectifs généraux du programme, à savoir la réussite d'un stage. Par ailleurs, tous les cours du programme sans exception sont reliés à ce même objectif. La Commission **suggère** donc au Collège de parfaire la définition des objectifs du programme, en veillant à mieux y relier les objectifs et les contenus des différents cours.

Le département dit avoir comme but d'inculquer aux étudiants de solides connaissances de base en informatique : logique, analyse, design de système, etc. Mais dans certains cours – par exemple le : «*JCL and Utilities*» (420-231) – le contenu de la formation apparaît assez pointu, et ne réfère pas assez aux notions les plus générales. Des connaissances techniques dispensées de la sorte peuvent être très valables et favoriser l'employabilité à court terme des diplômés. La Commission **suggère** néanmoins au Collège de faire plus d'effort pour respecter les orientations de formation générale et polyvalente qu'il dit être les siennes dans la définition des objectifs et du contenu des cours.

La visite a permis de constater que les étudiants ont peu d'occasions de se familiariser avec tout ce qui regarde l'aspect matériel des micro-ordinateurs. En conséquence, la Commission **suggère** au Collège de voir à ce que les étudiants puissent apprendre concrètement à installer, entretenir et configurer le matériel informatique.

Le rapport d'auto-évaluation du Collège mentionne que les cours de formation spécifique autres que ceux d'*Informatique* ne trouvent pas une place satisfaisante dans le programme; leurs objectifs et leurs contenus sont plus ou moins coordonnés avec les objectifs du programme. Les échanges survenus lors de la visite ont fait ressortir l'absence de mécanismes formels de liaison entre les différents départements responsables des cours; les contacts demeurent informels et minimaux. La

Commission considère donc comme tout à fait pertinente l'intention qu'a le Collège de privilégier l'approche programme et de mettre sur pied d'ici peu un comité de programme où seront représentés les divers départements responsables des activités de formation.

Selon la Commission, les activités de formation incluses dans le programme sont correctement ordonnées et articulées de manière à favoriser l'approfondissement et l'intégration des connaissances.

De même, les exigences propres à chaque cours sont établies de façon claire et elles semblent réalistes et bien respectées par les intéressés. Le Collège affirme dans son rapport que le nombre d'heures de travail personnel pour un cours peut varier de façon significative dépendant de facteurs tels le talent, le degré de préparation, la motivation, la disponibilité de l'étudiant. Le département s'efforce donc d'établir des objectifs de travail exigeants mais atteignables pour la moyenne des étudiants. Pour ce faire, il appuie son jugement sur des indicateurs comme le taux de succès dans les cours et en emploi. Un comité départemental assure un suivi du dossier et tient compte des réactions des étudiants. Lors de la visite, les étudiants ont affirmé que les exigences de travail sont raisonnables dans l'ensemble. L'idée avancée par le département de renforcer la participation étudiante aux réunions départementales pourrait faciliter notamment le suivi d'un tel dossier.

La valeur des méthodes pédagogiques et de l'encadrement des étudiants

Trois sous-critères permettent d'apprécier la valeur des méthodes pédagogiques et de l'encadrement : l'adaptation des méthodes pédagogiques; les services de conseil, de soutien et de suivi ainsi que les mesures de dépistage; la disponibilité du personnel enseignant.

Les méthodes pédagogiques employées par les professeurs sont adaptées aux besoins du programme et répondent aux besoins de la clientèle. Ces méthodes sont variées mais en général assez traditionnelles. Dans leur réponse au sondage institutionnel, les étudiants ont jugé les méthodes pédagogiques «raisonnablement bonnes».

Les services de conseil, de soutien et de suivi des étudiants sont diversifiés. Ces services vont du centre d'aide à l'apprentissage jusqu'à des formules comme le «mentoring» et le tutorat étudiant («peer tutoring»). Le Collège offre aux étudiants des ateliers de formation de nature variée (gestion du temps, de la carrière, etc.). Le département d'informatique a des rôles d'information et de dépistage et, au besoin, de référence. Le rapport du Collège relève qu'il n'y a pas eu jusqu'à ce jour d'évaluation rigoureuse de l'impact des services concernés. Depuis 1994 toutefois, le Collège s'est

donné comme priorité institutionnelle la promotion de la réussite scolaire. Il a créé un comité afin de dresser un état de situation et d'identifier des mesures susceptibles d'améliorer la réussite des études.

La disponibilité des professeurs est excellente. C'est là une des variables ayant été les mieux cotées par les étudiants lors du sondage institutionnel. Ces derniers ont souligné le fort temps de présence des professeurs au Collège. Un bon nombre de professeurs font preuve de dévouement en s'occupant de la supervision des stagiaires au-delà du temps exigé normalement.

L'adéquation des ressources humaines, matérielles et financières

Quatre sous-critères permettent d'apprécier l'adéquation des ressources humaines et matérielles : le nombre et les qualifications des professeurs; la contribution du personnel de soutien; les procédures d'évaluation et de perfectionnement; l'équipement et les ressources financières.

Le nombre des professeurs réguliers est appréciable – 18 personnes – et les qualifications de ces derniers sont bonnes. Une certaine partie des professeurs ont une expérience de travail en entreprise.

Le personnel de soutien est en nombre adéquat. Comme le dit le rapport d'auto-évaluation, et comme la visite l'a confirmé, «les professeurs et les étudiants s'estiment raisonnablement bien servis» audit chapitre.

Les professeurs peuvent bénéficier de nombreux programmes institutionnels de perfectionnement, dont les subventions peuvent atteindre, le cas échéant, un montant élevé. Ils estiment néanmoins manquer des ressources nécessaires pour s'adapter à l'évolution accélérée de leur domaine. Ils sont insatisfaits de la politique d'attribution des subventions appliquée par le comité paritaire du Collège, laquelle repose sur un principe de partage au prorata par département. Ils souhaiteraient que l'on utilise une autre méthode, par exemple, des budgets séparés pour le secteur préuniversitaire et le secteur technique ou une enveloppe ministérielle prédéterminée pour leur spécialité. Ils aimeraient aussi avoir davantage accès à l'expertise et aux ressources disponibles dans les entreprises. Actuellement, il leur faut le plus souvent recourir à des activités autodidactes, financées à même leurs ressources personnelles. La Commission est consciente de l'acuité des besoins de perfectionnement disciplinaires des professeurs et invite le Collège à s'assurer que des mesures adéquates répondent à ces besoins.

Le Collège dispose par ailleurs de formules variées pour la valorisation du personnel : «teacher excellence award»; participation à la gestion institutionnelle; activités de liaison avec l'industrie et avec d'autres établissements d'éducation. La consultation externe réalisée par les professeurs est perçue positivement par la direction tout en étant bien réglementée et encadrée.

Comme en convient elle-même l'administration du Collège, la politique d'évaluation des professeurs permanents est plutôt faible. Les professeurs nouvellement embauchés sont les seuls à être l'objet d'une évaluation en profondeur. Les professeurs permanents se déclarent d'accord avec le principe d'une évaluation périodique du personnel, mais contre les modalités proposées à ce jour par l'administration. La Commission *suggère* au Collège de poursuivre ses efforts pour parfaire ses pratiques d'évaluation des professeurs et des enseignements dispensés. Elle lui *suggère* aussi de mieux prendre en compte le point de vue des étudiants sur la qualité de l'enseignement.

Comme le souligne le rapport d'auto-évaluation, les espaces et les équipements ont fait l'objet d'investissements importants durant la période récente. Des budgets appréciables continuent d'y être affectés, même si ces budgets diminuent constamment depuis plusieurs années. Il existe un débat entre l'administration centrale du Collège et le département à propos du volume de ressources à consacrer aux grands équipements traditionnels – plus précisément, pour la location de temps d'accès à un ordinateur central – attendu l'utilisation de plus en plus répandue des équipements de micro-informatique. Ayant déjà envisagé l'hypothèse d'éliminer complètement les dépenses reliées à la location de temps d'accès à un ordinateur central, la direction du Collège, lors de la visite, s'est dite disposée à maintenir des équipements diversifiés «compte tenu à la fois de sa propre capacité de payer et de l'évolution future des équipements dans les entreprises». Un nouveau contrat de location de temps d'accès à un ordinateur central, négocié récemment avec une université montréalaise, permettra à court terme de réduire le coût des services.

La Commission a déjà souligné plus haut que le maintien de la double orientation du programme (environnement d'ordinateur central, environnement de micro-informatique) était souhaitable. L'abandon d'une des orientations ne saurait en tout cas se justifier par des raisons budgétaires. Le montant consacré à la location de services est peu élevé; le passage au seul environnement micro-informatique ne serait vraisemblablement pas moins coûteux.

L'efficacité du programme

Cinq sous-critères permettent d'apprécier l'efficacité du programme : les mesures de recrutement, de sélection et d'intégration; les modes et instruments d'évaluation des apprentissages; le taux de réussite des cours; le taux de diplomation; l'atteinte des objectifs.

Le programme a un effectif étudiant relativement élevé, et ce depuis longtemps. Son pouvoir d'attraction semble marqué; un candidat sur trois y est accepté. Le Collège a recours à des mesures appropriées au plan du recrutement, de la sélection et de l'intégration des étudiants. Mais il juge nécessaire de renforcer la procédure de sélection – notamment par la conduite d'entrevues avec les candidats – pour mieux identifier les étudiants mal informés sur la nature du programme ou moins motivés.

Le Collège et le département affirment disposer de nombreux moyens pour assurer l'efficacité et l'équivalence des évaluations des apprentissages : révision périodique des plans de cours par diverses instances, diffusion de l'information sur les travaux et les examens, information des nouveaux professeurs, etc. Malgré cela, après analyse de la documentation transmise, la Commission conclut que les modes et instruments d'évaluation devraient être améliorés pour permettre vraiment de bien évaluer le degré d'atteinte des objectifs fixés pour les cours et le programme. La Commission **suggère** donc au Collège d'y travailler; elle prend note que le comité de programme prochainement créé est censé revoir les pratiques en usage pour les mieux adapter à la nouvelle PIEA du Collège.

Le taux de réussite des cours est très bon dans l'ensemble. Le fait que la clientèle du programme soit largement composée d'étudiants n'arrivant pas directement du secondaire – et donc un peu plus âgés – explique sûrement en partie la performance observée. Des problèmes sont toutefois notés pour la réussite de certains cours dits «de service» – surtout en administration.

Le taux de diplomation en six trimestres est satisfaisant (21 et 27 % pour les cohortes de 1990 et 1991). Le travail à temps partiel des étudiants, phénomène très répandu selon le Collège, explique en bonne partie l'allongement ou l'abandon des études. Le Collège pense renforcer prochainement sa politique encourageant les études à temps plein; ce dossier est actuellement analysé par un comité du sénat de l'établissement.

C'est par l'évaluation du stage, principalement, que le département vérifie l'atteinte des objectifs du programme par les étudiants. Ce dernier a revu tout récemment les modalités de cette évaluation.

La durée présente du stage excède de deux semaines le temps prévu selon la pondération établie; les activités de ces deux semaines sont réalisées sur une base volontaire et bénévole par les divers intéressés. La Commission **suggère** donc que le Collège régularise la pondération pour tenir compte de la durée effective du stage, et qu'au besoin, il utilise un autre cours du programme pour trouver le temps nécessaire à cette fin.

Conclusion

En définitive, le programme concerné est de qualité étant donné surtout l'importance, les qualifications et le dévouement de son corps professoral; la valeur de ses équipements et installations et de ses services de soutien, y compris les services institutionnels d'aide et de conseil aux étudiants. Depuis nombre d'années, le programme maintient un haut niveau d'activités et il bénéficie d'une bonne réputation dans les milieux intéressés.

Certains aspects du développement et du fonctionnement du programme pourraient néanmoins être améliorés : la définition de ses objectifs généraux; la procédure d'évaluation de ses professeurs permanents; ses modes et ses instruments d'évaluation des apprentissages; l'application d'une approche programme; ses liens avec le marché du travail, surtout avec les PME. Dans les pages qui précèdent, la Commission a cru nécessaire de formuler plusieurs suggestions à tous ces égards.

La Commission espère sincèrement, par ces suggestions, et par ses commentaires, pouvoir contribuer de manière tangible au maintien et au renforcement de la qualité du programme considéré.

Suites de l'évaluation

Après avoir pris connaissance d'une version préliminaire du présent rapport d'évaluation, le Collège a fait part de ses commentaires. Pour faire suite aux suggestions de la Commission, le Collège a indiqué les réalisations, les actions qu'il s'engage à réaliser dans un délai précis et les actions envisagées. En voici une brève description.

A) Les réalisations

En réponse à la suggestion de se doter des moyens propres à renforcer les liens avec le milieu des PME pour mieux connaître leurs besoins, le Collège a indiqué qu'il avait déjà procédé à l'élargissement du nombre d'entreprises avec lesquelles il entretient des contacts, dont maintenant une proportion très appréciable de PME.

Concernant la suggestion de parfaire la définition des objectifs du programme afin de mieux relier ces objectifs et les contenus des cours, le Collège a informé la Commission qu'il a créé un Comité du programme d'informatique composé de représentants de toutes les disciplines concernés par le programme. Le premier mandat de ce Comité est d'explorer et de resserrer les liens entre tous les cours et les objectifs généraux du programme. Ce comité, aux dires du Collège, devrait favoriser l'implantation de l'approche programme.

En réponse à la suggestion de mieux prendre en compte le point de vue des étudiants sur la qualité de l'enseignement, le Collège a indiqué que le département d'informatique avait pris l'initiative de faciliter la participation de représentants des étudiants aux réunions du département afin de discuter et de voter sur certaines questions dont la teneur reste à déterminer.

B) Les engagements

Afin de respecter davantage les orientations de formation générale et polyvalente que le Collège affirme être les siennes, ce dernier a indiqué à la Commission que le département et le Comité du programme d'informatique verront à corriger l'orientation des cours 231, 331 et 847 comme le suggère la Commission. Les modifications seront effectuées à temps pour l'année académique 96-97.

Pour faire suite à la suggestion de la Commission de voir à ce que les étudiants puissent apprendre concrètement à installer, entretenir et configurer le matériel informatique, le Collège a informé la Commission que le département d'informatique et le Comité du programme d'informatique surveilleront les besoins en ce domaine et prendront les actions appropriées.

Afin de travailler à l'amélioration des instruments d'évaluation des apprentissages comme lui suggère la Commission, le Collège, qui juge très pertinente la suggestion de la Commission, prendra les mesures nécessaires afin de s'assurer de l'utilisation de méthodes valides et fiables. Entre autres, le nouveau Comité du programme d'informatique doit procéder à une analyse des instruments d'évaluation utilisés.

C) Les actions envisagées

En ce qui a trait à la suggestion de poursuivre les efforts pour parfaire les pratiques d'évaluation des professeurs, la Commission prend note que le Collège a complété ses instruments et arrêté son processus d'évaluation. Il se propose aussi de réfléchir sur les meilleurs moyens de prendre en compte le point de vue des étudiants sur la qualité de l'enseignement.

La Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Jacques L'Écuyer, président