

Rapport d'évaluation

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

au Collège Vanier

Mars 1996

Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Québec 

Introduction

L'évaluation du programme de DEC en *Techniques de l'informatique* au Collège Vanier s'inscrit dans l'opération plus large d'évaluation de ce programme dans tous les établissements d'enseignement collégial qui le dispensaient aux sessions d'automne 1993 et d'hiver 1994.

La démarche d'évaluation de la Commission s'est effectuée conformément aux modalités exposées dans le guide spécifique d'évaluation de ce programme¹. Au printemps 1995, le Collège Vanier transmettait à la Commission un rapport d'auto-évaluation du programme. Un comité² mandaté par la Commission a analysé ce rapport et effectué une visite au Collège, le 16 octobre 1995. Cette visite a permis d'approfondir les principaux éléments du rapport d'auto-évaluation par des échanges avec la direction du Collège, le comité d'évaluation du programme, les professeurs et les étudiants du programme. La Commission tient à signaler l'intérêt du rapport d'auto-évaluation et de la visite. Elle remercie le Cégep de sa collaboration.

Le présent rapport expose les conclusions de la Commission à la suite de son analyse du rapport d'auto-évaluation soumis par le Collège, complétée par les principales constatations issues de la visite du Collège. Après une brève présentation des principales caractéristiques du programme de DEC, le document expose les résultats de l'évaluation du programme selon les cinq critères 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. La conclusion résume l'appréciation globale 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 de visite était composé de monsieur Jacques L'Écuyer, président de la Commission, de madame Diane Talbot, professeure en informatique au Collège John Abbott et de monsieur Bertrand Daigneault, professeur en informatique au Collège régional Champlain, campus de Lennoxville.

Principales caractéristiques du programme

Le programme de *Techniques de l'informatique* du Collège Vanier cherche à préparer des programmeurs et des programmeuses destinés à oeuvrer dans la petite et moyenne entreprises. Il met l'accent sur le travail de programmation proprement dit, abordant une vaste gamme de langages de programmation au cours des trois années du programme.

Le programme existe depuis 1983. Le nombre d'admissions en première année vient d'être porté de 60 à 90 sous la poussée d'une demande forte et constante. La clientèle étudiante est à 40 pour cent féminine. Environ la moitié des élèves proviennent directement de l'école secondaire, un tiers d'autres programmes de cégep et les autres du marché du travail ou de l'université.

Le département d'informatique est composé d'une équipe de dix-huit professeurs qui se répartissent un total de 13,27 tâches. Une proportion d'environ 60 p. cent de ces ressources est consacrée au programme de DEC en *Informatique*.

Les résultats de l'évaluation du programme

L'évaluation réalisée par la Commission l'amène à reconnaître que le programme de DEC en *Techniques de l'informatique* dispensé par le Cégep Vanier est un programme de qualité qui répond adéquatement à la plupart des critères qu'elle a retenus. La Commission souligne en particulier la valeur des méthodes pédagogiques et de l'encadrement des étudiants.

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

La pertinence du programme

Le premier critère d'évaluation vise à s'assurer que les objectifs et le contenu des programmes sont en accord avec les attentes et les besoins du marché du travail.

Bien que le Collège tende à caractériser son programme de DEC par le marché qu'il cherche à desservir, la petite et moyenne entreprises, la Commission constate que sa principale caractéristique est probablement le fort accent mis sur la *programmation* par opposition aux autres aspects du travail en informatique comme par exemple la gestion de réseau local ou le soutien aux usagers.

Sur le marché du travail, et en particulier dans les petites et moyennes entreprises, les tâches que les diplômés d'informatique sont amenés à remplir sont souvent assez diversifiées. D'ailleurs, dans le rapport d'auto-évaluation, certains passages des exemples d'évaluation de stage fournis par les employeurs tendent à démontrer que l'enseignement dispensé par le Collège n'est pas assez diversifié, les employeurs le trouvant «trop théorique» à certains égards. La Commission invite par conséquent le Collège à s'assurer que cette orientation *programmation* qu'il a donnée à sa mise en oeuvre locale du programme, est bien porteuse d'avenir parce que suffisamment basée sur les besoins concrets des employeurs. Elle lui *suggère* aussi de procéder de façon plus systématique et plus régulière à la vérification des besoins du marché, par exemple au moyen d'instruments de cueillette d'information ou en formant, comme il l'envisage déjà, un comité de représentants de l'industrie invités périodiquement à s'exprimer sur la question.

La cohérence du programme

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

L'orientation *programmation* dont il vient d'être question a amené le Collège à faire des choix et à mettre de côté des aspects de la formation qui sont pourtant importants. Les exigences de l'environnement de travail quotidien des techniciens en informatique sont en effet plus diversifiées que la programmation au sens strict. Ainsi, les techniciens sont souvent appelés à soutenir un groupe d'utilisateurs, à installer et à configurer le matériel ou même à participer étroitement à l'administration des réseaux locaux. Il y aurait sans doute lieu de préparer davantage les étudiants à prendre en charge ces aspects du travail informatique. La définition générale que le ministère de l'Éducation donne à ce programme est assez souple pour accommoder la prise en charge de tels besoins. La Commission *suggère* donc au Collège d'accorder une importance plus grande à ces aspects concrets du travail des techniciens et d'intégrer davantage au programme des apprentissages susceptibles de préparer les diplômés à installer, à configurer et à entretenir le matériel informatique.

En ce qui a trait à la séquence des cours, certaines retouches seraient sans doute souhaitables. Le contenu et la place du cours de COBOL, en cinquième session, ne paraissent pas appropriés, les étudiants ayant l'impression de perdre leur temps à apprendre un langage qui aurait pu servir d'introduction à la programmation.

Le cours de psychologie pourrait aussi être déplacé vers le début du programme mais en raison de son utilité cette fois, les étudiants ayant fait remarquer qu'il arrive trop tard pour aider ceux qui en auraient besoin.

Mais au-delà de ces retouches mineures, la Commission s'interroge sur les conséquences inattendues du cumul des préalables à la quatrième session. Dans l'état actuel des choses, le cours combiné 420-803/813-90 est un préalable au cours 420-301-90 alors que lui-même est un co-requis aux cours 420-401-90 et 420-402-90. Ces trois derniers cours étant tous donnés à la même session, le cours 420-803/813-90 devient, *de facto*, un préalable absolu à tous les cours d'informatique de la quatrième session. Si un étudiant échoue le cours 420-803/813, il doit attendre une année complète avant de poursuivre son programme. Il s'agit là d'une pénalité fort lourde qui incite à chercher du côté du contenu du cours 301 ou encore dans la pertinence d'en faire un co-requis aux cours 420-401 et 420-402 des façons de diminuer l'importance cruciale du cours 420-803/813. En travaillant d'une façon concertée, le département devrait pouvoir en arriver à définir un programme libre de seuils aussi critiques que celui que forme le cours 803-813.

Pour toutes ces raisons, la Commission recommande au Collège de se pencher à nouveau sur la planification générale de son programme, de réexaminer la pertinence de sa séquence et, au besoin, de revoir le contenu de certains cours du programme.

En ce qui concerne les exigences des cours pour les étudiants, elles varient trop d'un cours à l'autre ou d'un professeur à l'autre. Il importe de rechercher l'équivalence en ces matières car celle-ci est garante de l'équilibre général du programme et de sa qualité à long terme. L'une des façons d'y arriver consiste à faire un meilleur usage des plans de cours à titre d'instrument de planification stratégique du programme et d'instrument pédagogique auprès des étudiants. D'un point de vue pédagogique, les plans de cours peuvent aider considérablement à orienter les étudiants dans leur propre programme. Pour les professeurs, les plans de cours, considérés dans leur ensemble, forment un portrait du programme qui permet le développement d'une approche programme commune à tous et qui facilite l'intégration des nouveaux venus. La Commission a cependant noté que les plans de cours étaient souvent réduits au minimum et très disparates quant à leur contenu.

La Commission recommande par conséquent au Collège de revoir son approche en matière de plans de cours et, au besoin, de se doter d'un modèle uniformisé, complet et adéquat de plan de cours.

Le Collège devrait améliorer l'utilisation qu'il fait des plans de cours, en se dotant de plans identiques pour les différentes sections d'un même cours, en favorisant la concertation

départementale sur le niveau d'exigences à établir et en développant des mécanismes qui permettent une réelle validation et approbation des plans tant par l'assemblée départementale que par la direction du Collège.

Les dernières questions soulevées ci-dessus font ressortir l'importance de resserrer la concertation entre les professeurs affectés au programme, tant ceux du département d'informatique que ceux des autres disciplines. Qu'il s'agisse de mieux planifier le contenu et la séquence des cours, d'harmoniser les exigences ou de développer des plans de cours plus explicites et plus utiles, il est certain que ces opérations ne porteront tous leurs fruits qu'en autant qu'elles seront le résultat d'un effort concerté.

La valeur des méthodes pédagogiques et de l'encadrement

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

De façon générale, la Commission est d'avis que les méthodes pédagogiques utilisées pour l'enseignement du programme sont très bien adaptées aux besoins des étudiants et devraient leur permettre de bénéficier pleinement de leurs études.

En ce qui a trait au dépistage des étudiants en difficulté, la Commission trouve que l'évaluation de mi-session est une excellente initiative et elle encourage le Collège à la maintenir. Le coordonnateur du département d'informatique devrait recevoir copie des résultats de cette évaluation pour les étudiants de son programme.

Outre cette évaluation de mi-session, le département dans son ensemble et chaque professeur individuellement jouent un rôle important dans le dépistage des étudiants en difficulté, car celui-ci dépend dans une large mesure du contact personnel entre le professeur et l'étudiant et de la concertation entre les professeurs du département à ce sujet. Dans un contexte où l'effectif étudiant s'accroît rapidement et où ces contacts individuels risquent de devenir moins fréquents et moins soutenus, la Commission invite le Collège à chercher des moyens d'améliorer le suivi des étudiants, notamment en établissant des liens de collaboration plus étroits entre le département et les unités responsables des services que le Collège met à la disposition des étudiants en difficulté. Par ailleurs, il conviendrait d'inciter plus vigoureusement les étudiants en difficulté à recourir aux services que le Collège met à leur disposition pour les aider.

La disponibilité des professeurs est parfaitement satisfaisante. Les étudiants, d'ailleurs, s'en déclarent tout à fait satisfaits.

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 compétences des professeurs; la contribution du personnel de soutien; les procédures d'évaluation et le perfectionnement; les ressources matérielles.

Le nombre des professeurs et leurs qualifications sont tout à fait satisfaisants. Cependant, en raison du rythme rapide du changement technologique dans le domaine informatique, les besoins de perfectionnement des professeurs sont très importants dans ce programme. En outre, certains professeurs pourraient profiter de perfectionnement pédagogique. La Commission *suggère* par conséquent au Collège de réexaminer sa politique de perfectionnement et d'examiner la possibilité d'assouplir sa règle décrétant une allocation monétaire annuelle uniforme pour tous, quels que soient les besoins démontrables. Cette révision pourrait être liée à l'implantation d'une politique de gestion des ressources humaines, laquelle permettrait de faire apparaître avec plus de netteté les besoins de perfectionnement des enseignants.

Par ailleurs, dans un contexte où les opportunités de perfectionnement sont rares, et considérant que plusieurs professeurs n'ont qu'une expérience restreinte du travail en industrie, le Collège aurait avantage à inciter ses professeurs à effectuer des stages en milieu industriel et, le cas échéant, à leur faciliter l'accès à ces stages.

Le personnel de soutien est suffisamment nombreux et qualifié pour assurer un environnement stable. Il est en mesure de supporter adéquatement le travail des professeurs et des étudiants.

En ce qui concerne les équipements mis à la disposition des étudiants, la Commission juge adéquate leur qualité, mais le nombre de postes risque de devenir rapidement insuffisant en raison de l'augmentation rapide de la clientèle à desservir. La Commission invite le Collège à surveiller attentivement cette situation et, au besoin, à prévoir l'installation d'un laboratoire supplémentaire. La compétition pour les postes de travail va bientôt augmenter considérablement, surtout pour les appareils où sont installés les logiciels nécessaires aux étudiants de troisième année.

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.

Les mesures de recrutement, de sélection et d'intégration des nouveaux étudiants sont adéquates et la Commission s'en déclare satisfaite.

En ce qui a trait aux instruments d'évaluation utilisés dans les cours, ceux que la Commission a examinés ont été jugés tout à fait aptes à mesurer efficacement les apprentissages des étudiants.

Les situations de travail des stagiaires, de même que la diversité et le manque d'expérience des évaluateurs-employeurs conduisent à des évaluations de stage fort diverses. Ces difficultés sont la raison même pour laquelle il faut encadrer le plus possible l'exercice d'évaluation des stages. Dans son état actuel, la procédure d'évaluation de stages paraît trop imprécise à la Commission, aussi *suggère-t-elle* au Collège de chercher à l'améliorer au moyen d'une formalisation accrue de l'évaluation proprement dite. Un bon outil d'évaluation pourrait sans doute améliorer considérablement l'équivalence des évaluations individuelles de stage et l'équité envers les étudiants.

La Commission note la présence d'échecs tardifs dans le programme. Normalement, ces échecs se font plutôt rares après la première année. Le département devrait s'en préoccuper. La Commission l'invite donc à analyser les causes de cette situation et à prendre les mesures nécessaires pour la corriger.

La Commission déplore l'absence de toute donnée quantitative sur les cheminements des étudiants dans le programme. Elle comprend toutefois que le Collège oeuvre actuellement à mettre au point un système informatisé permettant de suivre ces données. Elle est confiante que l'intérêt administratif et pédagogique de ces informations justifiera pleinement, pour le Collège, les efforts investis dans sa mise au point.

Conclusion

Dans l'ensemble, la Commission est d'avis que la mise en oeuvre du programme *Techniques de l'informatique* (420-01) au Collège Vanier est de qualité. Le Collège peut compter sur une équipe professorale dévouée et bien qualifiée. Sa couverture des principes de la programmation informatique est approfondie et les équipements mis à la disposition des étudiants sont, pour l'heure, adéquats. Cependant, la cohésion et l'équilibre d'ensemble du programme pourraient être améliorés. Il serait nécessaire de resserrer la concertation au sein du département. Cela permettrait d'améliorer les contenus de cours, leurs liens les uns aux autres et l'équivalence des enseignements, des exigences et des évaluations. C'est pourquoi la Commission a cru nécessaire de formuler deux recommandations portant respectivement sur la séquence et les plans de cours.

La Commission est d'avis que le consensus renouvelé qu'on peut attendre d'une meilleure concertation contribuera à affermir le programme et lui permettra d'absorber son importante augmentation de clientèle.

Suites de l'évaluation

En réponse au rapport préliminaire d'évaluation, le Cégep a informé la Commission qu'il a déjà pris ou se propose de prendre un certain nombre de mesures pour donner suite à ses recommandations et suggestions.

Ainsi, le Cégep est déjà avancé dans la conception et l'implantation d'un système d'information qui lui permettra de mieux suivre les cheminements scolaires de sa clientèle, et ce non seulement pour les étudiants d'informatique, mais pour les étudiants de tous les programmes offerts. Le Collège est également déjà engagé dans une révision de ses procédures d'évaluation de stages qu'il entend formaliser davantage.

Le Cégep fait remarquer qu'à travers sa structure administrative régulière, il s'est déjà donné tous les instruments nécessaires pour surveiller et améliorer sur une base continue la qualité de ses programmes. Il s'engage à saisir ces instances des préoccupations de la Commission afin de leur donner suite dans les meilleurs délais. Ainsi le département a-t-il été saisi de la question de l'importance cruciale du cours combiné 420-803/813-90 pour la poursuite des études, de la disparité dans les plans de cours et de l'opportunité d'accentuer la préparation des étudiants à faire face aux aspects du travail de technicien en informatique autres que la programmation au sens strict. Le Cégep entend par ailleurs porter une attention accrue à tous les autres aspects du programme qui ont fait l'objet de commentaires de la part de la Commission comme les opportunités de perfectionnement des professeurs, la présence d'échecs tardifs dans le programme, l'adéquation du parc d'équipement ou encore l'opinion des étudiants sur certains détails de la séquence de cours.

Ces mesures devraient permettre de bonifier le programme. La Commission souhaite recevoir en temps opportun un rapport faisant état des réalisations du Collège au regard des recommandations qu'elle lui adresse.

La Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Jacques L'Écuyer, président