

Rapport d'évaluation

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

au Cégep de Saint-Jérôme

Mars 1996

Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Introduction

L'évaluation du programme de DEC en *Informatique* (420.01) au Cégep de Saint-Jérôme s'inscrit dans l'opération plus vaste d'évaluation de ce programme dans tous les établissements d'enseignement collégial qui dispensaient des programmes d'*Informatique* au cours de la période de référence, soit aux sessions d'automne 1993 et d'hiver 1994.

La Commission d'évaluation de l'enseignement collégial a réalisé l'évaluation du programme selon la démarche prévue dans son guide spécifique d'évaluation des programmes d'*Informatique*¹. Le Collège a, dans un premier temps, procédé à l'évaluation de son programme selon les modalités prescrites par ce guide, puis un Comité² mandaté par la Commission a analysé ce rapport et effectué une visite à l'établissement le 27 octobre 1995. Cette visite aura permis d'approfondir les principaux éléments du rapport d'auto-évaluation grâce aux échanges avec la direction, le comité d'évaluation du programme, les professeurs³, les étudiants ainsi que les diplômés du programme. La Commission souligne l'intérêt de ces échanges et remercie le Collège de sa collaboration.

Le présent rapport expose les constats et les conclusions de la Commission à la suite de son analyse du rapport d'auto-évaluation soumis par le Cégep de Saint-Jérôme et des principales constatations découlant de la visite effectuée. Après une description sommaire des principales caractéristiques du programme, le document présente les résultats de l'évaluation du programme au regard des 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.

-
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. Outre la commissaire, M^{me} Louise Chené, qui en assumait la présidence, le comité regroupait M. Pierre Lemonde, premier vice-président, Systèmes et technologie, Le Groupe Commerce Compagnie d'assurances, M. Romney Grenon, professeur au département d'informatique du Cégep de Sainte-Foy et M. Richard Trudel, professeur au département d'informatique du Cégep de Granby Haute-Yamaska. Il était assisté d'une analyste de la Commission, M^{me} Alice Dignard, qui agissait à titre de secrétaire.
 3. Dans ce document, le genre masculin est utilisé comme générique sans préjugé quant au sexe des personnes.

Description du programme

Le Cégep de Saint-Jérôme accueille environ 3 700 étudiants à l'enseignement régulier et 45 % d'entre eux fréquentent les onze programmes de la formation technique. Le Cégep dispense le programme de DEC en *Informatique* (420.01) depuis l'automne 1984.

L'effectif étudiant a connu une progression quasi constante. Au début des années 1990, le nombre d'étudiants admis en 1^{re} session était d'environ quarante. Depuis 1993, le programme accueille une soixantaine d'étudiants nouveaux, soit le plus haut niveau jamais atteint d'inscriptions.

Le département d'informatique du Collège s'est doté d'une approche qui vise à amener l'étudiant à progresser à partir de ses besoins afin d'atteindre les objectifs d'une formation intégrée. Cette formation fait appel à une pédagogie progressive où l'élève aura l'occasion d'apprendre et de pratiquer plusieurs fois les habiletés jugées fondamentales. Le programme comprend également la réalisation d'un stage en entreprise à la 6^e session. Ce stage a une durée de 15 semaines à raison de 4 jours par semaine. Une équipe de 8 professeurs dispense la formation spécifique du programme en *Informatique* (DEC).

Les résultats de l'évaluation du programme

La Commission tient à souligner la qualité du rapport d'auto-évaluation du Collège. La démarche retenue et la clarté de l'analyse ont contribué à présenter une auto-évaluation empreinte de rigueur et d'objectivité. La Commission souligne l'à-propos des échanges qu'elle a eus avec les divers interlocuteurs rencontrés lors de sa visite au Collège. L'information additionnelle recueillie à cette occasion a permis aux membres de la Commission de mieux comprendre le programme et d'en apprécier sa mise en œuvre.

La Commission reconnaît la qualité du programme de DEC en *Informatique* du Cégep de Saint-Jérôme qui répond adéquatement à tous les critères qu'elle a retenus. La Commission tient à souligner la compétence et le dynamisme de l'équipe professorale du département d'informatique et la cohérence du programme fondée sur la vision commune qu'en ont les responsables de sa mise en œuvre.

L'approche pédagogique, le taux de placement des finissants, les méthodes pédagogiques variées et adaptées aux besoins des étudiants, le suivi et l'encadrement de ces derniers et les efforts concertés des professeurs du département constituent sans contredit les grandes forces du programme de DEC en *Informatique* du Collège de Saint-Jérôme.

Pour chacun des critères retenus pour l'évaluation de ce programme, la Commission expose ci-après 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

Le premier critère d'évaluation 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.

Le Cégep de Saint-Jérôme a retenu les objectifs du programme proposés par le ministère de l'Éducation en y ajoutant trois autres objectifs : – autonomie et responsabilité dans son travail, capacité de produire un travail logique et structuré et capacité de prendre en charge son apprentissage et de s'adapter aux changements technologiques – reliés à l'approche globale donnée au programme. Le Collège démontre ainsi son souci de former des techniciens polyvalents répondant aux besoins des PME de la région et pouvant faire face à l'évolution constante de la technologie et des outils associés au secteur de l'informatique.

En 1993 et 1994, le nombre de diplômés du programme était respectivement de 12 et de 16. Le programme affiche un excellent taux de placement relié à la formation reçue, soit de 100 % en 1993 et de 87,5 % en 1994.

Au moment de la révision du programme en 1990, les attentes du marché du travail ont été identifiées par un comité consultatif industriel. Les échanges entre les responsables de stages du Collège et les employeurs contribuent également à fournir de précieuses informations. Et depuis plusieurs années, un professeur du département d'informatique est membre du conseil d'administration de la section de Laval de la Fédération informatique du Québec, ce qui permet de suivre l'évolution de la discipline.

Le Cégep de Saint-Jérôme envisage de se doter de mécanismes de relance auprès des diplômés et des employeurs afin de connaître leur satisfaction par rapport à la formation ainsi que leurs besoins

et attentes. La Commission l'invite à formaliser, tel qu'il l'envisage, ses liens avec les employeurs et les diplômés.

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 étudiants.

La cohérence du programme d'*Informatique* résulte d'une concertation et d'une vision commune partagée par les professeurs des cours de la formation spécifique. Cette vision commune ou ligne directrice se traduit par l'adaptation des objectifs ministériels, l'ajout d'objectifs locaux pour tenir compte des aspects reliés à la formation fondamentale et une pédagogie progressive, c'est-à-dire adaptée aux besoins de l'étudiant. La Commission souligne l'importance des efforts déployés par les professeurs du département d'informatique pour se doter d'une approche pédagogique adaptée à la fois aux besoins des étudiants et à la fois aux exigences de la discipline. Cette approche devrait toutefois s'étendre à l'ensemble des disciplines du programme. Un projet réalisé sur deux sessions avec un vrai client ainsi que le stage contribuent également à donner une grande cohérence au programme.

Par ailleurs, la Commission constate que la contribution de certaines disciplines notamment les mathématiques et les techniques administratives n'est pas claire et ceci, malgré les approches tentées par les membres du département d'informatique auprès de ces départements. L'implantation progressive d'une approche programme devrait permettre une mise en commun étendue à l'ensemble des professeurs participant à la mise en œuvre du programme d'*Informatique* incluant ceux de la formation générale. Dans cette perspective, les professeurs des cours de *Statistiques et probabilités* (201-257-90) et d'*Administration I* (401-103-90) pourraient, dans le cadre de la formation particulière au programme d'*Informatique*, développer et adapter leurs cours aux intérêts et besoins des étudiants afin d'atteindre non seulement les objectifs liés à la discipline enseignée mais aussi contribuer au développement des compétences spécifiques au programme d'*Informatique*. Soulignons que le département d'informatique a obtenu la collaboration des professeurs d'anglais et de psychologie.

En conséquence, la Commission **suggère** au Collège de prendre les mesures permettant d'assurer l'intégration de tous les cours de la formation spécifique afin que le programme de DEC en *Informatique* ait toute la cohérence souhaitée.

La Commission souligne le souci apporté par le département d'informatique à l'ajustement de la séquence des activités d'apprentissage de manière à assurer l'acquisition et l'approfondissement des compétences tout au long du programme. Cette approche, également appréciée par les étudiants, repose avant tout sur un travail concerté des professeurs.

La charge de travail des étudiants est conforme à la norme; toutefois, les exigences de travail sont perçues comme étant très élevées par les étudiants notamment de la 4^e à la 6^e sessions. La Commission a noté les efforts de concertation déployés par les membres du département afin d'équilibrer le mieux possible la charge de travail des divers cours et des sessions. Elle incite néanmoins le département à tenir compte de la perception des étudiants relativement à la charge de travail et, à cette fin, à se doter de moyens de mesure adéquats.

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

Trois critères permettent d'apprécier la valeur des méthodes pédagogiques et de l'encadrement des étudiants : 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.

D'emblée, la Commission souligne la variété et la pertinence des méthodes pédagogiques utilisées pour l'enseignement disciplinaire. Les méthodes sont choisies de manière à permettre aux étudiants de développer des compétences spécifiques tout au long du programme. Elles nécessitent un encadrement important des étudiants.

Ainsi, le projet de développement d'un système pour un "client réel" contribue à la préparation du stage en développant chez l'étudiant le sens des responsabilités tout en étant pour eux une source de motivation appréciée. Et le stage réalisé en entreprise à la 6^e session, à raison de quatre jours par semaine durant quinze semaines, permet de faire l'intégration des connaissances acquises.

L'encadrement des étudiants, particulièrement en première année, vise à développer leurs habilités à apprendre. Les enseignants du département suggèrent des façons de prendre des notes, de gérer son temps et de se préparer aux examens. Le développement d'une méthode de travail en matière de résolution de problèmes est également une préoccupation importante.

La Commission constate que le département d'informatique s'est doté d'un mécanisme de concertation sur divers aspects du programme notamment sur le choix des méthodes pédagogiques. De cette manière, des ajustements sont régulièrement apportés pour corriger certaines situations. Ainsi, le département procède à l'évaluation des cours en fin de session, ce qui lui permet de connaître le point de vue des étudiants et des employeurs des stagiaires. La concertation départementale permet aussi de faire en sorte que les habiletés de base soient abordées et évaluées à plusieurs reprises au cours du programme. De l'avis de la Commission, la concertation constitue un point fort du programme. Elle est sans aucun doute à l'origine de sa qualité.

Le Collège fournit une aide adéquate aux étudiants grâce à la variété des mesures du plan institutionnel d'aide et de soutien à la réussite actuellement en vigueur. Les mesures départementales sont également importantes et portent sur le suivi individuel des étudiants et le soutien dispensé à ceux qui éprouvent des difficultés. Ceci se réalise grâce à la grande disponibilité des enseignants – estimée, en moyenne, à quatorze heures par semaine – et à la collaboration de l'aide pédagogique individuel.

Toutefois, la Commission tient à souligner que l'augmentation de la clientèle (de 40 à 60 étudiants admis en 1^{re} session) et l'offre d'un nouveau programme d'attestation d'études collégiales (AEC) en *Informatique* depuis l'automne 1995 pourraient avoir un impact sur deux éléments qui caractérisent le programme à savoir, le choix des méthodes pédagogiques et le suivi individualisé des étudiants. Ce constat est par ailleurs clairement soulevé dans le rapport d'auto-évaluation du Collège. Plus spécifiquement, il est mentionné qu'avec l'augmentation récente de la clientèle de deuxième et troisième années, l'approche individualisée demande de plus en plus de temps; temps qui ne peut plus être consacré au perfectionnement, ni à la mise à jour des connaissances, ni à la préparation des cours. La Commission invite le Collège à porter une attention particulière à cette situation qui pourrait menacer certains aspects qualitatifs du programme à court et à moyen termes.

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.

Les professeurs qui dispensent les cours du programme sont qualifiés et possèdent une expérience d'enseignement appréciable. Ils se répartissent les cours par consensus tout en faisant appel aux compétences propres de chacun.

Les professeurs participent à des activités de formation en *Informatique*, mais les ressources allouées au perfectionnement sont trop limitées pour assurer à elles seules la mise à jour des connaissances des enseignants en *Informatique*. Des investissements personnels sont donc nécessaires. La Commission invite le Collège à explorer de nouvelles avenues permettant d'assurer le perfectionnement des enseignants.

Le Collège s'est doté, depuis juin 1994, d'une politique d'évaluation des professeurs non permanents. Lors de la visite, la direction du Collège a signifié son intention de se doter également d'une politique d'évaluation des professeurs permanents.

Le Collège a mis en place un programme d'accueil et de formation des nouveaux enseignants. Afin de mobiliser et de valoriser le personnel, le Collège organise annuellement la *Semaine de l'Enseignement* qui comprend la remise des *Prix Phénix* reconnaissant la performance du personnel, la carrière émérite de certains enseignants et leur engagement dans le milieu. La Commission tient à souligner que deux membres du département d'informatique se sont mérités chacun un *Prix Phénix*.

Par ailleurs, le Cégep de Saint-Jérôme a choisi de regrouper son service de soutien technique en *Informatique*. Ainsi, le personnel du Service d'informatique assure l'accès au réseau à tous les utilisateurs de l'informatique du Collège. Le département d'informatique ne dispose d'aucun personnel technique qui soit directement attitré à des tâches de soutien à l'enseignement. Le programme s'appuie sur un nombre important de plates-formes dans le but d'être à la fine pointe des développements technologiques et de donner une formation polyvalente en *Informatique*. Cette situation semble entraîner une pression importante sur la demande de soutien technique et d'entretien des équipements. La Commission invite donc le Collège et le département à examiner l'opportunité de choisir un créneau porteur et de revoir, en conséquence, la diversité des plates-formes technologiques. En outre, étant donné l'évolution de la clientèle, la Commission **suggère** au Collège de prendre les mesures nécessaires afin d'assurer un soutien technique adéquat et de planifier le renouvellement des équipements et des logiciels. Une attention devrait être apportée aux besoins spécifiques des professeurs et des étudiants du département d'informatique et à la disponibilité d'équipements de qualité en nombre suffisant.

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.

La sélection et le recrutement d'un effectif étudiant capable de réussir constituent des éléments essentiels à l'efficacité d'un programme. La Commission est d'avis que le Cégep de Saint-Jérôme est en mesure de constituer un effectif étudiant ayant les aptitudes requises; toutefois, il serait opportun que le Collège envisage la mise en place d'outils d'évaluation de la motivation des étudiants à être admis au programme. L'établissement aurait également intérêt à expliciter davantage les exigences du programme afin d'attirer des étudiants conscients des efforts à investir pour garantir leur propre réussite. La Commission invite donc le Collège à raffermir son système de sélection, à améliorer l'information aux étudiants et à mettre en place des mesures permettant de réorienter rapidement ceux qui ne seraient pas à leur place.

La Commission a également procédé à l'analyse de quelques plans de cours ainsi que des instruments d'évaluation des apprentissages. Cette analyse a permis d'établir que les travaux et les examens utilisés dans les cours permettent d'évaluer la majorité des objectifs de manière satisfaisante. Cependant, la faible pondération des examens de certains cours (420-101-90 *Programmation I*, 420-201-90 *Programmation II*, 420-331-90 *Système d'exploitation*) et la difficulté de connaître avec certitude l'auteur du travail en *Informatique* font que les instruments d'évaluation ne permettent pas d'attester avec une pleine certitude que l'étudiant a bien atteint l'objectif général du cours.

Le département d'informatique applique les dispositions de la Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages (PIEA). Cette politique est complétée d'une politique départementale qui sera révisée afin de la rendre conforme à la nouvelle PIEA du Collège. La Commission **suggère** qu'au moment de la révision de la politique départementale d'évaluation des apprentissages, le département d'informatique procède également à la révision de l'ensemble des plans de cours afin de s'assurer que les objectifs, les contenus et les modes d'évaluation soient liés et permettent d'attester avec certitude que l'étudiant a bien atteint tous les objectifs du cours considéré.

Tel que présenté par le Collège, les taux de réussite pour l'ensemble des cours sont satisfaisants à l'exception des cours de *Statistiques et probabilités* (201-257-90) et d'*Administration I* (401-103-90) qui présentent respectivement des taux de réussite de 50 % et de 59 %.

Le taux de diplomation se compare avantageusement à ce qui se passe dans l'ensemble du réseau collégial. En effet, le programme de DEC en *Informatique* au Cégep de Saint-Jérôme présente, après la sixième session, des taux de diplomation de 28 % pour l'année 1993 (cohorte 1990) et de 25 % pour l'année 1994 (cohorte 1991). Et si l'on considère le taux de diplomation après huit sessions d'études au programme d'*Informatique*, ce taux atteint 39 % pour la cohorte de 1990. Par ailleurs, la Commission **suggère** au Collège de poursuivre sa cueillette d'information et de se doter d'outils de suivi du cheminement scolaire des étudiants, tel qu'il l'a lui-même proposé dans son rapport d'auto-évaluation.

Le Cégep de Saint-Jérôme se préoccupe activement de la réussite des étudiants et la Commission l'encourage à mettre en œuvre les actions envisagées dans son rapport d'auto-évaluation, à savoir :

- l'étude de l'incidence des résultats obtenus par les étudiants en mathématiques au secondaire et ceux qui sont obtenus dans le cours de *Statistiques et probabilités* (201-257-90);
- et l'évaluation des causes d'échec dans le cours d'*Administration I* (401-103-90) afin de prendre les mesures pour améliorer le taux de réussite. Cette action se réalisera grâce à la collaboration des départements d'informatique et de techniques administratives.

Quand au stage, les différents instruments d'évaluation sont bien définis et permettent un suivi régulier de l'étudiant. Les évaluations correspondent bien aux objectifs spécifiques définis pour le stage et permettent de mesurer l'objectif général défini pour celui-ci. En plus de constituer une force du programme, le stage a une incidence indéniable sur l'excellent taux de placement des finissants du programme.

Conclusion

La Commission est d'avis que la mise en œuvre du programme d'*Informatique* (420.01) conduisant à un diplôme d'études collégiales est de qualité. L'accent est mis sur une formation fondamentale et polyvalente. En plus de présenter une grande cohérence, le programme bénéficie d'une équipe professorale dynamique qui, par ses connaissances et ses habiletés d'enseignement, donne aux étudiants le goût d'apprendre.

La Commission a cru utile de formuler quelques suggestions qui pourront aider le Collège à bonifier encore son programme.

Les suites de l'évaluation

À la suite de l'évaluation du programme de DEC en *Informatique* (420.01), le Cégep de Saint-Jérôme a transmis ses commentaires à la Commission. Par des actions déjà posées et des améliorations en cours de réalisation ou à venir, le Collège entend donner suite à l'ensemble des suggestions et commentaires contenus dans le présent rapport d'évaluation.

La Commission prend acte des actions déjà réalisées par le Collège à savoir qu'il a, entre autres choses, apporté des ajustements à la séquence des activités d'apprentissage pour pouvoir assurer l'acquisition et l'approfondissement des compétences tout au long du programme et pour équilibrer les exigences de travail pour les 4^e et 6^e sessions.

Par ailleurs, le Collège a déjà pris des engagements et des actions qui permettront de répondre aux suggestions et aux commentaires du rapport d'évaluation. Mentionnons que le Collège élabore présentement un système de relance et de suivi de ses diplômés de chaque programme; il étudie également les mesures à prendre afin d'assurer un soutien technique adéquat aux professeurs et aux étudiants du département d'informatique. De plus, le département procède actuellement à la révision de ses plans de cours afin que ceux-ci soient conformes aux dispositions de la nouvelle Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages (PIEA).

La Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Jacques L'Écuyer, président