

Rapport d'évaluation

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

au Cégep de la Région de l'Amiante

Décembre 1995

Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Introduction

L'évaluation du programme de DEC en *Techniques de l'informatique* du Cégep de la Région de l'Amiante 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 des programmes en *Informatique*¹. Le Cégep a transmis à la Commission le rapport d'auto-évaluation du programme. Un comité de la Commission, composé de quatre membres² et présidé par un commissaire, a analysé ce rapport et effectué une visite au Cégep le 12 avril. Cette visite a permis d'approfondir les principaux éléments du rapport d'auto-évaluation par des échanges avec la direction, des membres du Comité d'auto-évaluation, des professeurs et des étudiants³. La Commission a apprécié la rigueur et la clarté du rapport d'auto-évaluation de même que la qualité des échanges lors 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 Cégep, complétée par les principales constatations issues de la visite qu'elle a effectuée. Après une présentation de quelques caractéristiques du programme d'*Informatique*, le document expose les résultats de l'évaluation selon les cinq critères retenus : la pertinence du programme, la cohérence de celui-ci, 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. M. Jacques L'Écuyer assumait la présidence du comité. Ce comité regroupait également deux professeurs d'informatique issus de l'enseignement collégial, soit messieurs Gilbert Dupuis du Collège de Maisonneuve et Luc Manseau du Cégep André-Laurendeau, ainsi que monsieur Jean-Louis Laberge, directeur à la Direction des ressources informationnelles des services gouvernementaux. Pierre Côté, agent de recherche de la Commission, agissait à titre de secrétaire.
 3. Le genre masculin est utilisé comme générique sans préjugé quant au sexe des personnes.

Description du programme

En 1993, le Cégep de la Région de l'Amiante accueillait 1 350 élèves à l'enseignement ordinaire, dont 60 % au secteur technique. De ce total, 54 élèves étaient inscrits en *Informatique*, ce qui représente 7 % de la population du secteur technique.

Implanté en 1971, le programme d'*Informatique* a atteint un sommet de 183 élèves en 1983. Par la suite, une baisse s'est fait sentir jusqu'en 1990, alors que l'effectif n'atteignait plus que 37 élèves. Depuis, une augmentation est remarquée. Ce sont majoritairement des garçons qui composent l'effectif (78 %), et l'âge moyen est de près de 21 ans. Le département d'informatique est constitué de cinq professeurs.

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* du Cégep de la Région de l'Amiante est un programme de qualité qui répond adéquatement aux critères qu'elle a retenus. Plusieurs éléments ont été considérés comme étant positifs. La Commission a noté particulièrement l'importance accordée au développement de l'autonomie et des responsabilités des élèves, afin qu'ils atteignent plus adéquatement les objectifs du programme et qu'ils puissent résoudre efficacement les problèmes variés qui se présenteront à eux sur le marché du travail. Le dynamisme des professeurs est aussi remarquable. Il se reflète tant au regard de la pédagogie et de l'évaluation des apprentissages, que du suivi des élèves.

Pour chacun des critères retenus pour réaliser l'évaluation de ce programme, la Commission expose ci-après ses principales constatations et elle formule des commentaires ou des suggestions 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 de programme sont en accord avec les attentes et les besoins du marché du travail.

La Commission constate que trois objectifs de programme ont été ajoutés à ceux déjà présentés dans les *Cahiers de l'enseignement collégial*, et cela afin de mieux répondre aux besoins régionaux du marché du travail. Ces objectifs concernent la pluralité des approches, l'adaptation à différents environnements, de même que la gestion du temps et des tâches. Ils sont formulés sous l'angle de compétences à acquérir, ce qui laisse croire que le Cégep est prêt pour une concrétisation de cette approche à l'ensemble du programme. La Commission prend note que l'objectif qui porte sur «l'adaptation à

différents environnements» infère, pour le Cégep, une formation fondée sur une approche multiplate-forme, ce qui inclut une attention particulière au sujet des télécommunications et des réseaux. Cette dernière renforce l'assurance que le Cégep garde son programme axé vers l'avenir.

Les besoins des entreprises sont principalement mis en évidence par une relance effectuée annuellement auprès des employeurs ayant embauché des finissants et des personnes diplômées. La Commission invite le Cégep à rejoindre également des employeurs potentiels pour mieux étayer la relance. Les besoins sont également connus par l'organisation et la tenue de stages. Le Cégep paraît d'ailleurs avide de rétroactions; à celles-ci s'ajoute le bilan effectué par les finissants, auquel collabore le conseiller pédagogique. Ce bilan, grâce à l'habileté avec laquelle il est conduit, est une source précieuse de renseignements et d'opinions qui viennent supporter la réflexion sur le devenir du programme et les éléments à améliorer.

Le taux de placement dans un emploi relié aux études est très élevé. Il s'agit là, vraisemblablement, d'un bon indicateur de la satisfaction du marché du travail au regard des objectifs et du contenu du programme.

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.

La Commission remarque la cohérence effective qui prévaut dans l'organisation du programme. Plusieurs indices le démontrent. Ainsi, chacun des cours se rattache à plusieurs objectifs du programme. Les cours laissés à l'initiative du Collège sont choisis en fonction d'orientations clairement définies, comme le développement d'une plus grande polyvalence et d'une meilleure intégration. Des préalables relatifs ont été établis pour accroître les chances de réussite. Les exigences propres à chaque activité d'apprentissage ont été fixées en veillant à ne pas alourdir indûment la charge de travail demandée aux élèves. Les liens établis d'un cours à l'autre ou entre les sessions témoignent aussi d'une vision intégrée de la démarche d'apprentissage, où l'intérêt pour l'acquisition d'éléments liés à la formation fondamentale est présent. Les compétences que l'on cherche ainsi à développer dépassent souvent le cadre d'un seul cours et servent à poursuivre la formation, notamment pour préparer le stage.

Cette cohérence repose beaucoup sur les rapports entretenus par les professeurs d'informatique entre eux, et avec ceux qui dispensent des cours de service, comme elle s'appuie aussi sur l'excellente collaboration des professeurs, des élèves, du conseiller

pédagogique et de la direction. Les travaux déjà réalisés en «comité de sessions», le bilan effectué à la fin de chaque année scolaire par le conseiller pédagogique pour chacune des cohortes, et les travaux à venir en «comité de programme» sont de bons moyens pour concrétiser et développer la cohérence. La Commission encourage le Cégep à poursuivre en ce sens les actions qu'il envisage pour systématiser davantage la concertation, et renforcer ainsi la cohérence du programme.

La tenue d'un stage de douze semaines comporte plusieurs aspects positifs. Il constitue, pour les élèves, l'occasion d'effectuer un travail d'assez longue haleine, leur permettant ainsi de mettre en pratique les connaissances déjà acquises. Il leur permet aussi, plus globalement, de vérifier la pertinence et la cohérence de la formation reçue. Les stagiaires rencontrés ont d'ailleurs émis une opinion très favorable sur leur formation; celle-ci leur ayant permis d'acquérir «les grands principes de base», qu'ils affirment appliquer avec facilité dans des milieux très différents. En fait, toujours selon eux, les cours suivis les auraient bien préparés au stage, et ils se disent «aptes à travailler».

La valeur des méthodes pédagogiques et 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.

La Commission considère que les méthodes pédagogiques sont non seulement bien adaptées aux objectifs du programme, mais qu'elles sont reliées étroitement aux qualités qui transcendent les orientations de celui-ci : le développement de l'autonomie et de la responsabilisation, l'adaptation aux diverses situations et aux imprévus, ainsi que l'importance de livrer un produit de qualité. En ce sens, la Commission a particulièrement remarqué l'insistance accordée à la gestion du temps, à la synthèse et à la «schématisation» des apprentissages, et elle encourage le Cégep à développer, comme il le prévoit lui-même, un «outil d'auto-gestion du travail personnel des élèves».

Nonobstant ce qui vient d'être affirmé, la Commission *suggère* au Cégep d'inclure dans des cours des manipulations concrètes d'appareils, où il serait possible aux élèves de démonter, puis de remonter des ordinateurs. Une telle approche pourrait être susceptible d'accroître l'intérêt de ces derniers et de renforcer la préparation au marché du travail, surtout en ce qui concerne les emplois offerts dans les petites et moyennes entreprises.

La Commission constate que le Cégep a mis en place de bonnes mesures pour dépister, soutenir et suivre les élèves, de telle sorte que ces derniers puissent mieux persévérer et réussir dans leurs études. Tout particulièrement, la Commission remarque avec intérêt les moyens adoptés pour connaître les besoins des élèves en matière d'aide à l'apprentissage,

qu'il s'agisse du *Bilan* de formation placé en fin d'études, ou des questionnaires intitulés *Opinion des élèves sur le cours suivi* et *Résultats plus*. Encore là, la Commission souligne le travail appréciable de concertation des professeurs du département et du conseiller pédagogique dans l'élaboration des instruments de cueillette d'information, ainsi que dans la cueillette elle-même et dans le traitement des données.

La Commission tient à souligner que les élèves rencontrés ont fortement signalé la grande disponibilité des professeurs en dehors des cours.

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.

L'équipe professorale se maintient à cinq ou six professeurs, ce qui semble suffisant pour rencontrer les tâches à accomplir, compte tenu du nombre d'élèves. La Commission mentionne une fois de plus l'excellent esprit d'équipe qui paraît régner au département et la collaboration de celui-ci avec la direction des études. Cet esprit d'équipe n'est sans doute pas étranger au principe de «rotation» qui prévaut dans la répartition des tâches; en permettant aux professeurs d'une petite équipe de dispenser les cours à tour de rôle, le département favorise ainsi chez chacun d'eux une représentation plus complète et intégrée du programme, sans compter que les élèves peuvent demander de l'aide indifféremment à l'un ou l'autre des professeurs.

Le personnel enseignant rencontré ne s'est montré opposé ni au fait d'assurer le support technique aux élèves, ni à celui de gérer la grappe de mini-ordinateurs, puisque cela leur permet, entre autres choses, de développer leur expertise. Néanmoins, dans l'éventualité d'une hausse du nombre d'élèves, le Cégep devrait considérer la pertinence d'augmenter le nombre de personnes affectées à titre de personnel de soutien technique, qui présentement s'élève à 0.25 équivalent temps complet.

Comme le mentionne le Cégep dans son rapport d'auto-évaluation, il n'existe pas de système formel d'évaluation du personnel enseignant, mis à part ce qui se rapporte au processus de probation pour les professeurs non permanents. En ce sens, la Commission considère avec intérêt le travail déjà accompli au regard de la *Politique d'évaluation institutionnelle*, et elle invite le Cégep, comme celui-ci l'envisage d'ailleurs lui-même, à poursuivre plus avant son application.

La Commission a pris connaissance des nombreuses activités de perfectionnement suivies par le personnel enseignant, activités qui touchent autant la discipline de l'informatique que la pédagogie proprement dite. Plus particulièrement, elle remarque que plusieurs activités de perfectionnement collectif ont été tenues dans le cadre de *Performa*; cet état de fait est à rapprocher d'un objectif de la *Politique de perfectionnement des professeurs(es)* qui est de promouvoir le perfectionnement «prioritairement» en fonction des besoins collectifs. En outre, même s'il appert que le département d'informatique reçoit assurément sa quote-part des ressources de perfectionnement, la Commission invite le Cégep à tout au moins maintenir celles-ci, voire à les augmenter, si cela peut être possible, compte tenu des besoins inhérents au domaine de l'informatique.

La Commission tient à souligner la contribution du conseiller pédagogique dans la mise en oeuvre du programme. Qu'il s'agisse, entre autres choses, de recueillir de l'information sur le bilan des finissants, de participer aux travaux du comité de session ou de dispenser du perfectionnement aux professeurs, le concours de cette personne est important et apprécié de tous.

En ce qui concerne l'équipement utilisé, la Commission remarque qu'il est suffisamment diversifié, polyvalent et flexible pour favoriser l'atteinte des objectifs de programme. Le personnel enseignant réussit à adapter cet équipement de manière à évoluer vers les nouvelles technologies. La Commission note l'utilisation de mini-ordinateurs et constate que depuis la rédaction du rapport d'auto-évaluation, les micro-ordinateurs «XT» ont fait place à des appareils «486». La disponibilité d'un appareil de remplacement pour chaque laboratoire est un autre élément positif qui permet de faire face aux bris éventuels. Par ailleurs, les heures d'ouverture des laboratoires, en semaine, comme les samedi et dimanche, permettent un accès adéquat des lieux. La Commission **suggère** néanmoins au Cégep d'établir sa planification budgétaire en tenant compte du renouvellement régulier de l'équipement informatique.

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.

Relativement à l'efficacité du programme, deux problèmes, vraisemblablement reliés l'un à l'autre, sont à souligner : le recrutement et la persistance des élèves.

Nonobstant une légère remontée du nombre des inscriptions depuis les dernières années, celui-ci demeure faible. En outre, les filles s'inscrivent peu en *Informatique*. La Commission prend note de l'ensemble des mesures déjà mises en place pour le

recrutement, et considère très intéressant l'effort particulier pour faire connaître le programme auprès de la gent féminine; la tenue d'un *Salon de la carrière informatique* et la création d'un comité de promotion du programme sont donc des initiatives notables. La Commission invite en cela le Cégep à poursuivre les actions qu'il envisage lui-même, soit de diversifier davantage les occasions d'informer les élèves du secondaire et d'instaurer des méthodes plus actives de recrutement auprès des filles.

Même si le Cégep estime ne pas être satisfait de la proportion actuelle des élèves qui réussissent à terminer leurs études dans les délais prévus, la Commission remarque que cette dernière est importante. C'est ainsi que 30 % des élèves de la cohorte de 1991 ont diplômé après six sessions et que près du cinquième de la cohorte précédente l'a été. Pour hausser davantage le taux de diplomation, et abaisser le nombre d'abandons, la Commission **suggère** au Cégep d'informer encore plus concrètement les candidats et candidates qui désirent s'inscrire au programme. Par exemple, ces personnes pourraient être incitées à passer une journée entière au Cégep afin de recevoir des renseignements sur les divers aspects du programme. Cette journée pourrait comprendre des séances d'information, et elle pourrait également permettre aux principaux intéressés d'assister à des cours ou à des laboratoires. Une entrevue individuelle, différente d'un processus de sélection, pourrait également être tenue à cette occasion. Les élèves rencontrés se sont montrés favorables à la tenue d'une telle journée, déclarant qu'ils y auraient participé.

Au plan de l'évaluation des apprentissages, la Commission remarque que les examens évaluent bien les objectifs visés et même qu'ils tendent à développer des qualités comme l'autonomie des élèves, demandant à ces derniers, notamment, de scruter eux-mêmes la documentation requise pour en tirer profit. Les modes et instruments d'évaluation font eux aussi l'objet d'une concertation départementale, ce qui en favorise la qualité et l'équité.

La Commission estime que l'évaluation des stages n'est pas moins rigoureuse : la répartition de la pondération est pertinente (cahier de stage 45 %, grille d'observation 30 % et post-stage 25 %); les trois visites de supervision effectuées sur les lieux du stage permettent de combiner évaluation formative et sommative; l'évaluation faite par l'accompagnateur est révisée conjointement par celui-ci, le superviseur et le stagiaire lors des visites; et le *Cahier de stage* requiert de l'élève les motifs sur lesquels il se fonde pour apprécier ce qu'il a appris et réalisé, ce qui permet éventuellement de mieux pondérer la note.

À propos du taux de réussite, la Commission remarque que si celui-ci est élevé dans plusieurs cours, il est bas dans d'autres cours, comme celui du *Fonctionnement interne des ordinateurs* (420-231-90) ou des *Statistiques et probabilités* (201-257-90). Pour le premier de ces deux cours, la proposition déjà formulée par la Commission d'y inclure des

manipulations concrètes d'appareils pourrait peut-être conduire à une hausse du taux de réussite, surtout s'il s'avérait que cette méthode accentue la motivation des élèves. Pour le cours portant sur les statistiques, son contenu pourrait être formulé davantage en fonction des besoins du programme d'informatique, ce qui, en permettant d'accroître là aussi l'intérêt des élèves, serait propice à élever le taux de réussite. De plus, la Commission invite le département à poursuivre l'analyse collective déjà accomplie dans le cas des cours qui affichent un faible taux de réussite.

Conclusion

La Commission reconnaît la qualité de la mise en oeuvre du programme *Informatique* offert par le Cégep de la Région de l'Amiante. Elle rassemble ici ce qu'elle considère être les principales forces du programme, et elle mentionne à nouveau les dimensions à améliorer sur lesquelles porte une suggestion.

La Commission note l'appropriation des objectifs du programme par le Cégep; l'ajout d'objectifs démontre bien l'intérêt à répondre le plus adéquatement possible aux exigences du marché du travail, et plus particulièrement, l'aspect «multiplate-forme», par l'inclusion des dimensions télécommunications et réseaux, révèle que le programme est tourné vers l'avenir. Plusieurs indices ont fait voir à la Commission la cohérence donnée au programme, mais plus encore la concertation entre les diverses instances concernées par celui-ci est-elle à souligner, car elle représente sa plus forte assise. Une concertation existe aussi, par ailleurs, au regard des méthodes pédagogiques; il semble en effet que le développement de l'autonomie des élèves représente un axe commun sur lequel plusieurs stratégies et méthodes pédagogiques trouvent leur justification. Les mesures d'encadrement de la population étudiante, qu'il s'agisse du dépistage, du soutien ou du suivi, reposent sur une connaissance des besoins des élèves et elles témoignent, une fois de plus, de la concertation entre plusieurs instances. À propos des ressources humaines et matérielles, l'esprit et le travail d'équipe est un fait chez les professeurs qui réussissent, en outre, à bien adapter en fonction des nouvelles technologies le parc d'équipement mis à la disposition du programme.

Les suggestions exprimées par la Commission touchent les manipulations concrètes d'appareils, la planification budgétaire relative à l'équipement matériel et une meilleure information donnée aux candidats et candidates qui désirent être admis au programme.

Mentionnons en terminant que les élèves rencontrés ont été unanimes à souligner la bonne formation reçue, tout en appuyant leur point de vue avec force exemples.

Les suites de l'évaluation

En octobre dernier, le Cégep de la Région de l'Amiante transmettait à la Commission ses réactions sur le rapport préliminaire d'évaluation. Les remarques dont il a fait part ont permis d'apporter des précisions à propos de la pertinence du programme, des méthodes pédagogiques et des ressources matérielles.

La Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Jacques L'Écuyer, président