

# Rapport d'évaluation

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

**au Cégep de Drummondville**

*Janvier 1996*

---

*Commission d'évaluation de l'enseignement collégial*

Québec 

## Introduction

L'évaluation du programme du DEC en *Informatique* au Cégep de Drummondville s'inscrit dans l'opération plus large d'évaluation de ce programme dans tous les établissements d'enseignement collégial qui l'offraient 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 programme<sup>1</sup>. Le Cégep de Drummondville a d'abord transmis à la Commission un rapport d'auto-évaluation du programme. Un comité composé de quatre personnes<sup>2</sup> et présidé par un commissaire a ensuite analysé ce rapport et effectué une visite au Cégep, le 30 mars 1995. Cette visite a permis d'approfondir les principaux éléments du rapport d'auto-évaluation par des échanges avec la direction du Cégep, le comité d'évaluation, les professeurs et des étudiants. La Commission a apprécié la qualité et la présentation du rapport d'auto-évaluation. Elle tient également à souligner que, lors de la visite, les échanges ont eu lieu dans un climat d'ouverture, de respect et de franchise. 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. Après une brève présentation des principales caractéristiques du programme, le document expose les résultats de l'évaluation selon les cinq critères retenus: la pertinence du programme, la cohérence du programme, la valeur des méthodes pédagogiques et de l'encadrement des étudiants, l'adéquation des ressources humaines, matérielles et financières et l'efficacité du programme. La conclusion présente 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. M. Louis Roy, commissaire, a assumé la présidence du comité. Ce Comité a regroupé également deux professeurs d'informatique, soit M. Luc Manseau du Cégep André-Laurendeau et M. Bernard Boucher du Cégep de Jonquière, ainsi que M. Jean-Louis Laberge, directeur des ressources informationnelles, Services gouvernementaux. M<sup>me</sup> Mariette Trottier, analyste à la Commission, a agi comme secrétaire.

## **Description du programme**

Le Cégep de Drummondville accueille annuellement près de 2 000 étudiants au régulier dont la majorité étudient à temps plein. Parmi ceux-ci, les deux tiers environ s'inscrivent à des programmes préuniversitaires. La formation continue occupe une place importante dans la mission du Collège; on y retrouve près de 1 000 étudiants, dont la majorité étudient à temps partiel.

Le programme de *Techniques de l'informatique* est dispensé au Cégep de Drummondville depuis 1983. Le nombre de nouvelles inscriptions dans ce programme est demeuré relativement stable pendant plusieurs années. Jusqu'en 1992, le nombre total de nouvelles inscriptions oscillait aux environs de 25, sauf en 1990 où il n'était que de 17. Depuis, les nouvelles inscriptions sont d'environ 40 chaque année.

Le Collège s'est doté d'un plan quinquennal de développement des programmes en 1990. Le programme de DEC en *Informatique*, comme celui des *Techniques administratives* et des *Techniques de bureau*, était identifié dans ce plan comme faisant partie d'une spécificité à développer. De plus, le programme *Techniques de l'informatique* revêt une importance particulière dans le Collège dans la mesure où l'on croit que les ressources qui y sont investies et l'expérience qu'on y acquiert peuvent faciliter l'implantation de l'informatique dans les autres programmes.

Le corps professoral du département est composé de 6 personnes à temps plein. Par ailleurs, le programme rejoint 13 professeurs à temps plein si on considère les autres disciplines du 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* (420.01) dispensé au Cégep de Drummondville est un programme de qualité qui répond adéquatement à la plupart des critères qu'elle a retenus. La Commission veut souligner en particulier la qualité de l'encadrement offert aux étudiants ainsi que les liens de concertation établis par les professeurs avec les responsables des services d'aide et de support.

Pour chacun des critères retenus pour l'évaluation de ce programme, la Commission expose ci-après ses principales constatations et elle formule des commentaires, des suggestions et des recommandations 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.

Afin de mieux répondre aux besoins liés à l'évolution technologique, le Collège a ajouté huit objectifs à ceux prescrits dans les *Cahiers de l'enseignement collégial*. La moitié environ de ces nouveaux objectifs concerne le développement d'habiletés susceptibles de contribuer à la polyvalence des étudiants et de faciliter leur intégration en emploi. Il s'agit notamment du travail en équipe, de l'expérience en milieu de travail, de l'auto-apprentissage, de la connaissance d'usage de la langue anglaise.

Le Collège emploie des moyens divers pour connaître le point de vue et les besoins des personnes concernées par la pertinence du programme. Dans le cadre d'une évaluation réalisée en 1989, il a procédé à une importante collecte d'information dans le but de s'assurer que la formation était adéquate et qu'elle répondait à des besoins réels. Les résultats de cette étude ont permis d'instaurer certains changements au programme et d'envisager de nouvelles orientations. Le Collège et le département utilisent maintenant d'autres sources d'information. Il y a, en premier lieu, la relance annuelle que le Service de placement réalise auprès des diplômés de l'ensemble des programmes. Cette enquête vise à mesurer le taux d'insertion en emploi et le degré de satisfaction des diplômés au regard de la formation et des services offerts. Les résultats sont publiés sous forme de rapport et transmis aux personnes concernées. Les autres moyens utilisés sont d'ordre usuel et concernent, par exemple, les rencontres avec les superviseurs dans les milieux de stage ou encore la participation aux activités de la Fédération de l'informatique du Québec.

Le Cégep émet un certain nombre de réserves quant à la pertinence actuelle des objectifs proposés par le Ministère. Le caractère général de plusieurs objectifs ne convient pas, selon lui, aux dimensions pratiques et concrètes des apprentissages en informatique. De même, il doute de l'intérêt et de l'utilité que représente encore aujourd'hui le langage COBOL.

La Commission considère que les modifications apportées par le Collège à son programme sont justifiées et qu'elles correspondent aux tendances de l'évolution technologique actuelle (intelligence artificielle, multimédia, programmation-objet, outils de 4<sup>e</sup> génération, etc.). Elle remarque aussi que ces changements sont le fruit d'une réflexion rigoureuse et qu'ils sont fondés sur des besoins exprimés par des étudiants et des employeurs. Étant donné toutefois l'importance que le Collège accorde au développement de la polyvalence chez ses étudiants, la Commission l'invite à examiner s'il consacre suffisamment de temps à l'apprentissage de UNIX.

Finalement, la Commission tient à souligner les efforts réalisés par le Collège pour s'assurer de la pertinence de son programme. Toutefois, elle estime que les moyens utilisés jusqu'ici pourraient être renforcés, notamment en ce qui concerne les attentes et les besoins des employeurs. En conséquence, la Commission *suggère* au Collège de systématiser sa collecte d'information auprès des employeurs.

### **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 cohérence du programme est adéquate dans l'ensemble : les objectifs et le contenu des cours s'inscrivent dans le prolongement des objectifs généraux du programme; l'ordonnancement des cours est approprié et convient à une démarche d'apprentissage progressive.

La séquence des cours est basée sur celle proposée par les *Cahiers de l'enseignement collégial*. Elle est également le résultat d'un réaménagement local, dont les objectifs sont d'assurer un meilleur équilibre de la charge de travail exigée des étudiants, de respecter certains préalables pour les cours d'établissement et de prendre en compte les besoins du marché du travail. Outre les nombreux changements qu'il a apportés à l'ordonnancement des cours des disciplines contributives, le Collège mentionne dans son rapport ceux qu'il a introduits relativement à l'informatique : le cours 420-803 a été ajouté au logigramme et donne une introduction au langage C; le cours sur Clipper a été remplacé par un cours sur Visual Basic, et il a été changé de trimestre; des préalables d'établissement ont été ajoutés. De plus, les professeurs ont convenu d'utiliser Pascal comme langage de programmation dans les cours suivants : 420-101, 420-201, 420-231, 420-301 et 420-331.

Même si ces divers changements apparaissent pertinents, la Commission tient à souligner au Collège l'importance de respecter les objectifs ministériels et d'éviter l'introduction de changements trop fréquents qui empêcheraient les étudiants d'avoir une vision claire de leur cheminement scolaire. Dans le cas d'un cours en particulier, soit *Systèmes d'exploitation*, la Commission *suggère* au département d'en modifier le contenu afin d'augmenter la proportion des apprentissages théoriques. Ce cours est l'occasion pour l'étudiant de mettre en application des procédures d'accès, de gestion et de contrôle des ressources logicielles. Mais, il doit aussi permettre à l'étudiant d'effectuer des liens entre ces diverses applications de manière à en saisir le sens d'un point de vue théorique.

Concernant la charge de travail exigée des étudiants en dehors des heures de classe, la Commission note que celle-ci fait l'objet d'une concertation au sein du département. Afin d'éviter le surcroît de travail, les professeurs ajustent les dates pour la remise des travaux et pour la tenue des examens, et ce pour l'ensemble des cours. Cet effort mérite d'être souligné. Il n'en reste pas moins que la somme des travaux personnels qui sont demandés aux étudiants est très importante et dépasse la pondération ministérielle dans certains cours. Cela ne constitue pas en soi un problème en autant que cette surcharge de travail soit justifiée, en lien avec des objectifs très précis à atteindre et respectueuse du rythme d'apprentissage des étudiants. En d'autres termes, il faut éviter qu'une somme de travail indue provoque des échecs et des abandons de la part d'étudiants qui ont la motivation et la capacité de réussir.

### **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 enseignements donnés dans le cadre du programme reposent sur des méthodes dites traditionnelles. Les exposés magistraux et les laboratoires dirigés constituent les méthodes pédagogiques les plus souvent utilisées, auxquelles s'ajoutent certaines stratégies particulières comme l'enseignement par les pairs ou les visites industrielles. À la lumière des résultats obtenus par les étudiants et de l'appréciation de ces derniers envers l'enseignement reçu, le Collège estime que les méthodes pédagogiques sont adéquates. C'est également l'avis de la Commission.

La Commission souligne l'attention particulière que le Collège et le département portent à l'encadrement et au suivi des étudiants. Les mesures mises en place sont nombreuses et

suffisamment diversifiées pour que les problèmes soient dépistés en temps opportun puis corrigés. D'abord, les étudiants à risque sont rencontrés par l'aide pédagogique individuel dès leur entrée dans le programme. Cette rencontre a pour but de renseigner l'étudiant sur son cheminement scolaire. Le suivi de ces étudiants est ensuite réalisé sur la base d'une concertation entre les professeurs du département et l'aide pédagogique responsable du programme. À cet égard, le rapport d'auto-évaluation mentionne que le département d'informatique a sollicité et obtenu de la direction des études des allocations spécifiques pour expérimenter et supporter des projets d'encadrement à l'automne 1990 et à l'automne 1992. D'autres mesures d'aide et de support à l'apprentissage, s'adressant celles-là aux étudiants les plus forts, ont été instituées par le Collège dans le but d'encourager la réussite scolaire. Ainsi, le Collège offre annuellement trois bourses aux étudiants d'informatique dont le dossier scolaire et la réussite académique sont exemplaires.

Ces mesures illustrent, aux yeux de la Commission, la détermination du Collège et du département à faire réussir le plus grand nombre d'étudiants et témoignent de la qualité des moyens pour y parvenir. Il s'agit là, indéniablement, d'une des principales forces du programme.

La Commission note que la disponibilité des professeurs est régie par une politique institutionnelle. Selon le rapport d'auto-évaluation, le nombre d'heures de disponibilité consacrées par les professeurs d'informatique est conforme aux exigences de la politique. Comme pour les méthodes pédagogiques et les autres mesures d'encadrement décrites ci-haut, la disponibilité du corps professoral fait l'objet d'un questionnement auprès des diplômés lors de la relance annuelle. La Commission, de son côté, juge que la disponibilité des professeurs est adéquate et constate que le Collège utilise des moyens appropriés pour encadrer son application.

### **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 et les qualifications des professeurs sont conformes aux exigences du programme. La Commission note que la très grande majorité des 13 professeurs qui dispensent des cours en *Techniques de l'informatique* ont participé à des activités de formation au cours des trois dernières années. Elle remarque aussi que le perfectionnement est organisé de manière à permettre aux professeurs de se spécialiser dans l'un ou l'autre des domaines clés de la formation, tels les réseaux,

les environnements graphiques et les bases de données relationnelles. Bien qu'elle respecte un tel choix, la Commission constate, à la suite des enseignants et du Collège lui-même, que l'enseignement de l'informatique requiert une certaine polyvalence de la part du corps professoral. En fait, les professeurs doivent être en mesure d'enseigner dans plus d'un domaine et de répondre aux problèmes divers soumis par les étudiants lors des périodes de disponibilité. En conséquence, elle *suggère* au Collège de veiller à diversifier les compétences des professeurs par le perfectionnement et son réinvestissement dans l'offre de formation.

La Commission souligne les efforts réalisés par le Collège et les professeurs au cours des dernières années en vue d'implanter des mesures adéquates pour l'évaluation de l'enseignement. En 1992, les professeurs du département ont demandé que leur enseignement soit évalué et cela, sans qu'aucune directive ou pression quelconque ne les y contraigne. Cette démarche a donné lieu à du perfectionnement en psycho-pédagogie et a permis au département d'enclencher une réflexion sur l'efficacité de ses pratiques. Depuis 1993, les nouveaux professeurs sont tous évalués par la direction des études. La Commission estime que l'ouverture manifestée par le département envers l'évaluation de l'enseignement et les actions déjà posées par le Collège témoignent de l'importance que tous accordent à la qualité de l'enseignement. Elle les encourage donc à poursuivre leurs efforts en ce sens.

En ce qui concerne le soutien technique et les ressources matérielles utilisés dans le cadre du programme, la Commission note la présence de deux problèmes importants.

Premièrement, elle juge que le soutien technique est insuffisant. Les deux techniciens affectés au programme doivent également veiller au support technique d'autres programmes, si bien qu'ils ne consacrent, à eux deux, que .10 équivalent temps complet dans le programme. Dans ce contexte, leur travail se résume principalement à l'installation des équipements. Selon les étudiants et les professeurs rencontrés, l'absence d'un soutien technique adéquat peut conduire à des problèmes d'ordre pédagogique. Par exemple, les délais de réparation accusent parfois de longs retards, obligeant ainsi l'annulation de certaines activités de formation. Pour sa part, la Commission considère que la nature même du programme exige des services rendus avec célérité et un support qui comprend outre l'installation, la réparation de l'équipement.

Deuxièmement, la Commission note que la trentaine d'appareils utilisés dans le cadre du programme (15 de type 486 et 15 de type 386) ne permet pas d'assurer un poste de travail à chacun des étudiants de première année. Une telle situation nuit au développement de l'autonomie de l'élève

et rend plus difficile l'apprentissage de la programmation. La Commission constate aussi que les logiciels requis ne sont pas tous installés sur les micro-ordinateurs. Enfin, l'utilisation des laboratoires par le Service de l'éducation des adultes semble limiter l'accès des étudiants réguliers à ces locaux.

L'importance des problèmes soulevés ci-haut conduit aux recommandations suivantes.

*D'une part, la Commission recommande au Collège d'assurer au programme le support technique requis et ce, dans les délais appropriés.*

*D'autre part, elle recommande que chacun des élèves d'un groupe donné puisse travailler individuellement sur un poste de travail, lors des activités d'apprentissage qui le requièrent, et que des laboratoires, munis des équipements et des logiciels requis, soient suffisamment accessibles aux étudiants du programme.*

### **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 étudiants des écoles secondaires de la région immédiate de Drummondville constituent la principale clientèle visée par le programme. C'est donc à leur intention que sont destinées les mesures de recrutement et d'intégration mises en place depuis les dernières années. Le Collège ne pratique aucune sélection ni aucun contingentement, mais il tente malgré tout de recruter et de former un effectif étudiant motivé par des études en informatique et capable de réussir. Il organise à cet effet des rencontres avec les candidats étudiants, les conseillers en orientation et les professeurs d'information scolaire et professionnelle. De son côté, le département offre une séance d'information aux étudiants admis au programme pour les renseigner quant à la nature et aux exigences de la formation. Cette rencontre permet aussi aux étudiants de valider leur choix d'études une dernière fois avant l'inscription officielle. La Commission considère que ces diverses mesures sont adéquates et encourage le Collège et le département à poursuivre leurs efforts en ce sens.

Les données statistiques présentées par le Collège dans son rapport montrent que les taux de réussite des cours varient selon la progression des étudiants dans le programme. Alors que trois des cours offerts en première année affichent régulièrement des taux de réussite ne dépassant à peine 60 %,

ceux donnés à partir de la quatrième session sont réussis par la quasi-totalité des étudiants. La Commission est d'avis que des efforts supplémentaires pourraient être faits par le Collège afin de hausser les taux de réussite en début de formation.

La Commission note que le quart environ (24 %) des 17 étudiants nouvellement inscrits au programme en 1990 ont obtenu leur diplôme après les trois années d'études prévues au programme. Cette proportion atteint près de 50 % lorsque la période d'observation est allongée d'une année. Les étudiants nouvellement inscrits au programme en 1991 ont réussi, quant à eux, à obtenir leur diplôme après trois ans d'études dans une proportion de 27 %. Bien que ces résultats soient supérieurs à ceux obtenus par plusieurs collèges, la Commission les juge insuffisants et croit qu'ils pourraient être améliorés. Elle invite donc le Collège à prendre les moyens nécessaires pour augmenter le taux de diplomation.

En ce qui concerne l'évaluation des apprentissages, le rapport du Collège mentionne que les pratiques en cette matière sont conformes aux plans de cours et à la politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages. Pour sa part, la Commission juge que le niveau de difficultés des examens soumis à son attention est trop bas et ne permet pas de confirmer l'atteinte des objectifs des cours concernés. Elle *suggère* donc au Collège d'améliorer ses modes et instruments d'évaluation de façon à ce qu'ils puissent mesurer adéquatement les apprentissages et témoigner de l'atteinte des objectifs.

La Commission note qu'un stage en entreprise de neuf semaines est organisé au dernier trimestre du programme. Ce stage remplace les cours *Projet de fin d'études I*, *Projet de fin d'études II* et *Développement et mise en œuvre II*. La recherche et la sélection des milieux d'accueil sont réalisées par les professeurs responsables de la supervision des stages. En cours de réalisation, ces professeurs effectuent deux visites dans les entreprises afin d'encadrer et de supporter les étudiants dans leurs apprentissages. Dans l'ensemble, la Commission considère que l'organisation et le déroulement des stages sont adéquats. Elle estime toutefois que les objectifs poursuivis par les stages devraient être mieux définis, d'une part pour s'assurer qu'ils englobent les objectifs des trois cours substitués et, d'autre part, pour faciliter l'évaluation des apprentissages.

## **Conclusion**

La Commission reconnaît la qualité de la mise en œuvre du programme *Techniques de l'informatique* au Cégep de Drummondville. La principale force de la mise en œuvre de ce programme repose sur les mesures d'encadrement mises en place pour aider et supporter les étudiants dans la réussite de leurs études.

La mise en œuvre du programme présente cependant quelques lacunes reliées à l'insuffisance du soutien technique et au manque d'équipements. Ces éléments du programme occupent une place déterminante pour sa mise en œuvre et c'est pourquoi ils font l'objet de recommandations. La Commission estime que, même si ces lacunes ont pu être compensées jusqu'ici par l'encadrement exemplaire offert aux étudiants, des correctifs doivent maintenant être apportés.

La Commission croit que les pistes d'amélioration envisagées par le Collège, associées aux mesures qui font l'objet des commentaires, des suggestions et des recommandations formulés dans le présent rapport, sont de nature à bonifier le programme.

## Suites de l'évaluation

À la suite de l'évaluation du programme, le Collège a transmis à la Commission un état de situation comportant des actions réalisées et des engagements qu'il prévoit tenir à court terme.

Au chapitre des actions, le Cégep finalise actuellement un cadre de référence pour la formation de comités de programme qui se verront confier la responsabilité de travailler en collaboration avec des employeurs représentatifs de la grande région de Drummondville. Le Département a déjà révisé la charge de travail exigée pour le cours *Projet* afin de permettre aux étudiants d'investir le temps requis pour la réalisation des travaux demandés dans les autres cours. Il revoit présentement les objectifs du stage en entreprise afin de s'assurer qu'ils couvrent bien les objectifs des trois cours substitués. Tous les logiciels requis sont maintenant installés sur les micro-ordinateurs.

Au chapitre des engagements, le Collège annonce qu'il examinera, de concert avec le département, le temps consacré à l'apprentissage de UNIX et qu'il cerner de façon plus systématique les besoins et attentes du marché du travail, à partir des pratiques existantes : relance annuelle auprès des diplômés et rencontre avec les superviseurs de stage. Le cours *Système d'exploitation* sera revu dans le but d'aider l'étudiant à établir un lien entre la théorie et les applications. La charge de travail personnelle des élèves de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> années sera revue afin de s'assurer que celle-ci respecte la pondération prévue. Dans le contexte de la révision de la politique de perfectionnement du personnel enseignant, le Collège voudra s'assurer que les programmes de perfectionnement répondent aux besoins identifiés lors des démarches d'évaluation institutionnelle. Au sujet du soutien technique, le Collège examinera à nouveau la possibilité de répondre aux besoins exprimés, dans les délais requis. Concernant les taux de réussite des cours en début de formation et de diplomation, le Collège et le département entendent d'abord étudier les raisons évoquées par les étudiants pour abandonner les cours ou le programme. Cette étude devrait, selon eux, permettre d'arrêter des mesures d'encadrement et de suivi susceptibles d'aplanir les difficultés rencontrées et de bonifier le programme. Les taux de persévérance, de réussite et de diplomation devraient augmenter en conséquence.

La Commission prend note de ces actions et de ces engagements. Elle reconnaît la pertinence de la démarche qui devrait permettre de rehausser encore la qualité du programme. Elle s'attend de recevoir un rapport de suivi relatant les résultats des mesures prises au regard des recommandations du présent rapport.

La Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Jacques L'Écuyer, président