

Rapport d'évaluation

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

au Cégep de Victoriaville

Janvier 1996

Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Québec 

Introduction

L'évaluation du programme *Techniques de l'informatique* (420.01) menant au DEC, au Cégep de Victoriaville, 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. Le Cégep de Victoriaville a d'abord transmis à la Commission un rapport d'auto-évaluation du programme. Un comité composé de trois personnes² et présidé par une commissaire a ensuite analysé ce rapport et effectué une visite au Cégep, le 13 avril 1995. Cette visite a permis d'approfondir les principaux éléments du rapport d'auto-évaluation par des échanges avec la direction du Cégep, le président du Syndicat, le Comité institutionnel d'évaluation, le Comité de travail composé, en partie, de tous les professeurs qui ont donné des cours de formation spécifique en 1993-1994, des diplômés ainsi que des étudiants³. La Commission a apprécié la clarté et la précision du rapport d'auto-évaluation de même que la qualité des échanges lors de la visite. Elle remercie le Collège 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 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, l'efficacité du programme. La conclusion fournit 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. Outre la commissaire, M^{me} Louise Chené, qui en a assumé la présidence, le Comité était composé du directeur général de l'Institut Carrière et Développement Ltée, M. Jean Cloutier et d'un professeur en informatique au Cégep de Jonquière, M. Bernard Boucher. M^{me} Mariette Trottier, analyste à la Commission, a agi à titre de secrétaire.
 3. Le genre masculin est utilisé comme générique sans préjugé quant au sexe des personnes.

Principales caractéristiques du programme

Le Cégep de Victoriaville dispense de la formation à plus de 1500 étudiants à temps plein sur une base annuelle et à environ 150 à temps partiel. Un peu plus de 60 % des étudiants suivent de la formation dans le secteur préuniversitaire. L'ensemble des étudiants inscrits annuellement dans le programme *Techniques de l'informatique* totalise une soixantaine de personnes.

Le programme *Techniques de l'informatique* est offert au Cégep de Victoriaville depuis 1984. Le nombre d'inscriptions dans ce programme a connu des fluctuations au cours des 10 dernières années : une cinquantaine de nouvelles inscriptions en moyenne jusqu'en 1987, puis une trentaine par la suite.

Le programme *Techniques de l'informatique* s'inscrit dans un projet éducatif global où la réussite est fondée sur les éléments suivants : développement du sens de l'autonomie, de la créativité, de la solidarité, du respect de soi et des autres, des capacités intellectuelles et de l'acquisition des connaissances et des habiletés décrites dans chaque programme d'études. De plus, le Cégep est à l'écoute des besoins du milieu et travaille en concertation avec lui. En 1991, les entreprises Cascades et Sodisco se sont jointes au département et elles apportent, depuis lors, leur contribution en prêtant de l'équipement et du temps ordinateur pour permettre d'offrir un programme de qualité.

Le corps professoral est composé de dix personnes, dont quatre enseignent à temps plein et six à temps partiel.

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 Victoriaville est un programme de qualité qui répond adéquatement à la plupart des critères qu'elle a retenus. La Commission veut souligner en particulier le nombre et la qualité des mesures d'encadrement prises pour aider les étudiants ainsi que la disponibilité dont fait preuve l'équipe professorale.

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 une recommandation 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.

Le programme *Techniques de l'informatique* dispensé au Cégep de Victoriaville couvre tous les objectifs énoncés dans les *Cahiers de l'enseignement collégial*. Le Collège a ajouté quatre objectifs généraux afin d'adapter le programme aux besoins de sa région et de favoriser l'intégration de ses diplômés au marché du travail. Ces objectifs concernent des aspects de la mise en oeuvre du programme comme la sélection et l'installation des composantes matérielles des ordinateurs, l'intégration en emploi, le transfert des connaissances et l'auto-apprentissage. Toujours dans le but de répondre aux besoins exprimés, la durée du stage est passée de 10 à 15 semaines en 1994. Bien qu'il juge le programme ministériel pertinent, le Collège a néanmoins ajouté un objectif uniquement dans le but d'élargir la portée de l'un de ceux prescrits dans le programme. L'objectif qui porte sur l'utilisation du matériel informatique comprend maintenant des précisions relatives aux manipulations des composantes matérielles.

Le Cégep utilise des moyens variés pour connaître les attentes et les besoins des personnes intéressées par la pertinence de son programme. La relance annuelle qu'effectue son Service d'orientation et d'information scolaire et professionnelle demeure toutefois la source principale de données. Cette relance vise à rejoindre chacun des diplômés des programmes et à recueillir auprès d'eux des informations relatives à leur situation en emploi. Les responsables de la relance prévoient modifier le contenu du questionnaire de manière à mieux évaluer la pertinence de la formation reçue. Parmi les autres moyens utilisés, l'on retrouve la tenue de rencontres avec les superviseurs des stages dans les entreprises, la participation des professeurs à des colloques et à des conférences de presse et l'organisation d'un «5 à 7» pour l'ensemble des programmes techniques.

Les efforts faits par le Collège et le département d'informatique pour connaître les attentes envers le programme, de même que les modifications apportées aux objectifs et au contenu de la formation, sont un indice, pour la Commission, du souci que tous ont d'offrir un programme conforme aux

besoins actuels. La Commission reconnaît la valeur des actions posées ainsi que le caractère approprié des moyens utilisés. Elle *suggère* néanmoins 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.

Dans le but de mieux assurer l'enchaînement progressif des activités d'apprentissage, le département a modifié la séquence de cours et certains préalables : le cours *Système d'exploitation* est devancé d'une session, le cours *Fonctionnement interne des ordinateurs* est reporté à la 4^e session et le cours *Développement d'application en COBOL* est offert à la 3^e session. D'autres changements sont annoncés pour favoriser l'implantation des stages sur 15 semaines et faciliter la réussite des cours. Par exemple, une proposition est présentement à l'étude au département afin de fusionner l'enseignement des langages de programmation dits de 3^e génération (COBOL et RPG sur AS/400) dans le cadre du cours *Développement d'application en COBOL*. Ce changement permettrait l'enseignement plus approfondi, en 5^e session, d'un langage de 4^e génération «POWERHOUSE» sur la plate-forme AS/400.

Ces divers changements à la mise en oeuvre du programme témoignent, aux yeux de la Commission, de la volonté du Collège de revoir ses pratiques et de les ajuster à la réalité du moment. Cependant, elle estime que certains volets du programme ne sont pas appliqués avec suffisamment de cohérence.

Premièrement, la Commission estime que le fait d'apporter trop fréquemment des modifications à la séquence des cours peut nuire à l'idée d'ensemble que les étudiants se font du programme. Bien qu'il soit utile et nécessaire d'adapter le programme selon l'évolution technologique, la Commission croit qu'il faut éviter les changements profonds et répétitifs en cours de formation. En fait, dès leur entrée dans le programme, les étudiants doivent avoir une vision claire de leur cheminement scolaire et c'est celui-ci, en principe, qui devrait être suivi.

Deuxièmement, le souci du Collège de singulariser son programme en choisissant l'équipement AS/400 dans la perspective de mieux préparer leurs élèves au marché du travail régional l'a conduit à modifier le contenu de certains cours. Or, cette révision semble avoir été faite sans que les

objectifs généraux du programme ministériel soient réellement pris en compte. Il en résulte un programme où la portion des cours laissés au choix de l'établissement est cohérente et bien structurée, mais où l'ensemble des autres cours ne paraît pas former un tout organisé.

En conséquence, la Commission recommande au Cégep d'établir de meilleurs liens de cohérence entre les objectifs généraux du programme et chacun des cours et de s'assurer que l'ordonnancement des cours soit fait sur la base de justifications claires et de préalables réellement appliqués.

La Commission remarque que le département exige des étudiants une charge de travail conforme à la pondération ministérielle. Elle note également que les travaux pratiques portent régulièrement sur des problèmes soumis par des entreprises connues du Cégep. En plus d'être utiles aux entreprises qui les proposent, ces travaux constituent certainement une source de motivation pour les étudiants qui ont à les réaliser, de même qu'un exercice susceptible de les renseigner sur la réalité qui les attend. Comme la charge de travail inhérente à ces demandes des entreprises est difficile à évaluer, et pour que le réalisme soit toujours respecté en cette matière, la Commission *suggère* au département de continuer de bien suivre l'emploi du temps des étudiants et, le cas échéant, d'ajuster l'ampleur et les exigences des travaux.

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.

Le Cégep distingue les méthodes pédagogiques conventionnelles des méthodes qu'il qualifie d'originales. Celles-ci sont discutées en réunions départementales, à la fin de chaque session et évaluées par les étudiants. La Commission note qu'il s'agit, entre autres méthodes, de l'utilisation de personnes-ressources en provenance de l'entreprise, de l'utilisation de l'humour dans les notes de cours ou encore de l'utilisation de logiciels de communication, tels Carbon Copy et Lanskool. Parmi les améliorations que le Collège veut apporter à ces méthodes pédagogiques, il y a l'implantation d'un système d'enseignement individualisé – lequel vise à ne pas ralentir les apprentissages des meilleurs étudiants tout en permettant aux non-initiés de progresser à leur rythme. Il prévoit également appliquer plus systématiquement la méthode de résolution de problèmes et de

transfert de connaissances. Les étudiants, de leur côté, se disent satisfaits de l'enseignement reçu et estiment que leurs professeurs sont compétents et respectueux de leur rythme d'apprentissage.

Plusieurs mesures institutionnelles ainsi que d'autres propres au département d'informatique servent à l'encadrement des étudiants : le suivi et le soutien des étudiants à risque font l'objet d'une concertation entre les professeurs et les professionnels du Collège; des journées d'accueil et d'intégration sont organisées ainsi que des opérations qualifiées de «Résultats plus» et de «Coup de pouce»; un encadrement est accordé aux étudiants qui choisissent de suivre le programme sur une période de quatre ans. De plus, tous les étudiants rencontrent leurs professeurs au début de l'année afin d'établir un premier contact et d'obtenir les explications supplémentaires sur le fonctionnement du département et des services connexes. L'API assure aussi un suivi constant.

Comme les étudiants qu'elle a rencontrés, la Commission juge que la disponibilité des professeurs est excellente. Au moins un professeur est présent en tout temps au département pour aider et supporter les étudiants. La grille-horaire de leur disponibilité est connue et affichée.

À la suite de ces observations, la Commission tient à souligner la qualité des méthodes pédagogiques et de l'encadrement des étudiants. Elle encourage donc le Cégep à continuer de maintenir cette qualité car elle estime que c'est là une des forces du programme.

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 corps professoral qui compose le département d'informatique possède l'expérience et les qualifications requises pour dispenser un enseignement de qualité. La répartition des cours entre les professeurs a longtemps été faite dans l'optique que chacun d'eux développe une spécialisation. Or, le département a réalisé que cette façon de faire nuisait à la polyvalence et qu'il était difficile de bien suppléer à l'absence ou au départ d'un professeur. Ce constat a donné lieu, en 1991, à l'adoption d'une politique d'attribution des cours.

La quasi-totalité des professeurs du département ont participé à des activités de perfectionnement au cours des trois dernières années. Pour la Commission, il s'agit là d'un indice reflétant à la fois le désir de l'équipe professorale d'offrir un enseignement de qualité et la volonté du Collège de promouvoir et de faciliter le perfectionnement. À cet égard, le rapport d'auto-évaluation mentionne que, depuis trois ans, le programme bénéficie d'un plan de perfectionnement supporté par le Collège et qu'en 1993-1994, le département d'informatique a bénéficié d'une libération de .5 ETC et d'une somme de 4 620,00 \$ pour supporter ses activités de perfectionnement. Comme le Collège, la Commission juge que les procédures et les pratiques en matière de perfectionnement sont excellentes. Elle l'encourage d'ailleurs à poursuivre sa collaboration avec les entreprises et à continuer d'organiser des stages en entreprise pour ses professeurs.

La Commission remarque que l'enseignement dispensé par les professeurs n'a jamais fait l'objet d'évaluation. Il est toutefois possible de réaliser une évaluation, advenant l'expression de problèmes sérieux; ce qui n'a jamais été le cas jusqu'ici. Par ailleurs, les professeurs peuvent procéder à l'auto-évaluation de leur enseignement à l'aide de questionnaires remis aux étudiants, mais cela est laissé à leur discrétion et n'est pas vérifié par le Cégep. Pour cette raison, il semble que l'auto-évaluation soit très peu pratiquée. En conséquence, la Commission *suggère* au Collège de mettre en application une des actions envisagées dans son rapport, soit d'intégrer dans sa politique de gestion des ressources humaines des mesures concernant l'évaluation et le perfectionnement des professeurs.

En ce qui concerne le personnel de soutien technique, la Commission note que .6 ETC est consenti au programme; il s'agit, en fait, d'un technicien à mi-temps. Selon les professeurs, le support technique qu'exige actuellement le programme est le double de celui offert. C'est pourquoi le Collège étudie présentement la possibilité de réaménager son parc informatique de manière à pouvoir regrouper les six laboratoires actuels dans un même espace et optimiser, ce faisant, le support technique offert par les techniciens concernés. Pour sa part, la Commission lui *suggère* de prendre les moyens nécessaires pour assurer un support technique adéquat au programme afin de répondre aux besoins des étudiants et des professeurs.

Les équipements utilisés pour la mise en oeuvre du programme sont adéquats dans l'ensemble. Une partie des appareils jugés désuets ont été remplacés en 1995. La Commission note cependant que dans un laboratoire en particulier le nombre de micro-ordinateurs n'est pas suffisant pour assurer un appareil à chaque étudiant. En conséquence, la Commission invite le Collège à acquérir, comme il prévoit le faire dans son rapport, des équipements supplémentaires.

L'efficacité du programme

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

Le Cégep a développé depuis quelques années une série de mesures institutionnelles visant à bien informer les candidats étudiants sur la nature et les exigences des programmes. Ces mesures concernent, entre autres choses, la diffusion d'une documentation sur l'ensemble des programmes, l'organisation d'une journée «portes ouvertes», la participation aux journées – carrières des écoles secondaires de la région. Ces diverses mesures institutionnelles sont complétées par des actions du département d'informatique en vue de renseigner les candidats étudiants et leurs conseillers en orientation sur la nature réelle du programme. C'est ainsi, par exemple, que les professeurs d'informatique ont été amenés à rencontrer la plupart des étudiants de secondaire IV de la polyvalente voisine.

Étant donné l'absence de contingentement et la mission régionale qu'il poursuit, le Collège admet tous les étudiants qui répondent aux exigences, ce qui crée des groupes hétérogènes et nécessite des mesures d'encadrement comme celles décrites précédemment. La Commission note que le Collège a établi une grille de cours lui permettant d'offrir à certains étudiants la possibilité de suivre le programme sur une période de quatre ans.

La Commission estime que les mesures de recrutement, de sélection et d'intégration utilisées par le Collège sont adéquates et l'invite à les utiliser de nouveau avec la même fréquence et la même rigueur.

Dans son rapport, le Cégep relève quelques lacunes en matière d'évaluation des apprentissages, notamment en ce qui concerne le non-respect de certaines indications incluses dans les plans de cours. Pour sa part, la Commission a examiné quelques instruments d'évaluation et elle a pu constater qu'ils ne couvrent pas bien les objectifs spécifiques des cours et ne permettent pas de conclure à l'atteinte de l'objectif général de ces cours. En conséquence, la Commission *suggère* au Cégep de resserrer les évaluations effectuées dans les cours et de s'assurer qu'ils en mesurent bien l'atteinte de l'objectif général.

La réussite des cours se compare dans l'ensemble avec celle des autres collèges du SRAM. Selon les données statistiques fournies par le Cégep, il ressort que trois cours en particulier affichent des taux de réussite problématique (moins de 60 %), soit : *Mathématiques appliquées*, *Statistiques et probabilités*, *Administration I*. Le cours d'initiation à la programmation (420-101-90) présente, lui aussi, certaines difficultés, mais il en est de même pour la plupart des collèges. La Commission partage en bonne partie l'analyse que fait le Cégep pour expliquer les problèmes rencontrés dans ces cours qui ne relèvent pas de la discipline de l'informatique. Il lui semble plausible, en effet, que le fait d'être offerts en début de formation (1^{re}, 2^e et 3^e sessions) puisse nuire à la réussite de ces cours, vu l'intérêt premier des étudiants à travailler sur des ordinateurs. Pour cette raison, la Commission croit que les changements apportés récemment au logigramme sont justifiés et appropriés; elle estime aussi que le Collège est sur la bonne voie lorsqu'il envisage d'exiger la réussite de ces cours pour accéder aux stages.

Comme l'affirme le Collège dans son rapport, le taux de diplomation est faible; il est même inférieur à celui affiché par les autres collèges du SRAM. En fait, sur les trente étudiants nouvellement inscrits au programme en 1990, 13 % environ ont réussi à obtenir leur DEC dans les délais prescrits (6 sessions). Bien que la situation ne soit pas unique au Cégep de Victoriaville, et malgré les raisons invoquées dans le rapport d'auto-évaluation pour justifier ces résultats, la Commission juge que les taux de rétention et de diplomation sont trop faibles et qu'ils doivent être améliorés.

Le Collège offre des stages en entreprise d'une durée de quinze semaines à la fin de la sixième session. Le stage remplace ainsi cinq cours prévus au programme, soit les deux cours consacrés au *projet de fin d'études* et trois autres sélectionnés parmi les cours au choix de l'établissement. Le stage s'adresse uniquement aux étudiants qui ont réussi tous les cours en informatique. À la façon dont les stages sont organisés, la Commission estime que cette formule est fort bien utilisée au Cégep de Victoriaville. Encore ici, cependant, la Commission invite le Collège à s'assurer que les instruments d'évaluation mesurent bien l'atteinte des objectifs du stage, y compris les objectifs des cours qu'il remplace.

Conclusion

La Commission reconnaît la qualité de la mise en oeuvre du programme *Techniques de l'informatique* au Cégep de Victoriaville. La qualité de ce programme s'appuie principalement sur le nombre et la qualité des mesures d'encadrement prises pour aider les étudiants ainsi que la disponibilité dont fait preuve l'équipe professorale.

La Commission constate, par ailleurs, que certaines facettes du programme pourraient être améliorées. Parmi celles-ci, l'absence de liens significatifs entre des objectifs généraux du programme et ceux des cours lui est apparue suffisamment importante pour faire l'objet d'une recommandation.

En ce qui concerne le faible taux de diplomation, la Commission croit que la situation peut être améliorée et juge que les actions déjà prises par le Collège ainsi que les autres envisagées dans son rapport sont de nature à favoriser la réussite.

Suites de l'évaluation

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

Le Collège a déjà posé les actions suivantes afin de corriger les divers problèmes que la Commission a pu identifier et qui ont abouti à la recommandation et aux suggestions figurant au présent rapport : le Collège a, tout récemment, donné le mandat à chaque équipe-programme, dont celle d'informatique, d'élaborer un profil du diplômé qui permettra de guider la programmation institutionnelle, assurant ainsi une meilleure cohérence dans chacun des programmes. La politique de gestion des ressources humaines est maintenant adoptée et des pratiques d'évaluation du personnel enseignant sont en expérimentation. Le Cégep a regroupé ses équipements informatiques en un parc informatique, ce qui lui permet d'assurer un support technique adéquat. De plus, l'implantation d'un nouveau laboratoire, équipé des dernières technologies, permet d'augmenter la quantité des appareils disponibles. Finalement, un groupe de travail émanant de la Commission des études se penche présentement sur les causes du faible taux de diplomation afin de dégager des pistes de solution.

Au chapitre des engagements, le Collège précise qu'avec la venue de la nouvelle politique départementale d'évaluation des apprentissages, les changements à la séquence des cours seront beaucoup moins nombreux et que la nouvelle approche par compétences permettra d'établir des liens plus étroits entre les différents cours. Il annonce également l'élaboration du programme d'évaluation du personnel, pour cette année, suite aux expérimentations actuellement en cours.

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

La Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Jacques L'Écuyer, président