

Rapport d'évaluation

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

au Cégep de Lévis-Lauzon

Février 1996

Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Introduction

L'évaluation du programme de DEC en *Techniques de l'informatique* du Cégep de Lévis-Lauzon s'inscrit dans la démarche globale d'évaluation de ce programme dans les établissements qui le dispensaient en 1993-1994.

La démarche d'évaluation s'est effectuée conformément aux modalités décrites dans le guide spécifique d'évaluation du programme¹. Un comité de spécialistes, présidé par un commissaire de la Commission d'évaluation de l'enseignement collégial, a analysé le rapport d'auto-évaluation et visité le Cégep le 4 mai 1995.² Cette visite a permis d'approfondir les principaux éléments du rapport par des échanges avec la direction de l'établissement, le comité d'auto-évaluation, le personnel enseignant tant du département d'Informatique que des autres départements dispensant des cours aux élèves du programme ainsi que des élèves de 2^e et 3^e années. La Commission tient à souligner l'intérêt de la visite et 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 de l'établissement et des constatations faites par le comité visiteur. Après une brève description du programme, le rapport donne les résultats de l'évaluation du programme selon les cinq critères retenus par la Commission d'évaluation : 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 ainsi que 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. Monsieur Jacques L'Écuyer assumait la présidence du comité. Ce comité réunissait également Monsieur Simon Lemaire, professeur d'Informatique au Cégep de Drummondville, ainsi que Monsieur Alain Michaud, directeur du Service de l'informatique à la ville de Rimouski. Madame Joce-Lyne Biron, agente de recherche de la Commission, agissait à titre de secrétaire.

Évaluation du programme

Description du programme

Le programme d'*Informatique* conduisant au diplôme d'études collégiales a été implanté au Cégep de Lévis-Lauzon en 1970. Jusqu'à récemment, le Collège offrait le programme *Informatique de gestion*. Donnant suite à une demande issue du sommet socio-économique régional, le Cégep, dont il faut souligner l'axe de formation industrielle, a suscité la concertation nécessaire pour expérimenter la voie de sortie *Informatique industrielle*, l'évaluer, l'améliorer et la faire autoriser par le Ministre, à l'automne 1993. Étant donné que cette nouvelle voie de sortie n'avait pas officiellement fourni de diplômés, le *Rapport d'auto-évaluation* porte presque exclusivement sur le programme *Informatique de gestion*. Cela se comprend car la nouvelle voie de sortie telle que finalement implantée diffère sensiblement de la voie «expérimentale» : en effet, la formation spécifique y est beaucoup plus différenciée, le tronc commun passant de deux années à une seule. Le Cégep est le seul, avec le Cégep Lionel-Groulx, à dispenser ces deux voies de sortie.

En 1993-1994, dix-neuf personnes enseignaient dans le cadre de la formation spécifique en *Informatique*. Le nombre de personnes inscrites était de 148, dont 63 en première année, 57 en deuxième et 28 en troisième; toutefois, seulement 17 personnes étaient en stage de fin d'études en mai 1995, dont une seule élève.

Résultats de l'évaluation

L'évaluation réalisée par la Commission l'amène à reconnaître que le programme de DEC en *Informatique* dispensé par le Cégep de Lévis-Lauzon est un programme de qualité qui répond adéquatement aux critères qu'elle a retenus. La Commission tient à souligner, de façon particulière, la disponibilité du personnel enseignant, son souci du perfectionnement ainsi que le dynamisme du département qui a déployé des efforts assidus pour bâtir, expérimenter et mettre au point la voie de sortie *Informatique industrielle*.

Le rapport d'auto-évaluation du programme *Techniques de l'informatique* présenté à la Commission d'évaluation de l'enseignement collégial a été rédigé avec soin et il a donné lieu à un engagement ferme de la direction du Cégep de donner un suivi rigoureux aux actions envisagées.

Pour chacun des critères retenus pour l'évaluation de ce programme, le Commission expose ses principales constatations, souligne les points forts du programme et formule, le cas échéant, des commentaires et 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 du programme sont en accord avec les attentes et les besoins du marché du travail.

Le Cégep a retenu les objectifs généraux du programme tels qu'ils ont été définis dans *Les Cahiers de l'enseignement collégial*. Le Rapport d'auto-évaluation mentionne cependant qu'il faudrait y ajouter d'autres objectifs (bilinguisme, polyvalence, entrepreneurship). Jusqu'à récemment, les diplômés trouvaient leur emploi surtout dans le secteur des services, mais cela semble en train de changer avec l'entrée sur le marché du travail des élèves d'*Informatique* industrielle. Les besoins et les attentes du marché du travail sont revus annuellement par le département en session de travail à la fin du trimestre d'hiver. On tient compte des remarques des superviseurs de stage, des offres d'emploi parues dans les journaux et, occasionnellement, dans les revues spécialisées. À cela, on ajoute les informations obtenues des élèves diplômés et des employeurs ainsi que les interventions du Service de placement. Le Cégep n'a cependant pas de moyen formel de connaître le point de vue de ses diplômés sur le programme. La Commission **suggère** donc au Cégep de recueillir périodiquement le point de vue des diplômés et des employeurs sur les besoins de formation.

Par ailleurs, le Cégep semble hésiter entre une formation plus générale et la réponse à des besoins spécifiques du marché du travail. Tantôt il se déclare satisfait des objectifs actuels, tantôt il pense qu'ils doivent être revus. Cela tient sans doute à ce que le Cégep n'a pas encore une vision suffisamment précise des besoins et du type de diplômés qu'il entend former. C'est pourquoi la Commission lui **suggère** d'approfondir sa réflexion en vue de préciser les orientations de son programme. Dans cette optique, elle l'invite à former le plus rapidement possible son comité de programme, qui pourra, comme le Cégep l'envisage dans son *Rapport d'auto-évaluation*, mieux définir les objectifs propres de chacune des voies de sortie, doter le programme de profils de sortie pertinents (affirmant ainsi la couleur locale du programme) et interpréter avec plus de flexibilité le contenu des cours de la formation spécifique pour faciliter une vision intégrée 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.

L'observation de la grille de cours permet de conclure que les objectifs des activités d'apprentissage du programme rejoignent les objectifs généraux retenus dans les *Cahiers de l'enseignement collégial*.

En ce qui concerne les cours laissés à l'initiative de l'établissement, des critères de sélection ont été élaborés par le Cégep; ce sont : la *pertinence* au regard des besoins de formation, la *cohérence* du programme et la *polyvalence*, c'est-à-dire le renforcement de la formation axée sur les apprentissages de base transférables. Annuellement, on examine le contenu des cours et on apporte quelques modifications dans le respect des *Cahiers de l'enseignement collégial*. Toutefois, les professeurs des autres disciplines n'y sont pas associés car l'approche programme n'est pas encore implantée dans le département. Aucun cours n'a été retranché de la liste à la suite de cet examen, mais «certains cours ont été fusionnés afin d'offrir une formation pratique plus adéquate» (p. 24).

La Commission estime que le programme est bien articulé; toutefois, afin d'améliorer sa cohérence interne, elle encourage le Cégep à distinguer le rôle et l'apport de chaque cours dans l'atteinte des objectifs du programme comme il se propose de le faire. La mise sur pied d'un comité de programme avec trois champs d'intervention (l'épreuve synthèse, l'encadrement et l'évaluation des programmes) devrait permettre d'accentuer l'approche programme en n'oubliant pas l'objectif de la formation de la personne (communications interpersonnelles, autonomie, etc.) qui peut être intégré aux cours de la formation spécifique.

Quant au stage de fin d'études, la Commission invite le Cégep à le maintenir après avoir procédé à une redéfinition rigoureuse de ses objectifs; elle l'invite aussi à accorder une pondération plus importante à l'évaluation de l'employeur. Par ailleurs, étant donné les besoins du marché du travail en soutien technique, la Commission *suggère* au Cégep de se servir des cours obligatoires dont le contenu est approprié, ou encore d'un des cours laissés au choix de l'établissement, pour préparer les élèves à exercer des fonctions de soutien technique, ce qui suppose, entre autres choses, qu'ils puissent manipuler, ouvrir, réparer des micro-ordinateurs.

En ce qui a trait aux exigences propres à chaque activité d'apprentissage, le rapport mentionne que des lacunes ont été constatées. Les plans de cours ne renferment pas toujours toutes les précisions requises sur la matière ou le contenu, les travaux pratiques, les épreuves d'examen et le calendrier de travail. La Commission encourage le Cégep, comme il en manifeste l'intention, à réviser le *Guide technique relatif à l'élaboration et au contenu d'un plan de cours* dans l'optique du renouveau collégial et lui **suggère** de s'assurer de la conformité des plans de cours aux règles prescrites dans la PIEA afin qu'ils servent de guide à l'enseignant et d'outils de planification à l'élève.

Le rapport note que, «dans le respect de la Politique régissant la charge d'étude, les sessions présentent un équilibre aussi bien en nombre d'heures hebdomadaires de travail que d'unités» (p. 25). Toutefois, les élèves rencontrés ont fait état d'une progression trop lente de la matière pour certains cours suivie d'une accélération importante dans la seconde partie du trimestre, d'où une difficulté à assimiler la matière, d'une part, et à respecter les échéances, d'autre part. Par souci de voir le plus grand nombre réussir dans les meilleures conditions, la Commission **suggère** au Cégep de prendre les dispositions nécessaires pour s'assurer d'une répartition plus équilibrée de la matière, du réalisme de la charge de travail, d'une meilleure concertation des enseignants dans l'établissement du calendrier des travaux et évaluations, du respect par les professeurs des délais de remise des travaux personnels et des examens corrigés suivant les règles établies dans la PIEA.

La valeur des méthodes pédagogiques et de l'encadrement

Trois sous-critères permettent d'apprécier la valeur des méthodes pédagogiques et de l'encadrement des élèves : 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 personnel enseignant, même s'il n'a pas toujours une formation pédagogique, a collectivement des préoccupations pédagogiques. La principale stratégie d'enseignement est la leçon magistrale assortie de travaux d'application qui peuvent prendre diverses formes : les études de cas, les problèmes et les laboratoires étant les stratégies d'apprentissage les plus répandues. En laboratoire, les professeurs ont consenti un effort particulier pour que chaque élève dispose d'un poste de travail. De plus, le département a fait certains choix qui ont un impact sur la pédagogie et les apprentissages des élèves (ex. : l'utilisation du même langage de programmation pour les trois premiers trimestres dans l'objectif de développer la logique; un seul outil utilisé en développement de système). Le département revoit annuellement ses stratégies pédagogiques à l'occasion d'une réflexion sur son programme.

Le *Rapport d'auto-évaluation* du Cégep mentionne que le choix des méthodes pédagogiques, qui est une responsabilité départementale, «n'est pas évalué par le Cégep à moins de plaintes étudiantes» (p. 34). Par ailleurs, le département examine les «questions d'intérêts pédagogiques» dans sa réflexion annuelle sur le programme. Plus loin, le même rapport indique que, même si «dans l'ensemble, les enseignantes et les enseignants sont bons», on observe quelques lacunes dans les pratiques pédagogiques, particulièrement en première année, ce que confirment des élèves rencontrés. En conséquence, la Commission invite le Cégep, comme il se propose de le faire dans son *Rapport d'auto-évaluation* (p. 35), à inciter le département (et ultérieurement le comité de programme) à associer les élèves à la réflexion et aux décisions pédagogiques afin d'améliorer encore la qualité de l'enseignement et des apprentissages.

La Commission tient à souligner la disponibilité du personnel enseignant du département et l'accès au local départemental pour consultations auprès de leur propre professeur ou de tout autre qui assure ainsi une forme de «permanence», ce qui a été mentionné dans le rapport d'auto-évaluation et confirmé par les élèves comme étant un point fort de leur programme.

Par ailleurs, le Cégep propose plusieurs mesures de soutien aux élèves en difficulté, par exemple les centres d'aide en français, en anglais et en mathématiques. Il favorise un encadrement d'approche programme ou par groupe d'élèves pour favoriser le dépistage. Il hésite cependant à mettre en œuvre des mesures de dépistage systématique, craignant de stigmatiser les élèves en difficulté. La Commission comprend mal cette réticence devant le fort taux d'abandon. Elle invite donc le Cégep à donner suite à sa réflexion de resserrer l'encadrement en première session et de mieux accompagner les élèves dans leur cheminement; elle lui **suggère** aussi de se doter d'outils de dépistage systématique et de mieux affirmer le rôle du «parrainage» dans la persévérance scolaire, et cela au cours des trois années de formation. Elle l'invite enfin à faire une évaluation de ces diverses mesures.

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.

La Commission note la stabilité de l'équipe départementale dont la formation et l'expérience, tant sur le marché du travail que dans l'enseignement, garantissent un enseignement de qualité.

En ce qui a trait à la répartition des tâches, le département avait adopté jusqu'ici une approche complexe pour tenir compte du dédoublement de laboratoires. De plus, il s'est efforcé d'assurer une «polyvalence» en évitant qu'un cours ne devienne une chasse gardée : un même cours ne devait généralement pas être donné par la même personne plus de trois années de suite. Toutefois, l'évolution technologique a eu raison de ce principe et, au moment de la visite de la Commission, le département avait complété sa réflexion sur la spécialisation dont fait mention le *Rapport d'auto-évaluation* (p. 46) et avait décidé de procéder à la nomination de responsables de cours pour une durée de cinq ans.

Par ailleurs, le rapport d'auto-évaluation fait état d'un certain manque d'intérêt de la part des professeurs des autres départements dispensant des enseignements dans le cadre du programme de *Techniques de l'informatique*. La Commission estime que la création d'un comité de programme aiderait à mieux adapter les autres enseignements (mathématique, administration, etc.) au programme de *Techniques de l'informatique* et ferait une place aux professeurs qui les donnent à la table d'orientation du programme à l'occasion de la réflexion annuelle portant sur les orientations à donner au programme et les modifications à y apporter, le cas échéant.

Le département est constitué de personnes qui adhèrent au perfectionnement continu, font des stages en entreprise, fréquentent le Centre spécialisé de robotique ou participent aux travaux ayant conduit à l'implantation de l'*Informatique industrielle*. De plus, le rapport indique que dix personnes sont engagées dans un processus de formation pédagogique, soit le programme CPEC (Performa) de l'Université de Sherbrooke. La Commission souligne l'effort de perfectionnement individuel et informel (pour pallier la faiblesse du budget de perfectionnement), l'encouragement donné par le Cégep à la réalisation de projets pédagogiques et à l'inscription au Programme de formation à la coordination et à la vie départementale; par ailleurs, elle **suggère** au Cégep d'intégrer dans sa

politique de gestion des ressources humaines des mesures concernant le perfectionnement, la valorisation et l'évaluation des professeurs.

En ce qui a trait au personnel de soutien, le rapport du Collège mentionne que les élèves et le personnel enseignant «souhaiteraient bénéficier d'un soutien technique direct à l'apprentissage» (p. 48), notamment dans le cadre des laboratoires de première année. Il semble que les ressources financières ne le permettent pas. Toutefois, comme l'indique le *Rapport d'auto-évaluation*, «le profil de sortie du programme propose une piste de travail intéressante en ce qui a trait au dépannage des usagers et à la capacité de travailler en équipe (...) Le soutien en laboratoire deviendrait un travail pratique...» (p. 48). Les élèves de 3^e année ont confirmé leur intérêt pour le soutien en laboratoire. La Commission invite donc le Cégep à examiner ce projet et, le cas échéant, à lui donner suite.

En ce qui a trait aux espaces et équipements, la Commission souligne la qualité des équipements et particulièrement ceux du laboratoire d'*Informatique industrielle* ainsi que l'installation adéquate et fonctionnelle des laboratoires. Le rapport fait toutefois état d'une utilisation maximale des laboratoires, ce qui explique que, même de qualité et en faisant de l'entretien préventif, plusieurs appareils ne sont pas disponibles, étant donné les délais de réparation. La Commission invite donc le Cégep à s'assurer de la disponibilité des appareils et à maintenir l'accessibilité aux laboratoires pour la réalisation des travaux pratiques et de l'accroître, le cas échéant, pour mieux répondre aux besoins des élèves et favoriser le respect des échéances.

Le personnel enseignant a fait part de lacunes dans son enseignement, ne pouvant dispenser une formation pratique adéquate dans le domaine du soutien aux usagers à cause du manque de laboratoire où d'anciens ordinateurs seraient installés, démontés, ouverts ou réparés et où des réseaux seraient construits; les élèves stagiaires ont, eux aussi, déploré ces lacunes dans leur formation. Consciente de l'importance de répondre à ces nouveaux besoins, la Commission invite le Cégep à donner suite à cette demande afin d'assurer aux élèves une formation plus polyvalente répondant aux besoins du marché du travail.

Par ailleurs, la Commission invite le Cégep, comme il a déjà envisagé de le faire, à réaménager le bureau des enseignantes et enseignants et à mettre à jour l'équipement qui leur est réservé.

Enfin, au cours de la visite, plusieurs interlocuteurs ont fait état de difficultés réelles dans les rapports et les communications entre le département d'informatique et le service d'informatique, ce qui a un

impact sur la qualité de l'enseignement pratique. La direction des études est consciente du problème et a mis en marche, au cours de l'auto-évaluation et dans le cadre du suivi, un processus de collaboration visant à aplanir les difficultés existantes. Les difficultés ne sont pas toutes surmontées; aussi la Commission **suggère**-t-elle au Cégep de prendre les dispositions nécessaires pour que les laboratoires bénéficient du soutien technique nécessaire (entretien des appareils et installation des logiciels) afin que la dispensation des cours n'en puisse être affectée et les apprentissages des élèves, entravés.

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 programme n'est pas contingenté. Les élèves de la cohorte étudiée (1991) présentaient des résultats très faibles au secondaire; en effet, 62,5 p. 100 des inscrits venant directement du secondaire n'avaient pas obtenu le DES avant de commencer leurs études collégiales. Il n'est donc pas étonnant que le taux de diplomation soit plutôt faible.

Depuis, les règles d'admission ont changé et le Cégep n'accepte aucune personne n'ayant pas obtenu le DES et réussi le cours de mathématique 536 considéré comme un préalable au programme. Par ailleurs, la Commission estime qu'une meilleure promotion du programme, qui mettrait l'accent sur l'*Informatique industrielle*, devrait augmenter les inscriptions d'élèves ayant un très bon dossier scolaire.

Quant aux instruments d'évaluation, le rapport indique qu'ils ne satisfont pas en tous points aux règles inscrites dans la PIEA et, pour ce qui est du stage, qu'ils n'en mesurent pas nécessairement l'atteinte des objectifs. Dans son *Rapport d'auto-évaluation*, le Cégep envisageait de préparer un plan de soutien pour le personnel enseignant en vue de la mise en œuvre de sa future PIEA; l'établissement avait adopté sa PIEA et diffusé son plan de mise en œuvre au moment de la visite. La Commission note l'effort déployé par le Cégep pour s'assurer de l'application de la PIEA et l'invite à poursuivre dans cette voie.

Comme il a été dit plus haut, le taux de diplomation dans les délais normaux (après six sessions), est bas, soit 15,8 p. 100 pour la cohorte de 1990 et 29 p. 100 pour celle de 1991. Le *Rapport*

d'auto-évaluation l'explique, en partie, par la faiblesse des dossiers scolaires, un taux important d'abandons (particulièrement chez les inscrits des 2^e et 3^e tours) ainsi que par le faible pourcentage d'élèves inscrits à l'ensemble des cours prévus pour chacun des six trimestres. Devant ce constat, la Commission invite l'établissement à poursuivre ses efforts pour augmenter la motivation des élèves, promouvoir l'assiduité à l'étude, et faciliter l'obtention du DEC dans les meilleurs délais.

Enfin, des lacunes ont été relevées dans la définition des objectifs du stage et l'évaluation de celui-ci. Toutefois, des correctifs ont été proposés et la Commission estime que les actions envisagées, notamment la redéfinition des objectifs ainsi que la révision du cahier de stage et du guide d'évaluation devraient permettre aux stagiaires d'intégrer les apprentissages faits au cours du programme et de développer leur autonomie professionnelle.

Conclusion

La Commission reconnaît la qualité de la mise en œuvre du programme d'*Informatique* (420.01) au Cégep de Lévis-Lauzon. La Commission appuie son jugement sur la compétence, le souci du perfectionnement et la disponibilité du personnel enseignant, ce qui explique le dynamisme du Cégep qui a conduit à l'implantation de l'*Informatique industrielle*. La Commission souligne également la qualité du matériel informatique, particulièrement l'installation du laboratoire d'*informatique industrielle* (bien qu'elle soit préoccupée de la disponibilité de l'ensemble des appareils de laboratoire pour les élèves.)

Par ailleurs, les difficultés à surmonter pour instaurer l'approche programme et former le comité de programme ont des répercussions certaines sur les éléments centraux du programme que sont la définition des objectifs du programme (y compris ceux des cours de la formation spécifique dispensés par d'autres départements et ceux des cours de formation générale), l'adoption et l'évaluation de méthodes pédagogiques ainsi que l'application rigoureuse des règles d'évaluation prescrites par la PIEA. Une meilleure articulation entre les différentes composantes du programme devrait favoriser davantage l'acquisition et l'approfondissement des connaissances.

La Commission croit que les mesures que la direction du Collège entend mettre sur pied (dépistage et meilleur encadrement en première année) ainsi que l'incitation aux études à temps plein devraient permettre de soutenir la motivation des élèves, leur persévérance et leur réussite. Enfin, elle estime que les actions prévues dans les *Propositions de suivi*, associées aux mesures qui font l'objet des commentaires et suggestions formulés dans le présent rapport d'évaluation, sont de nature à bonifier le programme.

Suites de l'évaluation

En réponse au rapport préliminaire d'évaluation, le Cégep a informé la Commission qu'une entente a été conclue avec le Syndicat des enseignantes et enseignants pour la mise en œuvre du comité de programme et sur le rôle que cette instance sera appelée à jouer.

Le Cégep a aussi fourni un plan de mise en œuvre des activités envisagées dans son rapport d'auto-évaluation. Tout cela témoigne que le Cégep est soucieux d'offrir un programme de la plus haute qualité possible.

La Commission d'évaluation de l'enseignement collégial

Jacques L'Écuyer, président