

## Exposer les élèves du collégial à la recherche

De façon générale, le but poursuivi par la formation préuniversitaire est la préparation adéquate de l'étudiante ou l'étudiant à la poursuite des études universitaires. Dans le cadre de la réforme de l'enseignement collégial en 1993, on situe clairement la formation préuniversitaire en continuité avec le premier cycle universitaire conduisant au baccalauréat. Dans cet ensemble de programmes préuniversitaires, il est prévu que la formation générale participe à la formation à la recherche par des éléments tels que la maîtrise des règles de base de la pensée rationnelle, du discours et de l'argumentation, l'autonomie dans la réflexion, le sens critique, la compréhension des approches du réel qui sous-tendent les grands domaines du savoir, etc. Certes, depuis la création des cégeps, les cours obligatoires ont assumé une large part de la formation générale. Dans l'esprit du « renouveau » de l'enseignement collégial, il y a un net désir de réactualiser la formation générale et de l'enrichir.

Des éléments liés à la recherche sont inscrits explicitement dans les programmes, soit dans les énoncés des buts généraux ou dans les lignes directrices, ainsi que dans les compétences [...]

Précisons que les éléments de formation à la recherche au préuniversitaire ne visent pas à qualifier au métier de chercheur mais participent à la formation fondamentale.

### Les Sciences de la nature

Dans le programme actuellement en vigueur en *Sciences de la nature*, les lignes directrices abordent notamment le développement de l'approche, de l'esprit et de la méthode scientifiques, une

CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION, *Recherche, création et formation à l'université : une articulation à promouvoir à tous les cycles*, Avis à la ministre de l'éducation, Québec, 1998.

L'analyse que propose ici le Conseil repose sur les entrevues réalisées auprès de M. Michel Madore et de M<sup>me</sup> Brigitte Garneau (Direction des affaires éducatives du ministère de l'Éducation) ainsi que sur les documents décrivant les programmes.

réflexion sur la relation entre science, technologie et société, l'éthique en sciences, l'épistémologie et l'histoire des sciences. Les cours de ce programme permettent l'apprentissage des notions de base de la discipline et la résolution de problèmes par un cheminement de type expérimental, une initiation à une démarche scientifique, l'acquisition d'une culture scientifique incluant la dimension historique, le développement d'habiletés tels le jugement critique et la curiosité scientifique, une appropriation élémentaire des techniques de base en laboratoire incluant des notions liées à la sécurité et à l'environnement ainsi que la présentation écrite des rapports scientifiques.

### Les Sciences humaines

Le programme *Sciences humaines* (300.01) intègre diverses habiletés liées à la recherche qui sont véhiculées par les buts du programme et les objectifs des cours. On y aborde la contribution des auteurs, les concepts et les approches méthodologiques d'une discipline, l'utilisation d'une démarche scientifique ainsi que le développement d'habiletés tels le raisonnement, l'analyse, les méthodes de travail intellectuel et l'argumentation. Il est à noter que l'activité d'intégration permet de faire la synthèse des concepts et des méthodes des diverses disciplines des Sciences humaines. De

plus, dans le cadre du cours *Histoire et civilisation occidentale*, l'étudiant ou l'étudiante s'initie à la méthode historique et développe son esprit critique.

À la suite de la réforme de l'enseignement collégial, l'épreuve-synthèse au terme des études collégiales soutient le développement d'habiletés liées à la recherche. [...]

### Les Sciences, lettres et arts

Les buts et les compétences du programme *Sciences, lettres et arts* (700.01) touchent à la fois la recherche et la création. Les apprentissages propres aux disciplines ainsi que les habiletés de recherche et de création doivent permettre à l'étudiant ou l'étudiante de débattre de thèmes visant à rendre explicites les interactions entre les divers champs du savoir. Ces thèmes intégrateurs sont : la perspective historique, l'éthique, la dimension internationale, les communications, l'interculturalisme, l'être humain dans le temps et dans l'espace, l'être humain dans son environnement ainsi que la culture scientifique et technologique. Quatre des treize buts ont trait au développement d'habiletés liées à la recherche ou à la création : développer des habiletés d'analyse, de synthèse, de raisonnement, de jugement et d'esprit critique ; acquérir et utiliser les techniques de l'information nécessaires à la pour-

suite d'études universitaires (techniques de recherche documentaire, utilisation de logiciels de recherche et de traitement de l'information) ; acquérir et utiliser les méthodes propres aux disciplines de chacun des champs du savoir dans des travaux écrits, oraux ou pratiques ; réfléchir de façon critique aux questions éthiques soulevées par le développement des sciences, de la technologie, des arts et des lettres.

À partir des domaines des arts, des sciences humaines, des sciences de la nature et des mathématiques, dans le bloc ministériel de formation spécifique, les compétences qui abordent certains aspects de la recherche sont : les cinq compétences en Sciences humaines, par l'analyse et le jugement critique qu'elles comportent, l'utilisation des méthodes de collecte et de traitement de l'information ainsi que le traitement d'une question relative à l'un des thèmes intégrateurs du programme ; en Sciences de la nature, les deux compétences communes à la biologie, la chimie et la physique visent à permettre l'application d'une méthode scientifique et l'évaluation de la portée de la science et de la technologie sur l'être humain et son environnement ; en arts, l'analyse d'un thème intégrateur portant sur les œuvres artistiques sert au développement de l'analyse critique. De plus, l'activité d'intégration peut prendre la forme d'un mémoire, d'une brève recherche ou d'une expérimentation, fournissant ainsi une autre occasion de formation à la recherche. Ce programme permet aussi

d'aborder les habiletés liées à la création dans le cadre des deux compétences en arts.

### Les considérations qui s'en dégagent

Les programmes préuniversitaires comportent divers éléments de formation à la recherche, notamment une culture générale de la recherche – par exemple les aspects historiques du développement des sciences, le rapport science, technologie et société –, l'apprentissage d'une démarche scientifique, de ses méthodes et des aspects éthiques ainsi que le développement d'habiletés diverses telles que la rigueur, le jugement, le raisonnement, l'esprit scientifique, l'analyse, la synthèse et le sens critique. Comme nous le verrons ultérieurement, ces aspects sont généralement abordés dans le cadre de la formation universitaire de premier et de deuxième cycles. Est-ce prématuré d'intégrer ces éléments de compétences en recherche dans le cadre de la formation préuniversitaire ?

La consultation nationale sur les objectifs de la recherche en France met en lumière l'importance d'intégrer la recherche très tôt dans le cursus scolaire et de faire participer diverses institutions (les médias, les musées, les salles d'exposition, les salons) à la diffusion scientifique, afin d'éveiller l'intérêt pour la science et la curiosité scientifique. On propose ainsi que des composantes scientifiques soient incluses dans l'enseignement préuniversitaire.

*Relativement à la question précédente, le Conseil est d'avis que les programmes préuniversitaires québécois ont pour objectif « d'exposer » les étudiantes et étudiants à la recherche. « Exposer », de manière abstraite, est synonyme de décrire, énoncer, expliquer, présenter et soumettre. Au terme de la formation préuniversitaire, les étudiants et étudiantes ont développé une certaine idée des disciplines scientifiques à partir de situations d'apprentissage présentant de multiples aspects de la production de connaissances scientifiques (méthodologique, historique, éthique, épistémologique et philosophique). Mais il s'agit là, le plus souvent, d'une expérience éducative singulière dans la formation préuniversitaire qui est difficilement transférable à d'autres situations de recherche.*

*Par rapport à la recherche, des intentions éducatives explicites sont clairement affirmées dans les programmes préuniversitaires. Compte tenu des finalités poursuivies à cet ordre d'enseignement, relativement peu de temps de formation est alloué à la formation à la recherche. Ces apprentissages doivent certes se poursuivre à l'ordre universitaire, mais notons ici que le préuniversitaire contribue à développer des acquis significatifs sur ce plan qui devront être considérés dans les programmes universitaires de premier cycle. ▣*