

Résumé

Programmes des baccalauréats en biologie

Juin 2021

Description sommaire du programme

Le Département de biologie de la Faculté des sciences offre des programmes à tous les cycles universitaires. Au premier cycle, quatre programmes de 90 crédits rattachés au Département de biologie sont offerts, soit les baccalauréats en biologie, en biologie moléculaire et cellulaire, en écologie et en microbiologie, ainsi qu'un microprogramme de premier cycle de 12 crédits en écologie pratique offert aux étudiants inscrits au programme de baccalauréat en écologie. Aux cycles supérieurs, des programmes de maîtrise de type cours ou de type recherche et de doctorat de type recherche avec cheminements sont offerts. Les étudiants des quatre programmes ont la possibilité d'accéder sous certaines conditions à un cheminement intégré baccalauréat-maîtrise.

Bien qu'étant un programme indépendant, le programme de biologie est essentiellement constitué des mêmes cours offerts dans les trois autres programmes, toutefois ce programme offre une plus grande proportion de cours optionnels, donc une plus grande souplesse de son parcours. Le programme de biologie est une porte d'entrée pour les étudiants indécis sur leur spécialité ou qui voudraient suivre des cours spécialisés dans plusieurs disciplines. Il y a ainsi un mouvement/transfert d'étudiants qui s'opère entre les quatre programmes, lorsque ceux-ci décident de se diriger vers l'un des trois autres programmes et vice-versa.

En plus des travaux pratiques, l'étudiant peut bonifier sa formation pratique en acquérant de l'expérience en recherche, dans le cadre d'activités d'initiation à la recherche optionnelles créditées. De plus, la possibilité de choisir le régime coopératif permet à l'étudiant de se perfectionner davantage par des stages rémunérés en milieu de travail. Un cheminement intégré baccalauréat-maîtrise a été incorporé en 2010 à l'ensemble des programmes de baccalauréat qui permet d'accélérer l'accès aux études supérieures.

Les objectifs de la formation visent à permettre à l'étudiante ou à l'étudiant :

- d'acquérir une formation scientifique fondamentale théorique et pratique en sciences biologiques;
- d'acquérir des savoirs en statistique et en chimie considérés comme essentiels à l'acquisition d'autres savoirs en sciences biologiques;
- d'acquérir une formation scientifique spécialisée en sciences biologiques et, le cas échéant, en biotechnologie, en écologie ou en microbiologie le préparant au marché du travail ou à la poursuite d'études supérieures;
- d'acquérir les concepts et démarches propres à ces domaines et notamment une connaissance étendue de la diversité des structures, des fonctions, des réactions et des comportements du monde des vivants;
- d'observer les phénomènes de la vie végétale, animale et microbienne dans un but de compréhension et d'analyse;

- d'acquérir des savoir-faire de type professionnel, respectant l'éthique en sciences biologiques, grâce à des stages en milieu de travail;
- d'intégrer, notamment par les stages coopératifs, les connaissances acquises en science afin d'agir d'une manière créative sur des problèmes biologiques et biotechnologiques, microbiologiques, écologiques concrets et de porter un jugement scientifique permettant d'évaluer la portée de son intervention;
- d'apprendre à interagir efficacement avec les membres de la communauté scientifique par le travail en équipe, la participation productive en milieu de travail et l'échange d'information;
- de prendre en main, entre autres par l'intermédiaire de stages en milieu de travail, sa propre formation et son insertion dans un processus d'éducation continue;
- de développer sa curiosité intellectuelle et son esprit critique;
- de développer ses capacités de jugement, de créativité, d'organisation et d'expression afin d'être apte à poursuivre de façon continue sa formation professionnelle et à répondre par son autonomie aux besoins de l'évolution de sa discipline.

Membres du comité d'évaluation de programme

Dans l'ensemble, l'évaluation périodique des programmes de premier cycle en biologie soit le baccalauréat en biologie, le baccalauréat en écologie, le baccalauréat en biologie cellulaire et moléculaire et le baccalauréat en microbiologie respecte la démarche normalement attendue selon le processus d'évaluation périodique.

La composition du comité d'évaluation de programmes (CEP) est conforme à la *Politique d'évaluation périodique des programmes*.

Tableau 1 : Composition du comité d'évaluation de programme

Membre	Titre et établissement
STEIMLE, Viktor	Président du comité d'évaluation de programme (CEP) Directeur adjoint du Département de biologie, responsable du 1 ^{er} cycle Professeur agrégé, Département de biologie Membre du comité des programmes du Département de biologie
Les autres membres du CEP sont présentés en ordre alphabétique	
BÉLANGER, Pier-Anne	Chargée de cours en microbiologie et biologie moléculaire et cellulaire
BLANCHARD GIRARDIN, Élizabeth	Représentante étudiante du programme de baccalauréat en microbiologie
BOURGEAULT, Patrice	Coordonnateur de laboratoire – travaux pratiques en écologie Chargé de cours aux baccalauréats en biologie et en écologie
BRAZEAU, Tristan	Représentant étudiant du programme de baccalauréat en microbiologie
BROUILLETTE, Suzanne	Coordonnatrice académique des programmes de 1 ^{er} cycle de biologie, biologie moléculaire et cellulaire, d'écologie, et de microbiologie Chargée de cours aux baccalauréats en biologie, en biologie moléculaire et cellulaire, en écologie et en microbiologie, ainsi qu'au baccalauréat en droit et sciences de la vie Membre du comité des programmes du Département de biologie
BURRUS, Vincent	Professeur titulaire, Département de biologie Membre du comité des programmes du Département de biologie

DESAUTELS, Julien	Conseiller pédagogique au Service de soutien à la formation (jusqu'en février 2019)
GÉLINAS, Malorie	Conseillère pédagogique au Service de soutien à la formation (à partir de avril 2019)
DUMAIS, Nancy	Professeure titulaire, Département de biologie Membre du comité des programmes du Département de biologie
GAGNON, Joannie	Représentante étudiante du programme de baccalauréat en écologie
GARANT, Dany	Professeur titulaire, Département de biologie Membre du comité des programmes du Département de biologie
LEMIEUX, Karine	Coordonnatrice de laboratoire – travaux pratiques en biochimie
NORMAND, Marie-Hélène	Représentante étudiante du programme de baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire
RODRIGUE, Sébastien	Directeur adjoint du Département de biologie, responsable des études supérieures et de la recherche Professeur agrégé, Département de biologie
SASSEVILLE, Charles	Représentant étudiant du programme de baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire
VALIQUETTE, Louis	Professeur, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Membre de l'UdeS externe au département

Contexte

La Faculté des sciences de l'Université de Sherbrooke, fondée au printemps 1954, inaugure en 1960 le Département de biologie, durant une époque marquée par la modernisation du système universitaire québécois. L'abbé Gilles Véronneau en fut le directeur fondateur. C'est à la fin de l'année académique 1963-1964 que la première promotion d'étudiants en biologie a diplômé.

À ses débuts, le Département de biologie offrait un baccalauréat en sciences avec spécialisation en biologie. À partir de l'année académique 1966-1967, les étudiants pouvaient choisir entre le baccalauréat en sciences (cours généraux) avec option biologie et le baccalauréat en sciences (cours spécialisés) avec options en biologie, biologie expérimentale ou zoologie-botanique. Puis, dès l'automne 1970, le Département de biologie offrait un seul programme de baccalauréat, intégrant un cheminement sans concentration en biologie et des concentrations spécialisées en physiologie-biochimie, en entomologie, en microbiologie et en zoologie-botanique. Une concentration en physiologie cellulaire a été intégrée en 1979. Ces cheminements spécialisés ont pris différentes appellations au fil des ans, reflétant les tendances du domaine : le cheminement en microbiologie a conservé son nom depuis ses débuts, tandis que biologie expérimentale a pris le nom de physiologie-biochimie en 1970, et cette dernière a été fusionnée à physiologie cellulaire pour devenir biotechnologie en 1985, alors que les programmes de zoologie-botanique et entomologie sont devenus écologie, qui a été offert pour la première fois à l'automne 1981.

Malgré son implantation à la Faculté des sciences en 1966, le régime coopératif en sciences appliquées (qui deviendra plus tard la Faculté de génie) ne sera instauré dans tous les programmes de baccalauréat en biologie qu'en 1996.

En 2003, le programme de baccalauréat en biologie a été divisé en quatre programmes indépendants : biologie, biotechnologie, écologie et microbiologie. À l'intérieur du programme de baccalauréat en biotechnologie, deux cheminements ont été créés en 2004 : bio-informatique et biologie moléculaire.

Ces deux cheminements ont été abandonnés en 2010, au même moment où le programme de baccalauréat en biotechnologie a pris le nom de baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire et que de nombreuses modifications furent apportées autant à la programmation qu'aux contenus de plusieurs cours. À compter de 2010, des cheminements intégrés baccalauréat-maîtrise ont été créés en bio-informatique, en biologie moléculaire et cellulaire, en écologie et en microbiologie.

Le Département de biologie participe également à l'offre d'activités pédagogiques de six programmes bifacultaires de premier cycle, soit le baccalauréat en biochimie de la santé (en collaboration avec la Faculté de médecine et des sciences de la santé), le profil sciences et technologies du baccalauréat en enseignement au secondaire (en collaboration avec la Faculté d'éducation), le baccalauréat en études de l'environnement (en collaboration avec le Centre universitaire de formation en environnement et développement durable), le baccalauréat en géomatique appliquée à l'environnement (en collaboration avec la Faculté des lettres et sciences humaines), le baccalauréat en génie biotechnologique (en collaboration avec la Faculté de génie) et le baccalauréat en pharmacologie (en collaboration avec la Faculté de médecine et des sciences de la santé). Le Département de biologie contribue aussi au programme de baccalauréat-maîtrise en droit et sciences de la vie (programme intégré offert en association avec la Faculté de droit).

À l'hiver 2007, le Département de biologie a été relocalisé au nouveau Pavillon des sciences de la vie (D8), un bâtiment à haute efficacité énergétique qui offre des espaces modernes adaptés à la recherche et à l'enseignement. Suite à l'obtention en 2017 d'un financement conjoint de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) et du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES) un complexe de recherche intégrative en sciences végétales et environnementales (CORSEVE) sera construit. Ce complexe de serres servira principalement à la recherche en biologie végétale, mais sera également utilisé par les stagiaires au baccalauréat participant à des activités pédagogiques créditées au sein des laboratoires utilisateurs du complexe. Le Département de biologie fera également l'acquisition d'un phénotypeur automatisé haut débit et d'un laboratoire mobile pour la recherche en biologie végétale. Des rénovations sont également prévues à l'animalerie dans les prochaines années. La nouvelle animalerie sera dotée d'un local de confinement dédié au maintien de lignées génétiquement modifiées (transgéniques et aux gènes inactivés).

La visite des experts (octobre 2020)

Les personnes expertes externes ont procédé à la visite les 13 et 14 octobre 2020 selon une formule à distance en raison de la pandémie de Covid-19. Les rapports des experts, M. Yves Brun, de l'Université de Montréal, M. Vincenzo de Luca, de Brock University et M. Yves Mauffette de l'UQAM, permettent de confirmer la pertinence et la qualité des programmes de premier cycle en biologie. Les rapports étaient succincts, mais très positifs sur les baccalauréats en biologie de l'Université de Sherbrooke. Ils n'ont pas vraiment apporté un éclairage nouveau sur les programmes, et ont amené peu de suggestions ou de recommandations autres que celles déjà ciblées par le CEP.

Le rapport final d'évaluation

À la lumière des diagnostics de pertinence et de qualité effectués dans le rapport d'autoévaluation et en tenant compte des avis d'expertise externe, le CEP formule les six recommandations suivantes :

- R. 1 :** Mandater le comité de programme afin de réévaluer la structure des programmes pour offrir une vision cohérente de ceux-ci.
- R. 2 :** Améliorer la qualité des programmes pour une meilleure cohérence de la formation et pour une meilleure intégration des apprentissages.

- R. 3 :** Améliorer la qualité et la disponibilité des ressources matérielles et infrastructures.
- R. 4 :** Consolider les liens avec le service des stages et du développement professionnel afin de tirer profit de l'expérience acquise par les personnes étudiantes grâce aux stages COOP.
- R. 5.1 :** Redynamiser nos programmes en utilisant les facteurs d'attraction de nos programmes comme levier de recrutement et de positionnement.
- R. 5.2 :** Réfléchir à une refonte du baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire.

Les décisions institutionnelles

Le rapport final, le plan de mise en œuvre des recommandations de l'évaluation ont été adoptés par le conseil de la Faculté des sciences lors de sa séance du 12 janvier 2021.

L'ensemble du dossier de cette évaluation périodique a été soumis au comité du conseil des études (CCE), chargé des dossiers d'évaluation périodique, en mars 2021. Le comité a reconnu que la démarche d'évaluation de ce programme respectait dans l'ensemble les exigences de la *Politique d'évaluation périodique des programmes* (Politique 2500-007) de l'Université.

Le rapport synthèse de l'évaluation périodique des programmes de baccalauréats en biologie et ainsi que le plan de mise en œuvre des recommandations ont été soumis au conseil des études (CE) qui a adopté la démarche d'évaluation périodique et ses conclusions lors de sa séance du 26 mai 2021.

Lors de sa réunion du 9 juin 2021, à la recommandation du conseil des études, le conseil universitaire (CU) a approuvé le plan de mise en œuvre des recommandations issues de l'évaluation périodique des programmes de baccalauréats en biologie.

Le Secrétariat de l'évaluation périodique des programmes