

Résumé

Programmes de maîtrise et doctorat en biologie

Mai 2019

Description sommaire du programme

Les programmes de maîtrise et de doctorat en biologie sont des formations d'initiation à la recherche qui sont en constante interdépendance avec les activités de recherche menées par les professeurs-chercheurs du Département de biologie.

La **maîtrise en biologie** offre douze cheminements menant à trois grades différents :

• *huit cheminements de type recherche menant au grade de maîtrise ès sciences (M. Sc.) :*

- le cheminement de type recherche en bio-informatique;
- le cheminement de type recherche en biologie moléculaire et cellulaire;
- le cheminement de type recherche en écologie;
- le cheminement de type recherche en microbiologie.
- le cheminement intégré baccalauréat-maîtrise de type recherche en bio-informatique;
- le cheminement intégré baccalauréat-maîtrise de type recherche en biologie moléculaire et cellulaire;
- le cheminement intégré baccalauréat-maîtrise de type recherche en écologie;
- le cheminement intégré baccalauréat-maîtrise de type recherche en microbiologie;

• *quatre cheminements de type cours :*

- le cheminement de type cours en sciences de la vie et droit menant au grade de maître en sciences de la vie et droit (M.S.V.D.);
- le cheminement de type cours en écologie internationale menant au grade de maître en écologie internationale (M.E.I.);
- le cheminement de type cours en écologie internationale combiné au cheminement de type cours en gestion de l'environnement de la maîtrise en environnement menant aux grades de maître en écologie internationale (M.E.I.) et de maître en environnement (M. Env.);
- le cheminement de type cours en écologie internationale - double diplomation menant au grade de maître en écologie internationale (M.E.I.).

L'objectif général est de permettre à l'étudiante ou à l'étudiant :

• d'acquérir une formation solide en sciences biologiques.

Les objectifs spécifiques pour les cheminements de type recherche sont de permettre à l'étudiante ou à l'étudiant :

- d'approfondir ses connaissances en bio-informatique, en biologie moléculaire et cellulaire, en écologie ou en microbiologie;
- d'amorcer une spécialisation dans un secteur de ces sciences;
- de s'initier à la recherche.

Le **doctorat en biologie** permet cinq cheminements :

- un cheminement en bio-informatique;

- un cheminement en biologie moléculaire et cellulaire;
- un cheminement en écologie;
- un cheminement en microbiologie;
- un cheminement interdisciplinaire en environnement.

Les objectifs généraux sont de permettre à l'étudiante ou à l'étudiant :

- d'approfondir et de maintenir à jour ses connaissances dans un champ de spécialisation de la bio-informatique, de la biologie moléculaire et cellulaire, de l'écologie ou de la microbiologie;
- de comprendre et de formuler de façon autonome des problématiques issues de situations ou de connaissances relatives à son domaine;
- d'acquérir une formation de chercheuse ou de chercheur;
- de devenir apte à assumer, d'une façon autonome, la responsabilité d'activités de recherche;
- de contribuer à l'avancement des connaissances dans son domaine de recherche;
- de développer sa capacité à bien communiquer les résultats de ses travaux.

Membres du comité d'évaluation de programme

Dans l'ensemble, l'évaluation périodique des programmes de maîtrise et doctorat en biologie respecte la démarche normalement attendue selon le processus d'évaluation périodique.

La composition du comité d'évaluation de programmes (CÉP) est conforme à la *Politique d'évaluation périodique des programmes* (tableau 1).

Tableau 1 : Composition du CÉP des cheminements de type recherche (CÉP-R)

Nom	Titre et rôle dans le CEP
RODRIGUE, Sébastien	<ul style="list-style-type: none"> - Président du comité - Directeur adjoint du Département de biologie, responsable des études supérieures et de la recherche - Professeur agrégé, Département de biologie - Membre du Comité des études supérieures de type recherche du Département de biologie (CESRB) - Membre du Comité des études supérieures de la Faculté des sciences
Les autres membres du comité sont présentés par ordre alphabétique	
FESTA-BIANCHET, Marco	<ul style="list-style-type: none"> - Professeur titulaire, Département de biologie - Membre du CESRB
GROLEAU, Denis	<ul style="list-style-type: none"> - Professeur titulaire, Département de génie chimique et génie biotechnologique, Faculté de génie, membre externe
LAVIGUEUR, Alain	<ul style="list-style-type: none"> - Coordonnateur à la recherche et des programmes de maîtrise de type recherche et de doctorat - Membre du CESRB
NEIL, Kevin	<ul style="list-style-type: none"> - Étudiant au doctorat en biologie - Membre du CESRB
STEIMLE, Viktor	<ul style="list-style-type: none"> - Directeur adjoint du Département de biologie, responsable du 1^{er} cycle - Professeur agrégé, Département de biologie - Membre du CESRB

Contexte

En 1967, la maîtrise en biologie remettait son premier diplôme et l'année suivante, en 1968, c'était le doctorat qui vivait ce moment marquant. Depuis les débuts, le Département de biologie de l'Université de Sherbrooke et tous ses professeurs ont une longue tradition de formation à la recherche auprès des étudiants de 2^e et de 3^e cycle.

Maîtrise en biologie

Avant 2005, la maîtrise en biologie était offerte uniquement dans la formule de type recherche menant au grade de M. Sc. Depuis 2005, celle-ci propose 12 cheminements, dont 4 sont de type cours (zones grisées dans le tableau ci-dessous).

Tableau 2 : Douze cheminements de la maîtrise en biologie et année de leur mise en œuvre

Nom des cheminements	Année de mise en œuvre
cheminement de type recherche en bio-informatique	2004
cheminement de type recherche en biologie moléculaire et cellulaire	2004
cheminement de type recherche en écologie	2004
cheminement de type recherche en microbiologie	2004
cheminement de type cours en écologie internationale	2005
cheminement de type cours en sciences de la vie et droit	2008
cheminement de type cours en écologie internationale combiné au cheminement en gestion de l'environnement de la maîtrise en environnement	2009
cheminement de type cours en écologie internationale double diplomation	2011
cheminement intégré baccalauréat-maîtrise de type recherche en bio-informatique	2012
cheminement intégré baccalauréat-maîtrise de type recherche en biologie moléculaire et cellulaire	2012
cheminement intégré baccalauréat-maîtrise de type recherche en écologie	2012
cheminement intégré baccalauréat-maîtrise de type recherche en microbiologie	2012

Les cheminements de type cours en écologie internationale font partie de l'évaluation périodique actuelle, mais feront l'objet d'un rapport indépendant de celui-ci. L'un des enjeux de la présente évaluation de la maîtrise en biologie est le questionnement quant à l'autonomisation de ses cheminements de type cours en écologie internationale pour en faire un programme à part entière. Actuellement, les cheminements de type cours et de type recherche fonctionnent de manière parallèle et n'ont aucun objectif de formation commun.

Quant au cheminement de type cours en sciences de la vie et droit, il ne sera pas évalué dans le présent processus, car il a fait l'objet d'un examen de la part de la Faculté de droit qui a mené l'évaluation périodique du baccalauréat en droit entre 2013 et 2017. L'une des recommandations de cette évaluation était de remplacer la maîtrise en biologie du cheminement sciences de la vie par une maîtrise en droit. La formation en sciences incluse dans ce cheminement reste encore à définir. Toutefois, à l'issue du processus, elle est désormais souhaitée davantage interdisciplinaire, c'est-à-dire le droit et les sciences plus intégrés que dans la formation actuelle.

Doctorat en biologie

Jusqu'en 2005, le programme de doctorat en biologie a été offert sous la forme unique du doctorat en biologie et menant au grade de Ph. D. Depuis 2005, le doctorat est offert en cinq cheminements différents.

Tableau 3 : Cheminement du doctorat en biologie et année de mise en œuvre

Nom du cheminement	Année de mise en œuvre
cheminement en bio-informatique	2004
cheminement en biologie moléculaire et cellulaire	2004
cheminement en écologie	2004
cheminement en microbiologie	2004
cheminement interdisciplinaire en environnement	2005

La visite des experts (octobre 2017)

Les experts désignés sont le professeur Gilles Gauthier du Département de biologie de l'Université Laval et le professeur Jean-François Giroux du Département des sciences biologiques de l'Université du Québec à Montréal. Ces personnes ont pris connaissance du rapport d'autoévaluation puis elles sont venues rencontrer le comité d'évaluation de programme, le personnel de direction de la faculté, des membres du personnel enseignant et des étudiantes et étudiants des programmes. Elles ont aussi fait une visite des lieux. Chaque personne experte a ensuite produit un avis écrit portant sur la qualité de la démarche d'évaluation réalisée, de ses résultats, de la pertinence et la qualité du programme.

La visite d'expertise externe a eu lieu à la Faculté des sciences le 30 et 31 octobre 2017. Le CEP a retenu pour ces recommandations plusieurs éléments qui ont été suggérés par les experts externes.

Le rapport final d'évaluation

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

- R. 1 :** Que la direction du Département crée un programme de maîtrise à visée recherche entièrement distinct des cheminements de type cours en écologie internationale et de type cours en sciences de la vie et droit. Ce programme regroupera les cheminements intégrés baccalauréat-maîtrise.
- R. 2 :** Mandater le CESRB pour revoir les objectifs des programmes de maîtrise et de doctorat en s'appuyant sur les travaux de l'évaluation périodique, des finalités institutionnelles de formations, des exigences professionnelles actuelles et dans une optique de continuité et de complémentarité avec les programmes des autres cycles.
- R. 3 :** Que la direction du Département revoit les moyennes cumulatives demandées dans les critères d'admission des programmes pour qu'elles correspondent aux besoins du programme et à la réussite des étudiants qui y accèdent.
- R. 4 :** Que la direction départementale revoit l'offre d'activités pédagogiques et certains éléments de la structure du programme de maîtrise et de doctorat pour atteindre au mieux les objectifs d'apprentissage des deux programmes tout en tenant compte des travaux de l'évaluation périodique,

des finalités institutionnelles de formations, des exigences professionnelles actuelles et dans une optique de continuité et de complémentarité avec les programmes des autres cycles.

- R. 5 :** Que la direction départementale interpelle la direction facultaire afin d'ouvrir une discussion pour promouvoir le développement d'un doctorat en environnement de nature multifacultaire.
- R. 6 :** Que la direction départementale applique des mesures qui valorisent et définissent le comité des conseillers.
- R. 7 :** Que la direction départementale poursuive les mesures implantées pour favoriser une durée des études optimale.
- R. 8 :** Que la direction départementale formalise les objectifs et les contenus des activités pédagogiques du Microprogramme de 2^e cycle en interactions scientifiques par le développement de plans de cours qui précisent les objectifs d'apprentissages visés par chaque activité.
- R. 9 :** Que la Direction départementale révise son plan de diffusion annuel pour toutes les communications qui doivent être faites auprès des étudiants et des professeurs.
- R. 10 :** Que la direction départementale mette en valeur les caractéristiques de nos programmes pour favoriser le recrutement de nouveaux étudiants.
- R. 11 :** En collaboration avec la Faculté des sciences, introduire un mode de gestion informatique des dossiers étudiants plus performant et convivial.
- R. 12 :** Que la direction départementale assure une stabilité au secrétariat du département en créant un poste de secrétaire de direction à temps complet dont la responsabilité sera uniquement les études de 2^e et de 3^e cycles ainsi que la recherche.

Les décisions institutionnelles

Le rapport final, le plan d'action pour la mise en œuvre des recommandations de l'évaluation ont été adoptés par le conseil de la Faculté des sciences lors de sa séance du 22 mai 2018.

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 septembre 2018. Le comité a reconnu que la démarche d'évaluation de ces programmes 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 maîtrise et doctorat en biologie ainsi que le plan d'action pour la mise en œuvre des recommandations ont été soumis, dans un premier temps au conseil de la recherche pour avis et dans un second temps au conseil des études (CE) lors de sa séance du 17 avril 2019.

Lors de sa réunion du 8 mai 2019, à la recommandation du conseil des études, le conseil universitaire (CU) a approuvé le plan d'action pour la mise en œuvre des recommandations issues de l'évaluation périodique des programmes de maîtrise et doctorat en biologie.

Le Secrétariat de l'évaluation périodique des programmes