

Doctorat en biologie cellulaire

Les sections *Présentation*, *Structure du programme* et *Admission et exigences* (à l'exception de la rubrique intitulée « Document(s) requis pour l'admission ») constituent la version officielle de ce programme. La dernière mise à jour a été faite le 15 mai 2026. L'Université se réserve le droit de modifier ses programmes sans préavis.

PRÉSENTATION

Sommaire*

*IMPORTANT : Certains de ces renseignements peuvent varier selon les cheminements ou concentrations. Consultez les sections *Structure du programme* et *Admission et exigences* pour connaître les spécificités d'admission par cheminements, trimestres d'admission, régimes ou lieux offerts.

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

90 crédits

GRADE

Philosophiæ Doctor

TRIMESTRES D'ADMISSION

Automne, Hiver, Été

RÉGIME DES ÉTUDES

Régulier

RÉGIME D'INSCRIPTION

Temps complet

LIEU

Campus de la santé Sherbrooke

PARTICULARITÉ*

Ouvert aux personnes étudiantes internationales en régime régulier

* Peut varier pour certains cheminements ou concentrations.

Renseignements

- 819 821-8000, poste 70138
- 819 820-6831 (télécopieur)
- VDES-Prog-BBM@USherbrooke.ca
- [Site Internet](#)

OBJECTIF(S)

Permettre à l'étudiante ou à l'étudiant :

- d'approfondir ses connaissances en biologie cellulaire;
- d'acquérir une formation de chercheuse ou de chercheur;
- d'acquérir une méthode de recherche, grâce à l'élaboration d'un projet de recherche, sous la supervision d'une directrice ou d'un directeur de recherche;
- de devenir apte à assumer, d'une façon autonome, la responsabilité d'activités de recherche;

- de développer sa rigueur et son sens critique par l'analyse et la rédaction de textes scientifiques;
- de développer un esprit de synthèse et une curiosité intellectuelle pour lui permettre de s'adapter dans un domaine de recherche en évolution rapide;
- de développer de nouvelles connaissances scientifiques;
- de développer sa capacité de bien communiquer les résultats de ses travaux.

STRUCTURE DU PROGRAMME

Activités pédagogiques obligatoires - 77 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
BCL742	Biologie cellulaire II - 2 crédits
BCL885	Examen général - 15 crédits
BCL887	Séminaire de recherche - 2 crédits
BCL888	Thèse - 39 crédits
BCL896	Activités de recherche - 19 crédits

Activités pédagogiques à option - 0 à 13 crédits

Choisies parmi les activités pédagogiques à option offertes à la maîtrise en biologie cellulaire ou parmi les suivantes :

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
BCL829	Activité de recherche complémentaire I - 1 crédit
BCL830	Activité de recherche complémentaire II - 2 crédits
BCL831	Activité de recherche complémentaire III - 3 crédits
BCL832	Activité de recherche complémentaire IV - 4 crédits
BCL833	Activité de recherche complémentaire V - 5 crédits

Activités pédagogiques au choix - 0 à 13 crédits

ADMISSION ET EXIGENCES

LIEU(X) DE FORMATION ET TRIMESTRE(S) D'ADMISSION

Sherbrooke : admission aux trimestres d'automne, d'hiver et d'été

Condition(s) générale(s)

Détenir un grade de 2^e cycle en biologie cellulaire ou démontrer une préparation jugée satisfaisante.

La personne candidate doit **obligatoirement** avoir obtenu l'accord d'un membre du corps professoral habilité à superviser ses travaux de recherche avant de déposer une demande d'admission au programme. Pour avoir plus d'informations sur les étapes et procédures à suivre, se référer à la page « [Étudier en recherche](#) ».

Condition(s) particulière(s)

Avoir une moyenne cumulative d'au moins 3,0 dans un système où la note maximale est de 4,3 ou avoir obtenu des résultats scolaires jugés équivalents. Le programme peut exceptionnellement admettre une personne candidate ayant une moyenne entre 2,7 et 3.0. Dans un tel cas, le programme, conformément au [Règlement des études](#), imposera à la personne candidate une ou des activités pédagogiques supplémentaires

pour un minimum de 2 crédits. Toute activité supplémentaire devra être réussie avec une note minimale de 2,7/4,3.

Conditions particulières pour l'**admission directe au doctorat de type recherche après des études de 1^{er} cycle** :

- Avoir obtenu ou être en voie d'obtenir son diplôme de 1^{er} cycle à l'Université de Sherbrooke, dans une discipline jugée pertinente;
- Avoir une moyenne cumulative minimale de 4,0/4,3;
- Avoir l'équivalent d'au moins 12 mois d'expérience pertinente en recherche à temps complet;
- Présenter des preuves de productivité en recherche (par exemple, présentations scientifiques pertinentes, articles scientifiques);
- Démontrer des dispositions exceptionnelles à la recherche durant ses stages en recherche.

Document(s) requis pour l'admission

La personne candidate doit présenter les documents requis par le [Bureau de la registraire](#) et par le [programme d'études](#).

RÉGIME(S) DES ÉTUDES ET D'INSCRIPTION

Régime régulier à temps complet

POURQUOI CE PROGRAMME

Ce qui distingue ce programme

La biologie cellulaire couvre l'étude des tissus spécialisés (épithélium, endothélium, tissu conjonctif), aux processus physiopathologiques généraux (développement, vieillissement cellulaire, cancer) en passant par les interactions hôte-pathogène (inflammation). Par une approche multidisciplinaire intégrant des technologies de pointe en biologie moléculaire, génie génétique, protéomique et transcriptomique, nous visons des avancées majeures dans les sciences du vivant et des recherches médicales.

« Nous avons une vision multidisciplinaire de la biologie cellulaire et nous offrons une formation couvrant l'ensemble des thèmes et tous les aspects techniques de la biologie cellulaire moderne. »

Les forces du programme

- Expertise internationale reconnue dans le domaine de la physiopathologie gastro-intestinale, de l'oncologie digestive, de l'immunologie et du système cardiovasculaire
- Approches multidisciplinaires axées sur la biologie cellulaire des systèmes
- Installations technologiques et équipements de pointe
- Bourses de voyage offertes pour présenter lors des congrès

Environnement d'études

Profitez d'**installations technologiques et d'équipements de pointe** pour la réalisation de vos travaux de recherche tels que microscopes pour l'imagerie confocale, à fluorescence et à transmission électronique, vidéomicroscope, LC-MS/MS (chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse).

Bénéficiez de **plateformes technologiques** comme la plateforme d'histologie et de microscopie électronique, la plateforme de protéomique (spectrométrie de masse), la plateforme de microscopie photonique, et la biobanque de tissus colorectaux humains, sains et cancéreux. Du personnel de recherche compétent est responsable de ces plateformes et assure votre formation pour l'utilisation des équipements, des échantillons et de l'infrastructure.

Nos professeurs figurent parmi les meilleurs biologistes cellulaires au pays et à l'international notamment dans les domaines du système digestif et cardiovasculaire, et de l'immunologie. Nos professeurs sont subventionnés par plusieurs organismes subventionnaires tels que les [Instituts de Recherche en Santé du Canada \(IRSC\)](#), le [Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada \(CRSNG\)](#), la [Société de recherche sur le cancer \(SRC\)](#), la [Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada](#) et [Crohn et Colite Canada \(CCC\)](#).

Les projets impliquent l'utilisation de modèles de souris transgéniques ou invalidées pour l'expression d'un gène particulier ; de modèles murins de dommages tissulaires induits par radiation ; de modèles précliniques du cancer, et des maladies inflammatoires et cardiovasculaires ; de la drosophile comme modèle génétique ; de la culture organoïde et de cellules humaines (normales et cancéreuses) ainsi que l'utilisation de banques de tissus humains sains et pathologiques.

AIDE FINANCIÈRE

Vous n'avez pas d'autres sources de revenus? Le Département d'anatomie et de biologie cellulaire dispose d'un certain nombre de bourses d'études. Ces bourses sont attribuées aux étudiantes et aux étudiants les plus prometteurs, selon les critères utilisés par les organismes de financement de la recherche. [Hyperlien à venir]

ENVIRONNEMENT FAVORABLE POUR LE DÉVELOPPEMENT EN SCIENCES BIOMÉDICALES

Localisée au cœur du Parc scientifique de Sherbrooke, la Faculté bénéficie d'une situation unique en recherche au Canada grâce à sa proximité avec :

- [Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke\(CHUS\)](#)
- [Centre de recherche du CHUS](#)
- [Institut de pharmacologie\(IPS\)](#)
- [Centre d'imagerie moléculaire de Sherbrooke\(CIMS\)](#)
- Pavillon de recherche appliquée sur le cancer (PRAC)
- Entreprises privées et multinationales à fort contenu de R&D

LA RECHERCHE

Environnement de recherche

Les activités de recherche de la Faculté englobent la recherche fondamentale, la recherche clinique et la recherche sur la santé des populations et les services de santé. Plus de 200 chercheuses et chercheurs (cliniciens ou fundamentalistes) œuvrent dans 18 départements ou services cliniques. Près de la moitié sont titulaires d'une chaire ou bénéficient d'une bourse de recherche du FRSQ, des IRSC ou de diverses fondations. La Faculté compte environ 500 étudiantes et étudiants aux cycles supérieurs, en plus d'une cinquantaine de stagiaires postdoctoraux.

Les 6 thèmes porteurs de la recherche dans la faculté :

- Mère-enfant
- Inflammation et douleur
- Cancer : biologie, pronostic et diagnostic
- Diabète, obésité, et complications cardio-vasculaires
- Vieillesse
- Santé – populations, organisation, pratiques

Ces thèmes sont appuyés par trois piliers d'excellence : en RNominique, en imagerie médicale et en pharmacologie.

Financement et bourses

Des bourses sont disponibles pour faciliter vos études aux cycles supérieurs :

- [Programme de bourses de la Faculté de médecine et des sciences](#)

de la santé

- [Fonds de recherche du Québec - Santé \(FRQS\)](#)
- [Instituts de recherche en santé du Canada \(IRSC\)](#)
- [Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada \(CRSNG\)](#)
- [Crohn et Colite Canada \(CCC\)](#)
- [Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada](#)
- [L'Association Canadienne de Gastroentérologie](#)

Expertise du corps professoral

[Répertoire des professeurs du Département de biologie cellulaire](#)

Regroupements de recherche

- Centre de recherche en inflammation et oncologie digestive de l'UdeS (CRIODUS)
- Centre d'excellence de l'Université de Sherbrooke en diabète, obésité et complications cardiovasculaires
- Centre d'excellence de l'Université de Sherbrooke mère-enfant
- Centre de protéomique structurale et fonctionnelle des protéomes de l'Université de Sherbrooke (PROTEOMEUS)

Mémoires et thèses d'étudiantes et d'étudiants

[Savoir UdeS](#)

INDEX DES ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES

BCL742 - Biologie cellulaire II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine
et des sciences de la
santé

Cible(s) de formation

Approfondir ses connaissances en biologie cellulaire afin de mieux comprendre les fonctions cellulaires et leur régulation.

Contenu

Rôle de la cellule dans son environnement et homéostasie tissulaire. Sénescence cellulaire. Protéasome et dégradation. Autophagie, réponse cellulaire au stress lysosomal et du réticulum endoplasmique. Mort cellulaire régulée - au-delà de l'apoptose. Biophysique cellulaire et nucléaire. Chromatine, transcriptome, épigénétique. Nouvelles techniques en biologie cellulaire et utilisation d'organismes modèles.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

[Doctorat en biologie cellulaire](#)

[Maîtrise en biologie cellulaire](#)

BCL829 - Activité de recherche complémentaire I

USherbrooke.ca/admission

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine
et des sciences de la
santé

Cible(s) de formation

Être capable d'appliquer la méthodologie des étapes de la démarche scientifique.

Contenu

Au cours du 6e trimestre suivant son inscription, la candidate ou le candidat doit démontrer l'originalité de ses travaux par rapport à la littérature pertinente; faire une analyse critique de son travail; faire part de sa productivité (communication, publication); préciser les travaux à effectuer qui lui permettront de mener son travail à terme.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

[Doctorat en biologie cellulaire](#)

BCL830 - Activité de recherche complémentaire II

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine
et des sciences de la
santé

Cible(s) de formation

Être capable d'appliquer la méthodologie des étapes de la démarche scientifique.

Contenu

Au cours du 6e trimestre suivant son inscription, la candidate ou le candidat doit démontrer l'originalité de ses travaux par rapport à la littérature pertinente; faire une analyse critique de son travail; faire part de sa productivité (communication, publication); préciser les travaux à effectuer qui lui permettront de mener son travail à terme.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

[Doctorat en biologie cellulaire](#)

BCL831 - Activité de recherche complémentaire III

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine
et des sciences de la
santé

Cible(s) de formation

Être capable d'appliquer la méthodologie des étapes de la démarche scientifique.

Contenu

Au cours du 6e trimestre suivant son inscription, la candidate ou le candidat doit démontrer l'originalité de ses travaux par rapport à la littérature pertinente; faire une analyse critique de son travail; faire part de

sa productivité (communication, publication); préciser les travaux à effectuer qui lui permettront de mener son travail à terme.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

[Doctorat en biologie cellulaire](#)

BCL832 - Activité de recherche complémentaire IV

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

4 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

Cible(s) de formation

Être capable d'appliquer la méthodologie des étapes de la démarche scientifique.

Contenu

Au cours du 6e trimestre suivant son inscription, la candidate ou le candidat doit démontrer l'originalité de ses travaux par rapport à la littérature pertinente; faire une analyse critique de son travail; faire part de sa productivité (communication, publication); préciser les travaux à effectuer qui lui permettront de mener son travail à terme.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

[Doctorat en biologie cellulaire](#)

BCL833 - Activité de recherche complémentaire V

USherbrooke.ca/admission

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

5 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

Cible(s) de formation

Être capable d'appliquer la méthodologie des étapes de la démarche scientifique.

Contenu

Au cours du 6e trimestre suivant son inscription, la candidate ou le candidat doit démontrer l'originalité de ses travaux par rapport à la littérature pertinente; faire une analyse critique de son travail; faire part de sa productivité (communication, publication); préciser les travaux à effectuer qui lui permettront de mener son travail à terme.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

[Doctorat en biologie cellulaire](#)

BCL885 - Examen général

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

15 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

* Sujet à changement

Programmes offrant cette

activité pédagogique (cours)

[Doctorat en biologie cellulaire](#)

BCL887 - Séminaire de recherche

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

[Doctorat en biologie cellulaire](#)

BCL888 - Thèse

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

39 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

[Doctorat en biologie cellulaire](#)

BCL896 - Activités de recherche

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

19 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine

et des sciences de la santé

Cible(s) de formation

Être capable d'appliquer la méthodologie des étapes de la démarche scientifique.

Contenu

À la fin du 3e trimestre suivant son inscription, la candidate ou le candidat doit démontrer qu'il est capable de résumer son projet (problématique, hypothèses, méthodes

et résultats); l'originalité de son travail. À la fin de cette activité, l'étudiante ou l'étudiant doit préciser les travaux à effectuer qui lui permettront de mener son projet à terme.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

[Doctorat en biologie cellulaire](#)