Université de Sherbrooke

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES SCIENCES DE LA SANTÉ

Doctorat en microbiologie

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 10 septembre 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 connaitre 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

LIEUX
Campus de la santé Sherbrooke, Campus de Longueuil

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 dans un champ de spécialisation de la microbiologie telles la génétique et l'oncologie moléculaires, la biologie des cellules mammifères et de levure, la génomique fonctionnelle, la thérapie génétique, épidémiologique et moléculaire;
- 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 développer de nouvelles connaissances scientifiques;

- de développer sa capacité de bien communiquer les résultats de ses travaux.

STRUCTURE DU PROGRAMME

Activités pédagogiques obligatoires - 75 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
MCR885	Examen général - 15 crédits
MCR887	Séminaire de recherche - 2 crédits
MCR888	Thèse - 39 crédits
MCR896	Activité de recherche - 19 crédits

Activités pédagogiques à option - 0 à 15 crédits

Choisies parmi les activités pédagogiques à option décrites à la maîtrise en microbiologie ou parmi les suivantes :

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
MCR829	Activité de recherche complémentaire I - 1 crédit
MCR830	Activité de recherche complémentaire II - 2 crédits
MCR831	Activité de recherche complémentaire III - 3 crédits
MCR832	Activité de recherche complémentaire IV - 4 crédits
MCR833	Activité de recherche complémentaire V - 5 crédits

Activités pédagogiques au choix - 0 à 15 crédits

ADMISSION ET EXIGENCES

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

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

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

Condition(s) générale(s)

Détenir un grade de 2e cycle en microbiologie 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 1er cycle** :

- Avoir obtenu ou être en voie d'obtenir son diplôme de 1er 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

POURQUOI CHOISIR CE PROGRAMME?

Le domaine de la microbiologie est en forte croissance depuis quelques années, entre autres grâce aux percées majeures qui ont été réalisées sur le microbiome, et aussi dû au problème croissant de la résistance aux antibiotiques qui touche l'ensemble de la population mondiale. La microbiologie couvre de nombreux domaines de recherche et englobe autant la biologie fondamentale des cellules procaryotes et eucaryotes, que la compréhension des macromolécules telles que l'ADN, l'ARN, les protéines, et leurs interactions.

C'est pourquoi des études en microbiologie offrent la possibilité :

- D'acquérir un savoir-faire spécialisé et hautement pertinent en microbiologie et en biologie moléculaire.
- De maitriser les techniques les plus avancées en bactériologie et virologie moléculaire, en génomique et en RNomique.
- De côtoyer des chercheurs qui œuvrent dans une variété de domaines :
  - Biologie fondamentale des microorganismes
  - Pathogénèse microbienne et interactions hôtes-pathogènes
  - Développement de nouveaux antibiotiques et alternatives aux antibiotiques
  - Régulation de l'expression des gènes
  - Réparation de l'ADN et stabilité du génome
  - Compréhension des mécanismes biochimiques de l'ARN
  - Épidémiologie moléculaire
  - Maladies infectieuses émergentes.

Les forces du programme

- Notre programme offre une grande diversité de sujets de recherche dans des domaines tels que :
  - La biologie fondamentale des microorganismes (bactéries, virus)
  - La pathogénèse microbienne
  - La régulation de l'expression des gènes
  - La réparation de l'ADN
  - La stabilité du génome
  - La compréhension des mécanismes biochimiques de l'ARN
  - L'épidémiologie moléculaire
  - La génomique bactérienne et virale
  - Les nouvelles stratégies antimicrobiennes.
- Un doctorat en microbiologie ouvre la porte à de multiples possibilités d'emplois et représente un tremplin exceptionnel pour une carrière nationale et internationale en microbiologie, ou dans un domaine connexe.
- Haut taux d'employabilité au sein d'entreprises privées, d'institutions académiques de haut calibre, et d'organismes gouvernementaux.
- Opportunités d'emplois en milieu académique, hospitalier, vétérinaire, environnemental, ainsi que dans l'industrie biotechnologique, pharmaceutique et agro-alimentaire.
- Les étudiants ont la chance d'évoluer dans une infrastructure de recherche de première classe et sont encouragés à présenter leurs travaux lors de congrès nationaux et internationaux. De plus, ils ont accès à des bourses de voyage offertes chaque année.

Environnement d'études

La Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke bénéficie d'une situation unique en recherche au Canada. Elle est localisée au coeur du Parc scientifique de Sherbrooke, qui offre une conjoncture idéale pour le développement du savoir en sciences biomédicales et favorise la collaboration et la recherche pluridisciplinaire. Ce Parc scientifique comprend également le Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS), le Centre de recherche du CHUS, l'Institut de pharmacologie (IPS), le Centre d'imagerie moléculaire de Sherbrooke (CISM), le Pavillon de recherche appliquée sur le cancer (PRAC), ainsi que des 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**.Œuvrant dans 18 départements ou services cliniques, la recherche à la FMSS, c'est :

- 140 chercheurs fondamentalistes
- 60 chercheurs cliniciens
- 500 étudiants inscrits aux divers programmes de 2e et 3e cycles
- 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
- Vieillissement
- Santé – populations, organisation, pratiques

Ces thèmes sont appuyés par trois piliers d'excellence : en RNomique, 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)
- Fonds de recherche du Québec - Nature et Technologies (FRQNT)
- Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)
- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG)
- Fondation Trudeau
- Bourses d'études supérieures du Canada Vanier

Expertise du corps professoral

Répertoire des professeurs de l'UdeS

Regroupements de recherche

- Chaire de recherche du Canada en biologie de l'ARN et génomique du cancer
- Chaire de recherche du Canada en biologie des télomères
- Autres regroupements de recherche à la FMSS

Mémoires et thèses d'étudiantes et d'étudiants

Savoir UdeS

INDEX DES ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES

MCR829 - Activité de recherche complémentaire I

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

Cible(s) de formation

Mettre en pratique 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 microbiologie

MCR830 - 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

Mettre en pratique 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 microbiologie

MCR831 - 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

Mettre en pratique 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 microbiologie

MCR832 - 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

Mettre en pratique 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 microbiologie

MCR833 - Activité de recherche complémentaire V

Sommaire

CYCLE

3e cycle

CRÉDITS

5 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté de médecine et des sciences de la santé

Cible(s) de formation

Mettre en pratique 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 microbiologie

MCR885 - 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 microbiologie

MCR887 - 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 microbiologie

MCR888 - 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 microbiologie

MCR896 - Activité 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

Mettre en pratique la méthodologie des étapes de la démarche scientifique.

Contenu

À la fin du troisième 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 microbiologie