

DOCTORAT EN PHILOSOPHIE MICROBIOLOGIE ET IMMUNOLOGIE ET SPÉCIALISATION BIOINFORMATIQUE

Survol En bref

- Grades universitaires offerts : Doctorat en philosophie (PhD)
- Option de statut d'inscription : Temps complet
- Langue d'enseignement : Anglais
- Option d'étude (durée prévue du programme) : avec thèse (12 trimestres à temps complet, soit 48 mois consécutifs)
- Unités scolaires : Faculté de médecine (<http://med.uottawa.ca/superieures-postdoctorales/>), Département de biochimie, microbiologie et immunologie (<http://med.uottawa.ca/bmi/>). (disponible en anglais seulement)

Description du programme

Les programmes raffinent les habilités critiques et intellectuelles dans certains domaines et certains champs de spécialisation et préparent les candidats pour une variété de carrières d'enseignement et de recherche à l'intérieur et à l'extérieur du monde universitaire. Les diplômés du programme acquièrent une autonomie en recherche, et en rédaction d'articles scientifiques, grâce à des cours spécialisés, à des séminaires de recherche, et à une recherche indépendante débouchant sur une thèse.

Le Département participe aux programmes pluridisciplinaires en bioinformatique (au niveau de la maîtrise) et en pathologie et médecine expérimentale (au niveau de la maîtrise et du doctorat).

Le programme de doctorat participe au programme combiné de M.D. / Ph.D., qui permet aux étudiants d'obtenir un doctorat en microbiologie et immunologie et un diplôme de M.D. Pour de plus amples renseignements, voir le site de la Faculté de Médecine.

Principaux domaines de recherche

- La microbiologie
- La biologie de l'hôte

Autres programmes offerts dans la même discipline ou dans une discipline connexe

- Doctorat en philosophie Microbiologie et immunologie (Ph.D.)
- Doctorat en philosophie Microbiologie et immunologie Spécialisation en pathologie et médecine expérimentale (Ph.D.)

Coût et financement

- Le montant estimé des droits universitaires (<https://www.uottawa.ca/droits-universitaires/>) de ce programme est disponible sous la section Financer vos études (<http://>

www.uottawa.ca/etudes-superieures/programmes-admission/financer-etudes/).

- Les étudiants internationaux inscrits à un programme d'études en français peuvent bénéficier d'une exonération partielle des droits de scolarité (<https://www.uottawa.ca/droits-universitaires/exoneration-partielle-des-droits-de-scolarite/>).
- Pour des renseignements sur les moyens de financer vos études supérieures, veuillez consulter la section Bourses et appui financier (<https://www.uottawa.ca/etudes-superieures/etudiants/bourses/>).

Notes

- Les programmes sont régis par les règlements académiques (<https://www.uottawa.ca/notre-universite/leadership-gouvernance/politiques-reglements/>) en vigueur pour les études supérieures.
- Conformément au règlement de l'Université d'Ottawa, les travaux, les examens, les mémoires, et les thèses peuvent être complétés en français ou en anglais. Les activités de recherche peuvent se dérouler soit en anglais soit en français soit dans les deux langues en fonction de la langue principale du professeur et des membres du groupe.

Coordonnées du programme

Bureau des études supérieures, Faculté de médecine (<https://med.uottawa.ca/superieures-postdoctorales/>)

451, chemin Smyth, pièce RGN 2016

Ottawa, Ontario, Canada

K1N 6N5

Tél. : 613-562-5215

Courriel : grad.med@uottawa.ca

Exigences d'admission

Pour connaître les renseignements à jour concernant les dates limites, les tests de langues et autres exigences d'admission, consultez la page des exigences particulières (<https://www.uottawa.ca/etudes-superieures/programmes-admission/admission/exigences-particulieres/>).

Pour être admissible, vous devez:

- Être titulaire d'une maîtrise ès sciences (M.Sc.) en microbiologie ou en immunologie (ou l'équivalent) avec une moyenne minimale de 75 % (B+).

Note : Les candidats internationaux doivent vérifier les équivalences d'admission (<https://www.uottawa.ca/etudes-superieures/international/etudier-uottawa/equivalences-admission/>) pour le diplôme obtenu dans leur pays de provenance.

- Avoir un bon rendement scolaire tel que démontré par les relevés de notes officiels, les rapports de recherche, les résumés ou d'autres documents à l'appui démontrant une expérience de recherche.

- Les exigences énoncées ci-dessus sont minimales. Le Comité d'admission se réserve le droit de modifier les exigences de programme d'études ou d'y ajouter tout cours qui sera considéré comme nécessaire, compte tenu de la formation préalable du

candidat. Notamment, les cours BNF 5506 et/ou BNF 6500 pourraient être ajoutés.

- Identifier au moins un professeur prêt à diriger votre recherche et votre thèse.
 - Il est recommandé de communiquer avec le directeur de thèse dès que possible.
 - Pour pouvoir vous inscrire, vous devez faire accepter votre candidature par un directeur de thèse.
 - Le directeur de thèse doit être membre du programme pluridisciplinaire.

Exigences linguistiques

Les candidats doivent comprendre et parler couramment la langue d'enseignement du programme dans lequel ils veulent s'inscrire. Une preuve de compétence linguistique peut être requise.

Ceux dont la langue maternelle n'est ni le français ni l'anglais doivent fournir une preuve de compétence dans la langue d'enseignement.

Note : Les coûts des tests de compétences linguistiques devront être assumés par le candidat.

Notes

- Les conditions d'admission décrites ci-dessus représentent des exigences minimales et ne garantissent pas l'admission au programme.
- Les admissions sont régies par les règlements académiques (<https://www.uottawa.ca/notre-universite/leadership-gouvernance/politiques-reglements/>) en vigueur pour les études supérieures.
- Il faut indiquer dans la demande initiale d'admission au programme de Ph.D. en microbiologie et immunologie qu'on veut être admis dans le programme pluridisciplinaire bioinformatique. Pour être admis, le candidat doit être admis au préalable au programme participant principal. Les étudiants seront normalement informés de leur admission au programme pluridisciplinaire en même temps que de leur admission au programme principal.
- Il est fortement recommandé de contacter votre répondant avant de soumettre votre demande d'admission pour confirmer leur adresse électronique et leur disponibilité à compléter un formulaire de recommandation en votre nom.

Passage accéléré de la maîtrise au doctorat

Les étudiants inscrits au programme de maîtrise en Microbiologie et Immunologie à l'Université d'Ottawa ont la possibilité de passer directement au programme de doctorat sans avoir à rédiger la thèse de maîtrise dans la mesure où les conditions suivantes sont remplies :

- Réussite du séminaire et des cours requis pour le diplôme de maîtrise.
- Progrès satisfaisant dans le programme recherche.
- Recommandation écrite du directeur de thèse ainsi que des membres du comité de thèse.
- Approbation du comité des études supérieures.

Note : Le passage doit avoir lieu dans les seize mois qui suivent l'inscription initiale à la maîtrise. À noter que les conditions minimales de

moyenne d'admission au programme de doctorat doivent également être rencontrées.

Exigences du programme

Les exigences à remplir sont les suivantes :

Cours obligatoires : ¹

MED 8566	Attitude et compétences professionnelles	
3 crédits de cours optionnels en microbiologie et immunologie (MIC) de niveau gradué ²		3 crédits
3 crédits de cours optionnels en microbiologie et immunologie (MIC) de niveau 8000 ²		3 crédits

Séminaires :

BNF 8766	Séminaire en bioinformatique ³	3 crédits
MIC 8366	PhD Seminar ⁴	3 crédits

Examen de synthèse :

MIC 9998	Examen de synthèse	
----------	--------------------	--

Thèse :

THD 9999	Thèse de doctorat ^{5,6}	
----------	----------------------------------	--

Note(s)

1

Les étudiants inscrits au programme de Ph.D. BNF qui ont déjà obtenu les crédits du cours BNF 5506 devront s'inscrire et réussir soit BCH5501, BCH 8110, BIO 8301, BNF 5107 ou CHM 8309.

2

Les crédits de cours optionnels doivent être approuvés par le Département.

3

Le cours de séminaires en bioinformatique demande l'élaboration d'un rapport écrit, la présentation d'un séminaire et une présence régulière aux séminaires départementaux.

4

Le séminaire comporte la présentation d'un séminaire et l'assiduité à la série de séminaires approuvés par le Département.

5

Présentation et soutenance réussies d'une thèse basée sur des travaux de recherche originaux effectués sous la direction immédiate d'un membre du corps professoral du Département.

6

L'étudiant est responsable de s'assurer de rencontrer les exigences relatives à la thèse.

Recherche

La recherche à l'Université d'Ottawa

Située au cœur de la capitale du Canada, à quelques pas de la colline du Parlement, l'Université d'Ottawa se classe parmi les 10 meilleures universités de recherche au Canada. Notre recherche est fondée sur l'excellence, la pertinence et l'impact et s'effectue dans un esprit d'équité, de diversité et d'inclusion.

Notre communauté de recherche se développe dans quatre axes stratégiques :

- Créer un environnement durable,
- Promouvoir des sociétés justes,
- Façonner le monde numérique
- Favoriser santé et bien-être tout au long de la vie.

Qu'il s'agisse de faire progresser les solutions en matière de soins de santé ou de relever des défis mondiaux comme les changements climatiques, les chercheurs de l'Université d'Ottawa sont à l'avant-garde de l'innovation et apportent des contributions importantes à la société et au-delà.

La recherche à la Faculté de médecine

« La Faculté de médecine possède une longue feuille de route en recherche fondamentale et clinique de pointe. Bon nombre de nos projets de recherche de grande envergure sont réalisés en partenariat avec les hôpitaux d'enseignement affiliés et des instituts de recherche. Ces collaborations mènent à des découvertes biomédicales qui ont une grande incidence sur les soins de santé. Et en même temps, elles permettent de former la prochaine génération de scientifiques canadiens. Nos travaux de recherche attirent aussi d'importants investissements qui ne manquent pas de stimuler l'économie d'Ottawa. »

- Dr Jocelyn Côté, vice-doyen à la recherche

Les installations, les centres et les instituts de recherche à la Faculté de médecine

- Centre de neurodynamique (<https://neurodynamic.uottawa.ca/>)
- Centre de recherche sur les maladies neuromusculaires de l'Université d'Ottawa (<http://med.uottawa.ca/neuromusculaire/>)
- Centre de recherches biopharmaceutiques et biotechnologiques (<http://www.med.uottawa.ca/crb/bb/eng/>)
- Partenariat canadien pour le rétablissement de l'AVC (<https://canadianstroke.ca/FR/>)
- Centre de recherche sur les maladies du rein (<http://www.irho.ca/centres/KRC/default.asp>)
- Centre de compétences et de simulation de l'Université d'Ottawa (<http://uossca.ca/fr/>)
- Institut d'innovation d'appareils médicaux
- Institut de la biologie des systèmes d'Ottawa (<http://med.uottawa.ca/oisb/>)
- L'Institut de recherche sur le cerveau (<https://www.uottawa.ca/cerveau/>)

Pour d'autres informations, veuillez consulter la liste des membres du corps professoral et leurs domaines de recherche sur **Uniweb**.

IMPORTANT : Les candidats et les étudiants à la recherche de professeurs pour superviser leur thèse ou leur projet de recherche peuvent aussi consulter le site Web de la faculté ou du département (<https://www.uottawa.ca/etudes-superieures/etudiants/coordonnees-unites-scolaires/>) du programme de leur choix. La plateforme Uniweb n'est pas représentative de l'ensemble du corps professoral autorisé à diriger des projets de recherche à l'Université d'Ottawa.

Cours

Tous les cours ne sont pas nécessairement offerts chaque année. Les cours sont offerts dans la langue dans laquelle ils sont décrits.

BNF 5106 Bioinformatics (3 units)

Major concepts and methods of bioinformatics. Topics may include, but are not limited to: genetics, statistics & probability theory, alignments, phylogenetics, genomics, data mining, protein structure, cell simulation and computing.

Course Component: Lecture

BNF 5107 Applied Bioinformatics (3 units)

Computational knowledge discovery in and the dynamic nature of cellular networks. Includes, but is not limited to, knowledge representation, large scale data integration, data mining and computational systems biology. This course is equivalent to BIOL 5516 at Carleton University.

Course Component: Lecture

BNF 5506 Bioinformatique (3 crédits)

Concepts et méthodes en bioinformatique. Les sujets abordés peuvent inclure, entre autres, la génétique, les statistiques et les théories des probabilités, les alignements, la phylogénétique, la génomique et la structure de protéines.

Volet : Cours magistral

BNF 6100 MSc Seminar (3 units)

Current topics in bioinformatics presented by program professors and invited speakers. Oral presentation and written report required. Graded S (Satisfactory) / NS (Not satisfactory).

Course Component: Lecture

BNF 6500 Séminaire de maîtrise (3 crédits)

Sujets courants en bioinformatique présentés par des professeurs membres du programme et des conférenciers invités. Présentation orale et rapport écrit requis. Noté S (satisfaisant) ou NS (non satisfaisant).

Volet : Cours magistral

BNF 8166 Seminar in Bioinformatics (3 crédits)

Current research topics in bioinformatics presented by PhD students and invited speakers. Oral presentation required. Graded S (Satisfactory) / NS (Not satisfactory).

BNF 8766 Séminaire en bioinformatique (3 crédits)

Sujets courants en bioinformatique présentés par des étudiants en PhD et des conférenciers invités. Présentation orale requise. Noté S (satisfaisant) ou NS (non satisfaisant).

MIC 5100 Pathogen Interactions and Host (3 units)

This course will examine current issues in microbiology/immunology.

Topics to be chosen to allow discussion across the broad areas of virology, immunology and bacteriology. Within each of the modules, the focus will be on host-pathogen interactions at the molecular level, how microorganisms utilize, modify or disrupt host cell functions, including immune cell functions and immune responses, to establish infection and cause diseases, or on immunological diseases which may have an infectious component.

Course Component: Lecture

Prerequisite: At least one undergraduate course in microbiology and/or immunology and one course in molecular biology.

MIC 5366 MSc Seminar (3 units)

Attendance at two half-day symposia with guest speakers, attendance and participation in the annual BMI Student Symposium and BMI Poster Day, attendance at BMI seminars relevant to Microbiology and Immunology. Students must present at least one poster and one oral presentation during the course of their program. Graded S (Satisfactory) or NS (Not satisfactory).

Course Component: Seminar

MIC 6003 Thesis Research in Microbiology and Immunology III

Volet / Course Component: Cours magistral / Lecture

MIC 6120 ADVANCED TOPICS IN IMMUNOMETABOLISM (3 units)