



Option de maîtrise en médecine cellulaire et moléculaire

Programmes de biologie moléculaire de la Faculté de médecine
Université de Montréal

Sommaire

Cycle Cycles supérieurs (2 ^e cycle)	Régime des études Temps plein, avec cours de jour et stages	Ouvert aux étudiants internationaux
Grade Maîtrise ès sciences (M. Sc.)	Trimestre d'admission Admission à l'automne seulement	
Crédits 45 crédits	Lieu Institut de recherches cliniques de Montréal (IRCM)	
Durée 1 an (trois trimestres)	110, avenue des Pins Ouest	

Personne-ressource pour information sur le programme

Myrna Khuon, coordonnatrice du programme
514 987-5716 | mcm@ircm.qc.ca

Présentation

Ayant pour objectif de répondre aux besoins émergents, l'Institut de recherches cliniques de Montréal (IRCM) a développé l'option de maîtrise en médecine cellulaire et moléculaire (MCM) afin de former une relève scientifique ayant des connaissances approfondies en biologie moléculaire, mais sensibilisée à une vision globale de l'étude des maladies humaines.

Ce programme unique et innovateur est affilié aux programmes de biologie moléculaire de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal.

Forces du programme

- Cheminement accéléré en une année permettant un passage au doctorat sans rédaction de mémoire;
- Deux stages intensifs de quatre mois (32 crédits) dans deux laboratoires différents de l'IRCM;
- Expérience sur différents plateaux technologiques de l'IRCM (bio-informatique, génomique, protéomique, cytométrie de flux, imagerie et microscopie, modèles animaux);
- Exposition à différents aspects de la recherche clinique lors de cours donnés par des cliniciens-chercheurs.

Objectifs généraux

- Former des étudiants gradués polyvalents qui auront une vision large de la recherche biomédicale;
- Proposer une formation unique en recherche translationnelle dans le but d'arrimer la recherche fondamentale et les besoins de la pratique clinique;
- Former une nouvelle génération de scientifiques maîtrisant les nouvelles technologies de la recherche fondamentale;
- Offrir une formation intensive de qualité, permettant aux étudiants de valider leur intérêt pour la recherche médicale et les préparer adéquatement aux études de 3^e cycle.

Structure et cursus

L'option a un cursus de cours particulier, incluant 45 crédits distribués sur une période d'une année (trois trimestres) : cinq cours obligatoires (12 crédits), deux stages en laboratoire avec rédaction de rapport (32 crédits) et un séminaire de recherche (1 crédit).

Automne		
Cours	Titre	Crédits
BIM 6073	Pratique en recherche translationnelle	5 cr.
BIM 6026	Biologie moléculaire et cellulaire 1	2 cr.
Hiver		
Cours	Titre	Crédits
BIM 6075A	Stage avec rapport 1	16 cr.
BIM 6028	Biologie moléculaire et cellulaire 2	2 cr.
MMD 6005R	Éthique et recherche en santé	1 cr.
BIM 6035	Séminaire de recherche 1.1	--
Été		
Cours	Titre	Crédits
BIM 6075B	Stage avec rapport 2	16 cr.
BIM 6074	Pratique en médecine translationnelle	2 cr.
BIM 6035	Séminaire de recherche 1.2	1 cr.

Puisque l'IRCM est un environnement bilingue et que l'option MCM accueille chaque année des étudiants provenant des quatre coins du globe, la grande majorité des cours sont donnés en anglais. Par contre, cette option étant offerte par l'Université de Montréal, tous les travaux et examens peuvent aussi être rédigés en français.

Financement et bourses

À l'IRCM, tous les étudiants sélectionnés pour le programme de maîtrise MCM reçoivent la Bourse Bombardier-Molson, une bourse annuelle de 20 000 \$.

Avec l'appui des membres de la Direction des affaires académiques, les étudiants sont également encouragés à soumettre leur candidature aux divers concours de bourses externes.

De nombreuses bourses sont offertes par la Faculté des études supérieures et postdoctorales (FESP) et par la Faculté de médecine de l'Université de Montréal telles que :

- Bourse d'exemption des droits supplémentaires de scolarité pour étudiants internationaux (C)
- Bourse de MÉRITE aux cycles supérieurs
- Bourse d'excellence de la Faculté des études supérieures et postdoctorales

D'autres bourses provenant d'organismes subventionnaires sont également disponibles pour faciliter des études aux cycles supérieurs, dont :

- [Instituts de recherche en santé du Canada \(IRSC\)](#)
- [Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie \(CRSNG\)](#)
- [Chaires de recherche du Canada \(CRC\)](#)
- [Fonds de recherche du Québec – Santé \(FROS\)](#)
- [Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies \(FRONT\)](#)

Admission et exigences

Le recrutement des candidats pour l'option de maîtrise en médecine cellulaire et moléculaire se fait directement auprès de la Direction des affaires académiques de l'IRCM.

Conditions d'admission

- Être diplômé ou inscrit dans un programme de baccalauréat (licence) ou de maîtrise (master 1/ master 2) ès sciences dans une discipline appropriée (biochimie, biologie, microbiologie, chimie); ou être titulaire d'un diplôme de docteur en médecine avec droit de pratique au Canada ou au Québec; ET avoir une expérience significative en recherche fondamentale.
- Avoir maintenu une moyenne cumulative minimale de 3.0 sur 4.3 (70%, B, 12 sur 20, ou l'équivalent).

- Satisfaire aux conditions générales d'admissibilité (section XI) du [Règlement pédagogique de la Faculté des études supérieures et postdoctorales](#).

Procédure pour soumettre sa candidature

1. [Remplir le formulaire en ligne d'admission](#) à l'option de maîtrise en MCM. Ce formulaire doit inclure les documents additionnels suivants :
 - Curriculum vitae;
 - Relevés de notes universitaires;
 - Lettre de motivation de 700 mots.
2. Faire parvenir une lettre de recommandation d'une personne apte à évaluer votre capacité à poursuivre une carrière en recherche biomédicale par courriel à l'adresse suivante : mcm@ircm.qc.ca.
3. Passer en entrevue devant le comité de sélection de l'option de maîtrise en MCM.
4. Si vous faites partie des candidats sélectionnés, [soumettre une demande d'admission au bureau du registraire de l'Université de Montréal](#). Les étudiants résidant hors du Québec pourraient avoir à soumettre leur candidature à certaines bourses.

Évaluation des candidatures

Les candidatures sont évaluées par un comité de sélection constitué de chercheurs de l'IRCM. Les candidats sont sélectionnés principalement selon le dossier académique, l'expérience en recherche biomédicale et la motivation à poursuivre des études supérieures.

Dates limites de dépôt des demandes d'admission

Statut étudiant

- Québécois(e) : du 1er janvier au 31 mai
- Canadien(ne) non résidant au Québec : du 1er janvier au 1er avril*
- Français et Belge francophone : du 1er janvier au 1er mai
- Étranger : du 1er janvier au 1er avril*

* Ces délais d'admission peuvent différer. Pour connaître la date exacte, communiquez avec la direction des affaires académiques via l'adresse courriel mcm@ircm.qc.ca

Faire une demande d'admission 

Passage accéléré au doctorat

Le doctorat en biologie moléculaire, option en médecine cellulaire et moléculaire, est une poursuite de la formation de l'option de maîtrise en MCM. Offert à l'IRCM, il permet d'offrir aux étudiants une formation multidisciplinaire en biologie moléculaire avec un accent sur les technologies de pointe utilisées dans le cadre de la recherche fondamentale et translationnelle. Les thématiques de recherche en MCM sont principalement axées sur l'étude des maladies humaines.

La formation au doctorat nécessite le choix d'un directeur de recherche à l'entrée du programme.

Pour obtenir une description du programme de doctorat en MCM, [visitez le site Web de l'IRCM](#).

Index des activités pédagogiques du cursus

BIM 6026 – Biologie moléculaire et cellulaire 1

Cycles supérieurs | 2 crédits | Trimestre d'automne

Compréhension des mécanismes moléculaires de base ainsi que des structures cellulaires. Analyse moléculaire de systèmes complexes (immunologie, neurobiologie, biologie du développement).

BIM 6028 – Biologie moléculaire et cellulaire 2

Cycles supérieurs | 2 crédits | Trimestre d'hiver

Compréhension des mécanismes moléculaires de base ainsi que des structures cellulaires. Analyse moléculaire de systèmes complexes (immunologie, neurobiologie, biologie du développement).

BIM 6035 – Séminaire de recherche

Cycles supérieurs | 1 crédit | Trimestre d'hiver et d'été

Apprendre à l'étudiant à faire la synthèse de ses travaux de recherche, à présenter oralement et à discuter de son projet. L'étudiant est tenu de participer aux présentations des autres étudiants.

BIM 6073 – Pratique en recherche translationnelle

Cycles supérieurs | 5 crédits | Trimestre d'automne

COURS OFFERT EXCLUSIVEMENT AUX ÉTUDIANTS DE L'OPTION DE MAÎTRISE EN MCM

Modules de formation pratique et théorique sur l'utilisation de plateformes technologiques de pointe en biologie moléculaire et en recherche biomédicale; utilisation de ces techniques pour la recherche translationnelle en santé.

Offert sous le format de cours modulaires traitant de l'utilisation des technologies suivantes et de leur utilisation appliquée à la recherche fondamentale et translationnelle : cytométrie, microscopie et biologie cellulaire, génomique, protéomique, bio-informatique, et modèles animaux en recherche biomédicale.

Objectifs de la formation :

- Connaître les possibilités d'utilisation de certaines techniques de pointe utilisées en biologie dans l'étude des maladies humaines;
- Appliquer différentes techniques de biologie moléculaire lors d'expériences de recherche en laboratoire;
- Affiner la capacité à aborder une question par la méthode scientifique.

BIM 6074 – Pratique en médecine translationnelle

Cycles supérieurs | 2 crédits | Trimestre d'été

COURS OFFERT EXCLUSIVEMENT AUX ÉTUDIANTS DE L'OPTION DE MAÎTRISE EN MCM

Liens entre le laboratoire fondamental et le milieu clinique; intégration de solides notions en médecine translationnelle et enjeux éthiques. Exposition au milieu clinique et aux concepts de la médecine personnalisée.

Objectifs de la formation :

- Comprendre les bases biologiques des maladies humaines, de leurs traitements et de leurs conséquences sur le patient;
- Résumer les défis actuels de la pratique médicale et mettre en évidence les lacunes nécessitant une investigation en recherche fondamentale;
- Mettre en parallèle ces questions avec les considérations éthiques nécessaires à la poursuite de recherche chez des sujets humains;
- Intégrer les connaissances fondamentales de la biologie moléculaire à un enjeu clinique concret.

BIM 6075A – Stage avec rapport 1

Cycles supérieurs | 16 crédits | Trimestre d'automne

COURS OFFERT EXCLUSIVEMENT AUX ÉTUDIANTS DE L'OPTION DE MAÎTRISE EN MCM

Projet de recherche en biologie humaine appliquée sous supervision, avec rédaction d'un rapport de stage sous forme d'un manuscrit scientifique.

Objectifs de la formation :

- Concevoir et exécuter des expériences de biologie moléculaire et cellulaire;
- Affiner sa logique, ses méthodes et sa pratique de la recherche dans un contexte de médecine translationnelle.

BIM 6075B – Stage avec rapport 2

Cycles supérieurs | 16 crédits | Trimestre d'été

COURS OFFERT EXCLUSIVEMENT AUX ÉTUDIANTS DE L'OPTION DE MAÎTRISE EN MCM

Projet de recherche en biologie humaine appliquée sous supervision, avec rédaction d'un rapport de stage sous forme d'un manuscrit scientifique.

Objectifs de la formation :

- Concevoir et exécuter des expériences de biologie moléculaire et cellulaire;
- Affiner sa logique, ses méthodes et sa pratique de la recherche dans un contexte de médecine translationnelle.

MMD 6005R – Éthique et recherche en santé

Cycles supérieurs | 1 crédit | Trimestre d'hiver

Les développements biomédicaux et l'éthique de la recherche; les grands textes régulateurs; le rapport éthique et technoscience; l'évaluation éthique d'un projet; l'intégrité scientifique du chercheur.