

Atelier sur la recherche de maîtrise

Présenté par l'AGÉMIUM

Les cycles supérieurs

- Programmes offerts au département de microbiologie, infectiologie et immunologie
- **Maîtrise en Microbiologie et Immunologie (2^e cycle)** 45 crédits
- Doctorat en microbiologie et immunologie (3^e cycle) 90 crédits
- Doctorat en virologie et immunologie (3^e cycle) 90 crédits

Maîtrise en Microbiologie et Immunologie

(2-500-1-0)

- 8 crédits de cours + 37 crédits de mémoire
- 1^{re} année: alternance de cours, séminaires et de travail de laboratoire.
- 2^e année: travail de laboratoire à temps plein et rédaction de mémoire.
- Encadrement par un.e chercheur.e tout au long du programme.
- Rémunération sous la forme de bourses de recherches
 - Minimum de 14 000 \$ par an, rarement plus que 22 000\$ par an
 - Possibilités d'aller chercher des bourses externes.

Admissibilité à la maîtrise

- Avoir un diplôme de baccalauréat ès sciences (B. Sc.) dans une discipline appropriée, ou bien d'un diplôme jugé équivalent.
- Avoir obtenu au 1er cycle une moyenne d'au moins 3,0 sur 4,3
- Trouver un directeur.trice de recherche (PI: principal investigator)
- Faire une demande avant la date limite.

AUTOMNE

- **Automne 2021:** Du 1^{er} janvier 2020 au 1^{er} juillet 2021
- **Automne 2022:** Du 1^{er} janvier 2021 au 1^{er} février 2022

HIVER

- **Hiver 2022:** Du 1^{er} mai 2020 au 1^{er} novembre 2021
- **Hiver 2023:** Du 1^{er} août 2021 au 1^{er} septembre 2022

ÉTÉ

- **Été 2022:** Du 1^{er} septembre 2020 au 1^{er} février 2022

Les cours à la maîtrise

- 1 cours obligatoire: MMD 6005R - **Éthique et recherche en santé**
 - Ce cours se donne à toute les sessions, y compris l'été! (en ligne aussi)
- Environ 2 cours au choix (6 crédits au total) :
 - MCB 6012 - **Microbiologie fondamentale** (3 crédits)
 - MCB 6031 - **Immunologie fondamentale** (3 crédits)
 - MCB 6035 - **Immunothérapie et immunologie du cancer** (3 crédits)
 - MCB 6045 - **Virologie fondamentale** (4 crédits)
 - MCB 6210 - **Microorganismes-pathogénicité, immunité** (3 crédits)

Cours offert dans d'autres départements

- Quelques exemple de cours:
 - BIO-6260 : Génomique microbienne
 - BIO-6790 : Parasitisme
 - PBC-6045 : Pathologie moléculaire expérimentale
 - PBC-6086 : Cancer : aspects cellulaires et moléculaires
 - BIM-6030I : Biologie des ARN
 - MMD-6001 : Médecine moléculaire
 - Et plus encore...
- Il peut être pertinent de discuter avec votre PI des cours que vous devriez suivre!

Les séminaires de recherche

- Un cours en deux parties (MCB 60511/MCB 60512) qui se suit en première année de maîtrise.
- Une présentation orale de votre projet de maîtrise
 - 20 minutes de présentation
 - 10 minutes de questions
- Vous assister à toutes les séances au cours de l'année pour évaluer vos pairs.
- En règle générale, les maîtrises passent après les doctorants.

Cours complémentaires

- N'impacte pas votre Cote Z
- Cours gratuit, offert par les études supérieures et postdoctorales (ESP)
 - PLU-6150 : Rédaction scientifique en anglais
 - PLU-6055 : Communication scientifique orale 1
 - PLU-6065 : Communication scientifique orale 2 - Vulgarisation scientifique
 - IRP-7008 : Gestion du temps
 - PLU-6153 : Préparation d'une demande de bourse
 - IPR-7012 : Stratégies de rédaction
 - Et plus encore...

Rédaction de mémoire

- Une revue de la littérature du projet de recherche de l'étudiant.
- Présentations des résultats obtenus tout au long de la maîtrise.
- Discussion des résultats.
- Généralement de 80 à 120 pages.
- Évaluation par un comité.
- Il n'est pas requis des étudiants en maîtrise de publier un article scientifique.

Autres programmes de maîtrise

- Accès aux programmes de 2^e cycle qui demande un baccalauréat ès sciences (B. Sc.)
 - Biologie moléculaire, Biochimie, Biologie végétale, Pharmacologie, etc...
- Aller étudier dans d'autres universités
 - Institut Armand-Frappier (INRS)
 - IRCM : M. Sc. en biologie moléculaire, option médecine cellulaire et moléculaire (MCM)
 - IRIC : Maîtrise en biologie moléculaire, option biologie des systèmes

Le doctorat

- Doctorat en Microbiologie et Immunologie (3-500-1-0) ou Doctorat en Virologie et Immunologie (3-503-1-1)
 - 3 crédits de cours + 87 crédits de thèse
 - Aucune différence entre les deux autre le nom
- L'objectif du doctorat c'est de **contribuer à la communauté scientifique**, en apportant de nouvelles connaissances à ton domaine de recherche (sous la forme des articles scientifiques)
 - Afin d'avoir un doctorat, un minimum de 2 articles scientifiques en tant que **premier auteur** est nécessaire
- À la fin, l'étudiant doit écrire une thèse et la défendre devant un comité de professeurs (soutenance de thèse)
 - Une thèse est encore plus grande qu'un mémoire (environ 200 pages)
 - Généralement elle est faite par articles (on met nos articles scientifiques directement dans la section résultats)

Passage accéléré et passage direct au doctorat

- Dépendamment du dossier de l'étudiant, il est possible de faire un passage direct du baccalauréat au doctorat (moyenne de 3.7 minimum), ou un passage accéléré de la maîtrise au doctorat.
 - Le passage direct est extrêmement rare dans le département!
 - Pour le passage accéléré, il faut l'accord du parrain/marraine de maîtrise ainsi qu'un projet de recherche qui ait montré des signes d'avoir bien avancé (bcp de résultats, articles en préparation, etc).
- Une fois le passage accéléré fait, l'étudiant n'aura plus besoin d'écrire son mémoire de maîtrise, car il sera déjà au doctorat.

Le cheminement « honor »

- Remplace la 3^e année de baccalauréat
- Accumulation de résultats pouvant être utilisée pour la maîtrise.
- Un cours exclusif : BIO4000 – **Communication scientifique** (3 crédits)
- 9 crédits de stages : 3 à l'automne et 6 à l'hiver.
 - Évaluation par le superviseur de stage, présentation orale et rapport de stage.
- avoir réussi au moins 50 crédits de cours
- avoir une moyenne cumulative minimale de 3,5

Bourses de recherche

- BESC (CRSNG/IRSC) 17 500 \$ pour 1 an
- FRQNT et FRQS 17 500 \$ par année
- La bourse du département 6000 \$ - 8000 \$
- La Gabriel Marquis environ 10 000\$ (1^{ère} année de maîtrise seulement)
- Bourse de mérite de la faculté de médecine 16 000\$ pour 1 an
- Bourse des ESP plusieurs bourses de différents montants
- Autres.

Se chercher une maîtrise, c'est d'abord se trouver un stage.

- Prendre un. e étudiant.e à la maîtrise est un investissement d'argent et de temps de la part d'un.e chercheur.e.
- Permet d'évaluer le potentiel de recherche
- Permet à l'étudiant. e d'avoir un avant-goût du travail dans le laboratoire
- Voir si les personnalités « fitent »
- C'est plus facile de refuser une maîtrise à un. e étudiant. e que de mettre fin à une maîtrise en court de route.

Où trouver des PI et des laboratoires

- Liste des professeurs du département / centre de recherche
- Bouche-à-oreille
- Demander aux professeurs
- Allez rencontrer votre association étudiante
- Écrire aux TGDE

Centres de recherche

- Campus de l'UdeM
- CHUM
- CHU Ste-Justine
- HMR
- IRIC
- IRCM
- IRBV
- Institut Armand Frappier
- Autres...

Comment appliquer?

- Contacter directement le PI par courriel ou se présenter directement à son bureau
- Vous devez fournir les documents suivants:
 - CV
 - Lettre d'introduction
 - Relevé de notes
 - Lettre de recommandation (si vous en avez)

Le courriel lui-même

- Courte présentation
- Dites brièvement pourquoi vous voulez aller dans ce laboratoire.
- Remerciement et formules de politesse
- Envoyez tous les documents en un seul fichier PDF.
- N'hésitez pas à relancer si vous n'avez pas obtenu de réponse après une semaine.
- Soyez courtois!

La lettre d'introduction

- Personnalisé pour chaque application, soyez originale.
- Renseignez vous sur le sujet de recherche du PI et démontrez que vous êtes intéressé particulièrement pas son laboratoire.
- Mettre en valeur les qualités qui ne sont pas nécessairement présentes dans le CV
- Les trois questions que la lettre doit couvrir :
 - Qui êtes-vous?
 - Pourquoi je m'intéresse à votre laboratoire spécifiquement
 - Pourquoi devriez-vous être sélectionné plutôt qu'un.e autre étudiant.e.

Le CV adapté à la recherche de stage

- Ce n'est pas votre CV classique d'emploi étudiant
- Doit mettre en évidence toute expérience pertinente à la recherche: diplômes obtenus, liste de prix et bourses, les stages réalisés, les techniques apprises en baccalauréat, la moyenne globale, etc...
- Évitez les informations non pertinentes à la science, sauf si celle-ci démontrer une qualité intéressante pour votre candidature.
- Ce n'est pas grave si vous n'avez pas d'expérience.

Le relevé de notes

- Démontrent que vous êtes admissible à la maîtrise.
- Permet au chercheur d'évaluer votre aptitude à aller chercher des bourses.
- Témoigne de votre excellence et de votre investissement dans vos études.
- Informe le PI de votre parcours académique.
- Ce n'est pas grave si vous n'avez pas les meilleures notes du monde, ce ne sont pas tous les chercheurs qui se préoccupent des notes.

Entrevue avec le PI

- Ce n'est pas une entrevue classique d'embauche.
- Lisez au minimum les 2-3 articles les plus récents publiés par le laboratoire.
- Profitez-en pour poser un maximum de questions sur les attentes du chercheur par rapport à vous.
- Il est très possible que vous visitiez tous les laboratoires et rencontriez les membres de l'équipe.

Conseils divers

- Prenez-vous d'avance. Le processus étant un peu long, vaut mieux se prendre quelques mois d'avance avant la date limite d'inscription.
- Ciblez vos demandes. Vaut mieux commencer avec un chercheur à la fois plutôt que d'écrire à 20 chercheurs différents.
- Ne soyez pas découragés si les chercheurs ne vous répondent pas de suite. Ils reçoivent des dizaines de courriels par jours. Si aucune réponse dans environ 1 semaine, relancez!
- Engager un étudiant, c'est un grand engagement de temps et un grand engagement financier. Ne soyez pas découragés si le chercheur vous refuse, car il ne cherche plus d'étudiants ou, car les fonds sont courts. D'autres chercheurs seront intéressés à vous!