Doctorat en biologie cellulaire et moléculaire

1694

Directeur(trice): Céline Van Themsche
CPCS - Biologie cellulaire et moléculaire
819 376-5011, poste 3370

Bureau du registraire
1 800 365-0922 ou 819 376-5045
www.uqtr.ca

Grade: Philosophiae doctor (Ph.D.)

Crédits: 90

Présentation

En bref

Ce doctorat vise chez les étudiants l'intégration d'une démarche et de compétences approfondies en recherche scientifique, dans le domaine de la biologie cellulaire et moléculaire. Les champs d'études privilégiés par les chercheurs qui dirigent leurs travaux vont de l'infertilité aux maladies neurodégénératives, en passant par les cellules souches, la biologie végétale, le cancer, l'évolution biologique et la virologie. Une attention est également portée au développement d'applications biomédicales et biotechnologiques.

En complément avec la réalisation de leur projet de recherche doctorale et l'acquisition d'une expertise poussée dans un domaine de pointe de la recherche en biologie cellulaire et moléculaire, les étudiants réaliseront les cours prévus à leur programme d'étude. Ce faisant, ils consolideront d'importantes habiletés dont la communication scientifique orale et écrite, l'autonomie, l'esprit d'analyse et le sens critique.

L'étudiant chercheur trouvera à l'Université du Québec à Trois-Rivières des équipements à la fine pointe de la technologie (cytomètre de flux, microscope confocal, salles de culture cellulaire, etc.) permettant l'étude du fonctionnement normal et pathologique du monde vivant. Selon les affiliations de son directeur de recherche, il sera intégré aux activités de groupes de recherche institutionnels dynamiques, ainsi que de regroupements interinstitutionnels de chercheurs. Son parcours sera ainsi enrichi par des séminaires, conférences, concours et ateliers scientifiques variés, qui fournissent par ailleurs d'excellentes occasions pour le réseautage et l'établissement de collaborations en recherche.

Objectifs du programme
Ce programme offre une formation de haut niveau en recherche, dans le vaste domaine de la biologie cellulaire et moléculaire. Selon l'expertise du chercheur qui l'encadre pour la durée de sa formation, l'étudiant y acquiert une spécialisation en recherche sur les bases cellulaires et/ou moléculaire de l'un ou l'autre des processus physiologiques ou pathologiques, chez l'humain (reliés à la reproduction, aux neurosciences, au vieillissement et aux cellules souches, au métabolisme énergétique, à la nutrition, à la virologie, à la génétique ou à l'immunologie, par exemple) ou chez les végétaux (reliés au stress oxydatif, à la réponse aux pathogènes ou au métabolisme spécialisé, par exemple).

Atouts UQTR
Ce programme est exclusif à l'UQTR.

Dans le cadre de ce programme, il est possible de se prévaloir d'un passage accéléré au doctorat (à certaines conditions).

POSSIBILITÉ D'ADMISSION ACCÉLÉRÉE AU DOCTORAT PENDANT LA MAITRISE :

Un étudiant de la maîtrise en biologie cellulaire et moléculaire à l'UQTR qui en est à sa 2e session ou plus d'inscription peut demander, avec l'accord de son superviseur en recherche, une admission accélérée au doctorat en biologie cellulaire et moléculaire pour la session suivante. Ce passage accéléré au doctorat, sans obligation de compléter tous les cours de la maitrise ni de déposer un mémoire de maîtrise, pourra lui être accordé par le Comité de programmes de cycles supérieurs si sont respectées la procédure ainsi que les conditions d'admission accélérée en vigueur. Le passage accéléré permettra à l'étudiant de la maitrise d'accéder plus rapidement au doctorat visant à approfondir davantage son projet et ses compétences en recherche, jusqu'à se qualifier pour un diplôme de grade de doctorat.

CHOIX DU DIRECTEUR ET DU SUJET DE RECHERCHE :

Ce choix doit être inscrit sur les formulaires en usage et doit être approuvé par le directeur de recherche de l'étudiant, le directeur du comité de programmes de cycles supérieurs et le directeur du département concerné.

Ce programme permet aux étudiants d'obtenir une bourse Universalis Causa

La recherche dans le domaine
Pour de l'information sur les ressources professorales et leurs thématiques de recherche respectives, veuillez consulter le site du Département de biologie médicale ainsi que la section biochimie du Département de chimie, biochimie et physique.

Admission

Trimestre d'admission et rythme des études

Automne, hiver, été.

Ce programme est offert à temps complet et à temps partiel.

Conditions d'admission

Au sujet de l'admission accélérée au doctorat à partir de la maitrise, voir l'onglet Atouts UQTR.

QUÉBEC ET HORS QUÉBEC

Base universitaire

Être titulaire d'une maîtrise en recherche (M.Sc.) nord-américaine ou l'équivalent (DEA ou Master 2, par exemple), en biologie cellulaire et moléculaire ou dans un domaine connexe tel que la biologie ou la biochimie. Pour être admis au programme, le candidat doit avoir :

- terminé sa scolarité de maîtrise avec une moyenne cumulative d'au moins 3,0 (sur 4,3) ou 12/20 ou l'équivalent;

- pris les mesures nécessaires afin que sa demande d'admission soit accompagnée d'une lettre d'un professeur régulier de l'UQTR habilité à diriger des travaux de recherche en biologie cellulaire et moléculaire, confirmant qu'il accepte de diriger l'étudiant s'il est admis dans le programme.

Le candidat dont la préparation serait jugée insuffisante pourrait se voir imposer des cours d'appoint du niveau du deuxième ou du premier cycle.

Base expérience

Les étudiants qui ne rencontrent pas les exigences pour l'admission au programme sur une base universitaire parce qu'ils n'ont pas complété une maitrise en recherche ou l'équivalent, dans un domaine de spécialisation accepté et avec la moyenne cumulative minimale requise, pourraient être admis au programme si :

- ils ont complété un programme universitaire de premier cycle dans un domaine de spécialisation approprié (biologie cellulaire et/ou moléculaire, ou domaine connexe tel que la biologie ou la biochimie) et ce, avec une moyenne cumulative minimale de 3.0/4.3 ou 12/20 ou l'équivalent ;
- ils ont complété au moins 8 mois de recherche en laboratoire non créditée à temps plein, ou au moins 16 mois de recherche en laboratoire non créditée à temps partiel ;
- cette expérience en recherche se situe dans un champ de spécialisation approprié (biologie cellulaire et/ou moléculaire, ou domaine connexe tel que la biologie ou la biochimie) ;
- ils ont pris les mesures nécessaires afin que leur demande d'admission soit accompagnée d'une lettre d'un professeur régulier de l'UQTR habilité à diriger des travaux de recherche en biologie cellulaire et moléculaire, confirmant qu'il accepte de les diriger s'ils sont admis dans le programme.

Pour l'admission sur la base universitaire autant qu'expérience, seuls les candidats qui fournissent tous les documents requis et spécifiés dans la demande d'admission en ligne au programme, incluant la lettre d'acceptation d'un chercheur, verront leur demande d'admission traitée par le comité de programmes de cycles supérieurs en biologie cellulaire et moléculaire. Puisque c'est le chercheur acceptant d'encadrer l'étudiant pendant sa formation doctorale qui élaborera les bases du projet de recherche qu'il lui confiera, le chercheur aura préalablement fourni à l'étudiant qu'il sélectionne une description de son futur projet de recherche, que l'étudiant devra ensuite inclure parmi les pièces jointes à sa demande d'admission en ligne au programme avant de la transmettre.

Structure du programme et liste des cours

À moins d'indication contraire, un cours comporte trois (3) crédits.

Cours obligatoires (15 crédits)

BIP6027 Projet de thèse
BIP6034 Sujets spéciaux I en biologie cellulaire et moléculaire
BIP6035 Sujets spéciaux II en biologie cellulaire et moléculaire
BIP7001 Séminaire doctoral
BIP7002 Examen prédoctoral (BIP6034; BIP6035)

Crédits de recherche (75 crédits)

Pour réussir son programme l'étudiant doit réaliser un travail de recherche comptant pour 75 crédits.

Travail de recherche

Thèse (75 crédits)

L'étudiant doit rédiger une thèse qui témoigne de son aptitude à mener à bien une recherche originale. La thèse, si elle est acceptée par un jury composé d'experts du domaine de recherche, devra être soutenue devant ce jury en même temps que devant public.

Autres renseignements

Règlements pédagogiques particuliers

Le cours BIP7002 correspond à l'examen doctoral, notamment aux fins du Règlement des études de cycles supérieurs.

En cas d'échec du cours BIP7002 l'étudiant peut, dans un délai maximal de 4 mois, se présenter à nouveau pour l'examen prédoctoral ; un second échec démontrera qu'il n'a pas les connaissances et compétences nécessaires pour cheminer avec succès dans son programme de doctorat en recherche et entraînera son exclusion définitive du programme.

Le cours BIP6034 doit être réalisé pendant la 1ère session d'inscription de l'étudiant dans le programme de doctorat. Le cours BIP6035 doit être réalisé pendant la 2e session d'inscription de l'étudiant dans le programme de doctorat. Le cours BIP7002 doit être réalisé conjointement avec le cours BIP6027, pendant la 3e session d'inscription de l'étudiant dans le programme de doctorat.

Description des activités

BIP6027 Projet de thèse

Ce cours a pour but de permettre à l'étudiant de présenter une vision claire du projet de recherche qu'il se propose d'entreprendre et de s'assurer qu'il possède les aptitudes et les connaissances nécessaires pour le mener à bien.

Il s'agit d'une épreuve orale. L'étudiant effectue une présentation publique de son projet de recherche. Sa présentation doit comporter une revue de la littérature, faire état de la problématique de sa recherche et des hypothèses de travail qu'il formule et proposer une définition précise des objectifs de sa recherche. Il doit aussi présenter les outils expérimentaux qu'il compte utiliser et faire état, le cas échéant, des résultats préliminaires obtenus durant la première année de son doctorat.

BIP6034 Sujets spéciaux I en biologie cellulaire et moléculaire

L'objectif général de ce cours est de permettre à l'étudiant qui débute sa formation de 3e cycle en recherche de faire la mise à

niveau requise de son bagage de connaissances spécialisées sur son projet et son sujet de recherche, tout en développant sa capacité d'analyse critique des études scientifiques. Dans ce cours, l'étudiant sera supervisé par son directeur de recherche, qui lui offrira une rétroaction régulière et adaptée à ses compétences de base. L'étudiant entamera ainsi un travail soutenu de revue de littérature scientifique élargie, qu'il accompagnera d'une étude approfondie de concepts intrinsèques à son projet et à son sujet de recherche. La progression de l'étudiant, évaluée par son directeur de recherche, sera mesurée au moyen d'une série de rapports critiques, écrits ou oraux, que l'étudiant devra produire au fil de ses lectures. Il pourra se référer à un calendrier de réalisations qui sera établi dès le début du cours par son directeur de recherche. Ce cours s'inscrit en première partie d'un continuum visant la préparation progressive et personnalisée de l'étudiant à son examen prédoctoral (cours BIP7002), tout en favorisant le développement des connaissances et compétences comme de l'assurance nécessaires à l'autonomisation de l'étudiant et à la réussite de sa formation de haut niveau en recherche.

BIP6035 Sujets spéciaux II en biologie cellulaire et moléculaire

L'objectif général de ce cours est de poursuivre, mais avec encore plus de profondeur, le travail entamé dans le cadre du cours BIP6034-Sujets spéciaux I en biologie cellulaire et moléculaire. L'étudiant consolidera et élargira son bagage de connaissances sur son sujet et son projet de recherche, de même que ses compétences pour la réalisation structurée d'une revue de littérature approfondie et élargie. De plus, il aiguisera ses capacités d'évaluation critique des publications scientifiques, et d'intégration critique de son projet de recherche dans les courants de recherche actuels du domaine. La progression de l'étudiant, évaluée par son directeur de recherche, sera mesurée au moyen d'une série de travaux écrits ou oraux, prévus dès le début du cours dans un calendrier de réalisations. Ce cours s'inscrit ainsi en deuxième partie d'un continuum visant la préparation progressive et personnalisée de l'étudiant à son examen prédoctoral (cours BIP7002), tout en favorisant le développement des connaissances et compétences comme de l'assurance nécessaires à l'autonomisation de l'étudiant et à la réussite de sa formation de haut niveau en recherche.

BIP7001 Séminaire doctoral

Le séminaire de doctorat permet à l'étudiant de préciser, dans la perspective de la rédaction de sa thèse, sa démarche et de se préparer à sa soutenance de thèse doctorale. L'étudiant devra faire connaître et soumettre à la discussion les travaux qu'il mène en vue de la rédaction de sa thèse. Le séminaire de doctorat consiste en un exposé oral sur ses résultats de recherche et leur interprétation. La présentation doit faire ressortir l'originalité des résultats et préciser leur contribution à l'état actuel des connaissances dans le domaine d'étude de l'étudiant.

BIP7002 Examen prédoctoral (BIP6034; BIP6035)

Ce cours comporte deux parties : la préparation par le candidat d'un rapport écrit portant sur son projet de recherche doctoral, puis une examination orale sur son projet, son sujet et son domaine de recherche. Dans son ensemble, l'examen prédoctoral vise à vérifier si depuis qu'il a commencé sa formation doctorale, le candidat a acquis les connaissances et habiletés relatives à son projet, son sujet et son domaine de recherche qui sont nécessaires pour prédire qu'il évoluera favorablement vers la complétion avec succès de son doctorat en recherche.

Les deux parties de l'examen prédoctoral (rapport écrit et examination orale) sont évaluées par un jury restreint d'experts qui est constitué de trois membres, ou quatre membres si l'étudiant a un codirecteur de recherche. Le directeur de recherche de l'étudiant, et le codirecteur s'il en a un, doivent faire partie du jury. Les deux autres membres du comité, dont au moins l'un doit être externe au département ou à l'institution, sont nommés par le professeur responsable du cours (soit le directeur du CPCS-BCM), qui sollicitera les recommandations à cet effet du directeur de recherche de l'étudiant. Au terme de l'examination orale, chaque membre du jury doit remplir une grille d'évaluation qui leur a été fournie à l'avance et qui porte sur les deux parties de l'examen prédoctoral (écrite et orale).

L'examination orale a lieu a huis clos devant le jury restreint de l'examen prédoctoral, tout de suite après la réalisation par l'étudiant de son Projet de thèse (BIP6027), au cours duquel il présente notamment, devant public ainsi que devant le comité restreint d'évaluation de son examen prédoctoral, son plan de travail pour le reste de ses activités de recherche doctorales. L'examen prédoctoral est évalué à l'aide des mentions « S » (succès) et « E » (échec). Pendant la partie de l'examination orale, le jury restreint veillera à ne pas dupliquer des questions déjà posées auparavant à l'étudiant dans le cadre de l'évaluation de son Projet de thèse, mais verra à approfondir certains aspects qui peuvent avoir déjà été abordés et à examiner aussi d'autres aspects connexes et pertinents au projet de recherche et à la formation de l'étudiant.