



## Résumé de l'évaluation périodique des programmes de maîtrise et de doctorat en physiologie

**Programmes de maîtrise (M.Sc.) et de doctorat (Ph.D.) en physiologie,  
Département de pharmacologie-physiologie, Faculté de médecine et des sciences de la santé**

Janvier 2017

### DESCRIPTION SOMMAIRE DES PROGRAMMES

La physiologie étudie les systèmes qui composent les êtres vivants en plus des interactions entre l'organisme et son environnement. De ce fait, la physiologie englobe plusieurs domaines dont :

- l'électrophysiologie : mesure les courants électriques des cellules;
- la neurophysiologie : traite du cerveau et des cellules nerveuses;
- la physiologie sensorielle : étudie les sens (systèmes visuel, gustatif, auditif, olfactif, ainsi que la perception et la somesthésie);
- le système reproducteur : étudie l'ensemble des organes impliqués dans la reproduction;
- le système circulatoire : traite du système cardio-vasculaire et du système lymphatique;
- le système respiratoire : étudie les composantes qui permettent l'approvisionnement des cellules en oxygène;
- le système moteur : s'intéresse à la locomotion (nerfs moteurs, muscles, squelette);
- le système digestif : traite de la transformation, de l'absorption et de l'excrétion des nutriments comme source énergétique pour l'organisme;
- la thermorégulation : étudie les mécanismes permettant de contrôler le métabolisme et la température corporelle (perte et production de chaleur).

L'objectif des programmes de deuxième (2e) et troisième (3e) cycle en physiologie est donc d'offrir une formation de pointe en physiologie dans un contexte multidisciplinaire. Cet objectif comporte à la fois une formation académique et une formation en recherche progressive et systématique.

Le programme de maîtrise en physiologie compte 45 crédits, dont 35 crédits obligatoires. Ce programme permet à l'étudiante ou à l'étudiant :

- d'approfondir ses connaissances en physiologie, en biophysique ou en endocrinologie;
- d'acquérir la méthodologie et la rigueur scientifique nécessaires aux travaux de recherche en physiologie;
- d'obtenir une formation lui permettant d'occuper des postes de responsabilité en milieu universitaire, dans l'industrie et en enseignement (collégial et universitaire);
- de mener à bien un projet innovateur dans son domaine de recherche;
- de connaître et d'interpréter la littérature scientifique;
- de développer le travail en équipe et la communication scientifique par la présentation de ses travaux de recherche;
- de se préparer à des études de 3e cycle.

Le programme de doctorat en physiologie compte 90 crédits, dont 75 crédits obligatoires. Il permet à l'étudiante ou à l'étudiant :

- de concevoir, d'élaborer et de mener à bien, d'une façon autonome, un projet de recherche original en physiologie (avec une spécialisation en biophysique ou en endocrinologie);
- de travailler à l'intérieur d'équipes multidisciplinaires en collaboration avec d'autres chercheuses et chercheurs;

- d'analyser de façon critique la littérature scientifique;
- de communiquer les résultats de ses travaux, qu'ils soient expérimentaux ou théoriques, au cours de séminaires, de colloques, de conférences nationales et internationales, et dans des articles soumis systématiquement à des revues avec comité de pairs.

## Introduction

Le processus d'évaluation périodique des programmes de maîtrise et de doctorat en physiologie a débuté en septembre 2012. Cette évaluation a fait l'objet d'un projet pilote dans le cadre de la révision de la *Politique d'évaluation périodique des programmes*. Les travaux du comité d'évaluation de programme (CEP) pour l'étape de prédiagnostic se sont étalés de novembre 2012 à mai 2013. Les travaux de rédaction ont ensuite eu lieu pour mener à l'approbation de l'évaluation prédiagnostique en avril 2016. Les travaux liés à la deuxième étape (évaluation ciblée) se sont déroulés de mai à octobre 2016. Les programmes de maîtrise et de doctorat en physiologie en étaient à leur deuxième évaluation périodique.

Le comité d'évaluation de programme (CEP) était constitué des personnes suivantes :

<b>Pr Louis Gendron</b>	Professeur, président du comité d'évaluation périodique, membre des programmes de physiologie
<b>Pr Pedro-Miguel Gerales</b>	Professeur, membre des programmes de physiologie
<b>M. Alexandre Parent</b>	Étudiant au PhD, représentant des étudiants des programmes de physiologie (Diplômé du programme de doctorat en physiologie en 2015)
<b>Pr Antonio Conconi</b>	Professeur au département de microbiologie et infectiologie, externe aux programmes de physiologie

## L'autoévaluation

L'autoévaluation des programmes de maîtrise et de doctorat en physiologie a mené à l'identification des préoccupations suivantes, qui sont prises en compte dans le plan de mise en œuvre des recommandations.

### *Thème 1 : Orientations et axes prioritaires*

- Reconnaissance de la discipline neurosciences dans le parcours étudiant
- Identification des axes prioritaires au sein du département de pharmacologie-physiologie

### *Thème 2 : Recrutement*

- Visibilité des professeurs du programme vis-à-vis la clientèle du premier cycle

### *Thème 3 : Enseignement et encadrement*

- Participation des professeurs aux séminaires des programmes
- Développement des compétences de communication en anglais des étudiants
- Participation des étudiants au microprogramme de 2<sup>e</sup> cycle pour l'Accélération du développement et de l'enrichissement des compétences en recherche

### *Thème 4 : Objectifs du programme*

- Adéquation des objectifs du doctorat avec la formation actuelle

## Évaluation externe

L'évaluation externe a été menée par le professeur Richard Kinkhead, de l'Université Laval et le professeur Réjean Couture, de l'université de Montréal. La visite a eu lieu les 27 et 28 octobre 2016. Les rapports des experts contiennent des suggestions et des commentaires qui ont été pris en compte dans la version finale du rapport. Les experts externes ont soulevé plusieurs commentaires positifs à l'égard des programmes en évaluation, notamment, l'excellence et le dynamisme du corps professoral, le grand éventail de recherche interdisciplinaire en lien avec les orientations et axes de recherche de la Faculté de médecine et des sciences de la santé, le placement des étudiants en emploi ainsi que la qualité des infrastructures et des équipements. Les experts ont aussi souligné la valeur ajoutée que constitue le comité d'encadrement. Ils ont appuyé l'ensemble des recommandations du CEP et ils ont fait plusieurs suggestions constructives pour favoriser l'amélioration des programmes. Guidé par celles-ci, le CEP a choisi d'ajouter quelques recommandations au rapport final et au plan de réalisation des recommandations.

## Rapport final d'évaluation

Le processus de l'évaluation périodique des programmes de maîtrise et de doctorat en physiologie se termine par l'élaboration d'un rapport final d'auto-évaluation, d'un addenda pour donner suite à la visite des experts et d'un plan de réalisation des recommandations. Le rapport final a été approuvé par le Conseil des études de l'Université de Sherbrooke le **...(à compléter par le SEPP)**

## Sommaire des recommandations

A l'issue du processus complet, le CEP a formulé **19** recommandations qui visent l'amélioration de la pertinence et de la qualité des programmes de maîtrise et doctorat en physiologie.

### Thème 1 : Orientation et axes prioritaires

#### Au niveau de la reconnaissance de la discipline neurosciences dans le parcours étudiant :

1. D'élaborer un nouveau cheminement en neurosciences dans les programmes de maîtrise et de doctorat en physiologie.

#### Au niveau de la consolidation des programmes d'études supérieures vis-à-vis des autres programmes et départements (FMSS) :

2. De mettre en place un processus spécifique de monitoring périodique et d'ajustement (à travers le comité de programmes) pour prendre en compte la réalité et les enjeux des professeurs de divers départements, collaborateurs aux programmes de physiologie, dans une perspective de maintien de la qualité de l'enseignement et de l'encadrement qu'ils y dispensent.
3. Organiser des activités à caractère socio-professionnelles pour mieux intégrer les étudiants et développer leur sentiment d'appartenance aux programmes de physiologie.
4. Publiciser les programmes de physiologie ainsi que la nouvelle spécialisation en neurosciences à l'intérieur et à l'extérieur de l'Université de Sherbrooke.

## Thème 2 : Recrutement

### En lien avec le recrutement :

5. D'effectuer les démarches nécessaires à la création d'une spécialisation en neurosciences dans les programmes de physiologie.
  - a. Réviser l'offre de cours afin que cette discipline soit bien représentée, notamment dans une activité pédagogique spécialisée.
  - b. Promouvoir cette reconnaissance à l'UdeS et à l'extérieur de l'UdeS.
6. D'identifier des moyens permettant de s'assurer, tant au niveau du département de pharmacologie-physiologie et du baccalauréat en pharmacologie, que nos professeurs s'impliquent dans l'enseignement au 1er cycle afin d'augmenter leur visibilité.
7. D'analyser les stratégies de communication recensées au cours du processus d'évaluation et d'élaborer un plan pour mettre en œuvre les plus prometteuses.

## Thème 3 : Enseignement et encadrement

### En lien avec les méthodes d'apprentissage :

8. D'ouvrir une réflexion sur les méthodes d'évaluation utilisées dans les cours, en particulier pour PHS708.

### Au niveau de la participation des professeurs aux séminaires :

9. De poursuivre et monitorer les effets de la stratégie de l'invitation formelle de trois professeurs ciblés (qui ont un intérêt particulier avec leur projet de recherche) par l'étudiant.
10. De mettre en place une mesure annuelle permettant de s'assurer que la nouvelle plage horaire des séminaires est la plus favorable pour une participation maximale des professeurs.
11. De réfléchir à la possibilité d'organiser une journée scientifique pour les programmes de physiologie.

### Au niveau de la participation des étudiants au microprogramme de 2<sup>e</sup> cycle pour l'Accélération du développement et de l'enrichissement des compétences en recherche :

12. D'élaborer un plan d'information ciblé sur les étudiants en processus d'admission à partir des stratégies déjà explorées au cours du processus d'évaluation.
13. D'effectuer le suivi du taux d'inscription et le monitoring des raisons évoquées par les étudiants qui ne s'inscrivent pas

### Au niveau de l'examen de doctorat :

14. De développer un guide pour la rédaction de demandes de fonds

### Au niveau du développement de la compétence linguistique (anglais et français) :

15. De développer des outils en soutien aux professeurs dans la formalisation d'occasions d'apprentissage de l'anglais à travers des activités pédagogiques du programme.
16. D'encourager les professeurs à tenir leurs « lab meeting » et/ou « journal club » en anglais, au moins quelques fois par année.

#### Au niveau de la gestion des programmes :

17. D'organiser des activités où les étudiants et principaux acteurs des programmes de physiologie pourront se rencontrer et discuter de l'intégration des nouveaux étudiants mais aussi des besoins.
18. De mettre à jour le Guide de l'étudiant

#### Thème 4 : Objectifs du programme

##### En lien avec les objectifs du programme de doctorat en physiologie :

19. De modifier la fiche signalétique pour que les éléments suivants soient intégrés dans le libellé des objectifs du programme :
  - Permettre à l'étudiante ou à l'étudiant :
    - de développer l'indépendance intellectuelle et expérimentale;
    - de maîtriser les prérequis pour occuper des postes avec des responsabilités importantes avec ou sans gestion de personnel (en milieu universitaire, industriel, ou en enseignement);
    - de se préparer à des études postdoctorales et à une carrière en recherche académique ou industrielle.

#### Les décisions institutionnelles

Le rapport final, le plan de mise en œuvre des recommandations et le résumé de l'évaluation ont été adoptés par le conseil de la Faculté de médecine et des sciences de la santé lors de sa séance du 5 avril 2017.

L'ensemble du dossier de cette évaluation périodique a été soumis au comité du conseil des études (CCE), chargé des dossiers d'évaluation périodique, en décembre 2017. Le comité a reconnu que la démarche d'évaluation de ces programmes respectait dans l'ensemble les exigences de la *Politique d'évaluation périodique des programmes* (Politique 2500-007) de l'Université.

Le rapport synthèse de l'évaluation périodique des programmes de maîtrise et de doctorat en physiologie ainsi que le plan de mise en œuvre des recommandations ont été soumis au conseil des études (CE) lors de sa séance du 14 mars 2018.

Lors de sa réunion du 11 avril 2018, à la recommandation du conseil des études, le conseil universitaire (CU) a approuvé le plan de mise en œuvre des recommandations issues de l'évaluation périodique des programmes de maîtrise et de doctorat en physiologie.

Le Secrétariat de l'évaluation périodique des programmes