

**ÉVALUATION PÉRIODIQUE DES PROGRAMMES DE
MAÎTRISE ET DE DOCTORAT EN BIOPHOTONIQUE**

Faculté des sciences et de génie

Conseil universitaire du 3 avril 2018



UNIVERSITÉ
LAVAL

SOMMAIRE DU RAPPORT SYNTHÈSE D'ÉVALUATION

Les programmes de maîtrise recherche (M. Sc.) et de doctorat (Ph. D.) en biophotonique sont rattachés à la Faculté des sciences et de génie. Ces programmes sont offerts en collaboration avec la Faculté de médecine. L'enseignement de cette discipline est sous la responsabilité du Département de biochimie, de microbiologie et de bio-informatique.

La maîtrise compte 45 crédits alors que le doctorat en compte 90. À la session d'automne 2016, 5 étudiants étaient inscrits à la maîtrise et 10, au doctorat. Les programmes en biophotonique ont été créés en 2006 (CU-2006-85) et implantés en 2008 (CE-2008-168) ; ils font ici l'objet d'une première évaluation périodique.

Pour les besoins de l'évaluation institutionnelle, le Vice-rectorat aux études et aux affaires étudiantes (VREAE) a réalisé quatre consultations auprès de différents groupes de personnes concernées par les programmes. Par ailleurs, la direction des programmes a déposé un dossier d'autoévaluation en février 2017. Ce dossier, qui inclut les résultats des consultations, a été transmis à deux experts provenant de l'Université de Montréal et de l'École normale supérieure (Paris). Les experts ont effectué une visite à l'Université Laval en mars 2017 afin de rencontrer tous les intervenants et de rédiger leur rapport d'évaluation. Par la suite, le Comité institutionnel d'évaluation des programmes (CIEP) s'est réuni pour analyser l'ensemble de la documentation disponible et pour produire le présent rapport synthèse d'évaluation. Afin de porter un jugement sur les programmes, le CIEP s'est référé à la Politique d'évaluation périodique des programmes de formation de l'Université Laval¹.

Selon les normes d'évaluation établies à partir de la Politique, le CIEP juge que les programmes de maîtrise et de doctorat en biophotonique sont pertinents, novateurs et de qualité. Le CIEP a identifié les principales forces de ces programmes. Il a formulé des recommandations dans le but de s'assurer que les programmes satisfont pleinement aux normes d'évaluation et il a aussi fait des suggestions pour les améliorer.

PRINCIPALES FORCES DES PROGRAMMES

- La compétence et la diversité des expertises des professeurs.
- Le travail impressionnant réalisé par la direction des programmes.
- La pertinence des domaines de recherche en lien avec les secteurs importants et en émergence.
- Le fort maillage avec l'industrie.
- L'employabilité des diplômés.
- Le caractère unique et distinctif des programmes.
- La nature transdisciplinaire de la formation.
- La collaboration bifacultaire.
- La codirection obligatoire.
- La grande satisfaction des étudiants à l'égard de la formation reçue.
- La possibilité pour les étudiants de choisir des cours adaptés à leurs besoins.
- Le cours *École d'été en biophotonique*.

1. Source :

http://www.vre.ulaval.ca/qualite_de_la_formation/evaluation_des_programmes/politique_devaluation_periodique/.

- La grande qualité des infrastructures de recherche.

RECOMMANDATIONS

- Que l'on mette en place des stratégies de promotion mieux ciblées en vue d'augmenter l'effectif étudiant.
- Que l'on rende obligatoire le plan de collaboration et que l'on s'assure de son suivi par le comité d'encadrement.
- Que l'on mette en place des mesures visant à réduire la durée des études à la maîtrise.
- Que l'on établisse une entente interfacultaire afin de faciliter la transdisciplinarité.
- Que l'on s'assure que la fréquence des réunions du comité des programmes est conforme à ce qui est prescrit par le Règlement des études.

SUGGESTIONS

- Que l'on informe mieux les étudiants des avantages et des modalités du passage accéléré au doctorat.
- Que l'on précise les exigences linguistiques des programmes.
- Que l'on ajoute un stage crédité dans les cours à option.
- Que la direction des programmes, appuyée par les directions départementales, mette en place des mesures afin d'assurer la participation d'un plus grand nombre de professeurs des différents départements.
- Que l'on mette à la disposition des étudiants un guide d'information, et ce, dès leur admission dans le programme.

Conformément à la Politique, le doyen de la Faculté des sciences et de génie devra proposer des moyens pour donner suite aux recommandations et aux suggestions par le biais d'un plan d'action.

Évaluation périodique des programmes

Maîtrise recherche et doctorat en biophotonique

PLAN D'ACTION DU DOYEN de la Faculté des sciences et de génie

soumis au
Vice-recteur aux études et aux affaires étudiantes

26 mars 2018

1. Introduction

Comme le prévoit la Politique d'évaluation périodique des programmes de formation de l'Université Laval, le doyen de la Faculté des sciences et de génie a préparé ce plan d'action afin de donner suite aux recommandations et aux suggestions du Comité institutionnel d'évaluation des programmes (CIEP).

Les programmes de maîtrise et de doctorat en biophotonique, uniques au Canada, ont été implantés en 2008 et ont donc fait l'objet d'une première évaluation périodique. Selon les normes d'évaluation établies à partir de la Politique, le CIEP juge que ces programmes des cycles supérieurs sont pertinents, novateurs et de qualité. Le CIEP a identifié les principales forces de ces programmes, détaillées dans son rapport synthèse d'évaluation. Notons en particulier, i) la compétence et la diversité des expertises des professeurs, ii) la pertinence des domaines de recherche en lien avec les secteurs importants et en émergence, iii) le fort maillage avec l'industrie et l'employabilité des diplômés, iv) le caractère unique et distinctif des programmes, v) la nature transdisciplinaire de la formation, vi) la collaboration bifacultaire, vii) la codirection obligatoire, viii) la grande satisfaction des étudiants à l'égard de la formation reçue, ix) la possibilité pour les étudiants de choisir des cours adaptés à leurs besoins, x) l'*École d'été en biophotonique*, xi) la grande qualité des infrastructures de recherche, et xii) le travail impressionnant réalisé par la direction des programmes.

Le CIEP a de plus formulé des recommandations dans le but de s'assurer que les programmes satisfont pleinement aux normes d'évaluation et proposé des suggestions pour les améliorer.

2. Présentation de la discipline, des programmes et des perspectives d'avenir

La biophotonique est l'application de l'optique et de la photonique aux sciences de la vie, au niveau de la recherche fondamentale, du diagnostic et de l'intervention. Elle rejoint les enjeux de biologie, de santé humaine, de génie biomédical, d'écologie/environnement, de sciences des aliments/agronomie. La formation en biophotonique se situe à l'interface entre les sciences de la vie, les sciences physiques et le génie. Les programmes de deuxième et troisième cycles en biophotonique sont véritablement transdisciplinaires, formant une nouvelle génération d'experts capables de solutionner des problèmes et enjeux en sciences de la vie à l'aide de l'optique/photonique. Ces programmes forment des étudiants provenant de nombreuses disciplines des sciences de la vie, des sciences physiques et du génie. Rattachés à la Faculté des sciences et de génie (FSG), ces programmes sont offerts en collaboration avec la Faculté de médecine (FM). L'enseignement et la codirection obligatoire de la recherche en biophotonique sont assurés par des experts des deux facultés. Ainsi, les programmes de biophotonique sont des modèles d'innovation à l'Université Laval, relevant le défi de la transdisciplinarité, au sein des Facultés des sciences et de génie et de Médecine. Leur lancement a permis de créer de nouveaux liens fructueux entre les départements de la FSG et de la FM, de même que mettre en lumière les défis associés à la transdisciplinarité au sein d'une faculté (FSG) à vocation multidisciplinaire. Les initiatives en biophotonique à l'Université Laval ont été préceuses à l'initiative transdisciplinaire Sentinelle Nord (SN, <http://sentinellenord.ulaval.ca/>), financée par le Fonds d'excellence en recherche Apogée Canada. L'administration des programmes est sous la responsabilité du Département de biochimie, de microbiologie et de bio-informatique.

L'avenir de la biophotonique est brillant. Les possibilités d'innovation dans ce domaine sont immenses, incitant de nombreuses entreprises à s'investir dans le développement d'outils ou de procédés exploitant la lumière (sources, sondes, capteurs, composés chimiques, systèmes intégrés, etc.). En recherche, de grandes avancées en biophotonique permettent des mesures et des manipulations des processus

cellulaires et moléculaires, ainsi que du comportement animal auparavant impossibles. Pour le diagnostic, de nombreuses approches exploitant la lumière sont en émergence et plusieurs sont utilisées en clinique. Pour l'intervention, le laser remplace de plus en plus le scalpel.

Ainsi, les programmes de biophotonique exploitent ces développements pour former une nouvelle génération de personnes hautement qualifiées et équipées pour répondre aux besoins transdisciplinaires de la société et du marché de l'emploi. Les industries biomédicales, de biotechnologie, agroalimentaires, et de haute technologie recrutent très rapidement les diplômés des programmes de biophotonique de l'Université Laval. En plus d'offrir une formation transdisciplinaire, le programme de doctorat en biophotonique prépare l'étudiant à occuper des postes avec responsabilités importantes pour la conception, la supervision et la réalisation de développements dans le domaine, servant à la recherche et l'industrie. Ainsi, les diplômés en biophotonique contribuent à la société par le développement du savoir, de nouvelles pratiques et des nouvelles technologies essentielles à la santé et à de nombreuses industries multidisciplinaires.

3. Actions proposées pour répondre aux recommandations

Les actions proposées [A] pour répondre à chacune des recommandations [R] du CIEP sont les suivantes :

R1 - Que l'on mette en place des stratégies de promotion mieux ciblées en vue d'augmenter l'effectif étudiant.

A-1.1 : Faire connaître aux étudiants inscrits au cours à distance « Introduction à la biophotonique » (BPH-2001) les opportunités d'études supérieures en biophotonique.

Contacté par courriel et par le forum du cours les étudiants pour les informer sur les programmes et les inviter à contacter la direction de programme pour avoir plus d'information.

Résultats escomptés : le cours BPH-2001, créé il y a trois ans, jouit d'une popularité grandissante auprès des étudiants de la FSG et de la FM. Environ 80 étudiants, de plusieurs départements, l'ont suivi au cours des sessions d'automne 2017 et d'hiver 2018. Les évaluations très positives du cours démontrent un intérêt significatif des étudiants du premier cycle dans le domaine. Beaucoup d'étudiants attirés par l'interface entre les sciences de la vie et les sciences physiques ont pu découvrir une nouvelle option de carrière. Plusieurs en ont fait part au directeur des programmes. Rejoindre ces étudiants devrait avoir un effet positif sur les inscriptions à la maîtrise en biophotonique.

A-1.2 : Améliorer le site Web décrivant les programmes de biophotonique (www.biophotonique.ulaval.ca).

Fournir plus d'information sur les laboratoires d'accueil avec des témoignages des étudiants diplômés et des exemples de placement dans l'industrie et le milieu académique.

Résultats escomptés : un site Web dynamique et plus informatif devrait susciter de l'intérêt auprès des étudiants pour contacter des chercheurs œuvrant en biophotonique. Il améliorera grandement la visibilité des programmes à l'international. Ce site devrait avoir un effet positif sur les inscriptions à la maîtrise et au doctorat en biophotonique.

A-1.3 : Organiser chaque année une conférence grand public sur le domaine de la biophotonique.

Résultats escomptés : ce type de conférence suscitera de l'intérêt pour le domaine de la part des étudiants de tous les cycles. Une conférence du genre, organisée en novembre 2017, a attiré 150 participants. Cette activité devrait avoir un effet positif sur les inscriptions à la maîtrise et au doctorat en biophotonique.

A-1.4 : Travailler avec l'équipe Sentinelle Nord pour faire la promotion des programmes de biophotonique.

Les programmes de biophotonique ont été identifiés comme programmes privilégiés pour la formation transdisciplinaire des étudiants participant à des projets financés par SN. Ces étudiants sont donc invités à s'inscrire à la maîtrise ou au doctorat en biophotonique.

Résultats escomptés : le grand nombre de projets financés par SN permettra de recruter davantage d'étudiants dans les programmes de biophotonique, ce qui est déjà observé depuis la session d'été 2017. L'initiative SN devrait continuer d'avoir un effet positif sur les inscriptions à la maîtrise et au doctorat en biophotonique.

A-1.5 : Organiser une soirée annuelle de présentation par affiche s'adressant aux étudiants du premier cycle dans les programmes concernés (chimie, biologie, biochimie, physique, génie physique, génie électrique, génie chimique, sciences biomédicales).

Contactez les responsables des associations étudiantes de ces programmes pour diffuser l'information sur cette soirée. Cette activité pourrait faire partie de la Journée de la recherche en sciences et génie ou être organisée séparément.

Résultats escomptés : cette activité suscitera de l'intérêt pour le domaine de la part des étudiants du premier cycle et leur permettra d'échanger avec des étudiants de deuxième et troisième cycles en biophotonique et des professeurs œuvrant dans le domaine. Cette activité devrait avoir un effet positif sur les inscriptions à la maîtrise en biophotonique.

Toutes ces actions (A1.1 à A1.5) devraient permettre d'augmenter à près de 40 le nombre d'étudiants inscrits dans les programmes de biophotonique (15 Ph.D., 25 M.Sc.), d'ici 3 à 5 ans.

R2 - Que l'on rende obligatoire le plan de collaboration et que l'on s'assure de son suivi par le comité d'encadrement.

A-2.1 : Créer un gabarit de plan de collaboration entre l'étudiant et ses codirecteurs.

Remettez ce plan à tous les étudiants inscrits aux deuxième et troisième cycles en biophotonique et l'incluez dans le *Guide de l'étudiant* (voir S5). Ce gabarit sera largement inspiré de celui créé par la Faculté de médecine avec quelques modifications inspirées du gabarit proposé par la Faculté des études supérieures et postdoctorales (FESP). Le plan de collaboration devra être complété avant la fin du premier trimestre d'études. La direction des programmes s'assurera que les attentes de l'étudiant et ses codirecteurs soient clairement définies.

Résultats escomptés : le plan de collaboration réduira la probabilité de malentendus entre les parties qui peuvent parfois retarder la progression du cheminement de l'étudiant. Il devrait aider à augmenter le niveau de compréhension du fonctionnement des programmes par l'étudiant et ses codirecteurs, et ainsi accroître leur satisfaction. Ce plan devrait contribuer à réduire la durée des études aux deuxième et troisième cycles en biophotonique.

A-2.2 : Revoir le plan de collaboration lors des rencontres avec le comité d'encadrement.

Lors des rencontres du comité d'encadrement et de l'étudiant, le plan de collaboration sera discuté afin d'évaluer s'il est respecté et si des changements doivent être apportés.

Résultats escomptés : le suivi du plan de collaboration facilitera une progression continue du cheminement de l'étudiant et pourrait contribuer à réduire la durée des études de deuxième et troisième cycles en biophotonique.

R3 - Que l'on mette en place des mesures visant à réduire la durée des études à la maîtrise.

A-3.1 : Réduire de 7 à 6 le nombre de crédits à option.

Le crédit est remplacé par un cours obligatoire « Projet de recherche en biophotonique » (décrit ci-dessous à 3.2).

Résultats escomptés : la réduction à 6 crédits des cours à option réduira la charge de travail de l'étudiant favorisera son temps pour la recherche.

A-3.2 : Créer un cours obligatoire, intitulé « projet de recherche en biophotonique ».

Ce cours d'un crédit remplace le cours à option retiré (ci-dessus). Avant la fin du deuxième trimestre du programme de maîtrise, l'étudiant doit rencontrer son comité d'encadrement (quatre professeurs, incluant les directeur et codirecteur). Durant cette rencontre, l'étudiant fait une présentation de 30 à 40 minutes sur la problématique, les objectifs, la méthodologie, la portée/résultats attendus et l'échéancier de son projet de recherche. L'étudiant doit envoyer au comité, quelques jours avant la rencontre, un résumé d'une page présentant ces éléments. Le comité évalue la présentation orale et écrite de l'étudiant, ses réponses aux questions du comité, ainsi que sa capacité à engager une discussion approfondie sur le projet recherche, sa portée, ses limites et les alternatives qui peuvent être envisagées. Une bourse de 500 \$, provenant du fonds de soutien à la réussite, est octroyée à l'étudiant qui réussit le cours dans les délais prescrits (deuxième session).

Résultats escomptés : cette mesure devrait favoriser à réduire la durée des études de deuxième cycle, en encourageant l'étudiant à bien maîtriser son projet de recherche, dès la fin du second trimestre. En transformant la rencontre, auparavant informelle, entre l'étudiant et son comité d'encadrement, en un cours obligatoire, l'étudiant sera porté à mieux s'y préparer, l'aidant ainsi à mieux progresser dans son projet.

A-3.3 : Créer un Guide de l'étudiant en biophotonique.

Ce guide détaillera toutes les étapes/jalons des programmes d'études, incluant les dates butoirs pour les bourses de réussite, les directives pour les cours, la formation et les rencontres avec le comité d'encadrement, l'examen, les séminaires, les modalités de passage direct, etc. Ce guide répond à la suggestion S5.

Résultats escomptés : le guide de l'étudiant devrait contribuer à orienter l'étudiant plus efficacement au début de son programme de maîtrise. Il pourra aussi renseigner ses codirecteurs qui ne sont pas nécessairement familiers avec les particularités des programmes de biophotonique. Ce guide devrait aider l'étudiant à compléter sa maîtrise plus rapidement.

A-3.4 : Favoriser le passage intégré à la maîtrise et établir des ententes de Profil distinction avec les programmes de premier cycle.

Profil distinction : <https://www.ulaval.ca/les-etudes/profils-detudes/profil-distinction/description-du-profil.html>

Résultats escomptés : ces mesures devraient contribuer à réduire la durée des études de maîtrise en biophotonique pour certains étudiants, en leur permettant de prendre des cours de deuxième cycle durant leur baccalauréat qui lui seront crédités à la maîtrise. Une entente avec génie physique vient d'être signée pour le Profil distinction.

R4 - Que l'on établisse une entente interfacultaire afin de faciliter la transdisciplinarité.

A-4.1 : Rédiger une entente entre la FSG et la FM pour le partage des revenus, la collaboration pour les cours et les stratégies de recrutement en biophotonique

Réunir la direction de la FSG et de la FM avec le comité de programme en biophotonique. Exposer les enjeux associés au partage, entre les facultés et départements impliqués, des ressources et revenus associés aux cours et à la direction d'étudiants. Établir une approche collaborative pour le recrutement de professeurs œuvrant dans des domaines transdisciplinaires associés à la biophotonique et pour l'enseignement de cours impliquant plusieurs professeurs (par exemple, inscrire au plan de déploiement des facultés le recrutement de professeurs œuvrant en biophotonique).

Résultats escomptés : les discussions entre les directions de la FSG et de la FM avec le comité de programme permettront d'assurer une compréhension des défis associés au fonctionnement d'un programme transdisciplinaire et d'innover en matière de gestion et de planification pour les ressources, les revenus et le recrutement de professeurs. Cette entente permettra de fournir un outil pour assurer une meilleure collaboration et le partage des ressources/revenus et ainsi d'augmenter la participation de professeurs au programme de biophotonique, tout en diminuant les soucis associés aux attentes dans la charge de travail et la direction d'étudiants au sein de l'unité d'attache du professeur (voir S4). Cette entente permettra aussi d'établir un plan de collaboration pour le recrutement de professeurs en biophotonique, afin d'assurer la pérennité du programme.

R5 - Que l'on s'assure que la fréquence des réunions du comité des programmes est conforme à ce qui est prescrit par le Règlement des études.

A-5.1 : Augmenter l'effectif professoral impliqué en biophotonique pour assurer une rotation des participants comme membres du comité de programme. (voir S4)

Résultats escomptés : une rotation/alternance des membres du comité de programme aux deux ans réduira la charge de travail des membres actuels, permettant d'augmenter la fréquence des réunions du comité de programme. Pour être possible, cette alternance nécessite l'implication de plus de membres du corps professoral dans l'enseignement et la direction d'étudiants en biophotonique.

A-5.2 : Dès l'automne 2018, tenir un minimum de deux rencontres par année du comité de programme de biophotonique.

4. Actions proposées pour répondre aux suggestions

Afin de répondre à chacune des suggestions [S] du CIEP, les actions suivantes sont proposées [AS] :

S1 - Que l'on informe mieux les étudiants des avantages et des modalités du passage accéléré au doctorat.

AS-1.1 : Créer un guide de l'étudiant en biophotonique (voir R3 et S5).

Les avantages et modalités du passage accéléré seront détaillés dans le guide.

Résultats escomptés : le guide permettra à l'étudiant de connaître les détails concernant le passage accéléré dès sa première session.

AS-1.2 : Inviter l'étudiant à discuter de la possibilité de passage accéléré lors de la première rencontre avec le comité d'encadrement.

Cette première rencontre au second trimestre (nouveau cours obligatoire « Projet de recherche en biophotonique » (voir R3), permettra au comité d'encadrement, s'il le juge pertinent, de discuter avec l'étudiant de l'option du passage accéléré.

Résultats escomptés : la discussion portant sur le passage accéléré durant cette rencontre permettra à l'étudiant de mieux mesurer ces possibilités et avantages en lien direct avec le projet de recherche en cours.

S2 - Que l'on précise les exigences linguistiques des programmes.

AS-2.1 : Inscrire les exigences linguistiques des programmes dans le guide de l'étudiant et sur la page Web des programmes (biophotonique.ulaval.ca).

Résultats escomptés : cette information aidera l'étudiant intéressé à la biophotonique, à faire un choix de programme éclairé.

S3 - Que l'on ajoute un stage crédité dans les cours à option.

AS-3.1 : Créer des cours de stage à option « stage en biophotonique ».

Les stages crédités (1, 2 ou 3 crédits, selon l'envergure et la durée) en biophotonique peuvent se faire en entreprise ou dans d'autres laboratoires de recherche à l'Université Laval ou ailleurs dans le monde. Soit l'étudiant, ses codirecteurs ou la direction de programme peut présenter une proposition de stage. La direction de programme, les codirecteurs de l'étudiant et l'hôte du stage s'entendent sur les modalités, le nombre de crédits et l'évaluation du stage.

Résultats escomptés : un stage en biophotonique permettra à l'étudiant de se perfectionner dans un sous-domaine qui l'intéresse ou qui peut l'aider dans son projet de recherche.

S4 - Que la direction des programmes, appuyée par les directions départementales, mette en place des mesures afin d'assurer la participation d'un plus grand nombre de professeurs des différents départements.

AS-4.1 : Établir une entente interfacultaire (R4) qui facilitera la participation d'un plus grand nombre de professeurs.

Tel que soulevé plus haut, une entente interfacultaire assurant le partage des ressources et des revenus pour les cours et les directions d'étudiants est nécessaire pour éliminer les barrières administratives retenant certains professeurs à participer aux programmes de biophotonique.

Résultats escomptés : cette entente devrait faciliter la participation d'un plus grand nombre de professeurs des différents départements des Facultés des sciences et de génie et de médecine.

AS-4.2 : Faire connaître davantage les programmes d'études supérieures en biophotonique au sein des départements de la FSG et de la FM.

Avec l'aide de la direction des facultés, offrir une vitrine promotionnelle des programmes de biophotonique, faisant valoir la nature transdisciplinaire des programmes et les bénéfices à participer à ces programmes « facultaires ».

Résultats escomptés : le leadership des facultés (FSG et FM) dans la promotion de programmes de biophotonique au sein des départements facilitera la participation d'un plus grand nombre de professeurs des différents départements des deux facultés.

AS-4.3 : Mettre en place des mesures pour faciliter le recrutement de professeurs dans des domaines transdisciplinaires.

Pour assurer la croissance et la pérennité des programmes de biophotonique, il faut que la FSG soit en mesure de recruter des professeurs œuvrant à l'interface des domaines traditionnels regroupés dans ses départements. Ces mesures pourraient être détaillées dans l'entente interfacultaire (R4).

Résultats escomptés : le recrutement de professeurs dans des domaines transdisciplinaires, tels que la biophotonique, augmentera l'effectif professoral participant aux programmes de même que la capacité d'accueil d'étudiants aux cycles supérieurs dans le domaine.

S5 - Que l'on mette à la disposition des étudiants un guide d'information, et ce, dès leur admission dans le programme.

AS-5.1 : Rédiger et distribuer aux étudiants un Guide de l'étudiant en biophotonique.

Ce guide détaillera toutes les étapes/jalons des programmes d'études, incluant les dates butoirs pour le fonds de soutien aux études, les directives pour les cours, la formation et les rencontres avec le comité d'encadrement, examen, séminaires, modalités de passage direct, etc.

Résultats escomptés : ce guide facilitera grandement l'étudiant dans son cheminement scolaire.

5. Échéancier

N° d'action	Action proposée	Session de réalisation	Responsable
R1 - Que l'on mette en place des stratégies de promotion mieux ciblées en vue d'augmenter l'effectif étudiant.			
A-1.1	Faire connaître aux étudiants inscrits au cours à distance d'introduction à la biophotonique (BPH-2001) les opportunités d'études supérieures en biophotonique.	H2018 en continu	Responsable du cours BPH-2001 (P. De Koninck)
A-1.2	Améliorer le site Web décrivant les programmes de biophotonique.	E/A-2018	Directeur de programme
A-1.3	Organiser une conférence grand public sur le domaine de la biophotonique chaque année.	A2018 en continu	Directeur de programme
A-1.4	Travailler avec l'équipe Sentinelle Nord pour faire la promotion des programmes de biophotonique.	H/E-2018	Directeur de programme
R2 - Que l'on rende obligatoire le plan de collaboration et que l'on s'assure de son suivi par le comité d'encadrement.			
A-2.1	Créer un gabarit de plan de collaboration entre l'étudiant et ses codirecteurs.	H2018	Directeur de programme
A-2.2	Revoir le plan de collaboration lors des rencontres avec le comité d'encadrement.	en continu	Directeur de programme
R3 - Que l'on mette en place des mesures visant à réduire la durée des études à la maîtrise.			
A-3.1	Réduire de 7 à 6 le nombre de crédits à option.	E2018	Directeur de programme
A-3.2	Créer un cours obligatoire, intitulé « projet de recherche en biophotonique »	A2018	Directeurs de programme et de département
A-3.3	Créer un Guide de l'étudiant en biophotonique.	E2018	Directeur de programme
A-3.4	Favoriser le passage intégré à la maîtrise et établir des ententes de profil distinctions avec les programmes de 1 ^{er} cycle.	en continu	Directeurs de programme et de départements
R4 - Que l'on établisse une entente interfacultaire afin de faciliter la transdisciplinarité.			
A-4.1	Rédiger une entente entre la FSG et la FM pour le partage des revenus, la collaboration pour les cours et les stratégies de recrutement en biophotonique.	2018-19	Doyens (FSG/FM), directeurs de département et de programme
R5 - Que l'on s'assure que la fréquence des réunions du comité des programmes est conforme à ce qui est prescrit par le Règlement des études.			
A-5.1	Augmenter l'effectif professoral impliqué en biophotonique pour assurer une rotation des participants comme membres du comité de programme.	2018-19	Directeurs de programme et de départements (FSG, FM)
A-5.2	Tenir un minimum de deux rencontres par année du comité de programme de biophotonique.	En continu	Directeur de programme

N° d'action	Action proposée	Session de réalisation	Responsable
S1 - Que l'on informe mieux les étudiants des avantages et des modalités du passage accéléré au doctorat.			
AS-1.1	Créer un guide de l'étudiant en biophotonique.	E2018	Directeur de programme
AS-1.2	Inviter l'étudiant et son comité à discuter de la possibilité de passage accéléré lors de la première rencontre avec le comité d'encadrement.	En continu	Comité d'encadrement de l'étudiant
S2 - Que l'on précise les exigences linguistiques des programmes.			
AS-2.1	Inscrire les exigences linguistiques des programmes dans le guide de l'étudiant et sur la page Web des programmes (biophotonique.ulaval.ca).	E2018	Directeur de programme
S3 - Que l'on ajoute un stage crédité dans les cours à option.			
AS-3.1	Créer des cours de stage à option « stage en biophotonique ».	E2018	Directeurs de programme et de départements
S4 - Que la direction des programmes, appuyée par les directions départementales, mette en place des mesures afin d'assurer la participation d'un plus grand nombre de professeurs des différents départements.			
AS-4.1	Établir une entente interfacultaire (R4) qui facilitera la participation d'un plus grand nombre de professeurs.	2018-19	Doyens (FSG/FM), directeurs de départements et de programme
AS-4.2	Faire connaître davantage les programmes d'études supérieures en biophotonique au sein des départements de la FSG et FM.	En continu	Direction (FSG/FM), directeur de départements et de programme
AS-4.3	Mettre en place des mesures pour faciliter le recrutement de professeurs œuvrant dans des domaines transdisciplinaires.	2018	Doyens FSG/FM, directeurs de départements et de programme
S5 - Que l'on mette à la disposition des étudiants un guide d'information, et ce, dès leur admission dans le programme.			
AS-5.1	Rédiger et distribuer aux étudiants un Guide de l'étudiant en biophotonique.	E2018	Directeur de programme

6. Remerciements

Le doyen de la Faculté des sciences et de génie remercie sincèrement tous ceux et celles qui ont participé à cet important exercice d'évaluation périodique des programmes. En particulier, il tient à saluer l'excellent travail effectué par les évaluateurs experts, ainsi que la contribution de la direction du Département et des programmes, des professeures et professeurs, et des membres du personnel.

André Zaccarin
Doyen
Faculté des sciences et de génie