

Évaluation périodique du programme de baccalauréat en microbiologie

Faculté des sciences et de génie

Conseil universitaire du 27 septembre 2022

SOMMAIRE DU RAPPORT SYNTHÈSE D'ÉVALUATION

Le programme de baccalauréat en microbiologie (B. Sc.) est rattaché à la Faculté des sciences et de génie. L'enseignement de cette discipline est sous la responsabilité du Département de biochimie, de microbiologie et de bio-informatique.

Le baccalauréat en microbiologie prépare les étudiantes et étudiants à exercer la profession de microbiologiste et donne une place importante à la biologie cellulaire et moléculaire, à la génétique et à la biochimie. Il vise à maîtriser et appliquer les connaissances de bases de la microbiologie et de disciplines connexes ou complémentaires tout en apprenant les méthodes de travail en laboratoire et en assimilant les assises de la démarche scientifique.

Le baccalauréat compte 94 crédits, répartis sur une durée de trois ans. À la session d'automne 2021, 141 personnes étaient inscrites au baccalauréat en microbiologie. Le programme fait ici l'objet d'une troisième évaluation périodique. La dernière évaluation périodique du programme remonte à 2010 (CU-2010-143).

Pour les besoins de l'évaluation institutionnelle, le Bureau de la qualité des programmes (BQP) a réalisé, durant l'hiver 2020, trois consultations auprès des personnes concernées par le programme. La direction des programmes a déposé un dossier d'autoévaluation, incluant les résultats des consultations, en février 2021. Ce dossier a été transmis à deux spécialistes provenant de l'Université de Montréal et de l'Université de Calgary. Étant donné les consignes sanitaires en vigueur pendant la pandémie de COVID-19, les spécialistes ont effectué une visite virtuelle de l'Université Laval en avril 2021 afin de rencontrer diverses personnes intervenant dans le programme 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 le programme, 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 le baccalauréat en microbiologie est pertinent et de qualité. Le CIEP a identifié les principales forces de ce programme, que sont la disponibilité, l'engagement, la réputation et la compétence du corps professoral, la qualité de l'enseignement et l'excellence en recherche des membres du corps professoral ainsi que l'exposition pratique des étudiants à la recherche et leur bonne préparation aux cycles supérieurs. Le dynamisme de la direction et du comité de programme, l'environnement de recherche et la grande qualité des laboratoires et installations de recherche offrent aux étudiantes et aux étudiants un environnement d'études très riche, leur permettant de parfaire leurs connaissances dans des domaines extrêmement pertinents et contemporains, comme la bactériologie et la virologie.

Le CIEP a également formulé des recommandations dans le but de s'assurer que le programme satisfait pleinement aux normes d'évaluation et fait des suggestions pour l'améliorer. Les recommandations visent principalement à poursuivre les efforts déjà entrepris en ce qui a trait à la cohérence du programme et la mise en valeur de ses nombreux atouts. Les recommandations visent aussi à offrir un cheminement équilibré, couvrant les secteurs importants et en émergence, tout en assurant le développement des apprentissages expérientiels, l'atteinte des objectifs de formation institutionnels et un meilleur taux de diplomation. Ces

1. Source : https://www.ulaval.ca/sites/default/files/notre-universite/direction-gouv/Documents%20officiels/Politiques/Politique_d_evaluation_periodique_des_programmes_de_formation_de_l_Universite_Laval.pdf.

travaux devront se faire en affectant au programme des ressources professorales suffisantes pour assurer sa pérennité et son développement. Conformément à la Politique, le doyen de la Faculté devra proposer, dans un plan d'action, des moyens pour donner suite aux recommandations et aux suggestions.

PRINCIPALES FORCES

- La disponibilité, l'engagement et la compétence du corps professoral.
- La réputation du corps professoral.
- La qualité de l'enseignement.
- L'excellence en recherche des membres du corps professoral.
- L'exposition pratique des étudiants à la recherche et leur bonne préparation aux cycles supérieurs.
- La satisfaction des étudiants et diplômés à l'égard de la formation.
- Le dynamisme de la direction et du comité de programme.
- La qualité de la formation en bactériologie et en virologie.
- L'environnement de recherche de grande qualité.
- La qualité des laboratoires et installations de recherche.
- La qualité des ressources informationnelles et documentaires.

RECOMMANDATIONS²

- R1** Que l'on s'assure que le programme couvre les secteurs importants et en émergence dans le domaine, particulièrement en microbiologie eucaryote, en immunologie et en pathogénèse, notamment en collaborant avec d'autres facultés.
- R2** Que l'on poursuive les efforts de promotion du programme en mettant davantage en valeur ses forces.
- R3** Que l'on poursuive les travaux de révision du programme pour en assurer la cohérence, l'intégration d'apprentissage expérientiel, une charge de travail équilibrée et le bon cheminement des étudiantes et étudiants, en concertation avec l'ensemble du corps professoral et enseignant.
- R4** Que l'on diversifie l'offre de cours à option et que l'on s'assure qu'ils sont offerts sur une base régulière afin d'offrir davantage de flexibilité aux étudiantes et aux étudiants.
- R5** Que l'on s'assure qu'au terme de leur formation, tous les étudiants et étudiantes ont été initiés aux enjeux reliés au développement durable, aux dimensions éthiques et déontologiques et aux questions interculturelles et internationales.
- R6** Que l'on informe régulièrement les étudiantes et étudiants sur leur cheminement, le choix de cours et les programmes d'études supérieures auxquels ils ont accès.
- R7** Que l'on poursuive les efforts visant à améliorer le taux de diplomation.
- R8** Que l'on affecte au programme des ressources professorales suffisantes pour garantir sa pérennité et son développement.

SUGGESTIONS

- S1** Que l'on évalue la possibilité d'offrir le baccalauréat en 90 crédits.

2. Les recommandations sont présentées dans l'ordre où elles apparaissent dans le texte et non selon leur importance.

- S2** Que l'on évalue la pertinence des concentrations et que l'on envisage la création de regroupements thématiques pour les cours à option.
- S3** Que l'on sensibilise les étudiantes et les étudiants à l'importance des projets de recherche et que l'on révise les façons de promouvoir ces activités.
- S4** Que l'on clarifie l'information relative aux différentes activités de formation pratique et que l'on évalue la possibilité d'offrir un stage obligatoire.
- S5** Que l'on favorise la participation aux évaluations des activités de formation et que l'on assure les suivis des évaluations.
- S6** Que l'on évalue la possibilité de rétablir un programme de tutorat pour les étudiantes et les étudiants et de leur offrir du mentorat.

**Évaluation périodique du programme de
baccalauréat en microbiologie**

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

soumis à la
vice-rectrice aux études et aux affaires étudiantes

14 septembre 2022

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).

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

Le programme de baccalauréat en microbiologie vise à préparer les personnes diplômées à exercer la profession de microbiologiste. Ces dernières seront notamment appelées à maîtriser les connaissances de base de la microbiologie et de disciplines connexes, à acquérir des méthodes de travail en laboratoire et à développer des attitudes professionnelles.

La microbiologie est une science en très forte progression depuis les 20 ou 25 dernières années. Le développement de nouvelles méthodes d'analyse qui ont permis à la société de répondre à des problèmes jusque-là restés sans solution, l'avènement de la multirésistance aux antibiotiques chez les microorganismes infectieux, les mouvements de résistance à la vaccination, les grandes épidémies et pandémies (Ebola, H1N1, SARS-Cov-1 et SARS-Cov-2) ainsi que la découverte toute récente de l'importance de notre microbiote sur la santé aussi bien physique que psychique de ses hôtes a propulsé la microbiologie au cœur de nos préoccupations quotidiennes. Cette science, et peu de gens en sont véritablement conscients, nous affecte à chaque jour et sa connaissance de base devrait faire partie du cursus de toute personne afin de nous permettre de mieux orienter nos choix de vie comme l'ont décrété en avril 2019 un groupe de plus de 30 chercheurs internationaux dans un article publié dans la revue *Environmental microbiology* et intitulé *The urgent need for microbiology literacy in society*. C'est dans cette optique que plusieurs membres du Département de biochimie, microbiologie et bio-informatique ont élaboré le cours destiné au grand public MCB-1909 Les microbes et vous, qui est suivi par plus de 1 000 personnes annuellement.

Les secteurs importants dans le domaine du savoir de la microbiologie sont très nombreux, tant en industrie qu'au niveau académique. Notons la santé où la propagation des microorganismes infectieux, entre autres pour certains, d'un individu à un autre, doit être comprise et maîtrisée afin d'en limiter les impacts comme le démontre de façon éloquente la pandémie de COVID-19. Cette propagation peut se faire par différentes voies y incluant les bioaérosols, un domaine dans lequel le programme possède une expertise unique grâce à la Chaire de recherche du Canada sur les bioaérosols de Caroline Duchaine. Le traitement des pathologies consécutives aux maladies infectieuses inclut l'utilisation de bactériophages pour contrer la prolifération des bactéries résistantes aux antibiotiques. Ces mêmes bactériophages jouent aussi des rôles clés dans l'industrie alimentaire en inhibant de nombreuses fermentations et imposant des pertes financières importantes à cette industrie, mais aussi sur le plan environnemental. La recherche fondamentale peut aussi avoir des retombées majeures. À titre d'exemple, on peut noter les travaux de notre collègue Sylvain Moineau, titulaire de la chaire de recherche du Canada sur les bactériophages, sur les interactions bactéries-bactériophages qui ont mené à la compréhension du fonctionnement de CRISPR-Cas9 et de son utilisation dans l'édition de génome qui bouleverse l'ensemble de la recherche biologique et a permis aux chercheurs Charpentier et Doudna de se mériter le prix Nobel de chimie de 2020. Cette nouvelle technologie ouvre un tout nouveau secteur de recherche et aura rapidement des implications sur notre quotidien et l'impact de cette technologie sera sans précédent. On peut aussi noter le développement fulgurant de séquençage de l'ADN qui ouvre des possibilités phénoménales pour l'étude de la structure et du fonctionnement des communautés microbiennes autant dans le corps que dans des environnements extrêmes comme le Grand Nord que dans l'air. Ce sont d'ailleurs ces développements techniques, enseignés dans nos cours et nos laboratoires, qui permettent d'obtenir une meilleure

compréhension d'environnements complexes. Parlant de compréhension d'environnement complexe, les rôles de nos différents microbiotes, en particulier ceux de notre microbiote intestinal exploré au cours des 15 dernières années, ont fait littéralement exploser la recherche en microbiologie. On a démontré que ce microbiote pouvait interagir et dialoguer avec nos propres cellules et jouer un rôle fondamental dans le maintien de notre santé aussi bien que dans le développement de maladies aussi bien physiques (maladies cardiovasculaires, cancer, maladies intestinales, obésité, diabète, etc.) que mentales (autisme, schizophrénie, troubles du développement, etc.). De fait, toutes les recherches pointent sur un rôle parfois majeur, parfois périphérique, du microbiote intestinal dans toutes les maladies investiguées jusqu'ici en tenant compte de cette réalité. Les secteurs en émergence sont donc nombreux en microbiologie et plusieurs de ces secteurs vont produire au cours des prochaines années et décennies, des informations vitales pour la compréhension des différents rôles joués par les microorganismes qui peuvent nous affecter directement (p. ex. le microbiote intestinal ou les infections) ou indirectement (domaine alimentaire) ainsi que sur les différentes façons de les contrôler. Le domaine de la santé utilise beaucoup la microbiologie pour la recherche, le diagnostic et l'intervention. Cette utilisation est même appelée à augmenter dans les prochaines années par le développement de traitements faisant appel à des microorganismes (transferts fécaux, bactériophages, vaccins à base de virus) et pour contrecarrer les agents pathogènes émergents.

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 s'assure que le programme couvre les secteurs importants et en émergence dans le domaine, particulièrement en microbiologie eucaryote, en immunologie et en pathogénèse, notamment en collaborant avec d'autres facultés.

A- 1.1. Intégrer les expériences du cours de laboratoire MCB-4100 (Biologie cellulaire et génétique des protozoaires) dans d'autres cours obligatoires de laboratoire du programme.

Le cours MCB-4100 portant sur la biologie cellulaire et la génétique des microorganismes eucaryotes est présentement offert uniquement à option lors de la session estivale à cause de son format intensif. La matière de ce cours sera intégrée aux cours obligatoires de laboratoire MCB-1002 Techniques microbiologiques et MCB-2001 Isolement et culture des microorganismes. De plus, des expériences portant sur la physiologie et la génétique des microorganismes eucaryotes seront intégrées au cours MCB-3004 Laboratoire de physiologie et de génétique microbienne. La mise en place de ces changements est prévue pour H-2024.

Résultats escomptés : Formation plus complète de l'ensemble des personnes inscrites au programme sur le monde microbien eucaryote et sur la génétique, un secteur en constante progression.

A- 1.2. Inviter des experts de différents domaines, dont des membres de corps professoral du Département de microbiologie-immunologie de la Faculté de médecine, dans le cadre du cours obligatoire MCB-4016.

Plusieurs membres du corps professoral de la Faculté de médecine sont déjà impliqués dans le cours obligatoire MCB-4016 Immunologie et pathogénèse microbienne incluant des membres du Département de microbiologie et immunologie. La participation de ce département à ce même cours sera augmentée en invitant davantage de ses membres à s'y impliquer principalement pour y développer davantage l'enseignement des aspects pratiques de l'immunochimie. Mise en place : A-2023.

Résultats escomptés : Maintien et enrichissement de la formation dans le domaine de l'immunologie pour l'ensemble des personnes inscrites dans le programme.

A- 1.3. Créer et ajouter le cours BCM-3005 Évolution moléculaire dans la liste des cours à option.

Ce cours, élaboré par le professeur Christian Landry, approfondira les mécanismes d'évolution moléculaire principalement chez les microorganismes dont plusieurs sont des eucaryotes. Ce cours sera inclus parmi les cours à option.

Résultats escomptés : Consolider et approfondir la formation dans le domaine des microorganismes eucaryotes.

A-1.4. Rester à l'affût de tout nouveau cours offert par d'autres unités

Nous mettrons en place une veille de tout cours en provenance d'autres départements ou facultés qui pourraient être pertinents pour bonifier la formation des personnes étudiantes du programme, en particulier en ce qui a trait à l'immunologie. Par exemple, la Faculté de médecine, dont un des champs d'expertise est l'immunologie, pourrait créer un tel cours. À la suite de discussions avec l'unité responsable d'un tel cours, il serait inclus dans une des règles du programme. Mise en place : A-2022.

Résultats escomptés : Bonifier et approfondir la formation en immunologie appliquée pour les personnes étudiantes qui désirent poursuivre des études supérieures dans ce domaine.

R2 - Que l'on poursuive les efforts de promotion du programme en mettant davantage en valeur ses forces.

Notons d'emblée que les efforts de promotion depuis le début du processus d'évaluation du programme se sont traduits par une augmentation de la population étudiante d'environ 35 % aux années 2021-2022 et 2022-2023 par rapport aux années précédentes.

A- 2.1. Recenser toutes les activités de promotion réalisées par des membres du Département et voir à ce qu'elles soient encore mieux connues et publicisées

L'ensemble des activités de promotion du programme tant à l'interne, telles que les Journées portes ouvertes ou les Journées carrière, qu'à l'externe, telles que les conférences de présentation du programme dans les cégeps ou les conférences grand public sur la microbiologie seront recensées. Le Service web et recrutement étudiant en collaboration avec l'équipe de la FSG seront invités à publiciser davantage les forces du programme afin d'accroître la visibilité au Québec et à l'extérieur du Québec tout en s'appuyant sur les grandes réalisations en recherche ainsi que sur la qualité de l'enseignement, tel qu'illustré par les nombreux prix en enseignement que se sont mérités les membres du corps professoral et enseignant. Mise en place : H-2023.

Résultats escomptés : Générer une idée plus précise de la visibilité programme et accroître son pouvoir attractif.

A- 2.2. Rendre plus visibles les objectifs et les forces du programme

Réviser annuellement l'Info bac et la section promotionnelle du programme sur le site Web institutionnel et le site facultaire.

Résultats escomptés : Élargir la visibilité et accroître le pouvoir attractif du programme en mettant de l'avant ses principales forces et spécificités.

R3 - Que l'on poursuive les travaux de révision du programme pour en assurer la cohérence, l'intégration d'apprentissage expérientiel, une charge de travail équilibrée et le bon cheminement des étudiantes et étudiants, en concertation avec l'ensemble du corps professoral et enseignant.

L'ensemble du corps enseignant en collaboration avec le comité de programme ont échafaudé une version révisée du programme comprenant le remplacement des concentrations par des regroupements thématiques de cours (**AS-2.1**), la diminution du nombre total de crédits à 90 (**AS-1.1**) et une refonte du cheminement afin de mieux distribuer l'ensemble des cours et mieux répartir la charge de travail sur l'ensemble des sessions (**A-3.1**)

A- 3.1. Procéder à une refonte du cheminement régulier sur l'ensemble des sessions

L'ordre des cours obligatoires sera remanié afin d'équilibrer la charge de travail, de redistribuer les laboratoires et les cours obligatoires de façon plus uniforme tout au long de la formation, ceci tout en s'assurant de couvrir l'ensemble des objectifs ainsi que les recommandations de l'évaluation périodique.

Résultats escomptés : Offrir un cheminement mieux équilibré sur l'ensemble des trimestres.

A- 3.2. La pertinence et le contenu des cours continueront d'être examinés régulièrement via une approche pédagogique concertée déjà mise en place depuis de nombreuses années dans le programme de microbiologie

Une approche pédagogique concertée est déjà mise en pratique dans le programme. Par ailleurs, le CIEP souligne lui-même dans son rapport à la page 12 le haut de satisfaction des personnes étudiantes et diplômées, et des membres du corps professoral à l'effet que les cours sont suffisamment distincts les uns des autres.

Résultats escomptés : Maintien de la qualité du contenu des cours et de la formation.

A- 3.3. Poursuivre l'activité annuelle de retraite départementale dont une partie est dédiée à l'enseignement

Lors de ces rencontres annuelles, la direction de programme partage avec les collègues, les modifications, les préoccupations et les ajustements qui ont été discutés ou mis en place lors des réunions du comité de programme.

Résultats escomptés : Maintien de la qualité du contenu des cours et de la formation en intégrant la contribution de tous les collègues impliqués dans l'enseignement des autres programmes du département.

A- 3.4. Rassembler les informations pertinentes et utiles dans MonPortail dans un site de formation « Mon Programme »

Dans le site de formation « Mon Programme » qui est en cours de conception, un grand nombre d'informations pertinentes seront disponibles dans un environnement numérique accessible. S'y retrouveront : Le cheminement régulier lors d'admission à l'automne ou à l'hiver, des ententes DEC-Bac, l'ordre des cours à privilégier, la disponibilité des cours à option en fonction des sessions du cheminement et diverses autres informations utiles à la poursuite des études. Mise en place A-2023.

Résultats escomptés : Accessibilité accrue à l'information pertinente. Faciliter les choix de cours en fonction des priorités des personnes étudiantes afin de permettre d'équilibrer leur charge de travail.

R4 - Que l'on diversifie l'offre de cours à option et que l'on s'assure qu'ils sont offerts sur une base régulière afin d'offrir davantage de flexibilité aux étudiantes et aux étudiants.

A- 4.1. Augmenter l'offre de cours notamment par l'introduction d'un cours optionnel d'évolution moléculaire (A-1.3) en plus de ce qui a été proposé en A- 1.4

Un cours d'évolution moléculaire, qui est en cours d'élaboration, sera inclus parmi les cours à option. Mise en place H-2024.

Résultats escomptés : Maintien de la qualité du contenu des cours et de la formation. Augmentation de l'attractivité et de la motivation et persévérance. Augmentation des compétences en évolution.

A- 4.2. Voir A-3.4 pour la création du site de formation « Mon Programme » dans MonPortail

Tel que précisé en A-3.4, le site de formation « Mon Programme » sur MonPortail fournira de façon centralisée, toute l'information utile aux personnes inscrites pour leur permettre un choix de cours éclairé, dont le regroupement thématique des cours optionnels de science. Les liens vers les descriptions et horaires des cours seront inclus. Mise en place A-2023.

Résultats escomptés : Accessibilité accrue à l'information pertinente. Maintien de la qualité du contenu des cours et de la formation et une augmentation de l'attractivité et de la motivation et persévérance.

A- 4.3. Voir A- 1.4.

Résultats escomptés : Bonifier et approfondir la formation en immunologie appliquée pour les personnes étudiantes qui désirent poursuivre des études supérieures dans ce domaine.

R5 - Que l'on s'assure qu'au terme de leur formation, tous les étudiants et étudiantes ont été initiés aux enjeux liés au développement durable, aux dimensions éthiques et déontologiques et aux questions interculturelles et internationales.

A- 5.1. Recenser nos cours reconnus DD, obtenir cette reconnaissance DD pour les cours admissibles non-reconnus et l'indiquer dans MonPortail

Inclusion de l'étiquette Développement Durable pour les cours obligatoires qui rencontrent ces critères DD-UL dans l'onglet du programme de MonPortail. Les enjeux liés au DD couverts seront précisés dans les plans de cours. Mise en place : H-2023.

Résultats escomptés : Consolider la sensibilisation des personnes inscrites aux enjeux du développement durable

A- 5.2. S'assurer que le cours Profession microbiologiste continue de couvrir les dimensions éthique et déontologique liées à la profession

Le programme comprend un cours obligatoire d'éthique dispensé par la Faculté de Philosophie. De plus, le cours Profession microbiologiste décrit différents aspects relevant de cette thématique.

Résultats escomptés : Maintien de la sensibilisation aux enjeux éthiques et déontologiques pertinents à leur domaine d'étude.

A- 5.3. Continuer d'utiliser certains cours dont le cours *Profession microbiologiste* et les cours de communication en sciences de la vie pour l'initiation aux enjeux éthiques, interculturels et déontologiques

Plusieurs cours du programme dont MCB-1001 *Profession microbiologiste*, et les trois cours COM-1910, -2910 et -3910 *Communication pour sciences de la vie*, initient les personnes étudiantes aux enjeux éthiques et déontologiques de la profession. Nous veillerons à maintenir le contenu de ces cours à jour et pertinent pour leur formation et à y introduire si possible des notions liées aux enjeux interculturels. On veillera également à ce que les objectifs de formation en lien avec les enjeux éthiques, interculturels et déontologiques soient identifiés aux plans de cours.

Résultats escomptés : Initiation aux enjeux éthiques, déontologiques et interculturels

R6 - Que l'on informe régulièrement les étudiantes et étudiants sur leur cheminement, le choix de cours et les programmes d'études supérieures auxquels ils ont accès.

A- 6.1. Utiliser les cours obligatoires en communication scientifique (COM-1910/2910/3910) du programme pour outiller les personnes inscrites avec plusieurs compétences qui les aident à bien cheminer dans le programme

Chacun des cours COM-1910/2910/3910 fournit des informations précises telles que : tenue cahier labo, organisation du travail, gestion du temps, bibliographie. Des rétroactions sont fournies à la suite des travaux sur ces thèmes. Ces cours abordent aussi des thèmes comme les contraintes des études universitaires, la recherche d'emploi et les bourses pour les études graduées. La direction de programme rencontrera régulièrement les personnes étudiantes pour s'assurer qu'elles ont les informations adéquates sur le cheminement.

Résultats escomptés : Meilleure persévérance et réussite dans le programme ce qui devrait se refléter par le taux de diplomation

A- 6.2. La direction de programme continuera de consulter et d'utiliser l'outil d'appui à la réussite de MonPortail pour le suivi des personnes étudiantes.

En s'appuyant sur les informations obtenues via ces outils, des interventions directes sont et seront offertes au besoin.

Résultats escomptés : Meilleure persévérance et réussite dans le programme ce qui devrait se refléter par le taux de diplomation.

A- 6.3. Voir A-3.4 pour la création du site de formation « Mon programme » dans MonPortail

Résultats escomptés : Accessibilité accrue à l'information pertinente. Meilleure persévérance et réussite dans le programme ce qui devrait se refléter par le taux de diplomation.

R7 - Que l'on poursuive les efforts visant à améliorer le taux de diplomation.

A- 7.1. Continuer d'accompagner et conseiller les personnes inscrites tout au long de leurs études

Tel que mentionné dans le rapport du CIEP, la raison principale de l'attrition est « en grande partie le résultat des personnes qui passent par le programme en espérant augmenter la qualité de leur dossier afin d'être admises dans un programme contingenté. Le CIEP invite les responsables du baccalauréat à mettre en place des mesures visant à améliorer la diplomation au sein du baccalauréat ».

La direction de programme est proactive dans l'accompagnement des personnes inscrites pour faciliter leur cheminement et favoriser la réussite et elle propose plusieurs actions en ce sens suite aux recommandations **R3 (A- 3.1 et A- 3.4) et R4 (A- 4.1)**. Elle ne peut cependant influencer leur choix personnel selon leurs objectifs de carrière. Il est important de souligner que la majorité des personnes qui changent de programme diplômeront dans un autre programme de l'université Laval.

Résultats escomptés : Les personnes étudiantes diplôment à l'Université Laval dans le programme qui conviendra le plus à leurs aspirations professionnelles

A- 7.2. Offrir le tutorat aux personnes inscrites en première année

Le tutorat est à nouveau offert depuis H-2021.

Résultats escomptés : Accès à un encadrement pédagogique plus adapté à leurs besoins.

R8 - Que l'on affecte au programme des ressources professorales suffisantes pour garantir sa pérennité et son développement.

A- 8.1. Poursuivre le recrutement professoral au cours des prochaines années

Le Département a accueilli à la session d'été 2022 deux nouveaux membres du corps professoral. La Faculté travaille de concert avec la direction du Département pour la mise en œuvre du plan de déploiement. Celui-ci prévoit des recrutements dans chacun des trois axes de recherche au Département, soit la structure et la fonction des protéines, la microbiologie des environnements et la biologie synthétique et des systèmes. Ces recrutements permettront d'assurer une diversité d'expertises permettant l'enseignement de tous les secteurs essentiels et en émergence pertinents au programme de microbiologie. Il est pertinent de souligner que la FSG affecte à ses départements les ressources nécessaires pour assurer la qualité, la pérennité et le développement de ses programmes de formation.

Résultats escomptés : La disponibilité de ressources professorales pour assurer la formation en fonction de l'évolution du domaine et augmenter la diversité des expertises.

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 évalue la possibilité d'offrir le baccalauréat en 90 crédits.

AS-1.1. Diminuer le nombre de crédits à 90

Des modifications dans la structure du programme incluant la diminution du nombre de crédits correspondant aux cours obligatoires ainsi que l'abolition des concentrations permettront d'amener le programme à 90 crédits.

Résultats escomptés : Offrir un B.Sc. à 90 crédits.

S2 - Que l'on évalue la pertinence des concentrations et que l'on envisage la création de regroupements thématiques pour les cours à option.

AS-2.1. Abolir les concentrations et créer des regroupements thématiques pour les cours à options

Les concentrations seront abolies et les cours à options seront regroupés selon des thématiques.

Résultats escomptés : Offrir une plus grande diversité dans les cours offerts sans nuire aux personnes qui souhaitent acquérir une formation plus élaborée dans un domaine spécifique.

S3 - Que l'on sensibilise les étudiantes et les étudiants à l'importance des projets de recherche et que l'on révise les façons de promouvoir ces activités.

AS-3.1. S'appuyer sur le site de formation « Mon Programme » dans MonPortail pour rendre l'information plus claire et plus facilement accessible

Voir A- 3.4.

Résultats escomptés : Les personnes inscrites vont être mieux informées des différentes possibilités ou des différentes formations expérientielles.

AS-3.2. Faire la promotion des projets de recherche, notamment par l'activité de recrutement du Département

Les personnes étudiantes reçoivent aussi par courriel des invitations des différents centres de recherche de la région de Québec pour leurs activités « Portes ouvertes ». Cette information sera aussi transmise via « Mon Programme ».

Résultats escomptés : Une sensibilisation accrue à l'importance des projets de recherche comme activité de formation expérientielle permettant de bonifier de façon importante la formation et offrant une meilleure préparation à la carrière.

S4 - Que l'on clarifie l'information relative aux différentes activités de formation pratique et que l'on évalue la possibilité d'offrir un stage obligatoire.

AS-4.1. Voir AS-3.1 et AS 3.2

Le comité de programme se penchera sur la pertinence d'inclure une immersion en milieu professionnel de type Projet de recherche ou stage. De plus les précisions sur chacune de ces immersions seront fournies dans le site de formation « Mon Programme » dans MonPortail (voir A-1.4).

Résultats escomptés : Toutes les personnes inscrites souhaitant avoir une expérience en milieu de recherche ou en milieu de travail auront l'occasion d'effectuer ces immersions.

S5 - Que l'on favorise la participation aux évaluations des activités de formation et que l'on assure les suivis des évaluations

AS-5.1. Rendre disponible le questionnaire d'évaluation des cours via MonPortail

Nous évaluerons la possibilité d'établir un lien direct avec les sites de cours sur MonPortail et les plateformes d'appréciation de l'enseignement ainsi que des rappels sur MonPortail. Nous souhaiterions également que l'appréciation de l'enseignement puisse se faire directement dans MonPortail.

Résultats escomptés : Amélioration du taux de participation aux évaluations.

AS-5.2. Améliorer la communication concernant l'évaluation des cours

La direction ou le personnel du Département se déplacera dans les classes pour solliciter la participation étudiante aux évaluations des cours.

Résultats escomptés : Amélioration du taux de participation aux évaluations.

S6 - Que l'on évalue la possibilité de rétablir un programme de tutorat pour les étudiantes et les étudiants et de leur offrir du mentorat.

AS-6.1. Offrir du tutorat

Voir A-7.2

5. Échéancier

Section présentée au Conseil universitaire				Section consacrée au suivi qui sera assuré par le Comité institutionnel de suivi des plans d'action des doyens (CISPAD), 18 mois après la présentation au Conseil universitaire		
N° d'action	Action proposée	Session de réalisation	Responsable	État d'avancement	Si réalisée : précisez les effets sur le programme Si en cours : précisez les raisons du retard et les effets escomptés au terme Si abandonnée : indiquez les raisons et précisez si autres actions et leurs effets	Commentaires du CISPAD
R1 - Que l'on s'assure que le programme couvre les secteurs importants et en émergence dans le domaine, particulièrement en microbiologie eucaryote, en immunologie et en pathogénèse, notamment en collaborant avec d'autres facultés.						
A-1.1.	Intégrer les expériences du cours de laboratoire MCB-4100 (Biologie cellulaire et génétique des protozoaires) dans d'autres cours obligatoires de laboratoire du programme.	H-2024	Directions de programme et du département			RÉSERVÉ AU CISPAD
A-1.2.	Inviter des experts de différents domaines dont des membres de corps professoral de professeurs du Département de microbiologie-immunologie de la Faculté de médecine, dans le cadre du cours obligatoire MCB-4016.	A-2023	Direction de programme et professeur responsable du cours			RÉSERVÉ AU CISPAD
A-1.3.	Créer et ajouter le cours BCM-3005 Évolution moléculaire dans la liste des cours à option.	A-2023	Directions de programme et du département			RÉSERVÉ AU CISPAD
A-1.4.	Rester à l'affût de tout nouveau cours offert par d'autres unités	A-2022 et en continu	Direction de programme			RÉSERVÉ AU CISPAD
R2 - Que l'on poursuive les efforts de promotion du programme en mettant davantage en valeur ses forces.						
A-2.1.	Recenser toutes les activités de promotion réalisées par des membres du département et voir à ce qu'elles soient encore mieux connues et publicisées	H-2023	Directions de programme, du département et facultaire			RÉSERVÉ AU CISPAD
A-2.2.	Rendre plus visibles les objectifs du programme	H-2023	Direction de programme			RÉSERVÉ AU CISPAD
R3 - Que l'on poursuive les travaux de révision du programme pour en assurer la cohérence, l'intégration d'apprentissage expérientiel, une charge de travail équilibrée et le bon cheminement des étudiantes et étudiants, en concertation avec l'ensemble du corps professoral et enseignant.						
A-3.1.	Procéder à une refonte du cheminement régulier sur l'ensemble des trimestres	2022-2023	Directions de programme et du département			RÉSERVÉ AU CISPAD
A-3.2.	La pertinence et le contenu des cours continueront d'être examinés régulièrement via une approche pédagogique concertée déjà mise en place depuis de nombreuses années dans le programme de microbiologie	En continu	Direction de programme			RÉSERVÉ AU CISPAD
A-3.3.	Poursuivre l'activité annuelle de retraite départementale dont une partie est dédiée à l'enseignement	A chaque année	Direction du département			RÉSERVÉ AU CISPAD

Section présentée au Conseil universitaire				Section consacrée au suivi qui sera assuré par le Comité institutionnel de suivi des plans d'action des doyens (CISPAD), 18 mois après la présentation au Conseil universitaire		
N° d'action	Action proposée	Session de réalisation	Responsable	État d'avancement	Si réalisée : précisez les effets sur le programme Si en cours : précisez les raisons du retard et les effets escomptés au terme Si abandonnée : indiquez les raisons et précisez si autres actions et leurs effets	Commentaires du CISPAD
A-3.4.	Rassembler les informations pertinentes et utiles dans MonPortail dans un site de formation « Mon Programme »	A-2023	Direction de programme			RÉSERVÉ AU CISPAD
R4 - Que l'on diversifie l'offre de cours à option et que l'on s'assure qu'ils sont offerts sur une base régulière afin d'offrir davantage de flexibilité aux étudiantes et aux étudiants.						
A-4.1.	Augmenter l'offre de cours notamment par l'introduction d'un cours optionnel d'évolution moléculaire (A-1.4) en plus de ce qui a été proposé en A- 1.3	H-2024	Directions de programme et du département			RÉSERVÉ AU CISPAD
A-4.2.	Voir A-3.4 pour la création du site de formation « Mon Programme » dans MonPortail	A-2023	Direction de programme			RÉSERVÉ AU CISPAD
A-4.3.	Voir A- 1.4.	A-2022 et en continu	Direction de programme			RÉSERVÉ AU CISPAD
R5 - Que l'on s'assure qu'au terme de leur formation, tous les étudiants et étudiantes ont été initiés aux enjeux liés au développement durable, aux dimensions éthiques et déontologiques et aux questions interculturelles et internationales.						
A-5.1.	Recenser nos cours reconnus DD, obtenir cette reconnaissance DD pour les cours admissibles non-reconnus et l'indiquer dans MonPortail	H-2023	Directions du département			RÉSERVÉ AU CISPAD
A-5.2.	S'assurer que le cours Profession microbiologiste continue de couvrir les dimensions éthique et déontologique liées à la profession	En continu	Direction de département			RÉSERVÉ AU CISPAD
A-5.3.	Continuer d'utiliser certains cours dont le cours Profession microbiologiste et les cours de communication en sciences de la vie pour l'initiation aux enjeux éthiques, interculturels et déontologiques	A-2024	Directions de programme, départementale			RÉSERVÉ AU CISPAD
R6 - Que l'on informe régulièrement les étudiantes et étudiants sur leur cheminement, le choix de cours et les programmes d'études supérieures auxquels ils ont accès.						
A-6.1.	Utiliser les cours obligatoires en communication scientifique (COM-1910/2910/3910) du programme pour outiller les personnes inscrites avec plusieurs compétences qui les aident à bien cheminer dans le programme	En continu	Directions de programme et du département			RÉSERVÉ AU CISPAD
A-6.2.	La direction de programme continuera de consulter et d'utiliser l'outil d'appui à la réussite de MonPortail pour le suivi des personnes étudiantes	En continu	Direction de programme			RÉSERVÉ AU CISPAD
A-6.3.	Création du site de formation « Mon programme » dans MonPortail	A-2023	Direction de programme			RÉSERVÉ AU CISPAD
R7 - Que l'on poursuive les efforts visant à améliorer le taux de diplomation.						
A-7.1.	Continuer d'accompagner et conseiller les personnes inscrites tout au long de leurs études	En continu	Direction de programme			RÉSERVÉ AU CISPAD

Section présentée au Conseil universitaire				Section consacrée au suivi qui sera assuré par le Comité institutionnel de suivi des plans d'action des doyens (CISPAD), 18 mois après la présentation au Conseil universitaire		
N° d'action	Action proposée	Session de réalisation	Responsable	État d'avancement	Si réalisée : précisez les effets sur le programme Si en cours : précisez les raisons du retard et les effets escomptés au terme Si abandonnée : indiquez les raisons et précisez si autres actions et leurs effets	Commentaires du CISPAD
A-7.2.	Offrir le tutorat aux personnes inscrites en première année	A chaque année	Direction de de département			RÉSERVÉ AU CISPAD
R8 - Que l'on affecte au programme des ressources professorales suffisantes pour garantir sa pérennité et son développement.						
A-8.1.	Poursuivre le recrutement professoral au cours des prochaines années	En continu	Directions du département et de la Faculté			RÉSERVÉ AU CISPAD
S1 - Que l'on évalue la possibilité d'offrir le baccalauréat en 90 crédits.						
AS-1.1.	Diminuer le nombre de crédits à 90	A-2023	Direction de programme			RÉSERVÉ AU CISPAD
S2 - Que l'on évalue la pertinence des concentrations et que l'on envisage la création de regroupements thématiques pour les cours à option.						
AS-2.1.	Abolir les concentrations et créer des regroupements thématiques pour les cours à options	A-2023	Direction de programme			RÉSERVÉ AU CISPAD
S3 - Que l'on sensibilise les étudiantes et les étudiants à l'importance des projets de recherche et que l'on révisé les façons de promouvoir ces activités.						
AS-3.1.	S'appuyer sur le site de formation « Mon Programme » dans MonPortail pour rendre l'information plus claire et plus facilement accessible	A-2023	Direction de programme			RÉSERVÉ AU CISPAD
AS-3.2.	Faire la promotion des projets de recherche, notamment par l'activité de recrutement du département	A chaque année	Direction du département			RÉSERVÉ AU CISPAD
S4 - Que l'on clarifie l'information relative aux différentes activités de formation pratique et que l'on évalue la possibilité d'offrir un stage obligatoire.						
AS-4.1.	Voir AS-3.1 et AS 3.2	En continu	Directions de programme et du département			RÉSERVÉ AU CISPAD
S5 - Que l'on favorise la participation aux évaluations des activités de formation et que l'on assure les suivis des évaluations.						
AS-5.1.	Rendre disponible le questionnaire d'évaluation des cours via MonPortail	A évaluer	Direction facultaire et universitaire			RÉSERVÉ AU CISPAD
AS-5.2.	Améliorer la communication concernant l'évaluation des cours	A-2022	Directions du département et de la Faculté			RÉSERVÉ AU CISPAD

Section présentée au Conseil universitaire				Section consacrée au suivi qui sera assuré par le Comité institutionnel de suivi des plans d'action des doyens (CISPAD), 18 mois après la présentation au Conseil universitaire		
N° d'action	Action proposée	Session de réalisation	Responsable	État d'avancement	Si réalisée : précisez les effets sur le programme Si en cours : précisez les raisons du retard et les effets escomptés au terme Si abandonnée : indiquez les raisons et précisez si autres actions et leurs effets	Commentaires du CISPAD
S6 - Que l'on évalue la possibilité de rétablir un programme de tutorat pour les étudiantes et les étudiants et de leur offrir du mentorat.						
AS-6.1.	Offrir du tutorat	A chaque année	Direction de du département			RÉSERVÉ AU CISPAD

6. Remerciements

Je remercie l'ensemble des membres de la communauté universitaire et facultaire qui ont contribué à cet important exercice d'évaluation du programme de baccalauréat en microbiologie. Je remercie le vice-rectorat aux études et aux affaires étudiantes, le Bureau de la qualité des programmes, le CIEP, le vice-décanat aux études, les membres du corps professoral et enseignant du Département de biochimie, microbiologie et bio-informatique, ainsi que les personnes étudiantes et diplômées.

Je remercie plus spécifiquement M. Michel Frenette, directeur de programme, et Mme Manon Couture, directrice du département, pour tout le travail réalisé dans le cadre de cette évaluation et leur engagement à maintenir l'excellente qualité de nos programmes de formation.

Je remercie les deux experts externes, soit les professeurs Hynes (U. de Calgary) et Baron (U de Montréal) pour leur précieux engagement.

André Zaccarin

Doyen, Faculté des sciences et de génie