

**RAPPORT DU COMITÉ DES PROGRAMMES**

**Présenté**

**au Sénat académique**

**du 31 octobre 2014**

**TABLE DES MATIÈRES**

1. Reconfiguration des programmes de biologie - spécialisation .....	2
2. Modification du contingent du Baccalauréat appliquée en science de laboratoire médicale .....	54
3. Déploiement des programmes reconfigurés – Baccalauréat en développement durable et zone côtière (régime régulier et régime coopératif) .....	67
4. Résolutions transmises pour information .....	71
4.1. Créations de cours .....	71
4.2. Abolitions de cours .....	71
4.3. Autres .....	71

1. RECONFIGURATION DES PROGRAMMES DE BIOLOGIE - SPÉCIALISATION

**R : 04-CPR-140910**

*« Que, dans le cadre du projet de la reconfiguration des programmes, le Comité des programmes recommande au Sénat académique les modifications proposées au Baccalauréat ès sciences (Spécialisation en biologie) et au Baccalauréat ès sciences (Spécialisation en biologie – régime coopératif). »*

Vote : unanime

**Proposition pour le Sénat académique**

*« Que dans le cadre du projet de la reconfiguration des programmes, le Sénat académique accepte les modifications proposées au Baccalauréat ès sciences (Spécialisation en biologie) et au Baccalauréat ès sciences (Spécialisation en biologie – régime coopératif). »*

18B/13-14



UNIVERSITÉ DE MONCTON  
CAMPUS DE MONCTON

Le 29 août 2014

Monsieur André Samson  
Président  
Comité des programmes  
Vice-rectorat à l'enseignement et à la recherche  
Pavillon Taillon  
Université de Moncton



VICE-RECTEUR À L'ENSEIGNEMENT  
ET À LA RECHERCHE

29 AOÛT 2014

UNIVERSITÉ DE MONCTON

**Objet : Projet de reconfiguration du programme de spécialisation en biologie – régimes régulier et COOP**

Monsieur Samson,

Par la présente, je vous achemine la troisième version du projet de reconfiguration du programme de spécialisation en biologie – régimes régulier et COOP. Le document a été modifié selon les exigences du Comité des programmes (voir le CPR-140609). Je vous invite à prendre connaissance de la lettre du directeur du Département de biologie, Monsieur Gilles Miron, qui explique le détail des modifications apportées.

Espérant que cette nouvelle version pourra recevoir l'assentiment du Comité des programmes. Je demeure à votre disposition pour toute information complémentaire et vous prie d'agréer, Monsieur le Vice-recteur, mes salutations distinguées.

La vice-doyenne,  
Faculté des sciences

Louise Girard

PJ

CC : Monsieur Francis LeBlanc, doyen, Faculté des sciences



UNIVERSITÉ DE MONCTON  
CAMPUS DE MONCTON

29 août 2014

Comité des programmes  
Université de Moncton

Objet : programmes reconfigurés – Spécialisation et Spécialisation COOP en biologie

Bonjour,

Vous trouverez ci-joint la dernière version des programmes reconfigurés en biologie encore sous évaluation (programmes de la spécialisation et de la spécialisation sous régime COOP). J'espère que cette version sera satisfaisante. Vous trouverez également plus bas les réponses aux interrogations soulevées dans le compte rendu CPR-140609.

Les deux programmes comportent 120 crédits. La notion de « minimum » (ancien CPR2) a été retirée.

La nouvelle version décrit plus clairement l'offre de parcours en Écologie et en Physiologie/Biotechnologie. Ces parcours, ou orientations, ne sont pas obligatoires. L'étudiante ou l'étudiant peut décider de choisir 34 crédits d'option (discipline principale) sans faire référence aux parcours proposés. Si l'étudiante ou l'étudiant choisit un parcours particulier, elle ou il pourra prendre des cours dans l'autre parcours. Les combinaisons sont donc possibles peu importe le nombre de crédits dans chaque parcours. Les parcours recommandés sont offerts simplement pour guider les étudiantes et les étudiants afin de suivre une formation plus intégrée dans des disciplines recherchés par le milieu du travail et où le Département de biologie est historiquement bien positionné. La nouvelle version mentionne cette possibilité dans un court texte dans la section décrivant les cours à option de la discipline principale dont le nombre de crédits est fixé à 34 (voir Tableau 1 du CPR1 et le CPR2, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années). Les listes des cours recommandés dans chaque parcours sont maintenant présentées dans la feuille de route (note 3 au CPR11). Le document ne fait plus mention d'un nombre donnée de crédits (14 ou 15) selon le parcours.

Le texte de la dérogation (CPR1, point 5) a été ajusté selon les modifications apportées.

N'hésitez pas à me contacter si vous avez des questions. Veuillez accepter, membres du Comité, mes salutations les plus distinguées.



Gilles Miron, directeur  
Département de biologie

**CPR-1-Énoncé de programme (Programmes spécialisés, combinés, articulés, de spécialisation, de majeure et bidisciplinaire)**

**L'Énoncé de programme  
Document-cadre pour la reconfiguration d'un programme existant**

**1. Identification du programme**

**1.1 Faculté : Faculté des sciences**

**1.2 Unité responsable du programme : Biologie**

**1.3 Titre du programme : Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie)**

**1.4 Diplôme accordé : B.Sc. (spécialisation en biologie)**

**1.5 Date d'entrée en vigueur : Juillet 2014**

**2. Description générale du programme**

**2.1 Objectifs**

Le programme de Baccalauréat avec spécialisation en biologie a pour but d'offrir une formation théorique et pratique de base dans le domaine de la science des êtres vivants. Il permet de s'orienter éventuellement vers différentes disciplines plus spécialisées telles l'écologie animale ou végétale des milieux terrestres ou aquatiques, la physiologie humaine et animale, la biotechnologie, les domaines associés aux sciences de la santé. La formation reçue permet soit d'entrer directement sur le marché du travail et d'y occuper des postes qui exigent la spécialisation, soit de poursuivre des études supérieures en vue d'effectuer plus tard de la recherche, du développement ou de l'enseignement aux niveaux supérieurs. Cette dernière voie devient de plus en plus celle à privilégier. Pour certaines et certains, ce sera un avenir dans le secteur privé ou professionnel qui se concrétisera. Quel que soit le milieu d'emploi, les diplômées et diplômés en biologie doivent être des scientifiques compétents et capables d'entretenir cette compétence au fil du temps et des circonstances. Il est essentiel que ces personnes puissent être préparées à développer de nouvelles compétences.

**2.2 Stratégies pédagogiques**

Une formation scientifique s'acquiert en tirant profit d'une gamme diversifiée d'approches pédagogiques : cours magistraux, activités de travaux pratiques en laboratoire ou en milieu naturel, travail individuel ou en équipe, apprentissage par problèmes, recherche d'information publiée et développement de la rédaction scientifique, de l'analyse critique de réalités pertinentes aux enjeux actuels et de la communication scientifique par écrit et par voie orale. Les cours obligatoires et à option de la formation fondamentale assurent l'acquisition du vocabulaire disciplinaire, spécifient les concepts fondamentaux, décrivent et mettent en perspective les méthodes propres de la discipline, encadrent la capacité d'auto-apprentissage, et permettent d'offrir un premier contact avec les multiples sous-disciplines biologiques. La composante des travaux pratiques, des exercices à ciblage qualitatif ou quantitatif et la rédaction scientifique sont de première pertinence car ces activités exigent de pouvoir associer le vécu scientifique réel aux notions de référence. Les cours de plusieurs disciplines connexes élargissent la portée de l'apprentissage et consolident les cours disciplinaires tout en offrant des connaissances conceptuelles et pratiques pertinentes. Beaucoup d'entre elles constituent des compléments importants dans la perspective de la multidisciplinarité.

L'organisation du programme tient compte des compromis inévitables qui découlent de la diversité de ce qui peut y faire suite sur le plan professionnel. La biologie est une vaste discipline scientifique et l'éventail des orientations et des emplois possibles est à la mesure de cette étendue. Par ailleurs, en réponse aux besoins contemporains de la société, la poursuite aux études supérieures constitue une voie qui est de plus en plus à privilégier. Le programme avec spécialisation veut aussi offrir la flexibilité souhaitée par les personnes qui rejoignent la formation biologique après l'obtention du Diplôme des sciences de la santé. Ce dernier contexte constituant d'ailleurs l'essence de la recommandation 2 du rapport de l'évaluation externe des programmes de biologie en 2006. Une partie du programme est ainsi influencée par la reconnaissance des axes de développement du Département de biologie : l'écologie, la biologie marine et la physiologie / biotechnologie.

### 2.3 Résultats attendus

Au terme de leur formation académique, les diplômées et diplômés du Baccalauréat ès sciences avec spécialisation sont en mesure de faire preuve de compétence quant aux connaissances acquises, quant à leur capacité d'en dériver des applications réelles tout en ayant développé une bonne capacité d'autonomie responsable. Les étudiantes et étudiants sont en mesure de travailler comme biologistes au sein des ministères fédéraux et provinciaux touchant notamment à la forêt, à l'environnement, à l'agriculture, aux pêcheries et aux parcs et ce, tant sur le terrain qu'en laboratoire. D'autres peuvent agir comme consultants ou consultantes ou bien devenir entrepreneurs dans un domaine d'application de la biologie.

Le programme permet également aux diplômées et diplômés qui le désirent de poursuivre des études supérieures en biologie ou dans d'autres disciplines en lien avec la biologie.

### 3. La formation fondamentale

La formation fondamentale (**Tableau 1**) s'acquiert par le biais de cours disciplinaires de sigle BIOL et de cours de disciplines connexes CHIM, PHYS, MATH, BICH, STAT. Même si la majorité d'entre eux est administrée par des cours magistraux présentés en classe, la formation pratique en environnement de laboratoire ou en milieu naturel est considérée incontournable et essentielle en sciences.

L'UARD de biologie partage cette conviction de haute pertinence des travaux pratiques et tient à conserver à la mesure de ses ressources opérationnelles ses travaux pratiques des niveaux 2000, 3000 et 4000 crédits et visibles (selon la définition actuelle du crédit étudiant; règlement 1.7). Par contre, les travaux pratiques accompagnant les cours de niveau 1000 seront intégrés avec la portion magistrale à l'enveloppe globale de 3 crédits. Ce compromis trouvé entre les départements de la Faculté des sciences veut tenir compte de l'abondante clientèle étudiante de ces cours et du fait que de nombreuses inscriptions relèvent de programmes d'autres facultés qui vont vraisemblablement reconfigurer leurs propres programmes en multiples de trois crédits. Une proposition de cours à double régime, l'un avec travaux pratiques intégrés et l'autre sans les travaux pratiques intégrés, viendra définir la mise en œuvre. Ce sera le cas pour les cours d'Anatomie et de physiologie humaine I et II et de Biologie générale I et II. L'inscription à l'un ou l'autre des deux régimes continuera d'être gérée selon l'appartenance à un tel ou tel programme d'étude.

Une autre raison de vouloir maintenir l'essentiel des activités de travaux pratiques créditées et visibles sous des règles différentes de celles des cours magistraux qu'ils accompagnent relève de considérations opérationnelles d'encadrement. En effet, ces cours BIOL accueillent un nombre d'inscription substantiellement plus élevé aux cours magistraux qu'aux travaux pratiques qui les accompagnent. Pour certaines étudiantes et certains étudiants, les deux composantes sont requises par leur programme d'appartenance alors que pour d'autres, seule la composante magistrale est requise. La diversité des besoins des différentes populations étudiantes exige donc une stratégie de gestion appropriée. Pour les travaux pratiques, les exigences et le coût d'encadrement sont fortement modulés en fonction du nombre de personnes qui les suivent et ce, en raison d'espace dans les laboratoires, du besoin en équipement et fourniture et de la nécessité d'assurer un superviseur responsable. Il est donc essentiel de maintenir la flexibilité de gestion requise, tant en fonction des besoins de formation des divers programmes qu'en fonction de nos propres capacités d'accueil. Ainsi, l'UARD de biologie tient à maintenir distincte sa capacité de gestion de la composante magistrale de celle des travaux pratiques. Ce mode de gestion des ressources a fait ses preuves au fil de nombreuses années parce qu'il a un impact réel et tangible sur les ressources humaines, matérielles et en espaces. Il est prioritaire pour l'UARD de biologie de maintenir ce type de flexibilité d'accès à ses diverses formes de formation.

#### 3.1 Limites et objectifs de la formation fondamentale et stratégies pour les atteindre

La formation disciplinaire débute en 1<sup>re</sup> année par les cours obligatoires « Introduction à la biologie I et II (BIOL 1123 et BIOL 1223) », chacun étant accompagné de leurs travaux pratiques intégrés dans l'enveloppe de trois crédits. Ces cours réalisent un premier survol de l'organisation du monde du vivant qui s'étend de la cellule aux écosystèmes, abordent la classification des êtres vivants, les principes de génétique de base et la structure des communautés d'êtres vivants. Les travaux pratiques concrétisent la structure microscopique et l'anatomie par l'observation attentive, amorcent la capacité à la rédaction scientifique objective, met à contribution la méthode scientifique avec ses démarches qualitatives et quantitatives. L'UARD de biologie continuera d'offrir le second bloc de biologie de première année par les cours d'« Anat. physiol. humaines I et II (BIOL

1143 et BIOL 1243) » qui sont requis par plusieurs programmes clients de la Faculté des sciences et d'autres facultés. Cette formation continuera d'être reconnue aux fins de préalables à d'autres cours des programmes de biologie pour les personnes qui transfèrent de programme.

Dès la 2<sup>e</sup> année du programme, plusieurs cours abordent les notions fondamentales reliées à divers domaines biologiques :

- Botanique (BIOL 2143) et Travaux pratiques en botanique (BIOL 2141)
- Zoologie des Invertébrés (BIOL 2163) et T.P. sur les Invertébrés (BIOL 2161)
- Zoologie des Vertébrés (BIOL 2363) et T.P. sur les vertébrés (BIOL 2361)
- Introduction à la génétique (BIOL 2613) et Travaux pratiques en génétique (BIOL2611).

Au cours de la 3<sup>e</sup> et de la 4<sup>e</sup> année, les cours obligatoires incluent le cours d'Écologie générale (BIOL 3123), les cours de Biométrie et de leurs travaux pratiques (BIOL3393 et BIOL3391) et le cours d'Évolution (BIOL 4393).

**À ces activités obligatoires d'une valeur totale de 32 crédits, s'ajoutent 34 crédits de cours à option. L'UARD de biologie invite les étudiantes et les étudiants à compléter leur formation en choisissant des cours parmi la liste de cours à option de sigles BIOL de niveau 2000, 3000, 4000 et parmi les cours BICH2413, BICH3423, BICH3843, BICH3913, BICH4913, GEOG4803. Au moins douze de ces 34 crédits devront être de niveau 3000 ou 4000. L'étudiante ou l'étudiant qui voudrait s'orienter en Écologie ou en Physiologie/Biotechnologie pourrait suivre une liste de cours recommandés, mais non obligatoires, selon l'orientation recherchée. La liste de cours sera disponible au département et dans la feuille de route. Selon l'une et l'autre de ces voies, la formation s'enrichit ensuite par la sélection d'autres cours pour compléter les 34 crédits d'option. L'orientation dans l'une des voies n'empêcherait pas les étudiantes et les étudiants de suivre des cours de l'autre voie. Il n'y a pas, non plus, d'obligation de suivre une orientation particulière.**

Plusieurs des cours à option sont donnés en alternance aux 2 ans. La sélection des cours offerts chaque année aux étudiantes et aux étudiants essaie d'assurer une certaine flexibilité dans le ciblage de leur apprentissage en fonction des domaines de la biologie que le Département de biologie peut encadrer avec ses ressources professorales. Globalement, ces cours à option poursuivent l'exploration de la diversité biologique, abordent les méthodes d'étude qualitatives et quantitatives, mettent en perspective des particularités structurales et physiologiques des organismes, ciblent certains des caractères adaptatifs, analysent des associations environnementales pertinentes, développent des stratégies d'études particulières au domaine privilégié, incorporent les modes de communication scientifique. Le Département de biologie veut poursuivre la pratique existante bien établie de pouvoir reconnaître sur une base individuelle sélective et à titre de cours à option quelques cours encadrés par d'autres unités (BICH 2413 (Ce cours sera créé dans le cadre de la reconfiguration des programmes de biochimie), BICH 3423, BICH 3843, BICH3913, BICH 4913). Ce choix repose sur le fait qu'à un certain niveau, la frontière entre la biologie et la biochimie est très fine au point où il arrive parfois que l'aspect biochimie est assuré par un département de biologie. Pour nos étudiantes et étudiants en biologie qui s'orientent vers la physiologie (animale et végétale) et la biologie cellulaire, une bonne formation de base en biochimie est souhaitable et l'inclusion des cours de sigles BICH à ceux de notre discipline principale (cours à option) vise à répondre à cet objectif. Le même argument s'applique pour le cours GEOG4803, Atelier de SIG. Ce cours peut être très utile dans la formation de nos étudiantes et étudiants en biologie qui s'orientent du côté de l'écologie de terrain où le SIG est un outil important à maîtriser. De plus, il y a là un potentiel d'enrichissement de la formation en capitalisant sur des ressources qui ne sont pas présentes au Département de biologie. Cette flexibilité continuerait d'être gérée sous la démarche « avec l'approbation de la direction du Département ».

L'UARD de biologie réitère sa profonde conviction de l'importance de la formation disciplinaire en fonction des exigences actuelles du marché du travail et de la préparation aux études supérieures.

### 3.2 L'apport des disciplines connexes

Il est parfaitement reconnu que la démarche scientifique contemporaine met à contribution des connaissances, des concepts et des méthodes diversifiées relevant de diverses sciences. La formation en biologie n'échappe naturellement pas à cette réalité factuelle fondamentale. L'interdisciplinarité et la multidisciplinarité font partie intégrante de la vie des biologistes. Il est ainsi clair

que la pensée biologique structurée mise aussi sur une connaissance de principes physiques, de notions chimiques et biochimiques, d'une maîtrise suffisante en mathématique, de l'utilisation efficace de méthodes d'analyse statistique, de l'environnement de travail offert par des outils informatiques diversifiés, pour ne mentionner que ceux-là. Sans être exhaustif, on peut citer les cours MATH1073 *Calcul différentiel* et MATH1173 *Calcul intégral* et STAT2673 *Stat appliquée sc. de la vie* qui permettent d'être entre autres, en mesure de comprendre et d'élaborer les modèles mathématiques souvent utilisés en écologie ou d'appliquer des tests statistiques pour l'analyse des données issues des travaux de recherche ou utilisées dans le milieu du travail. Il en est de même pour les cours CHIM1113 *Chimie générale IA*, CHIM1123 *Chimie générale IIA*, CHIM2413 *Chimie organique I*, BICH2023 *Éléments de biochimie*, PHYS1173 *Mécanique* et d'autres disciplines connexes qui complètent la formation et donnent une plus grande profondeur à la formation scientifique des futurs biologistes. Les cours INFO permettent de mieux utiliser et gérer l'environnement informatique dont dépendent plusieurs instruments de pointe en laboratoire et sur le terrain et les activités du travail en biologie. Alors que l'ensemble des cours contribue à développer le raisonnement logique et la pensée critique, certains se concentrent plus sur des modes de travail de pertinence pratique évidente. La gamme des cours et des activités pratiques dans les disciplines connexes associent l'éventail et la profondeur des grands domaines scientifiques fondamentaux. Ultimement, intégration et association figurent parmi les attentes légitimes qui s'accroissent tout au long du programme.

## 3.3 Liste des cours de la formation fondamentale exigés.

Tableau 1 - Formation fondamentale du Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie)

<b>Formation fondamentale</b>	<b>96 cr.</b>
<b>Discipline principale - cours obligatoires</b>	<b>32 cr.</b>
BIOL1123 Introduction à la biologie I	3
BIOL1223 Introduction à la biologie II	3
BIOL2141 Travaux pratiques en botanique	1
BIOL2143 Botanique	3
BIOL2161 T.P. sur les Invertébrés	1
BIOL2163 Zoologie des Invertébrés	3
BIOL2361 T.P. sur les Vertébrés	1
BIOL2363 Zoologie des Vertébrés	3
BIOL2611 Travaux pratiques en génétique	1
BIOL2613 Introduction à la génétique	3
BIOL3123 Écologie générale	3
BIOL3391 T.P. de biométrie	1
BIOL3393 Biométrie	3
BIOL4393 Évolution	3
<b>Discipline principale - cours à option <sup>(1)</sup></b>	<b>34 cr.</b>
<p>Choisir 34 crédits parmi la liste des cours à option de sigles BIOL de niveau 2000, 3000, 4000 et parmi les cours BICH2413 BICH3423 BICH3843 BICH3913 BICH4913 GEOG4803<sup>3</sup>. Au moins 12 de ces crédits devront être de niveau 3000 ou 4000.</p> <p>Parmi ces 34 crédits d'option à suivre, l'étudiante ou l'étudiant qui voudrait s'orienter en Écologie ou en Physiologie/Biotechnologie pourrait suivre une liste de cours recommandés (non obligatoires) selon l'orientation recherchée. La liste de cours est disponible au département et dans la feuille de route.</p>	
<p><sup>(1)</sup> Les cours BIOL1023 et BIOL1033 ne sont pas comptabilisés dans le programme de spécialisation en biologie. Les préalables des cours avec des sigles autres que BIOL comme entre autres, FORS2443 et GEOG4803 peuvent être levés au besoin avec l'approbation du Doyen ou de la Doyenne de la faculté responsable du cours, après consultation du ou de la responsable du cours.</p>	
<b>Disciplines connexes - cours obligatoires</b>	<b>24 cr.</b>
BICH2023 Éléments de biochimie	3
CHIM1113 <sup>(2)</sup> Chimie générale IA	3
ou	
CHIM1114 Introduction à la chimie IA	4
CHIM1123 Chimie générale IIA	3
CHIM 2413 Chimie organique I	3
MATH1073 Calcul différentiel	3
MATH1173 Calcul intégral	3
PHYS1173 Mécanique	3
STAT2673 Stat appliquée sc. de la vie	3
<p><sup>(2)</sup> L'étudiante ou l'étudiant n'ayant pas le préalable à ce cours doit suivre CHIM1114 au lieu de CHIM1113.</p>	
<b>Disciplines connexes - cours à option</b>	<b>6 cr.</b>
Choisir 6 crédits parmi les cours de sigles suivants :	
ASTR	FSCI3903
BICH <sup>(3)</sup>	GIZC
CHIM	INFO
FORS2443	MATH
FSCI2013	PHYS
	STAT
<p><sup>(3)</sup> Sauf BICH2623</p>	

#### 4. La formation générale

La structure exigée des programmes reconfigurés définit la nécessité d'une atteinte adéquate de neuf objectifs particuliers. Avant d'en présenter un survol, notons que plusieurs d'entre eux (3, 4, 5, 7) sont à notre avis atteints de manière évidente par la nature de la formation assurée, l'ensemble des stratégies pédagogiques employées et des méthodes de travail mises à contribution dans les cours de la formation fondamentale. Par ailleurs, les objectifs 1, 2, 6, 8 et 9 reposent avant tout sur des activités académiques particulières offertes par d'autres ressources universitaires. Il est aussi clair que de tels objectifs de formation générale s'atteignent concrètement de manière progressive tout au long du profil de formation du programme de baccalauréat. Le Tableau 2 présente les cours permettant l'atteinte des neuf objectifs dans le programme de Baccalauréat ès sciences avec spécialisation en biologie reconfiguré.

##### 4.1 Initiation au travail universitaire

Conjointement avec les autres départements de la Faculté des sciences, le Département de biologie incorpore le cours FSCI 1003, *Init. aux études en sciences* qui sera créé par la Faculté des sciences. Tel que conçu, ce nouveau cours facultaire comprendrait trois composantes. L'une d'elles prendra la forme d'ateliers encadrés par une équipe du Service aux étudiantes et étudiants (SAÉE) pour une valeur de 5 périodes de cours. La seconde partie serait offerte par une équipe de la Bibliothèque Champlain pour une valeur de 7 périodes de cours. La troisième partie du cours serait prise en charge par la Faculté et chacun des départements, en l'occurrence par le Département de biologie pour notre part. Ce cours sera obligatoire en première année.

Le contenu et les formules pédagogiques des cours obligatoires Introduction à la biologie I et II (BIOL 1123 et BIOL 1223) de la 1<sup>re</sup> année, de leurs travaux pratiques ainsi que les autres cours BIOL obligatoires et à option associés au programme continueront d'appuyer ouvertement le développement de bonnes méthodes de travail universitaire et l'importance d'y accorder une assiduité soutenue. Les notions de nature descriptive, les défis de leur compréhension et de leur association, les connaissances de base relatives à l'organisation et à la rigueur d'un travail de nature universitaire, l'importance de la recherche et de la lecture de la documentation de nature bibliographique en constituent des facettes naturelles évidentes. Entre autres, en tenant compte de la qualité variable de la préparation des nouvelles étudiantes et des nouveaux étudiants qui débute leur cheminement universitaire, le Département continuera d'accorder tout au long du programme de Baccalauréat une grande importance à la consolidation de telles valeurs dans l'ensemble de ses cours disciplinaires.

##### 4.2 Ouverture à l'Autre et/ou internationalisation

Dans le cadre de son programme d'étude, l'étudiante ou l'étudiant doit choisir un cours de la banque de cours de l'objectif de formation générale « Ouverture à l'Autre et/ou internationalisation » pour atteindre cet objectif particulier.

Par ailleurs, les connaissances et les démarches de travail en sciences ne connaissent pas de frontière et, bien sûr, la biologie n'échappe pas à ces réalités. L'environnement informatique moderne rend de plus en plus facile l'accès à d'innombrables données de haut niveau publiées autour de la planète. Il faut aussi admettre la pertinence de la connaissance des divers cadres éthiques et de l'application de leurs valeurs. Les biologistes travaillent en interaction étroite avec d'autres membres de la société, ses organismes, et en interaction avec le milieu naturel. Il existe ainsi tout un cadre éthique à perspective animale (Conseil canadien de protection des animaux, CCPA), à perspective environnementale ainsi qu'à perspective plus typiquement humaine (Conseil national d'éthique en recherche chez l'humain, CNÉRH). Une majorité des cours disciplinaires BIOL aborde délibérément ces questions chaque fois que le contexte s'y prête.

Le Département de biologie est déjà engagé dans la dynamique de la mobilité étudiante, accueillant chaque année plusieurs étudiantes et étudiants provenant de l'étranger et quelques personnes de nos programmes ont déjà un séjour ou sont actuellement en séjour de formation à l'étranger. Cette dynamique est encouragée et continuera.

##### 4.3 Responsabilité sociale et citoyenne

L'acquisition des connaissances en biologie s'étend du niveau moléculaire très fin jusqu'à celui de l'environnement. Quel que soit le type de référence de la pyramide hiérarchique considérée, plusieurs des cours disciplinaires abordent et discutent la portée de stratégies de gestion responsable à perspective environnementale tout autant que sociale. Cet objectif est atteint entre autres, par les cours obligatoires de la discipline BIOL2613, *Introduction à la génétique* et BIOL3123, *Écologie générale*. Ces cours constituent des exemples où les étudiantes et les étudiants sont initiés à la notion d'éthique qui se rapporte aux manipulations génétiques touchant tant au végétal qu'à l'animal et à l'être humain. De plus, le cours d'Écologie générale, en présentant la relation et les liens du vivant avec son milieu, conduit l'étudiante et l'étudiant à être plus conscient de la responsabilité de l'être humain vis-à-vis l'environnement et ce, suite à d'utilisation qu'il en fait.

Lors de projets d'équipe intégrés à certains des cours à option avancés en biologie (ex : BIOL4471, *Stage en océanographie* et BIOL4473, *Océanographie*; BIOL4371, *Stage en biologie marine* et BIOL4373, *Biologie marine*; BIOL4491, *TP biologie de la conservation* et BIOL4493, *Biologie de la conservation*) et plus couramment

lors des travaux réalisés en salle de laboratoire ou sur le terrain, les étudiantes et les étudiants sont amenés à développer leur capacité à travailler efficacement en équipe, à discuter de thèmes contemporains, à réaliser des exercices d'étude d'impact, à définir des stratégies d'aménagement qui satisfont aux normes actuelles. La prise en charge de la responsabilité sociale et citoyenne en constitue l'un des fils conducteurs.

Parmi ces cours, nous retenons le cours **BIOL3123 *Écologie générale*** pour satisfaire à cet objectif dans le cadre de la Feuille de route.

#### 4.4 Initiation à la multidisciplinarité / interdisciplinarité

L'interdisciplinarité peut se définir comme l'art de faire travailler ensemble des personnes issues de diverses disciplines (scientifiques ou non). L'intérêt est de parvenir à un but commun en confrontant des approches différentes d'un même problème. Par ailleurs, l'interdisciplinarité met à contribution la complémentarité intrinsèque de plusieurs personnes pour la résolution de problèmes particuliers.

Cet objectif est clairement couvert par la structure du programme. D'une part, les cours disciplinaires de biologie et de disciplines connexes scientifiques des deux premières années (surtout) assurent clairement une formation interdisciplinaire tout autant que multidisciplinaire. C'est entre autres, le cas des cours BICH2023, *Éléments de biochimie*, CHIM1113, *Chimie générale IA* ou CHIM1114, *Introduction à la chimie IA*, CHIM1123, *Chimie générale IIA*, CHIM2413, *Chimie organique I* et PHYS1173, *Mécanique*. Les activités contemporaines de recherche fondamentale et appliquée qui alimentent l'enseignement des cours plus avancés sont riches en illustrations de ces démarches. La formation ciblée veut miser sur le développement progressif d'une capacité rationnelle et objective d'analyse et d'intégration.

Parmi ces cours, nous retenons le cours **PHYS1173 *Mécanique*** **CHIM1113** pour satisfaire à cet objectif dans le cadre de la Feuille de route.

#### 4.5 Connaissance dans les domaines des mathématiques et des sciences

La composante fondamentale de nature scientifique du programme (66 crédits disciplinaires et 30 crédits de disciplines connexes) assure l'atteinte intégrale d'un tel objectif. La formation mathématique obligatoire (MATH1073, *Calcul différentiel* et MATH1173, *Calcul intégral*) s'accompagne d'une formation incontournable en biostatistiques (STAT2673, *Stat appliquée sc. de la vie* et BIOL3391, *T.P. de biométrie* et BIOL3393, *Biométrie*). En effet, la référence scientifique de la formation trouve aussi ses échos dans l'ensemble des cours disciplinaires et des cours des disciplines connexes. De telles composantes échafaudent le développement d'une pensée logique, rationnelle et critique en les mettant en liaison avec plusieurs des grandes disciplines scientifiques.

Parmi ces cours, nous retenons le cours **MATH1073 *Calcul différentiel*** pour satisfaire à cet objectif dans le cadre de la Feuille de route.

Pour les étudiantes et les étudiants d'autres programmes, les cours obligatoires de service BIOL1133, *Anat. physiol. humaines I*, BIOL1233, *Anat. physiol. humaines II*, BIOL1143, *Anat. physiol. humaines IA* et BIOL1243, *Anat. physiol. humaines IIA* répondent à cet objectif de formation générale.

#### 4.6 Sensibilité aux arts et lettres

Dans le cadre du Baccalauréat ès sciences avec spécialisation en biologie, l'étudiante ou l'étudiant doit choisir un cours parmi la liste répertoriée dans la banque de cours de formation générale pour satisfaire à cet objectif.

On doit aussi noter les multiples occasions où les cours BIOL peuvent souligner les valeurs esthétiques présentes dans la nature à ses différentes échelles d'organisation structurale.

#### 4.7 Capacité de penser logiquement et de manière critique

Les sciences biologiques mettent à contribution de manière soutenue le raisonnement objectif et déductif, enrichissent la capacité de penser de manière logique misant sur un sens critique rigoureux. On retrouve là l'essence même du cadre de la méthode scientifique lorsqu'elle est bien utilisée. Les stratégies pédagogiques utilisées dans les cours BIOL offrent de nombreuses occasions d'étoffer la pensée logique et critique. Le repérage de paramètres d'influence, leur mise en contexte réfléchi, l'analyse de leur association, les déductions logiques possibles et la formulation d'une conclusion figurent parmi les processus fondamentaux en sciences expérimentales. Dans les sciences bien encadrées, les hypothèses découlent de données concrètes. Les conclusions et interprétations découlent d'une démonstration valide et rigoureuse. Les travaux de rédaction scientifique doivent satisfaire aux critères reconnus de rigueur tout en respectant les normes usuelles de présentation.

La démarche est couverte par l'ensemble des cours du programme qui débute de manière ciblée avec les cours BIOL1123 et BIOL1223 et allant jusqu'au cours BIOL4393 (Évolution), qui repose sur l'essence même de la méthode scientifique, raisonnement objectif et déductif et sens critique rigoureux. Parmi ceux-ci, nous retenons le cours BIOL4393 *Évolution* pour satisfaire à cet objectif dans le cadre de la Feuille de route.

Pour les étudiantes et les étudiants d'autres programmes, les cours obligatoires de service BIOL1133, *Anat. physiol. humaines I*, BIOL1233, *Anat. physiol. humaines II*, BIOL1143, *Anat. physiol. humaines IA* et BIOL1243, *Anat. physiol. humaines IIA* répondent à cet objectif de formation générale.

#### 4.8 Capacité de s'exprimer en français

Conformément aux exigences en français stipulées dans le Répertoire de 1er cycle, l'étudiante ou l'étudiant inscrit au Baccalauréat ès sciences avec spécialisation biologie devra suivre au moins 6 crédits de formation linguistique en français (FRAN1500 *Communication orale* et FRAN1600 *Communication écrite* ou selon l'évaluation). De plus, les exigences en français doivent être satisfaites avant que l'étudiante ou l'étudiant puisse s'inscrire à tout cours de niveau 3000 ou 4000.

Typiquement, l'encadrement pédagogique des cours disciplinaires de biologie soutient de manière visible et soutenue cet objectif. Au-delà des rapports expérimentaux à rédiger à la suite des exercices pratiques, bon nombre des cours disciplinaires incluent une ou des activités de rédaction scientifique dans laquelle l'évaluation spécifique de la qualité de la langue est officiellement prise en compte. Dans certains des cours de la 3<sup>e</sup> et de la 4<sup>e</sup> année (surtout), il s'y ajoute parfois une présentation orale ou par affiche.

Les descriptions des cours suivants incluent la mention rédaction scientifique : *Travaux pratiques en botanique* (BIOL 2141), *Zoologie des invertébrés* (BIOL 2163), *Zoologie des vertébrés* (BIOL 2363), *Ornithologie* (BIOL 3363), *Écologie végétale* (BIOL 4243), *T.P. en écologie végétale* (BIOL4241), *Amén. biol. des zones côtières* (BIOL 4173), *Stage en océanographie* (BIOL 4471), *Océanographie* (BIOL4473), *Stage en biologie marine* (BIOL 4371), *Biologie marine* (BIOL4373), *Évolution* (BIOL 4393), *Initiation à la recherche* (BIOL 4418), *T.P. biologie de la conservation* (BIOL 4491), *Biologie de la conservation* (BIOL4493), *Conc. physiol. ani. comp. II* (BIOL 4633).

D'autres cours incorporent aussi une certaine activité de rédaction à plus faible dose bien que cette modalité ne figure pas spécifiquement dans la description brève du Répertoire.

#### 4.9 Capacité de s'exprimer en anglais

Une aisance fonctionnelle en anglais doit être reconnue comme fondamentale de nos jours en sciences. L'étudiante ou l'étudiant inscrit au Baccalauréat ès sciences avec spécialisation biologie devra atteindre le niveau ANGL1022 ou un cours au choix si le niveau d'anglais est dépassé au test de classement.

Par ailleurs, et malgré les recours de documentation rédigée en français dans les cours lorsqu'elle est disponible, l'étudiante ou l'étudiant est inévitablement confronté à l'utilisation de manuels ou d'un nombre substantiel d'articles spécialisés rédigés en anglais. C'est particulièrement le cas dans des cours de niveaux 3000 et 4000. Une capacité de s'exprimer en anglais s'acquiert et s'étoffe tout au long du programme de formation.

Lorsque les neuf objectifs particuliers ont été atteints en nécessitant moins que les 30 crédits prescrits, la valeur différentielle est comblée par des cours au choix. La nouvelle définition du cours au choix permet l'accès à n'importe quelle discipline offerte à l'Université de Moncton, y compris des cours disciplinaires.

**Tableau 2** – Détails de la Formation générale de **24 crédits** devant être atteinte dans le Baccalauréat ès sciences avec spécialisation en biologie reconfiguré

	Objectifs de formation générale	Cours permettant l'atteinte de l'OFG	Cours* au choix
<b>OFG 1</b>	Initiation au travail intellectuel universitaire	FSCI1003 Init.aux études en sciences	
<b>OFG 2</b>	Ouverture à l'Autre et/ou internationalisation	Choisir un cours dans la banque de cours de formation générale pour satisfaire à cet objectif	
<b>OFG 3</b>	Initiation à la responsabilité sociale et citoyenne  (Atteint par des cours obligatoires et à option de la formation fondamentale (discipline principale))	<b>BIOL3123 Écologie générale</b>	X
<b>OFG 4</b>	Initiation à la multidisciplinarité et/ou l'interdisciplinarité  (Atteint par des cours obligatoires de la formation fondamentale (disciplines connexes))	PHYS1173 Mécanique	X
<b>OFG 5</b>	Connaissances dans les domaines des mathématiques et/ou des sciences  (Atteint par des cours obligatoires de la formation fondamentale (disciplines principale et connexes))	MATH1073 Calcul différentiel	X
<b>OFG 6</b>	Sensibilité aux arts et lettres	Choisir un cours dans la banque de cours de formation générale pour satisfaire à cet objectif.	
<b>OFG 7</b>	Capacité de penser logiquement et de manière critique  (Atteint par les cours de la formation fondamentale (discipline principale))	BIOL4393 Évolution	X
<b>OFG 8</b>	Capacité de s'exprimer en français	FRAN1500 Communication orale FRAN1600 Communication écrite	
<b>OFG 9</b>	Capacité de s'exprimer en anglais	ANGL1022 ou un cours au choix si le niveau d'anglais est dépassé au test de classement.	
FORMATION GENERALE : 18 crédits		COURS AU CHOIX : 6 crédits	

\*Le programme de spécialisation en biologie permet d'atteindre 4 des objectifs de formation générale grâce à la formation fondamentale, l'étudiante ou l'étudiant devra choisir 6 crédits de cours au choix.

## 5. Dérogation

Notre démarche de reconfiguration a été clairement influencée par notre souci de (1) minimiser l'ampleur de la réduction de la formation fondamentale et tout particulièrement celle disciplinaire puis (2) par la nécessité de conserver un cadre opérationnel réaliste d'encadrement des activités académiques, tout particulièrement celle de formation pratique, car elles sont fondamentales à toute science expérimentale. Les arguments justificatifs de notre demande de dérogation suivent ci-après.

La demande de dérogation formulée par l'UARD de biologie vise les deux programmes de Baccalauréat ès sciences avec spécialisation en biologie (régimes régulier et Coop) et touche le nombre de crédits dans la discipline principale ainsi que le nombre de crédits de la formation générale, soit 66 crédits de formation disciplinaire et, par conséquent, 24 crédits de formation générale.

### Nature de la discipline

La biologie est une discipline extrêmement vaste. Elle étudie des phénomènes qui s'observent à l'échelle de la molécule ainsi qu'à l'échelle des grands écosystèmes planétaires. Elle traite de problématiques classiques (ex. botanique, zoologie, microbiologie), des problématiques complexes et nouvelles (ex. biologie moléculaire, séquençage génétique, marqueurs de stress, biotechnologie) ainsi que de problématiques environnementales (ex. réchauffement climatique, pollution). **La présente proposition permet à l'étudiante et à l'étudiant de suivre 32 crédits disciplinaires obligatoires et de compléter sa formation disciplinaire en choisissant 34 crédits parmi une liste de cours à option de sigles BIOL de niveau 2000, 3000, 4000 et parmi certains cours appartenant à d'autres disciplines (BICH, GEOG). Compte tenu des structures en place au Département de biologie, du corps professoral et des demandes du marché du travail, l'UARD de biologie offre aux étudiantes et étudiants la possibilité de suivre des cours parmi deux parcours particuliers qui, bien que non-obligatoires, permettent d'offrir une formation relativement intégrée : celle avec un bloc de cours à vocation écologique ou celle avec un bloc de cours à vocation physiologique/biotechnologique. L'étudiante ou l'étudiant reste libre de ses choix ayant accès à une formation pluridisciplinaire ou à deux formations plus encadrées, bien que les listes de cours proposées rattachées à ces deux disciplines demeurent également non obligatoires. Ces deux orientations sont cependant recherchées par le milieu du travail. Notre proposition permet d'offrir une formation disciplinaire de 66 crédits.**

### Les travaux pratiques

La biologie est une discipline expérimentale. Les sciences expérimentales demandent une formation obligatoire en laboratoire ou sur le terrain qui doit être valorisée. La couverture disciplinaire fixée à 66 crédits tient compte de cette reconnaissance (crédits de travaux pratiques associés à nos cours). Les travaux pratiques permettent aux étudiants d'approfondir leur rigueur scientifique, de développer une éthique de travail, d'acquérir des compétences techniques et d'obtenir des compléments d'informations qui débordent du cadre des cours théoriques. La valeur pédagogique des travaux pratiques est indéniable, que ce soit pour les disciplines écologiques où des sorties ou stages sur le terrain sont exigées (ex. Limnologie, Systématique des plantes, Écologie végétale, Océanographie, Biologie marine, Biologie de la conservation) ou des disciplines menées entièrement en laboratoire où des techniques expérimentales de pointe sont enseignées (ex. Biologie cellulaire, Génétique, Histologie, Microbiologie, Parasitologie, Embryologie). La reconnaissance des travaux pratiques permet d'appuyer la formation acquise en laboratoire et sur le terrain au niveau de la préparation des laboratoires ou des sorties, du temps passé en laboratoire ou sur le terrain, des formations technique et appliquée acquises et l'intégration d'informations complémentaires aux cours théoriques. Les travaux pratiques permettent aussi, de manière intégrée, une meilleure assimilation de la matière. La non-reconnaissance des crédits de travaux pratiques amènerait une dévalorisation des séances de laboratoires, une sous-évaluation des habiletés techniques et des connaissances à acquérir et une diminution du temps de travail en laboratoire et en milieu naturel.

Une comparaison des pratiques entre les autres universités des maritimes où les laboratoires sont intégrés aux cours théoriques et la nôtre fait ressortir deux points intéressants : les ressources en place et la qualité des laboratoires. Les laboratoires intégrés aux cours dans les autres universités sont, pour la très grande majorité, donnés par des chargés de laboratoire en postes réguliers. À notre connaissance, aucun campus de l'Université de Moncton ne possède ce type de ressources. L'engagement de chargés de cours pour les laboratoires ne représente pas une solution viable. Leur disponibilité dans la région est nettement insuffisante. Ces chargés de cours sont d'ailleurs très souvent des étudiants de 2<sup>e</sup> cycle sur place seulement pendant la durée de leur programme. Ces personnes donnent le laboratoire mais ne font pas de travail de mise à jour, de renouvellement et d'optimisation des expériences. La qualité de l'enseignement n'est certes pas la même qu'avec du personnel régulier pouvant développer les laboratoires. Finalement, les expériences réalisées en laboratoire dans les autres universités sont généralement de plus petite envergure et leur développement restreint. L'ampleur et la profondeur de la formation expérimentale réalisée chez nous font de nos laboratoires une expérience prisée de la part de nos

étudiantes et de nos étudiants, enviée par nos collègues des autres universités et, en fait, une marque concurrentielle de commerce. Les étudiants internationaux, en particulier les étudiants français, sont extrêmement friands de cours où la formation pratique est importante et valorisée. Cette formation pratique fait défaut dans beaucoup de programmes européens. Comme le nombre d'étudiants internationaux augmente chaque année, nous ne voyons pas l'intérêt de ne pas reconnaître la formation pratique dans nos programmes. Les étudiants en sciences se sont d'ailleurs prononcés contre la fusion des cours et laboratoires. Les étudiants insistent pour que l'on reconnaisse tout le travail relié aux laboratoires. Les employeurs potentiels sont d'ailleurs à la recherche de diplômés ayant une formation pratique forte.

La présente proposition tient compte de la reconnaissance des crédits de travaux pratiques pour l'ensemble des cours offerts en biologie aux niveaux 2000, 3000 et 4000. L'intégration des travaux pratiques aux cours théoriques est possible dans certains cours de base de niveau 1000. Les travaux pratiques seront, par exemple, intégrés aux sections théoriques des nouveaux cours BIOL1123 (Intro. à la biologie I) et BIOL1223 (Intro. à la biologie II). Ceci forcera cependant le maintien des cours BIOL1113 (Biologie générale I) et BIOL 1213 (Biologie générale II) où la section pratique n'est pas essentielle pour la clientèle hors faculté, ces cours étant souvent choisis comme cours au choix. Les charges de travail des étudiants inscrits en BIOL1113 et BIOL1123 ne seront pas les mêmes pour un même nombre de crédits, la formation pratique faisant défaut en BIOL1113.

#### **En résumé**

**Nous demandons donc de déroger à l'exigence de 30 crédits de formation générale afin de l'établir à 24 crédits puisque tous les objectifs de formation générale sont déjà atteints par le programme. Nous sommes d'avis qu'il est plus important de maintenir les laboratoires prévus dans la formation disciplinaire, fixée à 66 crédits, que d'offrir la formation générale complète.**

COMITÉ DES PROGRAMMES, UNIVERSITÉ DE MONCTON

PROPOSITION DE MODIFICATION D'UN PROGRAMME

Présenté par Faculté/École : Faculté des sciences

Date : Septembre 2012

Département : BIOLOGIE

Nom du programme : Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie)

Profil du programme (Indiquer le tableau des cours [obligatoires, option, choix] et les crédits afférents par année du programme)

Programme actuel	Proposition de modification																																																																																																																																																																												
<p><b>1<sup>re</sup> ANNÉE</b></p> <p><i>OBLIGATOIRES</i> <span style="float: right;">33 CR. MIN.</span></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>BIOL1111</td> <td>T.P. de biologie générale I</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>BIOL1113</td> <td>Biologie générale I</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>BIOL1211</td> <td>T.P. de biologie générale II</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>BIOL1213</td> <td>Biologie générale II</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>CHIM1013<sup>(1)</sup></td> <td>Chimie générale I</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ou</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CHIM1014</td> <td>Introduction à la chimie</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> <tr> <td>CHIM1023</td> <td>Chimie générale II</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>CHIM1071</td> <td>Labo de chimie générale I</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>CHIM1081</td> <td>Labo de chimie générale II</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>FRAN1500</td> <td>Communication orale</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>MATH1063</td> <td>Analyse math. appliquée I</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>MATH1163</td> <td>Analyse math. appliquée II</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>PHYS1103</td> <td>Mécanique et chaleur</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>PHYS1191</td> <td>T.P. de mécan. et de chaleur</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>PHYS1303</td> <td>Électricité et magnétisme</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>PHYS1391</td> <td>T.P. d'électric. et magnétisme</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;"><i>TOTAL</i></td> <td style="text-align: right;"><i>33 CR. MIN.</i></td> </tr> </table> <p>(1) L'étudiante ou l'étudiant n'ayant pas le préalable à ce cours doit suivre CHIM1014 au lieu de CHIM1013.</p> <p><b>2<sup>e</sup> ANNÉE</b></p> <p><i>OBLIGATOIRES</i> <span style="float: right;">29 CR.</span></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>BICH2023</td> <td>BIOL2141</td> <td>BIOL2143</td> <td>BIOL2161</td> </tr> <tr> <td>BIOL2163</td> <td>BIOL2361</td> <td>BIOL2363</td> <td>CHIM2082</td> </tr> <tr> <td>CHIM2413</td> <td>FRAN1600<sup>(1)</sup></td> <td>INFO1003</td> <td>STAT2643</td> </tr> </table> <p><i>OPTION</i> <span style="float: right;">4 CR.</span></p> <p>Choisir 4 crédits de l'un des deux blocs suivants :</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>BIOL2311</td> <td>BIOL2313</td> </tr> </table> <p>ou</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>BIOL2611</td> <td>BIOL2613</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><i>TOTAL</i> <span style="float: right;">33 CR.</span></p> <p>(1) Voir l'avis pour les exigences en français</p>	BIOL1111	T.P. de biologie générale I	1	BIOL1113	Biologie générale I	3	BIOL1211	T.P. de biologie générale II	1	BIOL1213	Biologie générale II	3	CHIM1013 <sup>(1)</sup>	Chimie générale I	3		ou		CHIM1014	Introduction à la chimie	4	CHIM1023	Chimie générale II	3	CHIM1071	Labo de chimie générale I	1	CHIM1081	Labo de chimie générale II	1	FRAN1500	Communication orale	3	MATH1063	Analyse math. appliquée I	3	MATH1163	Analyse math. appliquée II	3	PHYS1103	Mécanique et chaleur	3	PHYS1191	T.P. de mécan. et de chaleur	1	PHYS1303	Électricité et magnétisme	3	PHYS1391	T.P. d'électric. et magnétisme	1	<i>TOTAL</i>		<i>33 CR. MIN.</i>	BICH2023	BIOL2141	BIOL2143	BIOL2161	BIOL2163	BIOL2361	BIOL2363	CHIM2082	CHIM2413	FRAN1600 <sup>(1)</sup>	INFO1003	STAT2643	BIOL2311	BIOL2313	BIOL2611	BIOL2613	<p><b>1<sup>re</sup> ANNÉE</b></p> <p><b>FORMATION FONDAMENTALE:</b>  <b>Discipline principale : Cours obligatoires</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>BIOL1123</td> <td>Introduction à la biologie I</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td>BIOL1223</td> <td>Introduction à la biologie II</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: right;"><b>6 CR.</b></td> </tr> </table> <p><b>Disciplines connexes : Cours obligatoires</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>CHIM1113<sup>(1)</sup></td> <td>Chimie générale IA</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ou</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CHIM1114</td> <td>Introduction à la chimie IA</td> <td style="text-align: right;">4cr</td> </tr> <tr> <td>CHIM1123</td> <td>Chimie générale IIA</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td>MATH1073</td> <td>Calcul différentiel</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td>MATH1173</td> <td>Calcul intégral</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td>PHYS1173</td> <td>Mécanique</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: right;"><b>15 CR.</b></td> </tr> </table> <p><b>FORMATION GÉNÉRALE OU COURS AU CHOIX</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>FRAN 1500</td> <td>Communication orale</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td>FRAN 1600</td> <td>Communication écrite</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td>FSCI 1003</td> <td>Init. aux études en sciences</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: right;"><b>9 CR.</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;"><b>TOTAL</b></td> <td style="text-align: right;"><b>30 CR.</b></td> </tr> </table> <p>(1) L'étudiante ou l'étudiant n'ayant pas le préalable à ce cours doit suivre CHIM1114 au lieu de CHIM1113.</p> <p><b>2<sup>e</sup> ANNÉE</b></p> <p><b>FORMATION FONDAMENTALE:</b>  <b>Discipline principale : Cours obligatoires</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>BIOL2141</td> <td>Travaux pratiques en botanique</td> <td style="text-align: right;">1cr</td> </tr> <tr> <td>BIOL2143</td> <td>Botanique</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td>BIOL2161</td> <td>T.P. sur les invertébrés</td> <td style="text-align: right;">1cr</td> </tr> <tr> <td>BIOL2163</td> <td>Zoologie des invertébrés</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td>BIOL2361</td> <td>T.P. sur les vertébrés</td> <td style="text-align: right;">1cr</td> </tr> <tr> <td>BIOL2363</td> <td>Zoologie des vertébrés</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td>BIOL2611</td> <td>Travaux pratiques en génétique</td> <td style="text-align: right;">1cr</td> </tr> <tr> <td>BIOL2613</td> <td>Introduction à la génétique</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: right;"><b>16 CR.</b></td> </tr> </table> <p><b>Disciplines connexes : Cours obligatoires</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>BICH2023</td> <td>Éléments de biochimie</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td>CHIM2413</td> <td>Chimie organique I</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td>STAT2673</td> <td>Stat appliquée sc. de la vie</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: right;"><b>9 CR.</b></td> </tr> </table> <p><b>FORMATION GÉNÉRALE OU COURS AU CHOIX</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>ANGL 1022<sup>(2)</sup></td> <td>Language, writing and reading</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> </table> <p>Choisir 3 crédits de cours dans la Banque de cours de formation générale pour répondre à l'objectif 2- Ouverture à l'Autre et/ou Internationalisation.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;"><b>TOTAL</b></td> <td style="text-align: right;"><b>6 CR.</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;"><b>TOTAL</b></td> <td style="text-align: right;"><b>31CR.</b></td> </tr> </table>	BIOL1123	Introduction à la biologie I	3cr	BIOL1223	Introduction à la biologie II	3cr			<b>6 CR.</b>	CHIM1113 <sup>(1)</sup>	Chimie générale IA	3cr		ou		CHIM1114	Introduction à la chimie IA	4cr	CHIM1123	Chimie générale IIA	3cr	MATH1073	Calcul différentiel	3cr	MATH1173	Calcul intégral	3cr	PHYS1173	Mécanique	3cr			<b>15 CR.</b>	FRAN 1500	Communication orale	3cr	FRAN 1600	Communication écrite	3cr	FSCI 1003	Init. aux études en sciences	3cr			<b>9 CR.</b>	<b>TOTAL</b>		<b>30 CR.</b>	BIOL2141	Travaux pratiques en botanique	1cr	BIOL2143	Botanique	3cr	BIOL2161	T.P. sur les invertébrés	1cr	BIOL2163	Zoologie des invertébrés	3cr	BIOL2361	T.P. sur les vertébrés	1cr	BIOL2363	Zoologie des vertébrés	3cr	BIOL2611	Travaux pratiques en génétique	1cr	BIOL2613	Introduction à la génétique	3cr			<b>16 CR.</b>	BICH2023	Éléments de biochimie	3cr	CHIM2413	Chimie organique I	3cr	STAT2673	Stat appliquée sc. de la vie	3cr			<b>9 CR.</b>	ANGL 1022 <sup>(2)</sup>	Language, writing and reading	3cr			3			3cr	<b>TOTAL</b>		<b>6 CR.</b>	<b>TOTAL</b>		<b>31CR.</b>
BIOL1111	T.P. de biologie générale I	1																																																																																																																																																																											
BIOL1113	Biologie générale I	3																																																																																																																																																																											
BIOL1211	T.P. de biologie générale II	1																																																																																																																																																																											
BIOL1213	Biologie générale II	3																																																																																																																																																																											
CHIM1013 <sup>(1)</sup>	Chimie générale I	3																																																																																																																																																																											
	ou																																																																																																																																																																												
CHIM1014	Introduction à la chimie	4																																																																																																																																																																											
CHIM1023	Chimie générale II	3																																																																																																																																																																											
CHIM1071	Labo de chimie générale I	1																																																																																																																																																																											
CHIM1081	Labo de chimie générale II	1																																																																																																																																																																											
FRAN1500	Communication orale	3																																																																																																																																																																											
MATH1063	Analyse math. appliquée I	3																																																																																																																																																																											
MATH1163	Analyse math. appliquée II	3																																																																																																																																																																											
PHYS1103	Mécanique et chaleur	3																																																																																																																																																																											
PHYS1191	T.P. de mécan. et de chaleur	1																																																																																																																																																																											
PHYS1303	Électricité et magnétisme	3																																																																																																																																																																											
PHYS1391	T.P. d'électric. et magnétisme	1																																																																																																																																																																											
<i>TOTAL</i>		<i>33 CR. MIN.</i>																																																																																																																																																																											
BICH2023	BIOL2141	BIOL2143	BIOL2161																																																																																																																																																																										
BIOL2163	BIOL2361	BIOL2363	CHIM2082																																																																																																																																																																										
CHIM2413	FRAN1600 <sup>(1)</sup>	INFO1003	STAT2643																																																																																																																																																																										
BIOL2311	BIOL2313																																																																																																																																																																												
BIOL2611	BIOL2613																																																																																																																																																																												
BIOL1123	Introduction à la biologie I	3cr																																																																																																																																																																											
BIOL1223	Introduction à la biologie II	3cr																																																																																																																																																																											
		<b>6 CR.</b>																																																																																																																																																																											
CHIM1113 <sup>(1)</sup>	Chimie générale IA	3cr																																																																																																																																																																											
	ou																																																																																																																																																																												
CHIM1114	Introduction à la chimie IA	4cr																																																																																																																																																																											
CHIM1123	Chimie générale IIA	3cr																																																																																																																																																																											
MATH1073	Calcul différentiel	3cr																																																																																																																																																																											
MATH1173	Calcul intégral	3cr																																																																																																																																																																											
PHYS1173	Mécanique	3cr																																																																																																																																																																											
		<b>15 CR.</b>																																																																																																																																																																											
FRAN 1500	Communication orale	3cr																																																																																																																																																																											
FRAN 1600	Communication écrite	3cr																																																																																																																																																																											
FSCI 1003	Init. aux études en sciences	3cr																																																																																																																																																																											
		<b>9 CR.</b>																																																																																																																																																																											
<b>TOTAL</b>		<b>30 CR.</b>																																																																																																																																																																											
BIOL2141	Travaux pratiques en botanique	1cr																																																																																																																																																																											
BIOL2143	Botanique	3cr																																																																																																																																																																											
BIOL2161	T.P. sur les invertébrés	1cr																																																																																																																																																																											
BIOL2163	Zoologie des invertébrés	3cr																																																																																																																																																																											
BIOL2361	T.P. sur les vertébrés	1cr																																																																																																																																																																											
BIOL2363	Zoologie des vertébrés	3cr																																																																																																																																																																											
BIOL2611	Travaux pratiques en génétique	1cr																																																																																																																																																																											
BIOL2613	Introduction à la génétique	3cr																																																																																																																																																																											
		<b>16 CR.</b>																																																																																																																																																																											
BICH2023	Éléments de biochimie	3cr																																																																																																																																																																											
CHIM2413	Chimie organique I	3cr																																																																																																																																																																											
STAT2673	Stat appliquée sc. de la vie	3cr																																																																																																																																																																											
		<b>9 CR.</b>																																																																																																																																																																											
ANGL 1022 <sup>(2)</sup>	Language, writing and reading	3cr																																																																																																																																																																											
		3																																																																																																																																																																											
		3cr																																																																																																																																																																											
<b>TOTAL</b>		<b>6 CR.</b>																																																																																																																																																																											
<b>TOTAL</b>		<b>31CR.</b>																																																																																																																																																																											

**Formulaire CPR-2 (Proposition de modification d'un programme)**

<p><b>3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> ANNÉES</b></p> <p><i>OBLIGATOIRES</i> <span style="float: right;">22 CR.</span></p> <p>BICH3872 BICH3913 BIOL3123 BIOL3251 BIOL3253 BIOL3394 BIOL3633 BIOL4393</p> <p><i>OPTION</i> <span style="float: right;">38 CR.</span></p> <p>Choisir un minimum de 29 crédits de la liste des cours à option.</p> <p>Choisir 9 crédits de la liste des cours de formation générale.</p> <p><i>CHOIX</i> <span style="float: right;">6 CR.</span></p> <p style="text-align: right;">-----</p> <p style="text-align: right;"><i>TOTAL</i> <span style="float: right;">36 CR.</span> <i>GLOBAL</i> <span style="float: right;">132 CR. MIN.</span></p> <p><b>Cours à option</b></p> <p>Choisir un minimum de 29 crédits parmi tous les cours de sigle BIOL des niveaux 2000, 3000 et 4000 non désignés comme obligatoires ou parmi les cours suivants offerts par d'autres unités pédagogiques :</p> <p>BICH3413 BICH3423 BICH3843 BICH4913 GEOG4733 KNEP2023</p> <p>Les cours BIOL1313, BIOL1323 et BIOL1326 ne peuvent être comptabilisés dans le programme de spécialisation en biologie.</p> <p><b>Cours de formation générale</b></p> <p>Choisir au moins 9 crédits parmi les cours suivants :</p> <p>ADCO1010 ADMN1220 ANGL ARVI1540 CHIM2033 ECON1011 GCIV2510 GCIV3410 GEOG1403 GEOG1703 GEOG3423 HIST1000 HIST1402 NUAL1602 PHIL1100 PHIL2235 ASTR1043 PSYC1000 SCPO1000 SCRE1110 SOC1000</p> <p>ou autres cours de même nature approuvés par le Département.</p>	<p>(2) Ou un cours au choix si le niveau d'anglais est dépassé au test de classement</p> <p><b>3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> ANNÉES</b></p> <p><b>FORMATION FONDAMENTALE:</b> <b><u>Discipline principale : Cours obligatoires</u></b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">BIOL3123 Écologie générale</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td>BIOL3391 T.P. de Biométrie</td> <td style="text-align: right;">1cr</td> </tr> <tr> <td>BIOL3393 Biométrie</td> <td style="text-align: right;">3cr</td> </tr> <tr> <td><b>BIOL4393 Évolution</b></td> <td style="text-align: right;"><b><u>3cr</u></b></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><b>10 CR.</b></p> <p><b><u>Discipline principale : Cours à option</u></b> Choisir 34 crédits parmi la liste des cours à option de sigles BIOL de niveau 2000, 3000, 4000 et parmi les cours BICH2413 BICH3423 BICH3843 BICH3913 BICH4913 GEOG4803<sup>3</sup>. <b>Au moins 12 de ces crédits devront être de niveau 3000 ou 4000.</b></p> <p>Parmi ces 34 crédits d'option à suivre, l'étudiante ou l'étudiant qui voudrait s'orienter en Écologie ou en Physiologie/Biotechnologie pourrait suivre une liste de cours recommandés (non obligatoires) selon l'orientation recherchée. La liste de cours est disponible au département et dans la feuille de route.</p> <p style="text-align: right;"><b>34 CR.</b></p> <p><b><u>Disciplines connexes : Cours à option</u></b> Choisir 6 crédits parmi les cours suivants: ASTR, BICH (sauf BICH2623), CHIM, FORS2443, FSCI2013, FSCI3903, GIZC, INFO, MATH, PHYS et STAT</p> <p style="text-align: right;"><b>6 CR.</b></p> <p><b>FORMATION GÉNÉRALE ET COURS AU CHOIX</b> Choisir 3 crédits de cours dans la banque de cours de formation générale pour satisfaire à l'objectif 6 - Sensibilité aux arts et lettres. <span style="float: right;">3cr</span></p> <p>Choisir 3 crédits de cours au choix <span style="float: right;">3cr</span> Choisir 3 crédits de cours au choix <span style="float: right;">3cr</span></p> <p style="text-align: right;"><b><u>9 CR.</u></b></p> <p style="text-align: right;"><b>TOTAL <u>59 CR.</u></b> <b>GLOBAL <u>120 CR.</u></b></p> <p>(3) Les préalables des cours avec des sigles autres que BIOL comme entre autres, FORS2443 et GEOG4803 peuvent être levés au besoin avec l'approbation du Doyen ou de la Doyenne de la faculté responsable du cours, après consultation du ou de la responsable du cours. Les cours BIOL1023 et BIOL1033 ne sont pas comptabilisés dans le programme de spécialisation en biologie</p>	BIOL3123 Écologie générale	3cr	BIOL3391 T.P. de Biométrie	1cr	BIOL3393 Biométrie	3cr	<b>BIOL4393 Évolution</b>	<b><u>3cr</u></b>
BIOL3123 Écologie générale	3cr								
BIOL3391 T.P. de Biométrie	1cr								
BIOL3393 Biométrie	3cr								
<b>BIOL4393 Évolution</b>	<b><u>3cr</u></b>								

Formulaire CPR-2 (Proposition de modification d'un programme)

Tableau 1. Comparaison entre la répartition des crédits du programme actuel du Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie) et celle du programme proposé de Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie) reconfiguré

Programme actuel		Programme proposé	
<b>1<sup>re</sup> ANNÉE</b>		<b>1<sup>re</sup> ANNÉE</b>	
<b>Formation fondamentale :</b>		<b>Formation fondamentale :</b>	
Discipline principale	8 cr.	Discipline principale	6 cr.
Disciplines connexes	22 cr.	Disciplines connexes	15 cr.
<b>Formation générale</b>	<u>3 cr.</u>	<b>Formation générale</b>	<u>9 cr.</u>
	33 cr.		30 cr.
<b>2<sup>e</sup> ANNÉE</b>		<b>2<sup>e</sup> ANNÉE</b>	
<b>Formation fondamentale :</b>		<b>Formation fondamentale :</b>	
Discipline principale	16 cr.	Discipline principale	16 cr.
Disciplines connexes	14 cr.	Disciplines connexes	9 cr.
<b>Formation générale</b>	<u>3 cr.</u>	<b>Formation générale</b>	<u>6 cr.</u>
	33 cr.		31 cr.
<b>3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> ANNÉES</b>		<b>3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> ANNÉES</b>	
<b>Formation fondamentale :</b>		<b>Formation fondamentale :</b>	
Discipline principale	46 cr.	Discipline principale	44 cr.
Disciplines connexes	5 cr.	Disciplines connexes	6 cr.
<b>Formation générale :</b>	15 cr.	<b>Formation générale :</b>	<u>9 cr.</u>
	66 cr.		59 cr.
<b>TOTAL :</b>	132 cr.	<b>TOTAL :</b>	<u>120 cr.</u>
<b>Résumé</b>		<b>Résumé</b>	
<b>Formation fondamentale :</b>		<b>Formation fondamentale :</b>	
<b>Cours de la discipline</b>		<b>Cours de la discipline</b>	
Obligatoires	37	Obligatoires	32
À option	<u>33</u>	À option	<u>34</u>
	70 cr.		66 cr.
<b>Cours de disciplines connexes</b>		<b>Cours de disciplines connexes</b>	
Obligatoires	41	Obligatoires	24
	41 cr.	À option	<u>6</u>
			30 cr.
<b>Formation générale :</b>		<b>Formation générale :</b>	
Cours formation générale	15	Cours obligatoires	
Cours au choix	<u>6</u>	OFG 1, 2, 6, 8 et 9	18
	<u>21 cr.</u>	Cours au choix	<u>6</u>
			<u>24 cr.</u>
<b>TOTAL :</b>	132 cr. min.	<b>TOTAL :</b>	120 cr.

COMITÉ DES PROGRAMMES, UNIVERSITÉ DE MONCTON

MODIFICATION MAJEURE DE LA BANQUE DE COURS D'UNE DISCIPLINE

Nom du programme : B.Sc. spécialisation, majeure, régimes régulier et coopératif en biologie

Banque de cours actuelle		Banque de cours proposée		Le nouveau cours est-il l'équivalent* de l'ancien cours (oui/non)
Sigle	Crédits	Sigle	Crédits	
		<b>BIOL1023</b>	<b>3</b>	
		<b>BIOL1033</b>	<b>3</b>	
BIOL1111	1			
BIOL1113	3	BIOL1113	3	
		<b>BIOL1123</b>	<b>3</b>	
BIOL1133	3	BIOL1133	3	
BIOL1181	1			
BIOL1211	1			
		<b>BIOL1143</b>	<b>3</b>	
BIOL1213	3	BIOL1213	3	
		<b>BIOL1223</b>	<b>3</b>	
BIOL1233	3	BIOL1233	3	
BIOL1281	1			
		<b>BIOL1243</b>	<b>3</b>	
BIOL1313	3			
BIOL1323	3			
BIOL1326	6			
BIOL2000	0	BIOL2000	0	
		<b>BIOL2123</b>	<b>3</b>	
BIOL2133	3	BIOL2133	3	
BIOL2141	1	BIOL2141	1	
BIOL2143	3	BIOL2143	3	
BIOL2161	1	BIOL2161	1	
BIOL2163	3	BIOL2163	3	
BIOL2164	4			
BIOL2233	3	BIOL2233	3	
BIOL2311	1	BIOL2311	1	
BIOL2313	3	BIOL2313	3	
BIOL2361	1	BIOL2361	1	
BIOL2363	3	BIOL2363	3	
BIOL2364	4			
		<b>BIOL2461</b>	<b>1</b>	
		<b>BIOL2463</b>	<b>3</b>	
		<b>BIOL2561</b>	<b>1</b>	
		<b>BIOL2563</b>	<b>3</b>	
BIOL2611	1	BIOL2611	1	
BIOL2613	3	BIOL2613	3	
BIOL3000	0	BIOL3000	0	
BIOL3123	3	BIOL3123	3	
		<b>BIOL3141</b>	<b>1</b>	
		<b>BIOL3143</b>	<b>3</b>	
BIOL3144	4			
BIOL3162	2	BIOL3162	2	
		<b>BIOL3170</b>	<b>3</b>	
		<b>BIOL3171</b>	<b>1</b>	
BIOL3173	3	BIOL3173	3	

Formulaire CPR-7 (Modification majeure de la base de cours d'une discipline)

BIOL3174	4		
BIOL3251	1	BIOL3251	1
BIOL3253	3	BIOL3253	3
BIOL3263	3	BIOL3263	3
		<b>BIOL3331</b>	<b>1</b>
		<b>BIOL3333</b>	<b>3</b>
BIOL3334	4		
BIOL3363	3	BIOL3363	3
		<b>BIOL3351</b>	<b>1</b>
		<b>BIOL3353</b>	<b>3</b>
BIOL3364	4		
BIOL3374	4		
		<b>BIOL3391</b>	<b>1</b>
		<b>BIOL3393</b>	<b>3</b>
BIOL3394	4		
		<b>BIOL3471</b>	<b>1</b>
		<b>BIOL3473</b>	<b>3</b>
BIOL3543	3	BIOL3543	3
BIOL3633	3	BIOL3633	3
BIOL4000	0	BIOL4000	0
BIOL4144	4		
BIOL4173	3	BIOL4173	3
		<b>BIOL4241</b>	<b>1</b>
		<b>BIOL4243</b>	<b>3</b>
BIOL4273	3	BIOL4273	3
BIOL4274	4		
BIOL4323	3	BIOL4323	3
		<b>BIOL4353</b>	<b>3</b>
		<b>BIOL4371</b>	<b>1</b>
		<b>BIOL4373</b>	<b>3</b>
		<b>BIOL4381**</b>	<b>1</b>
		<b>BIOL4383**</b>	<b>3</b>
BIOL4374	4		
BIOL4393	3	BIOL4393	3
BIOL4418	8	BIOL4418	8
		<b>BIOL4471</b>	<b>1</b>
		<b>BIOL4473</b>	<b>3</b>
		<b>BIOL4491</b>	<b>1</b>
		<b>BIOL4493</b>	<b>3</b>
BIOL4494	4		
BIOL4633	3	BIOL4633	3

\*Si oui, le système va le considérer comme "équivalent" pour les fins d'exigences du programme.

\*\* Cours soumis au Comité des programmes au cours de l'été 2013, en attente d'une réponse.

COMITÉ DES PROGRAMMES, UNIVERSITÉ DE MONCTON

MODIFICATION À LA BANQUE DE COURS DE FORMATION GÉNÉRALE (OFG)

Nom du programme : B.Sc. spécialisation, majeure, régimes régulier et coopératif en biologie

Banque de cours actuelle d'OFG (objectifs de la formation générale)			Banque de cours proposée d'OFG (objectifs de la formation générale)		
<u>Sigle</u>	<u>Titre</u>	<u>Numéro d'OFG visé</u>	<u>Sigle</u>	<u>Titre</u>	<u>Numéro d'OFG visé</u>
				cours obligatoires du programme	
			BIOL 1123	Introduction à la biologie I	7
			BIOL 1223	Introduction à la biologie II	7
			BIOL 2613	Introduction à la génétique	3
			BIOL 3393	Biométrie	5
			BIOL 4393	Évolution	7
				cours obligatoire pour autres programmes	
			BIOL 1133	Anat. physiol. humaines I	5/7
			BIOL 1233	Anat. physiol. humaines II	5/7
			BIOL 1143	Anat. physiol. humaines I	5/7
			BIOL 1243	Anat. physiol. humaines II	5/7

**INFORMATIONS NÉCESSAIRES POUR LA MISE À JOUR  
DU RÉPERTOIRE POUR LES PROGRAMMES EN VIGUEUR  
À COMPTER DE JUILLET 2014  
(NOUVEAU RÉGIME PÉDAGOGIQUE)**

---

- Proposition d'un nouveau programme  
 Modification d'un programme

## 1. Identification du programme

- 1.1 Titre du programme  
Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie)
- 1.2 Unité responsable  
Faculté des sciences
- 1.3 Diplôme accordé  
B.Sc. (spécialisation en biologie)
- 1.4 Durée du programme  
4 ans
- 1.5 Lieux où est offert le programme  
Moncton, 4 ans  
Edmundston, 2 premières années\*  
Shippagan, 2 premières années\*  
\*Les années subséquentes se font à Moncton
- 1.6 Date d'entrée en vigueur  
Juillet 2014

## 2. Description du programme

- 2.1 Objectifs du programme (synthèse en 75 mots ou moins)  
**Ce programme vise à offrir une solide formation théorique et pratique dans le domaine de la science des êtres vivants. Il permet de s'orienter vers des disciplines spécialisées telles la biologie marine, l'écologie terrestre ou aquatique, la biotechnologie, la physiologie. La formation reçue permet soit d'entrer directement sur le marché du travail dans des postes exigeant la spécialisation, soit de poursuivre des études supérieures en vue d'effectuer de la recherche ou d'enseigner au niveau supérieur.**
- 2.2 Stratégies d'apprentissage (synthèse en 100 mots ou moins)  
**La formation en biologie repose sur plusieurs approches pédagogiques : cours magistraux, apprentissage par problèmes, travaux pratiques en laboratoire et sur le terrain, travail individuel et en équipe et apprentissage à la communication scientifique écrite et orale. Les cours de la formation fondamentale assurent l'acquisition du vocabulaire disciplinaire, des concepts fondamentaux, des méthodes propres à la discipline et aux multiples sous-disciplines et d'une capacité d'auto-apprentissage. Les cours des disciplines connexes permettent l'acquisition de connaissances qui consolident les cours disciplinaires et constituent un complément important à la multidisciplinarité. Le dosage théorie-pratique permet d'associer le vécu scientifique réel aux connaissances fondamentales.**

2.3 Conditions d'admission

- Condition " A "
- Condition " B "
- Condition " C "
- Condition " D "
- Autres exigences particulières (s'il y a lieu)

---

---

---

---

---

---

2.4 Autres exigences du programme (s'il y a lieu)

(Exemples :  conditions de maintien;  exigences linguistiques;  critères de promotion ;  autres)

---

---

---

---

---

---

2.5 Profil du programme (Compléter le formulaire CPR-2 ou CPR-3, le cas échéant.)<sup>1</sup>

**Formation fondamentale**

*Discipline principale*

Cours obligatoires

BIOL1123	Introduction à la biologie I	3
BIOL1223	Introduction à la biologie II	3
BIOL2141	Travaux pratiques en botanique	1
BIOL2143	Botanique	3
BIOL2161	T.P. sur les invertébrés	1
BIOL2163	Zoologie des invertébrés	3
BIOL2361	T.P. sur les vertébrés	1
BIOL2363	Zoologie des vertébrés	3
BIOL2611	Travaux pratiques en génétique	1
BIOL2613	Introduction à la génétique	3
BIOL3123	Écologie générale	3
BIOL3391	T.P. de biométrie	1
BIOL3393	Biométrie	3
BIOL4393	Évolution	<u>3</u>
		<b>32 cr.</b>

Cours à option<sup>1</sup>

Choisir 34 crédits parmi la liste des cours à option de sigles BIOL de niveau 2000, 3000, 4000 et parmi les cours BICH2413 BICH3423 BICH3843 BICH3913 BICH4913 GEOG4803<sup>3</sup>. Au moins 12 de ces crédits devront être de niveau 3000 ou 4000.

Parmi ces 34 crédits d'option à suivre, l'étudiante ou l'étudiant qui voudrait s'orienter en Écologie ou en Physiologie/Biotechnologie pourrait suivre une liste de cours recommandés (non obligatoires) selon l'orientation recherchée. La liste de cours est disponible au département et dans la feuille de route.

**34 cr.**  
**Total de la discipline principale 66 cr.**

<sup>1</sup> Seuls les renseignements concernant la formation fondamentale sont requis dans ce formulaire; ceux afférents à la formation générale sont fournis dans le CPR-11-Feuille de route.

*Disciplines connexes*

Cours obligatoires

BICH2023	Éléments de biochimie	3
CHIM1113 <sup>(2)</sup>	Chimie générale IA	3
	ou	
CHIM1114	Introduction à la chimie IA	4
CHIM1123	Chimie générale IIA	3
CHIM2413	Chimie organique I	3
MATH1073	Calcul différentiel	3
MATH1173	Calcul intégral	3
PHYS1173	Mécanique	3
STAT2673	Stat appliquée sc. de la vie	3
		<b>24 cr.</b>

Cours à option

Choisir 6 crédits parmi les cours de sigles suivants : **6 cr.**

ASTR	FSCI3903
BICH <sup>(3)</sup>	INFO
CHIM	GIZC
FORS2443 <sup>(1)</sup>	MATH
FSCI2013	PHYS
	STAT

**Total disciplines connexes 30 cr.**

<b>TOTAL DE LA FORMATION FONDAMENTALE</b>	<b>96 CR.</b>
<b>TOTAL FORMATION GÉNÉRALE ET AU CHOIX</b>	<b>24 CR.</b>
<b>TOTAL GLOBAL</b>	<b>120 CR.</b>

<sup>(1)</sup> Les préalables des cours avec des sigles autres que BIOL comme entre autres, FORS2443 et GEOG4803 peuvent être levés au besoin avec l'approbation du Doyen ou de la Doyenne de la faculté responsable du cours, après consultation du ou de la responsable du cours.

Les cours BIOL1023 et BIOL1033 ne sont pas comptabilisés dans le programme de spécialisation en biologie

<sup>(2)</sup> L'étudiante ou l'étudiant n'ayant pas le préalable à ce cours doit suivre CHIM1114 au lieu de CHIM1113.

<sup>(3)</sup> sauf BICH2623

## Formulaire CPR-10 (Informations nécessaires pour la mise à jour du Répertoire – Nouveau régime pédagogique)

G27

### Formation générale et cours au choix \*

**OFG1** Initiation au travail intellectuel universitaire : FSCI1003

**OFG2** Ouverture à l'Autre et/ou internationalisation : Choisir trois crédits de cours dans la banque de cours de formation générale sous la rubrique OFG2.

**OFG3** Initiation à la responsabilité sociale et citoyenne : BIOL3123

**OFG4** Initiation à la multidisciplinarité et/ou l'interdisciplinarité : PHYS1173

**OFG5** Connaissances dans les domaines des mathématiques et/ou des sciences : MATH1073

**OFG6** Sensibilité aux arts et aux lettres : Choisir trois crédits de cours dans la banque de cours de formation générale sous la rubrique OFG6.

**OFG7** Capacité de penser logiquement et de manière critique : BIOL4393

**OFG8** Capacité de s'exprimer en français : FRAN1500 et FRAN1600

**OFG9** Capacité de s'exprimer en anglais : ANGL1022 (ou 3 crédits de cours au choix si ce niveau d'ANGL a été dépassé au test de classement)

Nom :

NI :

## Feuille de route Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie)

Tableau 1 : Tableau des cours par année

Première année (30 crédits minimum)	Cr.	Note
<b>I. Formation fondamentale</b>		
<b>A. Discipline principale – Cours obligatoires</b>		
BIOL1123 Introduction à la biologie I	3	
BIOL1223 Introduction à la biologie II	3	
<b>B. Disciplines connexes – Cours obligatoires</b>		
CHIM1113 <sup>(*)</sup> Chimie générale IA ou CHIM1114 Introduction à la chimie IA	3 4	
(*) L'étudiante ou l'étudiant n'ayant pas le préalable à ce cours doit suivre CHIM1114 au lieu de CHIM1113.		
CHIM1123 Chimie générale IIA	3	
MATH1073 Calcul différentiel	3	OFG 5
MATH1173 Calcul intégral	3	
PHYS1173 Mécanique	3	OFG 4
<b>II. Formation générale ou cours au choix (voir note 1)</b>		
FRAN 1500 Communication orale	3	OFG 8
FRAN 1600 Communication écrite	3	OFG 8
FSCI 1003 Init. aux études en sciences	3	OFG 1
<b>Deuxième année (31 crédits)</b>	<b>Cr.</b>	<b>Note</b>
<b>I. Formation fondamentale</b>		
<b>A. Discipline principale – Cours obligatoires</b>		
BIOL2141 Travaux pratiques en botanique	1	
BIOL2143 Botanique	3	
BIOL2161 T.P. sur les invertébrés	1	
BIOL2163 Zoologie des invertébrés	3	
BIOL2361 T.P. sur les vertébrés	1	
BIOL2363 Zoologie des vertébrés	3	
BIOL2611 Travaux pratiques en génétique	1	
BIOL2613 Introduction à la génétique	3	
<b>B. Disciplines connexes – Cours obligatoires</b>		
BICH2023 Éléments de biochimie	3	
CHIM2413 Chimie organique I	3	
STAT2673 Stat appliquée sc. de la vie	3	
<b>II. Formation générale ou cours au choix: (voir note 1)</b>		
ANGL1022 Language, writing and reading (Ou un cours au choix si le niveau d'anglais est dépassé au test de classement)	3	OFG 9
Choisir 3 crédits de cours dans la Banque de cours de formation générale pour répondre à l'objectif 2- Ouverture à l'Autre et/ou internationalisation.	3	OFG 2

Troisième et quatrième années (59 crédits)	Cr.	Note
<b>I. Formation fondamentale</b>		
<b>A. Discipline principale – Cours obligatoires</b>		
BIOL3123 Écologie générale	3	OFG 3
BIOL3391 T.P. de biométrie	1	
BIOL3393 Biométrie	3	
BIOL4993 Évolution	3	OFG 7
<b>Discipline principale – Cours à option (voir notes 2 et 3)</b>		
<b>Choisir 34 crédits parmi la liste des cours à option de sigles BIOL de niveau 2000, 3000, 4000 et parmi les cours BICH2413 BICH3423 BICH3843 BICH3913 BICH4913 GEOG4803<sup>3</sup>. Au moins 12 de ces crédits devront être de niveau 3000 ou 4000.</b>		
<b>Parmi ces 34 crédits d'option à suivre, l'étudiante ou l'étudiant qui voudrait s'orienter en Écologie ou en Physiologie/Biotechnologie pourrait suivre une liste de cours recommandés (non obligatoires) selon l'orientation recherchée. La liste des cours est disponible ci-dessous (voir note 3).</b>		
<b>B. Disciplines connexes : cours à option</b>		
Choisir 6 crédits parmi les cours suivants :	6	
Cours de sigle ASTR, BICH (sauf BICH2623), CHIM, FORS2443, FSCI2013, FSCI3903, GIZC, INFO, MATH, PHYS et STAT.		
<b>II. Formation générale et cours au choix (voir note 1)</b>		
Choisir 3 crédits de cours dans la banque de cours de formation générale pour répondre à l'objectif 6 - Sensibilité aux arts et lettres.	3	OFG 6
<b>Choisir 6 crédits de cours au choix.</b>	<b>6</b>	

**Tableau 2 – Cours exigés pour atteindre les objectifs de formation générale dans le programme de Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie)**

Objectif de formation générale	Cours permettant l'atteinte de l'OFG	Cr.	Note
<b>OFG 1</b> Initiation au travail intellectuel universitaire	FSCI1003 Init. aux études en sciences.	3	
<b>OFG 2</b> Ouverture à l'Autre et/ou internationalisation	Choisir un cours parmi ceux de la banque de cours de la formation générale reliés à cet objectif.	3	
<b>OFG 3</b> Initiation à la responsabilité sociale et citoyenne	<b>BIOL3123 Écologie générale</b>	3	Choisir 3 crédits de cours au choix dans n'importe quelle discipline offerte à l'Université pour satisfaire à l'exigence des 30 crédits de formation générale et cours au choix.
<b>OFG 4</b> Initiation à la multidisciplinarité et/ou l'interdisciplinarité	PHYS1173 Mécanique.	3	Choisir 3 crédits de cours au choix dans n'importe quelle discipline offerte à l'Université pour satisfaire à l'exigence des 30 crédits de formation générale et cours au choix.
<b>OFG 5</b> Connaissances dans les domaines des mathématiques et/ou des sciences	MATH1073 Calcul différentiel.	3	Choisir 3 crédits de cours au choix dans n'importe quelle discipline offerte à l'Université pour satisfaire à l'exigence des 30 crédits de formation générale et cours au choix.
<b>OFG 6</b> Sensibilité aux arts et lettres	Choisir un cours parmi ceux de la banque de cours de la formation générale reliés à cet objectif.	3	
<b>OFG 7</b> Capacité de penser logiquement et de manière critique	BIOL4393 Évolution.	3	Choisir 3 crédits de cours au choix dans n'importe quelle discipline offerte à l'Université pour satisfaire à l'exigence des 30 crédits de formation générale et cours au choix.
<b>OFG 8</b> Capacité de s'exprimer en français	FRAN1500 Communication orale. FRAN1600 Communication écrite.	3 3	
<b>OFG 9</b> Capacité de s'exprimer en anglais	ANGL1022 Language, writing and reading (Ou un cours au choix si le niveau d'anglais est dépassé au test de classement).	3	
<b>FORMATION GENERALE : 18 crédits</b> <b>COURS AU CHOIX : 6 crédits</b> <b>Le programme permet d'atteindre quatre OFG par des cours de la formation fondamentale.</b>			

Notes :

<sup>1</sup> **Dans le cadre du B.Sc. (spécialisation en biologie), vous devez compléter 96 crédits de formation fondamentale et 24 crédits de formation générale et cours au choix. Les exigences de formation générale doivent répondre à neuf (9) objectifs de formation générale (OFG) lesquels sont décrits dans le tableau 2 ci-dessus. Chaque programme répond de façon unique aux neuf objectifs. Tantôt, ils se réalisent par des cours de la formation fondamentale, tantôt par des cours de la formation générale.**

Dans le programme de B.Sc. (spécialisation en biologie), la **formation fondamentale** permet de répondre à **quatre (4) OFG** :

- OFG 3 - Au moyen du cours obligatoire **BIOL3123**,
- OFG 4 - Au moyen du cours obligatoire **PHYS1173**,
- OFG 5 – Au moyen du cours obligatoire **MATH1073**,
- OFG 7 – Au moyen du cours obligatoire **BIOL4393**.

Les cours obligatoires de la **formation générale** permettent de répondre à **trois (3) OFG** :  
OFG 1 au moyen du cours **FSCI1003**,

## Formulaire CPR-11

OFG 8 au moyen de deux (2) cours FRAN1500<sup>G30</sup> et FRAN1600,  
OFG 9 au moyen du cours ANGL1022 minimum (ou un cours au choix si le niveau d'anglais est dépassé au test de classement).

Pour compléter la formation générale, vous devez choisir deux (2) cours de la **Banque de cours de formation générale** soit un cours de chaque rubrique suivante : OFG 2 et OFG 6.

Pour compléter le cheminement de ce programme, vous devez suivre 6 crédits de cours au choix dans n'importe quelle discipline offerte à l'Université, incluant celle de biologie, pour satisfaire à l'exigence de 24 crédits de formation générale et cours au choix.

<sup>2</sup> Les préalables des cours avec des sigles autres que BIOL comme entre autres, FORS2443 et GEOG4803 peuvent être levés au besoin avec l'approbation du Doyen ou de la Doyenne de la faculté responsable du cours, après consultation du ou de la responsable du cours.  
Les cours BIOL1023 et BIOL1033 ne sont pas comptabilisés dans le programme de spécialisation en biologie.

<sup>3</sup> Parmi les 34 crédits d'option à suivre, l'étudiante ou l'étudiant qui voudrait s'orienter en **Écologie** ou en **Physiologie/Biotechnologie** pourrait suivre une liste de cours recommandés (non obligatoires) selon l'orientation recherchée. La liste des cours est la suivante :

### Cours dans le domaine de l'écologie

BIOL2123	Stage de terrain en écologie	3 cr
BIOL3170	Limnologie	3 cr
BIOL3171	Travaux pratiques de limnologie	1 cr
BIOL4371	Stage en biologie marine	1 cr
BIOL4373	Biologie marine	3 cr
BIOL4491	TP biologie de la conservation	1 cr
BIOL4493	Biologie de la conservation	3 cr

### Cours dans le domaine physiologie/biotechnologie

BIOL2311	T.P. de biologie cellulaire	1 cr
BIOL2313	Biologie cellulaire	3 cr
BIOL3251	T.P. de microbiologie	1 cr
BIOL3253	Microbiologie	3 cr
BIOL3633	Conc. Physiol. Animale comp. I	3 cr
BIOL4353	Biotechnologie	3 cr

**IMPORTANT : Il n'y a aucune obligation de suivre une orientation précise.**

G31  
**Tableau de transition des cours BIOL**  
**(31 octobre 2013)**

Ce tableau est valide selon les conditions suivantes :

1. Les 1<sup>ère</sup> et 2<sup>e</sup> années des programmes de biologie sont déployées en 2014.
2. Les 1<sup>ère</sup> et 2<sup>e</sup> années des programmes de B.Sc.-B.Éd. sont déployées en 2014.
3. Les 1<sup>ère</sup> et 2<sup>e</sup> années du programme B.A.-B.Éd. (primaire) sont déployées en 2014.

Comme les cours BIOL1023 et BIOL1033 sont destinés exclusivement à ce programme, leur entrée en vigueur peut être modifiée plus facilement.

**Nouveaux cours**

Sigle	Titre	Date d'entrée en vigueur	Commentaires (s'il y a lieu)
BIOL1023	Éléments de biologie	Juillet 2014	Destiné exclusivement au B.A.-B.Ed. Primaire (cours et 1 X 75 minutes de labo)
BIOL1033	Nature environne. Être humain	Juillet 2014	Destiné exclusivement au B.A.-B.Ed. Primaire (cours et 1 X 75 minutes de labo)
BIOL1123	Introduction à la biologie I	Juillet 2014	
BIOL1143	Anat. physiol. humaines I	Juillet 2014	
BIOL1223	Introduction à la biologie II	Juillet 2014	
BIOL1243	Anat. physiol. humaines II	Juillet 2014	
BIOL2123	Stage de terrain en écologie	Juillet 2014	Cours soumis au CPR en 2007. Réroaction du département de biologie face aux commentaires du CPR soumis avec la proposition de reconfiguration.
BIOL2461	T.P. embryologie animale	Juillet 2014	
BIOL2463	Embryologie animale	Juillet 2014	
BIOL2561	T.P. en histologie animale	Juillet 2014	
BIOL2563	Histologie animale	Juillet 2014	
BIOL3141	T.P. Systématique des plantes	Juillet 2015	
BIOL3143	Systématique des plantes	Juillet 2015	
BIOL3170	Limnologie	Juillet 2015	
BIOL3171	Travaux pratiques de limnologie	Juillet 2015	
BIOL3331	T.P. en parasitologie	Juillet 2015	
BIOL3333	Parasitologie	Juillet 2015	
BIOL3351	T.P. entomologie	Juillet 2015	
BIOL3353	Entomologie	Juillet 2015	
BIOL3391	T.P. de biométrie	Juillet 2015	
BIOL3393	Biométrie	Juillet 2015	
BIOL3471	Travaux pratiques d'Ichtyologie	Juillet 2015	
BIOL3473	Ichtyologie	Juillet 2015	
BIOL4241	T.P. en écologie végétale	Juillet 2015	
BIOL4243	Écologie végétale	Juillet 2015	
BIOL4353	Biotechnologie	Juillet 2015	
BIOL4371	Stage en biologie marine	Juillet 2015	
BIOL4373	Biologie marine	Juillet 2015	
BIOL4381	T.P. en bio-informatique	Janvier 2014	Cours soumis au CPR en juillet 2013, en attente d'une décision
BIOL4383	Intro. à la bio-informatique	Janvier 2014	Cours soumis au CPR en juillet 2013, en attente d'une décision
BIOL4471	Stage océanographie	Juillet 2015	
BIOL4473	Océanographie	Juillet 2015	
BIOL4491	TP biologie de la conservation	Juillet 2015	

BIOL4493	Biologie de la conservation	Juillet 2015	
----------	-----------------------------	--------------	--

### Cours modifiés

Sigle	Titre	Date d'entrée en vigueur	Commentaires (s'il y a lieu)
BIOL1113	Biologie générale I	Juillet 2014	
BIOL1133	Anat. physiol. humaines I	Juillet 2014	
BIOL1213	Biologie générale II	Juillet 2014	
BIOL1233	Anat. physiol. humaines II	Juillet 2014	
BIOL2000	Stage coopératif I	Juillet 2014	
BIOL2133	Physiologie humaine I	Juillet 2014	
BIOL2141	Travaux pratiques en botanique	Juillet 2014	
BIOL2143	Botanique	Juillet 2014	
BIOL2161	T.P. sur les invertébrés	Juillet 2014	
BIOL2163	Zoologie des invertébrés	Juillet 2014	
BIOL2233	Physiologie humaine II	Juillet 2014	
BIOL2311	T.P. de biologie cellulaire	Juillet 2014	
BIOL2313	Biologie cellulaire	Juillet 2014	
BIOL2361	T.P. sur les vertébrés	Juillet 2014	
BIOL2363	Zoologie des vertébrés	Juillet 2014	
BIOL2611	Travaux pratiques en génétique	Juillet 2014	
BIOL2613	Introduction à la génétique	Juillet 2014	
BIOL3000	Stage coopératif II	Juillet 2015	
BIOL3123	Écologie générale	Juillet 2015	
BIOL3162	T.P. d'écologie générale	Juillet 2015	
BIOL3173	Aquaculture	Juillet 2015	
BIOL3251	T.P. en microbiologie	Juillet 2015	
BIOL3253	Microbiologie	Juillet 2015	
BIOL3263	Mammalogie	Juillet 2015	
BIOL3363	Ornithologie	Juillet 2015	
BIOL3543	Physiologie végétale	Juillet 2015	
BIOL3633	Conc. physiol. animale comp. I	Juillet 2015	
BIOL4000	Stage coopératif III	Juillet 2015	
BIOL4173	Am. biol. des zones côtières	Juillet 2015	
BIOL4273	Écologie des larves aquatiques	Juillet 2015	
BIOL4323	Écologie des insectes	Juillet 2015	
BIOL4393	Évolution	Juillet 2015	
BIOL4418	Initiation à la recherche	Juillet 2015	
BIOL4633	Conc. physiol. ani. comp. II	Juillet 2015	

### Cours abolis

Sigle	Titre	Date d'abolition	Commentaires (s'il y a lieu)
BIOL1111	T.P. de biologie générale I	Juillet 2015	Maintenir une année au cas d'échec pour ne pas refaire le cours théorique dans la reconfiguration
BIOL1181	T.P. anat. physiol. humaine I	Juillet 2015	Maintenir une année au cas d'échec pour ne pas refaire le cours théorique dans la reconfiguration
BIOL1211	T.P. de biologie générale II	Juillet 2015	Maintenir une année au cas d'échec pour ne pas refaire le cours théorique dans la reconfiguration

		G33 Juillet 2015	Maintenir une année au cas d'échec pour ne pas refaire le cours théorique dans la reconfiguration
BIOL1281	T.P. anat. physiol. humaine II		
BIOL1313	Flore et faune du N.-B.	Juillet 2014	
BIOL1323	Être humain et environnement	Juillet 2014	
BIOL1326	Être humain et environnement	Juillet 2014	
BIOL2164	Histologie animale	Juillet 2015	
BIOL2364	Embryologie animale	Juillet 2015	
BIOL3144	Systématique des plantes	Juillet 2019	
BIOL3174	Limnologie	Juillet 2019	
BIOL3334	Parasitologie	Juillet 2019	
BIOL3364	Entomologie	Juillet 2019	
BIOL3374	Ichtyologie	Juillet 2019	
BIOL3394	Biométrie	Juillet 2019	
BIOL4144	Écologie végétale	Juillet 2019	
BIOL4274	Océanographie	Juillet 2019	
BIOL4374	Biologie marine	Juillet 2019	
BIOL4494	Conservation des écosystèmes	Juillet 2019	

**CPR-1-Énoncé de programme (Programmes spécialisés, combinés, articulés, de spécialisation, de majeure et bidisciplinaire)**

**L'Énoncé de programme  
Document-cadre pour la reconfiguration d'un programme existant**

**1. Identification du programme**

**1.1 Faculté : Faculté des sciences**

**1.2 Unité responsable du programme : Biologie**

**1.3 Titre du programme : Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie) - Régime coopératif**

**1.4 Diplôme accordé : B.Sc. (spécialisation en biologie) - Régime coopératif**

**1.5 Date d'entrée en vigueur : Juillet 2014**

**2. Description générale du programme**

**Note** Le programme de **Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie) - Régime coopératif** reprend le programme du Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie) sauf pour les objectifs du programme et des conditions d'admission et de maintien au programme. De plus, le programme en régime coopératif intègre trois stages non crédités aux sessions printemps-été des trois dernières années du programme. Dans le présent document, les différences entre les deux programmes sont en **caractères gras**.

**2.1 Objectifs**

Le programme de **Baccalauréat (Spécialisation en biologie) - Régime coopératif**, a pour but d'offrir une formation théorique et pratique de base dans le domaine de la science des êtres vivants. Il permet de s'orienter éventuellement vers différentes disciplines plus spécialisées telles l'écologie animale ou végétale des milieux terrestres ou aquatiques, la physiologie humaine et animale, la biotechnologie, les domaines associés aux sciences de la santé. La formation reçue permet soit d'entrer directement sur le marché du travail et d'y occuper des postes qui exigent la spécialisation, soit de poursuivre des études supérieures en vue d'effectuer plus tard de la recherche, du développement ou de l'enseignement aux niveaux supérieurs. Cette dernière voie devient de plus en plus celle à privilégier. Pour certaines et certains, ce sera un avenir dans le secteur privé ou professionnel qui se concrétisera. Quel que soit le milieu d'emploi, les diplômées et diplômés en biologie doivent être des scientifiques compétents et capables d'entretenir cette compétence au fil du temps et des circonstances. Il est essentiel que ces personnes puissent être préparées à développer de nouvelles compétences. **Les stages rémunérés permettent à l'étudiante et à l'étudiant de prendre conscience de la réalité du travail en biologie tant sur le terrain qu'en laboratoire et de mettre en pratique leurs connaissances acquises et d'en développer de nouvelles. Les stages contribuent également à développer chez l'étudiante et l'étudiant l'éthique professionnelle, la responsabilité et la maturité.**

**2.2 Stratégies pédagogiques**

Une formation scientifique s'acquiert en tirant profit d'une gamme diversifiée d'approches pédagogiques : cours magistraux, activités de travaux pratiques en laboratoire ou en milieu naturel, travail individuel ou en équipe, apprentissage par problèmes, recherche d'information publiée et développement de la rédaction scientifique, de l'analyse critique de réalités pertinentes aux enjeux actuels et de la communication scientifique par écrit et par voie orale. Les cours obligatoires et à option de la formation fondamentale assurent l'acquisition du vocabulaire disciplinaire, spécifient les concepts fondamentaux, décrivent et mettent en perspective les méthodes propres de la discipline, encadrent la capacité d'auto-apprentissage, et permettent d'offrir un premier contact avec les multiples sous-disciplines biologiques. La composante des travaux pratiques, des exercices à ciblage qualitatif ou quantitatif et la rédaction scientifique sont de première pertinence car ces activités exigent de pouvoir associer le vécu scientifique réel aux notions de référence. Les cours de plusieurs disciplines connexes élargissent la portée de l'apprentissage et consolident les cours disciplinaires tout en offrant des connaissances

conceptuelles et pratiques pertinentes. Beaucoup d'entre elles constituent des compléments importants dans la perspective de la multidisciplinarité.

L'organisation du programme tient compte des compromis inévitables qui découlent de la diversité de ce qui peut y faire suite sur le plan professionnel. La biologie est une vaste discipline scientifique et l'éventail des orientations et des emplois possibles est à la mesure de cette étendue. **L'alternance étude-stage permet de prendre contact avec cette réalité et d'aider l'étudiante et l'étudiant à mieux orienter son choix de carrière.** Par ailleurs, en réponse aux besoins contemporains de la société, la poursuite aux études supérieures constitue une voie qui est de plus en plus à privilégier. Le programme avec spécialisation veut aussi offrir la flexibilité souhaitée par les personnes qui rejoignent la formation biologique après l'obtention du Diplôme des sciences de la santé. Ce dernier contexte constituant d'ailleurs l'essence de la recommandation 2 du rapport de l'évaluation externe des programmes de biologie en 2006. Une partie du programme est ainsi influencée par la reconnaissance des axes de développement du Département de biologie : l'écologie et la physiologie/biotechnologie.

### 2.3 Résultats attendus

Au terme de leur formation académique, les diplômés et les diplômées du **Baccalauréat ès sciences avec spécialisation en biologie - Régime coopératif** sont en mesure de faire preuve de compétence quant aux connaissances acquises, quant à leur capacité d'en dériver des applications réelles tout en ayant développé une bonne capacité d'autonomie responsable. Les étudiantes et étudiants sont en mesure de travailler comme biologistes au sein des ministères fédéraux et provinciaux touchant notamment à la forêt, à l'environnement, à l'agriculture, aux pêcheries et aux parcs et ce, tant sur le terrain qu'en laboratoire. D'autres peuvent agir comme consultants ou consultantes ou bien devenir entrepreneurs dans un domaine d'application de la biologie. **L'expérience des stages accentue ces aspects de la formation reçue.**

Le programme permet également aux diplômées et diplômés qui le désirent de poursuivre des études supérieures en biologie ou dans d'autres disciplines en lien avec la biologie.

### 3. La formation fondamentale

La formation fondamentale (**Tableau 1**) s'acquiert par le biais de cours disciplinaires de sigle BIOL et de cours de disciplines connexes CHIM, PHYS, MATH, BICH, STAT. Même si la majorité d'entre eux est administrée par des cours magistraux présentés en classe, la formation pratique en environnement de laboratoire ou en milieu naturel est considérée incontournable et essentielle en sciences.

L'UARD de biologie partage cette conviction de haute pertinence des travaux pratiques et tient à conserver à la mesure de ses ressources opérationnelles ses travaux pratiques des niveaux 2000, 3000 et 4000 crédités et visibles (selon la définition actuelle du crédit étudiant; règlement 1.7). Par contre, les travaux pratiques accompagnant les cours de niveau 1000 seront intégrés avec la portion magistrale à l'enveloppe globale de 3 crédits. Ce compromis trouvé entre les départements de la Faculté des sciences veut tenir compte de l'abondante clientèle étudiante de ces cours et du fait que de nombreuses inscriptions relèvent de programmes d'autres facultés qui vont vraisemblablement reconfigurer leurs propres programmes en multiples de trois crédits. Une proposition de cours à double régime, l'un avec travaux pratiques intégrés et l'autre sans les travaux pratiques intégrés, viendra définir la mise en œuvre. Ce sera le cas pour les cours d'Anatomie et de physiologie humaine I et II et de Biologie générale I et II. L'inscription à l'un ou l'autre des deux régimes continuera d'être gérée selon l'appartenance à un tel ou tel programme d'étude.

Une autre raison de vouloir maintenir l'essentiel des activités de travaux pratiques créditées et visibles sous des règles différentes de celles des cours magistraux qu'ils accompagnent relève de considérations opérationnelles d'encadrement. En effet, ces cours BIOL accueillent un nombre d'inscription substantiellement plus élevé aux cours magistraux qu'aux travaux pratiques qui les accompagnent. Pour certaines étudiantes et certains étudiants, les deux composantes sont requises par leur programme d'appartenance alors que pour d'autres, seule la composante magistrale est requise. La diversité des besoins des différentes populations étudiantes exige donc une stratégie de gestion appropriée. Pour les travaux pratiques, les exigences et le coût d'encadrement sont fortement modulés en fonction du nombre de personnes qui les suivent et ce, en raison d'espace dans les laboratoires, du besoin en équipement et fourniture et de la nécessité d'assurer un superviseur responsable. Il est donc essentiel de maintenir la flexibilité de gestion requise, tant en

fonction des besoins de formation des divers programmes qu'en fonction de nos propres capacités d'accueil. Ainsi, l'UARD de biologie tient à maintenir distincte sa capacité de gestion de la composante magistrale de celle des travaux pratiques. Ce mode de gestion des ressources a fait ses preuves au fil de nombreuses années parce qu'il a un impact réel et tangible sur les ressources humaines, matérielles et en espaces. Il est prioritaire pour l'UARD de biologie de maintenir ce type de flexibilité d'accès à ses diverses formes de formation.

### 3.1 Limites et objectifs de la formation fondamentale et stratégies pour les atteindre

La formation disciplinaire débute en 1<sup>re</sup> année par les cours obligatoires « Introduction à la biologie I et II (BIOL 1123 et BIOL 1223) », chacun étant accompagné de leurs travaux pratiques intégrés dans l'enveloppe de trois crédits. Ces cours réalisent un premier survol de l'organisation du monde du vivant qui s'étend de la cellule aux écosystèmes, abordent la classification des êtres vivants, les principes de génétique de base et la structure des communautés d'êtres vivants. Les travaux pratiques concrétisent la structure microscopique et l'anatomie par l'observation attentive, amorcent la capacité à la rédaction scientifique objective, met à contribution la méthode scientifique avec ses démarches qualitatives et quantitatives. Le l'UARD de biologie continuera d'offrir le second bloc de biologie de première année par les cours d'« Anat. physiol. humaines I et II (BIOL 1143 et BIOL 1243) » qui sont requis par plusieurs programmes clients de la Faculté des sciences et d'autres facultés. Cette formation continuera d'être reconnue aux fins de préalables à d'autres cours des programmes de biologie pour les personnes qui transfèrent de programme.

Dès la 2<sup>e</sup> année du programme, plusieurs cours abordent les notions fondamentales reliées à divers domaines biologiques :

- Botanique (BIOL 2143) et Travaux pratiques en botanique (BIOL 2141)
- Zoologie des Invertébrés (BIOL 2163) et T.P. sur les Invertébrés (BIOL 2161)
- Zoologie des Vertébrés (BIOL 2363) et T.P. sur les vertébrés (BIOL 2361)
- Introduction à la génétique (BIOL 2613) et Travaux pratiques en génétique (BIOL2611).

Au cours de la 3<sup>e</sup> et de la 4<sup>e</sup> année, les cours obligatoires incluent le cours d'Écologie générale (BIOL 3123), les cours de Biométrie et de leurs travaux pratiques (BIOL3393 et BIOL3391) et le cours d'Évolution (BIOL 4393). **En plus de ces cours obligatoires, le régime coopératif incorpore les cours obligatoires Stage coopératif I, II et III qui sont effectués aux sessions printemps-été des trois dernières années du programme.**

**À ces activités obligatoires d'une valeur totale de 32 crédits, s'ajoutent 34 crédits de cours à option. L'UARD de biologie invite les étudiantes et les étudiants à compléter leur formation en choisissant des cours parmi la liste de cours à option de sigles BIOL de niveau 2000, 3000, 4000 et parmi les cours BICH2413, BICH3423, BICH3843, BICH3913, BICH4913, GEOG4803. Au moins douze de ces 34 crédits devront être de niveau 3000 ou 4000. L'étudiante ou l'étudiant qui voudrait s'orienter en Écologie ou en Physiologie/Biotechnologie pourrait suivre une liste de cours recommandés, mais non obligatoires, selon l'orientation recherchée. La liste de cours sera disponible au département et dans la feuille de route. Selon l'une et l'autre de ces voies, la formation s'enrichit ensuite par la sélection d'autres cours pour compléter les 34 crédits d'option. L'orientation dans l'une des voies n'empêcherait pas les étudiantes et les étudiants de suivre des cours de l'autre voie. Il n'y a pas, non plus, d'obligation de suivre une orientation particulière.**

Plusieurs des cours à option sont donnés par alternance aux 2 ans. La sélection des cours offerts chaque année aux étudiantes et aux étudiants essaie d'assurer une certaine flexibilité dans le ciblage de leur apprentissage en fonction des domaines de la biologie que le Département de biologie peut encadrer avec ses ressources professorales. Globalement, ces cours à option poursuivent l'exploration de la diversité biologique, abordent les méthodes d'étude qualitatives et quantitatives, mettent en perspective des particularités structurales et physiologiques des organismes, ciblent certains des caractères adaptatifs, analysent des associations environnementales pertinentes, développent des stratégies d'études particulières au domaine privilégié, incorporent les modes de communication scientifique. Le Département de biologie veut poursuivre la pratique existante bien établie de pouvoir reconnaître sur une base individuelle sélective et à titre de cours à option quelques cours encadrés par d'autres unités (BICH 2413 (Ce cours sera créé dans le cadre de la reconfiguration des programmes de biochimie), BICH 3423, BICH 3843, BICH3913, BICH 4913). Ce choix repose sur le fait qu'à un certain niveau, la frontière entre la biologie et la biochimie est très fine au point où il arrive parfois que l'aspect biochimie est assuré par un département de biologie. Pour nos étudiantes et étudiants en biologie

qui s'orientent vers la physiologie (animale et végétale) et la biologie cellulaire, une bonne formation de base en biochimie est souhaitable et l'inclusion des cours de sigles BICH à ceux de notre discipline principale (cours à option) vise à répondre à cet objectif. Le même argument s'applique pour le cours GEOG4803, Atelier de SIG. Ce cours peut être très utile dans la formation de nos étudiantes et étudiants en biologie qui s'orientent du côté de l'écologie de terrain où le SIG est un outil important à maîtriser. De plus, il y a là un potentiel d'enrichissement de la formation en capitalisant sur des ressources qui ne sont pas présentes au Département de biologie. Cette flexibilité continuerait d'être gérée sous la démarche « avec l'approbation de la direction du Département ».

L'UARD de biologie réitère sa profonde conviction de l'importance de la formation disciplinaire en fonction des exigences actuelles du marché du travail et de la préparation aux études supérieures.

### 3.2 L'apport des disciplines connexes

Il est parfaitement reconnu que la démarche scientifique contemporaine met à contribution des connaissances, des concepts et des méthodes diversifiées relevant de diverses sciences. La formation en biologie n'échappe naturellement pas à cette réalité factuelle fondamentale. L'interdisciplinarité et la multidisciplinarité font partie intégrante de la vie des biologistes. Il est ainsi clair que la pensée biologique structurée mise aussi sur une connaissance de principes physiques, de notions chimiques et biochimiques, d'une maîtrise suffisante en mathématique, de l'utilisation efficace de méthodes d'analyse statistique, de l'environnement de travail offert par des outils informatiques diversifiés, pour ne mentionner que ceux-là. Sans être exhaustif, on peut citer les cours de MATH1073 *Calcul différentiel*, MATH1173 *Calcul intégral* et STAT2673 *Stat appliqué sc. de la vie* qui permettent d'être entre autres, en mesure de comprendre et d'élaborer les modèles mathématiques souvent utilisés en écologie ou d'appliquer des tests statistiques pour l'analyse des données issues des travaux de recherche ou utilisés dans le milieu du travail. Il en est de même pour les cours CHIM1113 *Chimie générale IA*, CHIM1123 *Chimie générale IIA*, CHIM2413 *Chimie organique I*, BICH2023 *Éléments de biochimie*, PHYS1173 *Mécanique* et d'autres disciplines connexes qui complètent la formation et donnent une plus grande profondeur à la formation scientifique des futurs biologistes. Les cours INFO permettent de mieux utiliser et gérer l'environnement informatique dont dépendent plusieurs instruments de pointe en laboratoire et sur le terrain et les activités du travail en biologie. Alors que l'ensemble des cours contribue à développer le raisonnement logique et la pensée critique, certains se concentrent plus sur des modes de travail de pertinence pratique évidente. La gamme des cours et des activités pratiques dans les disciplines connexes associent l'éventail et la profondeur des grands domaines scientifiques fondamentaux. Ultimement, intégration et association figurent parmi les attentes légitimes qui s'accroissent tout au long du programme.

Formulaire CPR-2 (Proposition de modification d'un programme)

3.3 Liste des cours de la formation fondamentale exigés.

Tableau 1 - Formation fondamentale du Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie) - Régime coopératif

<b>Formation fondamentale</b>	<b>96 cr.</b>
<b>Discipline principale - cours obligatoires</b>	<b>32 cr.</b>
BIOL1123 Introduction à la biologie I	3
BIOL1223 Introduction à la biologie II	3
<b>BIOL2000 Stage coopératif I</b>	
BIOL2141 Travaux pratiques en botanique	1
BIOL2143 Botanique	3
BIOL2161 T.P. sur les Invertébrés	1
BIOL2163 Zoologie des Invertébrés	3
BIOL2361 T.P. sur les Vertébrés	1
BIOL2363 Zoologie des Vertébrés	3
BIOL2611 Travaux pratiques en génétique	1
BIOL2613 Introduction à la génétique	3
<b>BIOL3000 Stage coopératif II</b>	
BIOL3123 Écologie générale	3
BIOL3391 T.P. de biométrie	1
BIOL3393 Biométrie	3
<b>BIOL4000 Stage coopératif III</b>	
BIOL4393 Évolution	3
<b>Discipline principale - cours à option <sup>(1)</sup></b>	<b>34 cr.</b>
<p>Choisir 34 crédits parmi la liste des cours à option de sigles BIOL de niveau 2000, 3000, 4000 et parmi les cours BICH2413 BICH3423 BICH3843 BICH3913 BICH4913 GEOG4803<sup>3</sup>. Au moins 12 de ces crédits devront être de niveau 3000 ou 4000.</p> <p>Parmi ces 34 crédits d'option à suivre, l'étudiante ou l'étudiant qui voudrait s'orienter en Écologie ou en Physiologie/Biotechnologie pourrait suivre une liste de cours recommandés (non obligatoires) selon l'orientation recherchée. La liste de cours est disponible au département et dans la feuille de route.</p>	
<p><sup>(1)</sup> Les cours BIOL1023 et BIOL1033 ne sont pas comptabilisés dans le programme de spécialisation en biologie. Les préalables des cours avec des sigles autres que BIOL comme entre autres, FORS2443 et GEOG4803 peuvent être levés au besoin avec l'approbation du Doyen ou de la Doyenne de la faculté responsable du cours, après consultation du ou de la responsable du cours.</p>	
<b>Disciplines connexes - cours obligatoires</b>	<b>24 cr.</b>
BICH2023 Éléments de biochimie	3
CHIM1113 <sup>(2)</sup> Chimie générale IA	3
Ou	
CHIM1114 Introduction à la chimie IA	4
CHIM1123 Chimie générale IIA	3
CHIM 2413 Chimie organique I	3
MATH1073 Calcul différentiel	3
MATH1173 Calcul intégral	3
PHYS1173 Mécanique	3
STAT2673 Stat appliquée sc. de la vie	3
<p><sup>(2)</sup> L'étudiante ou l'étudiant n'ayant pas le préalable à ce cours doit suivre CHIM1114 au lieu de CHIM1113</p>	
<b>Disciplines connexes - cours à option</b>	<b>6 cr.</b>
Choisir 6 crédits parmi les cours de sigles suivants :	
ASTR	FSCI3903
BICH <sup>(3)</sup>	GIZC
CHIM	INFO
FORS2443	MATH
FSCI2013	PHYS
	STAT
<p><sup>(3)</sup> Sauf BICH2623</p>	

### 4. La formation générale

La structure exigée des programmes reconfigurés définit la nécessité d'une atteinte adéquate de neuf objectifs particuliers. Avant d'en présenter un survol, notons que plusieurs d'entre eux (3, 4, 5, 7) sont à notre avis atteints de manière évidente par la nature de la formation assurée, l'ensemble des stratégies pédagogiques employées et des méthodes de travail mises à contribution dans les cours de la formation fondamentale. Par ailleurs, les objectifs 1, 2, 6, 8 et 9 reposent avant tout sur des activités académiques particulières offertes par d'autres ressources universitaires. Il est aussi clair que de tels objectifs de formation générale s'atteignent concrètement de manière progressive tout au long du profil de formation du programme de **Baccalauréat en sciences avec spécialisation en biologie - Régime coopératif** reconfiguré.

#### 4.1 Initiation au travail universitaire

Conjointement avec les autres départements de la Faculté des sciences, le Département de biologie incorpore le cours FSCI 1003, *Init. aux études en sciences* qui sera créé par la Faculté des sciences. Tel que conçu, ce nouveau cours facultaire comprendrait trois composantes. L'une d'elles prendra la forme d'ateliers encadrés par une équipe du Service aux étudiantes et étudiants (SAÉE) pour une valeur de 5 périodes de cours. La seconde partie serait offerte par une équipe de la Bibliothèque Champlain pour une valeur de 7 périodes de cours. La troisième partie du cours serait prise en charge par la Faculté et chacun des départements, en l'occurrence par le Département de biologie pour notre part. Ce cours sera obligatoire en première année.

Le contenu et les formules pédagogiques des cours obligatoires Introduction à la biologie I et II (BIOL 1123 et BIOL 1223) de la 1<sup>re</sup> année, de leurs travaux pratiques ainsi que les autres cours BIOL obligatoires et à option associés au programme continueront d'appuyer ouvertement le développement de bonnes méthodes de travail universitaire et l'importance d'y accorder une assiduité soutenue. Les notions de nature descriptive, les défis de leur compréhension et de leur association, les connaissances de base relatives à l'organisation et à la rigueur d'un travail de nature universitaire, l'importance de la recherche et de la lecture de la documentation de nature bibliographique en constituent des facettes naturelles évidentes. Entre autres, en tenant compte de la qualité variable de la préparation des nouvelles étudiantes et des nouveaux étudiants qui débutent leur cheminement universitaire, le Département continuera d'accorder tout au long du programme de Baccalauréat une grande importance à la consolidation de telles valeurs dans l'ensemble de ses cours disciplinaires.

#### 4.2 Ouverture à l'Autre et/ou internationalisation

Dans le cadre de son programme d'étude, l'étudiante ou l'étudiant doit choisir un cours de la banque de cours de l'objectif de formation générale « Ouverture à l'Autre et/ou internationalisation » pour atteindre cet objectif particulier.

Par ailleurs, les connaissances et les démarches de travail en sciences ne connaissent pas de frontière et, bien sûr, la biologie n'échappe pas à ces réalités. L'environnement informatique moderne rend de plus en plus facile l'accès à d'innombrables données de haut niveau publiées autour de la planète. Il faut aussi admettre la pertinence de la connaissance des divers cadres éthiques et de l'application de leurs valeurs. Les biologistes travaillent en interaction étroite avec d'autres membres de la société, ses organismes, et en interaction avec le milieu naturel. Il existe ainsi tout un cadre éthique à perspective animale (Conseil canadien de protection des animaux, CCPA), à perspective environnementale ainsi qu'à perspective plus typiquement humaine (Conseil national d'éthique en recherche chez l'humain, CNÉRH). Une majorité des cours disciplinaires BIOL aborde délibérément ces questions chaque fois que le contexte s'y prête.

Le Département de biologie est déjà engagé dans la dynamique de la mobilité étudiante, accueillant chaque année plusieurs étudiantes et étudiants provenant de l'étranger et quelques personnes de nos programmes ont déjà un séjour ou sont actuellement en séjour de formation à l'étranger. Cette dynamique est encouragée et continuera.

#### 4.3 Responsabilité sociale et citoyenne

L'acquisition des connaissances en biologie s'étend du niveau moléculaire très fin jusqu'à celui de l'environnement. Quel que soit le type de référence de la pyramide hiérarchique considérée, plusieurs des cours disciplinaires abordent et discutent la portée de stratégies de gestion responsable à perspective environnementale tout autant que sociale. Cet objectif est atteint entre autres, par les cours obligatoires de la discipline BIOL2613, *Introduction à la génétique* et BIOL3123, *Écologie générale*. Ces cours constituent des exemples où les étudiantes et les étudiants sont initiés à la notion d'éthique qui se rapporte aux manipulations génétiques touchant tant au végétal qu'à l'animal et à l'être humain. De plus, le cours d'Écologie générale, en présentant la relation et les liens du vivant avec son milieu, conduit l'étudiante et l'étudiant à être plus conscient de la responsabilité de l'être humain vis-à-vis l'environnement et ce, suite à d'utilisation qu'il en fait.

## Formulaire CPR-2 (Proposition de modification d'un programme)

Lors de projets d'équipe intégrés à certains des cours à option avancés en biologie (ex : BIOL4471, *Stage en océanographie* et BIOL4473, *Océanographie*; BIOL4371, *Stage en biologie marine* et BIOL4373, *Biologie marine*; BIOL4491, *TP biologie de la conservation* et BIOL4493, *Biologie de la conservation*) et plus couramment lors des travaux réalisés en salle de laboratoire ou sur le terrain, les étudiantes et les étudiants sont amenés à développer leur capacité à travailler efficacement en équipe, à discuter de thèmes contemporains, à réaliser des exercices d'étude d'impact, à définir des stratégies d'aménagement qui satisfont aux normes actuelles. La prise en charge de la responsabilité sociale et citoyenne en constitue l'un des fils conducteurs.

Parmi ces cours, nous retenons le cours **BIOL3123 Écologie générale** pour satisfaire à cet objectif dans le cadre de la Feuille de route.

### 4.4 Initiation à la multidisciplinarité / interdisciplinarité

L'interdisciplinarité peut se définir comme l'art de faire travailler ensemble des personnes issues de diverses disciplines (scientifiques ou non). L'intérêt est de parvenir à un but commun en confrontant des approches différentes d'un même problème. Par ailleurs, l'interdisciplinarité met à contribution la complémentarité intrinsèque de plusieurs personnes pour la résolution de problèmes particuliers.

Cet objectif est clairement couvert par la structure du programme. D'une part, les cours disciplinaires de biologie et de disciplines connexes scientifiques des deux premières années (surtout) assurent clairement une formation interdisciplinaire tout autant que multidisciplinaire. C'est entre autres, le cas des cours BICH2023, *Éléments de biochimie*, CHIM1113, *Chimie générale IA* ou CHIM1114, *Introduction à la chimie IA*, CHIM1123, *Chimie générale IIA*, CHIM2413, *Chimie organique I* et PHYS1173, *Mécanique*. Les activités contemporaines de recherche fondamentale et appliquée qui alimentent l'enseignement des cours plus avancés sont riches en illustrations de ces démarches. La formation ciblée veut miser sur le développement progressif d'une capacité rationnelle et objective d'analyse et d'intégration.

Parmi ces cours, nous retenons le cours PHYS1173 *Mécanique* pour satisfaire à cet objectif dans le cadre de la Feuille de route.

### 4.5 Connaissance dans les domaines des mathématiques et des sciences

La composante fondamentale de nature scientifique du programme (66 crédits disciplinaires et 30 crédits de disciplines connexes) assure l'atteinte intégrale d'un tel objectif. La formation mathématique obligatoire (MATH1073, *Calcul différentiel* et MATH1173, *Calcul intégral*) s'accompagne d'une formation incontournable en biostatistiques (STAT2673, *Stat appliquée sc. de la vie* et BIOL3391, *T.P. de biométrie* et BIOL3393, *Biométrie*). En effet, la référence scientifique de la formation trouve aussi ses échos dans l'ensemble des cours disciplinaires et des cours des disciplines connexes. De telles composantes échafaudent le développement d'une pensée logique, rationnelle et critique en les mettant en liaison avec plusieurs des grandes disciplines scientifiques.

Parmi ces cours, nous retenons le cours *MATH1073 Calcul différentiel* pour satisfaire à cet objectif dans le cadre de la Feuille de route.

Pour les étudiantes et les étudiants d'autres programmes, les cours obligatoires de service BIOL1133, *Anat. physiol. humaines I*, BIOL1233, *Anat. physiol. humaines II*, BIOL1143, *Anat. physiol. humaines IA* et BIOL1243, *Anat. physiol. humaines IIA* répondent à cet objectif de formation générale.

### 4.6 Sensibilité aux arts et lettres

Dans le cadre du Baccalauréat ès sciences avec spécialisation en biologie, l'étudiante ou l'étudiant doit choisir un cours parmi la liste répertoriée dans la banque de cours de formation générale pour satisfaire à cet objectif.

On doit aussi noter les multiples occasions où les cours BIOL peuvent souligner les valeurs esthétiques présentes dans la nature à ses différentes échelles d'organisation structurale.

### 4.7 Capacité de penser logiquement et de manière critique

Les sciences biologiques mettent à contribution de manière soutenue le raisonnement objectif et déductif, enrichissent la capacité de penser de manière logique misant sur un sens critique rigoureux. On retrouve là l'essence même du cadre de la méthode scientifique lorsqu'elle est bien utilisée. Les stratégies pédagogiques utilisées dans les cours BIOL offrent de nombreuses occasions d'étoffer la pensée logique et critique. Le repérage de paramètres d'influence, leur mise en contexte réfléchi, l'analyse de leur association, les déductions logiques possibles et la formulation d'une conclusion figurent parmi les processus fondamentaux en

## Formulaire CPR-2 (Proposition de modification d'un programme)

sciences expérimentales. Dans les sciences bien encadrées, les hypothèses découlent de données concrètes. Les conclusions et interprétations découlent d'une démonstration valide et rigoureuse. Les travaux de rédaction scientifique doivent satisfaire aux critères reconnus de rigueur tout en respectant les normes usuelles de présentation.

La démarche est couverte par l'ensemble des cours du programme qui débute de manière ciblée avec les cours BIOL1123 et BIOL1223 et allant jusqu'au cours BIOL4393 (Évolution), qui repose sur l'essence même de la méthode scientifique, raisonnement objectif et déductif et sens critique rigoureux. Parmi ceux-ci, nous retenons le cours BIOL4393 *Évolution* pour satisfaire à cet objectif dans le cadre de la Feuille de route.

Pour les étudiantes et les étudiants d'autres programmes, les cours obligatoires de service BIOL1133, *Anat. physiol. humaines I*, BIOL1233, *Anat. physiol. humaines II*, BIOL1143, Anat. physiol. humaines IA et BIOL1243, *Anat. physiol. humaines IIA* répondent à cet objectif de formation générale.

### 4.8 Capacité de s'exprimer en français

Conformément aux exigences en français stipulées dans le Répertoire de 1er cycle, l'étudiante ou l'étudiant inscrit au Baccalauréat ès sciences avec spécialisation biologie devra suivre au moins 6 crédits de formation linguistique en français (FRAN1500 Communication orale et FRAN1600 Communication écrite ou selon l'évaluation). De plus, les exigences en français doivent être satisfaites avant que l'étudiante ou l'étudiant puisse s'inscrire à tout cours de niveau 3000 ou 4000.

Typiquement, l'encadrement pédagogique des cours disciplinaires de biologie soutient de manière visible et soutenue cet objectif. Au-delà des rapports expérimentaux à rédiger à la suite des exercices pratiques, bon nombre des cours disciplinaires incluent une ou des activités de rédaction scientifique dans laquelle l'évaluation spécifique de la qualité de la langue est officiellement prise en compte. Dans certains des cours de la 3<sup>e</sup> et de la 4<sup>e</sup> année (surtout), il s'y ajoute parfois une présentation orale ou par affiche.

Les descriptions des cours suivants incluent la mention rédaction scientifique : *Travaux pratiques en botanique* (BIOL 2141), *Zoologie des invertébrés* (BIOL 2163), *Zoologie des vertébrés* (BIOL 2363), *Ornithologie* (BIOL 3363), *Écologie végétale* (BIOL 4243), *T.P. en écologie végétale* (BIOL4241), *Amén. biol. des zones côtières* (BIOL 4173), *Stage en océanographie* (BIOL 4471), *Océanographie* (BIOL4473), *Stage en biologie marine* (BIOL 4371), *Biologie marine* (BIOL4373), *Évolution* (BIOL 4393), *Initiation à la recherche* (BIOL 4418), *T.P. biologie de la conservation* (BIOL 4491), *Biologie de la conservation* (BIOL4493), *Conc. physiol. ani. comp. II* (BIOL 4633).

D'autres cours incorporent aussi une certaine activité de rédaction à plus faible dose bien que cette modalité ne figure pas spécifiquement dans la description brève du Répertoire.

### 4.9 Capacité de s'exprimer en anglais

Une aisance fonctionnelle en anglais doit être reconnue comme fondamentale de nos jours en sciences. L'étudiante ou l'étudiant inscrit au Baccalauréat ès sciences avec spécialisation biologie devra atteindre le niveau ANGL1022 ou un cours au choix si le niveau d'anglais est dépassé au test de classement.

Par ailleurs, et malgré les recours de documentation rédigée en français dans les cours lorsqu'elle est disponible, l'étudiante ou l'étudiant est inévitablement confronté à l'utilisation de manuels ou d'un nombre substantiel d'articles spécialisés rédigés en anglais. C'est particulièrement le cas dans des cours de niveaux 3000 et 4000. Une capacité de s'exprimer en anglais s'acquiert et s'étoffe tout au long du programme de formation.

Lorsque les neuf objectifs particuliers ont été atteints en nécessitant moins que les 30 crédits prescrits, la valeur différentielle est comblée par des cours au choix. La nouvelle définition du cours au choix permet l'accès à n'importe quelle discipline offerte à l'Université de Moncton, y compris des cours disciplinaires.

## Formulaire CPR-2 (Proposition de modification d'un programme)

**Tableau 2** – Détails de la Formation générale de **24 crédits** devant être atteinte dans le Baccalauréat ès sciences avec spécialisation en biologie reconfiguré

	Objectifs de formation générale	Cours permettant l'atteinte de l'OFG	Cours* au choix
<b>OFG 1</b>	Initiation au travail intellectuel universitaire	FSCI1003 Init.aux études en sciences	
<b>OFG 2</b>	Ouverture à l'Autre et/ou internationalisation	Choisir un cours dans la banque de cours de formation générale pour satisfaire à cet objectif	
<b>OFG 3</b>	Initiation à la responsabilité sociale et citoyenne  (Atteint par des cours obligatoires et à option de la formation fondamentale (discipline principale))	<b>BIOL3123 Écologie générale</b>	<b>X</b>
<b>OFG 4</b>	Initiation à la multidisciplinarité et/ou l'interdisciplinarité  (Atteint par des cours obligatoires de la formation fondamentale (disciplines connexes))	PHYS1173 Mécanique	<b>X</b>
<b>OFG 5</b>	Connaissances dans les domaines des mathématiques et/ou des sciences  (Atteint par des cours obligatoires de la formation fondamentale (disciplines principale et connexes))	MATH1073 Calcul différentiel	<b>X</b>
<b>OFG 6</b>	Sensibilité aux arts et lettres	Choisir un cours dans la banque de cours de formation générale pour satisfaire à cet objectif.	
<b>OFG 7</b>	Capacité de penser logiquement et de manière critique  (Atteint par les cours de la formation fondamentale (discipline principale))	BIOL4393 Évolution	<b>X</b>
<b>OFG 8</b>	Capacité de s'exprimer en français	FRAN1500 Communication orale FRAN1600 Communication écrite	
<b>OFG 9</b>	Capacité de s'exprimer en anglais	ANGL1022 ou un cours au choix si le niveau d'anglais est dépassé au test de classement.	
FORMATION GENERALE : 18 crédits		COURS AU CHOIX : 6 crédits	

\*Le programme de spécialisation en biologie permet d'atteindre 4 des objectifs de formation générale grâce à la formation fondamentale, l'étudiante ou l'étudiant devra choisir 6 crédits de cours au choix.

## 5. Dérogation

Notre démarche de reconfiguration a été clairement influencée par notre souci de (1) minimiser l'ampleur de la réduction de la formation fondamentale et tout particulièrement celle disciplinaire puis (2) par la nécessité de conserver un cadre opérationnel réaliste d'encadrement des activités académiques, tout particulièrement celle de formation pratique, car elles sont fondamentales à toute science expérimentale. Les arguments justificatifs de notre demande de dérogation suivent ci-après.

La demande de dérogation formulée par l'UARD de biologie vise les deux programmes de Baccalauréat ès sciences avec spécialisation en biologie (régimes régulier et Coop) et touche le nombre de crédits dans la discipline principale ainsi que le nombre de crédits de la formation générale, soit 66 crédits de formation disciplinaire et, par conséquent, 24 crédits de formation générale.

### Nature de la discipline

La biologie est une discipline extrêmement vaste. Elle étudie des phénomènes qui s'observent à l'échelle de la molécule ainsi qu'à l'échelle des grands écosystèmes planétaires. Elle traite de problématiques classiques (ex. botanique, zoologie, microbiologie), des problématiques complexes et nouvelles (ex. biologie moléculaire, séquençage génétique, marqueurs de stress, biotechnologie) ainsi que de problématiques environnementales (ex. réchauffement climatique, pollution). **La présente proposition permet à l'étudiante et à l'étudiant de suivre 32 crédits disciplinaires obligatoires et de compléter sa formation disciplinaire en choisissant 34 crédits parmi une liste de cours à option de sigles BIOL de niveau 2000, 3000, 4000 et parmi certains cours appartenant à d'autres disciplines (BICH, GEOG). Compte tenu des structures en place au Département de biologie, du corps professoral et des demandes du marché du travail, l'UARD de biologie offre aux étudiantes et étudiants la possibilité de suivre des cours parmi deux parcours particuliers qui, bien que non-obligatoires, permettent d'offrir une formation relativement intégrée : celle avec un bloc de cours à vocation écologique ou celle avec un bloc de cours à vocation physiologique/biotechnologique. L'étudiante ou l'étudiant reste libre de ses choix ayant accès à une formation pluridisciplinaire ou à deux formations plus encadrées, bien que les listes de cours proposées rattachées à ces deux disciplines demeurent également non obligatoires. Ces deux orientations sont cependant recherchées par le milieu du travail. Notre proposition permet d'offrir une formation disciplinaire de 66 crédits.**

### Les travaux pratiques

La biologie est une discipline expérimentale. Les sciences expérimentales demandent une formation obligatoire en laboratoire ou sur le terrain qui doit être valorisée. La couverture disciplinaire fixée à 66 crédits tient compte de cette reconnaissance (crédits de travaux pratiques associés à nos cours). Les travaux pratiques permettent aux étudiants d'approfondir leur rigueur scientifique, de développer une éthique de travail, d'acquérir des compétences techniques et d'obtenir des compléments d'informations qui débordent du cadre des cours théoriques. La valeur pédagogique des travaux pratiques est indéniable, que ce soit pour les disciplines écologiques où des sorties ou stages sur le terrain sont exigées (ex. Limnologie, Systématique des plantes, Écologie végétale, Océanographie, Biologie marine, Biologie de la conservation) ou des disciplines menées entièrement en laboratoire où des techniques expérimentales de pointe sont enseignées (ex. Biologie cellulaire, Génétique, Histologie, Microbiologie, Parasitologie, Embryologie). La reconnaissance des travaux pratiques permet d'appuyer la formation acquise en laboratoire et sur le terrain au niveau de la préparation des laboratoires ou des sorties, du temps passé en laboratoire ou sur le terrain, des formations technique et appliquée acquises et l'intégration d'informations complémentaires aux cours théoriques. Les travaux pratiques permettent aussi, de manière intégrée, une meilleure assimilation de la matière. La non-reconnaissance des crédits de travaux pratiques amènerait une dévalorisation des séances de laboratoires, une sous-évaluation des habiletés techniques et des connaissances à acquérir et une diminution du temps de travail en laboratoire et en milieu naturel.

Une comparaison des pratiques entre les autres universités des maritimes où les laboratoires sont intégrés aux cours théoriques et la nôtre fait ressortir deux points intéressants : les ressources en place et la qualité des laboratoires. Les laboratoires intégrés aux cours dans les autres universités sont, pour la très grande majorité, donnés par des chargés de laboratoire en postes réguliers. À notre connaissance, aucun campus de l'Université de Moncton ne possède ce type de ressources. L'engagement de chargés de cours pour les laboratoires ne représente pas une solution viable. Leur disponibilité dans la région est nettement insuffisante. Ces chargés de cours sont d'ailleurs très souvent des étudiants de 2<sup>e</sup> cycle sur place seulement pendant la durée de leur programme. Ces personnes donnent le laboratoire mais ne font pas de travail de mise à jour, de renouvellement et d'optimisation des expériences. La qualité de l'enseignement n'est certes pas la même qu'avec du personnel régulier pouvant développer les laboratoires. Finalement, les expériences réalisées en laboratoire dans les autres universités sont généralement de plus petite envergure et leur développement restreint. L'ampleur et la profondeur de la formation expérimentale réalisée chez nous font de nos laboratoires une expérience prisée de la

## Formulaire CPR-2 (Proposition de modification d'un programme)

part de nos étudiantes et de nos étudiants, enviée par nos collègues des autres universités et, en fait, une marque concurrentielle de commerce. Les étudiants internationaux, en particulier les étudiants français, sont extrêmement friands de cours où la formation pratique est importante et valorisée. Cette formation pratique fait défaut dans beaucoup de programmes européens. Comme le nombre d'étudiants internationaux augmente chaque année, nous ne voyons pas l'intérêt de ne pas reconnaître la formation pratique dans nos programmes. Les étudiants en sciences se sont d'ailleurs prononcés contre la fusion des cours et laboratoires. Les étudiants insistent pour que l'on reconnaisse tout le travail relié aux laboratoires. Les employeurs potentiels sont d'ailleurs à la recherche de diplômés ayant une formation pratique forte.

La présente proposition tient compte de la reconnaissance des crédits de travaux pratiques pour l'ensemble des cours offerts en biologie aux niveaux 2000, 3000 et 4000. L'intégration des travaux pratiques aux cours théoriques est possible dans certains cours de base de niveau 1000. Les travaux pratiques seront, par exemple, intégrés aux sections théoriques des nouveaux cours BIOL1123 (Intro. à la biologie I) et BIOL1223 (Intro. à la biologie II). Ceci forcera cependant le maintien des cours BIOL1113 (Biologie générale I) et BIOL 1213 (Biologie générale II) où la section pratique n'est pas essentielle pour la clientèle hors faculté, ces cours étant souvent choisis comme cours au choix. Les charges de travail des étudiants inscrits en BIOL1113 et BIOL1123 ne seront pas les mêmes pour un même nombre de crédits, la formation pratique faisant défaut en BIOL1113.

### En résumé

**Nous demandons donc de déroger à l'exigence de 30 crédits de formation générale afin de l'établir à 24 crédits puisque tous les objectifs de formation générale sont déjà atteints par le programme. Nous sommes d'avis qu'il est plus important de maintenir les laboratoires prévus dans la formation disciplinaire, fixée à 66 crédits, que d'offrir la formation générale complète.**

COMITÉ DES PROGRAMMES, UNIVERSITÉ DE MONCTON

PROPOSITION DE MODIFICATION D'UN PROGRAMME

Présenté par Faculté/École : Faculté des sciences

Date : Septembre 2012

Département : BIOLOGIE

Nom du programme : Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie) - Régime coopératif

Profil du programme (Indiquer le tableau des cours [obligatoires, option, choix] et les crédits afférents par année du programme)

Programme actuel		Proposition de modification	
<b>1<sup>re</sup> ANNÉE</b>		<b>1<sup>re</sup> ANNÉE</b>	
<i>OBLIGATOIRES</i>	33 CR. MIN.	<b>FORMATION FONDAMENTALE:</b>	
BIOL1111 T.P. de biologie générale I	1	<b><u>Discipline principale : Cours obligatoires</u></b>	
BIOL1113 Biologie générale I	3	BIOL1123 Introduction à la biologie I	3cr
BIOL1211 T.P. de biologie générale II	1	BIOL1223 Introduction à la biologie II	<u>3cr</u>
BIOL1213 Biologie générale II	3	<b>6 CR.</b>	
CHIM1013 <sup>(1)</sup> Chimie générale I	3	<b><u>Disciplines connexes : Cours obligatoires</u></b>	
ou		CHIM1113 <sup>(1)</sup> Chimie générale IA	3cr
CHIM1014 Introduction à la chimie	4	ou	
CHIM1023 Chimie générale II	3	CHIM1114 Introduction à la chimie IA	4cr
CHIM1071 Labo de chimie générale I	1	CHIM1123 Chimie générale IIA	3cr
CHIM1081 Labo de chimie générale II	1	MATH1073 Calcul différentiel	3cr
FRAN1500 Communication orale	3	MATH1173 Calcul intégral	3cr
MATH1063 Analyse math. appliquée I	3	PHYS1173 Mécanique	<u>3cr</u>
MATH1163 Analyse math. appliquée II	3	<b>15 CR.</b>	
PHYS1103 Mécanique et chaleur	3	<b>FORMATION GÉNÉRALE OU COURS AU CHOIX</b>	
PHYS1191 T.P. de mécan. et de chaleur	1	FRAN 1500 Communication orale	3cr
PHYS1303 Électricité et magnétisme	3	FRAN 1600 Communication écrite	3cr
PHYS1391 T.P. d'électric. et magnétisme	1	FSCI 1003 Init. aux études en sciences	<u>3cr</u>
<i>TOTAL</i>	33 CR. MIN.	<b>9 CR.</b>	
		<b>TOTAL 30 CR.</b>	
( <sup>1</sup> ) L'étudiante ou l'étudiant n'ayant pas le préalable à ce cours doit suivre CHIM1014 au lieu de CHIM1013.		( <sup>1</sup> ) L'étudiante ou l'étudiant n'ayant pas le préalable à ce cours doit suivre CHIM1114 au lieu de CHIM1113.	
<b>2<sup>e</sup> ANNÉE</b>		<b>2<sup>e</sup> ANNÉE</b>	
<i>OBLIGATOIRES</i>	29 CR.	<b>FORMATION FONDAMENTALE:</b>	
BICH2023 BIOL2000 BIOL2141 BIOL2143		<b><u>Discipline principale : Cours obligatoires</u></b>	
BIOL2161 BIOL2163 BIOL2361 BIOL2363		BIOL2000 Stage coopératif I	
CHIM2082 CHIM2413 FRAN1600 <sup>(1)</sup> INFO1003		BIOL2141 Travaux pratiques en botanique	1cr
STAT2643		BIOL2143 Botanique	3cr
<i>OPTION</i>	4 CR.	BIOL2161 T.P. sur les invertébrés	1cr
Choisir 4 crédits de l'un des deux blocs suivants :		BIOL2163 Zoologie des invertébrés	3cr
BIOL2311 BIOL2313		BIOL2361 T.P. sur les vertébrés	1cr
ou		BIOL2363 Zoologie des vertébrés	3cr
BIOL2611 BIOL2613		BIOL2611 Travaux pratiques en génétique	1cr
<i>TOTAL</i>	33 CR.	BIOL2613 Introduction à la génétique	<u>3cr</u>
		<b>16 CR.</b>	
( <sup>1</sup> ) Voir l'avis pour les exigences en français		<b><u>Disciplines connexes : Cours obligatoires</u></b>	
		BICH2023 Éléments de biochimie	3cr
		CHIM2413 Chimie organique I	3cr
		STAT2673 Stat appliquée sc. de la vie	<u>3cr</u>
		<b>9 CR.</b>	
		<b>FORMATION GÉNÉRALE OU COURS AU CHOIX</b>	
		ANGL 1022 <sup>(2)</sup> Language, writing and reading	3cr
		Choisir 3 crédits de cours dans la Banque de cours de formation générale pour répondre à l'objectif 2- Ouverture à l'Autre et/ou internationalisation	
		<u>3cr</u>	
		<b>6 CR.</b>	
		<b>TOTAL 31CR.</b>	
		( <sup>2</sup> ) Ou un cours au choix si le niveau d'anglais est dépassé au test de classement	

## Formulaire CPR-2 (Proposition de modification d'un programme)

3 <sup>e</sup> et 4 <sup>e</sup> ANNÉES	3 <sup>e</sup> et 4 <sup>e</sup> ANNÉES
<b>OBLIGATOIRES</b> <span style="float: right;">22 CR.</span>	<b>FORMATION FONDAMENTALE:</b>
BICH3872 BICH3913 BIOL3000 BIOL3123	<b>Discipline principale : Cours obligatoires</b>
BIOL3251 BIOL3253 BIOL3394 BIOL3633	BIOL3000 Stage coopératif II <span style="float: right;">3cr</span>
BIOL4000 BIOL4393	BIOL3123 Écologie générale <span style="float: right;">1cr</span>
	BIOL3391 T.P. de Biométrie <span style="float: right;">3cr</span>
<b>OPTION</b> <span style="float: right;">38 CR.</span>	BIOL3393 Biométrie <span style="float: right;">0 cr</span>
Choisir un minimum de 29 crédits de la liste des cours à option.	BIOL4000 Stage coopératif III <span style="float: right;">3cr</span>
Choisir 9 crédits de la liste des cours de formation générale.	BIOL4393 Évolution <span style="float: right;">10 CR.</span>
<b>CHOIX</b> <span style="float: right;">6 CR.</span>	<b>Discipline principale : Cours à option</b>
	Choisir 34 crédits parmi la liste des cours à option de sigles BIOL de niveau 2000, 3000, 4000 et parmi les cours BICH2413 BICH3423 BICH3843 BICH3913 BICH4913 GEOG4803 <sup>3</sup> . Au moins 12 de ces crédits devront être de niveau 3000 ou 4000.
<b>TOTAL GLOBAL</b> <span style="float: right;">132 CR. MIN.</span>	Parmi ces 34 crédits d'option à suivre, l'étudiante ou l'étudiant qui voudrait s'orienter en Écologie ou en Physiologie/Biotechnologie pourrait suivre une liste de cours recommandés (non obligatoires) selon l'orientation recherchée. La liste de cours est disponible au département et dans la feuille de route. <span style="float: right;">34 CR.</span>
<b>Cours à option</b>	<b>Disciplines connexes : Cours à option</b>
Choisir un minimum de 29 crédits parmi tous les cours de sigle BIOL des niveaux 2000, 3000 et 4000 non désignés comme obligatoires ou parmi les cours suivants offerts par d'autres unités pédagogiques :	Choisir 6 crédits parmi les cours suivants: ASTR, BICH (sauf BICH2623), CHIM, FORS2443, FSCI2013, FSCI3903, GIZC, INFO, MATH, PHYS et STAT <span style="float: right;">6 CR.</span>
BICH3413 BICH3423 BICH3843 BICH4913	
GEOG4733 KNEP2023	
Les cours BIOL1313, BIOL1323 et BIOL1326 ne peuvent être comptabilisés dans le programme de spécialisation en biologie.	
<b>Cours de formation générale</b>	<b>FORMATION GÉNÉRALE ET COURS AU CHOIX</b>
Choisir au moins 9 crédits parmi les cours suivants :	Choisir 3 crédits de cours dans la banque de cours de formation générale pour satisfaire à l'objectif 6 - Sensibilité aux arts et lettres. <span style="float: right;">3cr</span>
ADCO1010 ADMN1220 ANGL ARVI1540	Choisir 3 crédits de cours au choix <span style="float: right;">3cr</span>
CHIM2033 ECON1011 GCIV2510 GCIV3410	Choisir 3 crédits de cours au choix <span style="float: right;">3cr</span>
GEOG1403 GEOG1703 GEOG3423 HIST1000	
HIST1402 NUAL1602 PHIL1100 PHIL2235	
ASTR1043 PSYC1000 SCPO1000 SCRE1110	
SOCI1000	
ou autres cours de même nature approuvés par le Département.	<b>TOTAL GLOBAL</b> <span style="float: right;"><u>59 CR.</u> <u>120 CR</u></span>
	<sup>3</sup> Les préalables des cours avec des sigles autres que BIOL comme entre autres, FORS2443 et GEOG4803 peuvent être levés au besoin avec l'approbation du Doyen ou de la Doyenne de la faculté responsable du cours, après consultation du ou de la responsable du cours. Les cours BIOL1023 et BIOL1033 ne sont pas comptabilisés dans le programme de spécialisation en biologie

Formulaire CPR-2 (Proposition de modification d'un programme)

**Tableau 1. Comparaison entre la répartition des crédits du programme actuel du Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie) - Régime coopératif et celle du programme proposé de Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie) - Régime coopératif reconfiguré**

Programme actuel		Programme proposé	
<b>1<sup>re</sup> ANNÉE</b>		<b>1<sup>re</sup> ANNÉE</b>	
<b>Formation fondamentale :</b>		<b>Formation fondamentale :</b>	
Discipline principale	8 cr.	Discipline principale	6 cr.
Disciplines connexes	22 cr.	Disciplines connexes	15 cr.
<b>Formation générale</b>	<u>3 cr.</u>	<b>Formation générale</b>	<u>9 cr.</u>
	33 cr.		30 cr.
<b>2<sup>e</sup> ANNÉE</b>		<b>2<sup>e</sup> ANNÉE</b>	
<b>Formation fondamentale :</b>		<b>Formation fondamentale :</b>	
Discipline principale	16 cr.	Discipline principale	16 cr.
Disciplines connexes	14 cr.	Disciplines connexes	9 cr.
Stage Coopératif I	0 cr.	Stage Coopératif I	0 cr.
<b>Formation générale</b>	<u>3 cr.</u>	<b>Formation générale</b>	<u>6 cr.</u>
	33 cr.		31 cr.
<b>3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> ANNÉES</b>		<b>3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> ANNÉES</b>	
<b>Formation fondamentale :</b>		<b>Formation fondamentale :</b>	
Discipline principale	46 cr.	Discipline principale	44 cr.
Disciplines connexes	5 cr.	Disciplines connexes	6 cr.
Stage Coopératif II	0 cr.	Stage Coopératif II	0 cr.
Stage Coopératif III	0 cr.		
<b>Formation générale :</b>	15 cr.	<b>Formation générale :</b>	<u>9 cr.</u>
	66 cr.		59 cr.
<b>TOTAL :</b>	132 cr.	<b>TOTAL :</b>	<u>120 cr.</u>
<b>Résumé</b>		<b>Résumé</b>	
<b>Formation fondamentale :</b>		<b>Formation fondamentale :</b>	
<b>Cours de la discipline</b>		<b>Cours de la discipline</b>	
Obligatoires	37	Obligatoires	32
À option	33	À option	34
Stages Coopératifs (I-III)	<u>0</u>	Stages Coopératifs (I-III)	<u>0</u>
	70 cr.		66 cr.
<b>Cours de disciplines connexes</b>		<b>Cours de disciplines connexes</b>	
Obligatoires	<u>41</u>	Obligatoires	24
	41 cr.	À option	<u>6</u>
			30 cr.
<b>Formation générale :</b>		<b>Formation générale :</b>	
Cours formation générale	15	Cours obligatoires	
Cours au choix	<u>6</u>	OFG 1, 2, 6, 8 et 9	18
	<u>21 cr.</u>	Cours au choix	6
			<u>24 cr.</u>
<b>TOTAL :</b>	132 cr. min.	<b>TOTAL :</b>	120 cr. min.

**INFORMATIONS NÉCESSAIRES POUR LA MISE À JOUR  
DU RÉPERTOIRE POUR LES PROGRAMMES EN VIGUEUR  
À COMPTER DE JUILLET 2014  
(NOUVEAU RÉGIME PÉDAGOGIQUE)**

---

- Proposition d'un nouveau programme  
 Modification d'un programme

## 1. Identification du programme

1.1 Titre du programme

**Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie) - Régime coopératif**

1.2 Unité responsable

Faculté des sciences

1.3 Diplôme accordé

**B.Sc. (spécialisation en biologie) - Régime coopératif**

1.4 Durée du programme

4 ans

1.5 Lieux où est offert le programme

Moncton, 4 ans

Edmundston, 2 premières années\*

Shippagan, 2 premières années\*

\*Les années subséquentes se font à Moncton

1.6 Date d'entrée en vigueur

Juillet 2014

Contingentement : Maximum de 10 nouvelles inscriptions par année

## 2. Description du programme

2.1 Objectifs du programme (synthèse en 75 mots ou moins)

Ce programme offre une solide formation théorique et pratique dans le domaine de la science des êtres vivants. Il permet de s'orienter vers des disciplines telles la biologie marine, l'écologie terrestre ou aquatique, la biotechnologie, la physiologie. La formation permet l'entrée sur le marché du travail ou la poursuite des études aux cycles supérieurs. **Des stages rémunérés en milieu de travail permettent de concrétiser la réalité d'un travail en biologie, autant au laboratoire que sur le terrain.**

2.2 Stratégies d'apprentissage (synthèse en 100 mots ou moins)

La formation repose sur plusieurs approches pédagogiques : cours magistraux, apprentissage par problèmes, travaux pratiques en laboratoire et sur le terrain, travail individuel et en équipe et apprentissage de la communication scientifique. La formation fondamentale assure l'acquisition du vocabulaire disciplinaire, des concepts et méthodes propres à la discipline et aux multiples sous-disciplines et la capacité d'auto-apprentissage. Les disciplines connexes permettent l'acquisition de connaissances qui consolident la matière disciplinaire et constituent un complément important à la multi-disciplinarité. Le dosage théorie-pratique permet d'associer le vécu scientifique aux connaissances fondamentales. **L'alternance étude-stage permet une meilleure intégration des connaissances dans le milieu du travail et l'acquisition de nouvelles habiletés professionnelles.**

### 2.3 Conditions d'admission

- Condition " A "
- Condition " B "
- Condition " C "
- Condition " D "

Autres exigences particulières (s'il y a lieu)

**L'étudiante ou l'étudiant qui demande l'admission au programme de Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie) - régime coopératif doit soumettre son formulaire à la fin de sa première année. Pour être considéré, elle ou il doit :**

- être inscrit au programme B. Sc. (spécialisation en biologie);
- avoir réussi tous les cours de la première année;
- avoir obtenu une moyenne cumulative égale ou supérieure à 2,80 à la fin de sa première année.

### 2.4 Autres exigences du programme (s'il y a lieu)

(Exemples :  conditions de maintien;  exigences linguistiques;  critères de promotion ;  autres)

**L'étudiant ou l'étudiante demeure au régime coopératif à moins qu'elle ou il demande de s'en retirer, que sa moyenne cumulative soit inférieure à 2,50, qu'elle ou il échoue un stage ou que la Faculté lui retire ce privilège pour toute raison qu'elle juge valable. L'étudiante ou l'étudiant doit transférer au régime régulier du B. Sc. (spécialisation en biologie) dès que sa moyenne cumulative devienne inférieure à 2,50, en autant qu'elle ou il continue de satisfaire aux conditions de maintien du régime régulier.**

### 2.5 Profil du programme (Compléter le formulaire CPR-2 ou CPR-3, le cas échéant.)<sup>1</sup>

#### Formation fondamentale

##### *Discipline principale*

##### Cours obligatoires

BIOL1123	Introduction à la biologie I	3
BIOL1223	Introduction à la biologie II	3
<b>BIOL2000</b>	<b>Stage coopératif I</b>	<b>0</b>
BIOL2141	Travaux pratiques en botanique	1
BIOL2143	Botanique	3
BIOL2161	T.P. sur les invertébrés	1
BIOL2163	Zoologie des invertébrés	3
BIOL2361	T.P. sur les vertébrés	1
BIOL2363	Zoologie des vertébrés	3
BIOL2611	Travaux pratiques en génétique	1
BIOL2613	Introduction à la génétique	3
<b>BIOL3000</b>	<b>Stage coopératif II</b>	<b>0</b>
BIOL3123	Écologie générale	3
BIOL3391	T.P. de biométrie	1
BIOL3393	Biométrie	3
<b>BIOL4000</b>	<b>Stage coopératif III</b>	<b>0</b>
BIOL4393	Évolution	<u>3</u>
		<b>32 cr.</b>

##### Cours à option<sup>1</sup>

Choisir 34 crédits parmi la liste des cours à option de sigles BIOL de niveau 2000, 3000, 4000 et parmi les cours BICH2413 BICH3423 BICH3843 BICH3913 BICH4913 GEOG4803<sup>3</sup>. Au moins 12 de ces crédits devront être de niveau 3000 ou 4000.

Parmi ces 34 crédits d'option à suivre, l'étudiante ou l'étudiant qui voudrait s'orienter en Écologie ou en Physiologie/Biotechnologie pourrait suivre une liste de cours recommandés (non obligatoires) selon l'orientation recherchée. La liste de cours est disponible au département et dans la feuille de route.

**34 cr.**

<sup>1</sup> Seuls les renseignements concernant la formation fondamentale sont requis dans ce formulaire; ceux afférents à la formation générale sont fournis dans le CPR-11-Feuille de route.

***Disciplines connexes***

Cours obligatoires

BICH2023	Éléments de biochimie	3
CHIM1113 <sup>(2)</sup>	Chimie générale IA	3
	ou	
CHIM1114	Introduction à la chimie IA	4
CHIM1123	Chimie générale IIA	3
CHIM2413	Chimie organique I	3
MATH1073	Calcul différentiel	3
MATH1173	Calcul intégral	3
PHYS1173	Mécanique	3
STAT2673	Stat appliquée sc. de la vie	<u>3</u>
		<b>24 cr.</b>

Cours à option

Choisir 6 crédits parmi les cours de sigles suivants :		<b>6 cr.</b>
ASTR	FSCI3903	
BICH <sup>(3)</sup>	INFO	
CHIM	GIZC	
FORS2443 <sup>(1)</sup>	MATH	
FSCI2013	PAHYS	
	STAT	

**Total disciplines connexes 30 cr.**

<b>TOTAL DE LA FORMATION FONDAMENTALE</b>	<b>96 CR.</b>
<b>TOTAL FORMATION GÉNÉRALE ET COURS AU CHOIX</b>	<b>24 CR.</b>
<b>TOTAL GLOBAL</b>	<b>120 CR.</b>

<sup>(1)</sup> Les préalables des cours avec des sigles autres que BIOL comme entre autres, FORS2443 et GEOG4803 peuvent être levés au besoin avec l'approbation du Doyen ou de la Doyenne de la faculté responsable du cours, après consultation du ou de la responsable du cours.

Les cours BIOL1023 et BIOL1033 ne sont pas comptabilisés dans le programme de spécialisation en biologie

<sup>(2)</sup> L'étudiante ou l'étudiant n'ayant pas le préalable à ce cours doit suivre CHIM1114 au lieu de CHIM1113.

<sup>(3)</sup> sauf BICH2623

**Formation générale et cours au choix \***

**OFG1** Initiation au travail intellectuel universitaire : FSCI1003

**OFG2** Ouverture à l'Autre et/ou internationalisation : Choisir trois crédits de cours dans la banque de cours de formation générale sous la rubrique OFG2.

**OFG3** Initiation à la responsabilité sociale et citoyenne : BIOL3123

**OFG4** Initiation à la multidisciplinarité et/ou l'interdisciplinarité : PHYS1173

**OFG5** Connaissances dans les domaines des mathématiques et/ou des sciences : MATH1073

**OFG6** Sensibilité aux arts et aux lettres : Choisir trois crédits de cours dans la banque de cours de formation générale sous la rubrique OFG6.

**OFG7** Capacité de penser logiquement et de manière critique : BIOL4393

**OFG8** Capacité de s'exprimer en français : FRAN1500 et FRAN1600

**OFG9** Capacité de s'exprimer en anglais : ANGL1022 (ou 3 crédits de cours au choix si ce niveau d'ANGL a été dépassé au test de classement)

## Feuille de route Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie) - Régime coopératif

Tableau 1 : Tableau des cours par année

Première année (30 crédits minimum)	Cr.	Note
<b>I. Formation fondamentale</b>		
<b>A. Discipline principale – Cours obligatoires</b>		
BIOL1123 Introduction à la biologie I	3	
BIOL1223 Introduction à la biologie II	3	
<b>B. Disciplines connexes – Cours obligatoires</b>		
CHIM1113(*) Chimie générale IA ou CHIM1114 Introduction à la chimie IA (*) L'étudiante ou l'étudiant n'ayant pas le préalable à ce cours doit suivre CHIM1114 au lieu de CHIM1113.	3 4	
CHIM1123 Chimie générale IIA	3	
MATH1073 Calcul différentiel	3	OFG 5
MATH1173 Calcul intégral	3	
PHYS1173 Mécanique	3	OFG 4
<b>II. Formation générale ou cours au choix (Voir note 1)</b>		
FRAN 1500 Communication orale	3	OFG 8
FRAN 1600 Communication écrite	3	OFG 8
FSCI 1003 Init. aux études en sciences	3	OFG 1
Deuxième année (31 crédits)	Cr.	Note
<b>I. Formation fondamentale</b>		
<b>A. Discipline principale – Cours obligatoires</b>		
BIOL 2000 Stage coopératif I	0	
BIOL2141 Travaux pratiques en botanique	1	
BIOL2143 Botanique	3	
BIOL2161 T.P. sur les invertébrés	1	
BIOL2163 Zoologie des invertébrés	3	
BIOL2361 T.P. sur les vertébrés	1	
BIOL2363 Zoologie des vertébrés	3	
BIOL2611 Travaux pratiques en génétique	1	
BIOL2613 Introduction à la génétique	3	
<b>B. Disciplines connexes – Cours obligatoires</b>		
BICH2023 Éléments de biochimie	3	
CHIM2413 Chimie organique I	3	
STAT2673 Stat appliquée sc. de la vie	3	
<b>II. Formation générale ou cours au choix: (voir note 1)</b>		
ANGL1022 Language, writing and reading (ou un cours au choix si le niveau d'anglais est dépassé au test de classement)	3	OFG 9
Choisir 3 crédits de cours dans la Banque de cours de formation générale pour répondre à l'objectif 2 - Ouverture à l'Autre et/ou internationalisation	3	OFG 2
Troisième année et quatrième années (59 crédits)	Cr.	Note
<b>I. Formation fondamentale</b>		
<b>A. Discipline principale – Cours obligatoires</b>		
BIOL3000 Stage coopératif II	0	
BIOL3123 Écologie générale	3	OFG 3
BIOL3393 Biométrie	4	
BIOL4993 Évolution	3	OFG 7
<b>Discipline principale – Cours à option (voir notes 2 et 3)</b>		
Choisir 34 crédits parmi la liste des cours à option de sigles BIOL de niveau 2000, 3000, 4000 et parmi les cours BICH2413 BICH3423 BICH3843 BICH3913 BICH4913 GEOG4803 <sup>3</sup> . Au moins 12 de ces crédits devront être de niveau 3000 ou 4000.		
Parmi ces 34 crédits d'option à suivre, l'étudiante ou l'étudiant qui voudrait s'orienter en Écologie ou en Physiologie/Biotechnologie pourrait suivre une liste de cours recommandés (non obligatoires) selon l'orientation recherchée. La liste des cours est disponible ci-dessous (voir note 3).		
<b>B. Disciplines connexes : cours à option</b>		
Choisir 6 crédits parmi les cours suivants :	6	
Cours de sigle ASTR, BICH (sauf BICH2623), CHIM, FORS2443, FSCI2013, FSCI3903, GIZC, INFO, MATH, PHYS et STAT		
<b>II. Formation générale et cours au choix (Voir note 1)</b>		
Choisir 3 crédits de cours dans la Banque de cours de formation générale pour répondre à l'objectif 6- Sensibilité aux arts et lettres	3	OFG 6
Choisir 6 crédits de cours au choix	6	

**Tableau 2 – Cours exigés pour atteindre les objectifs de formation générale dans le programme de Baccalauréat ès sciences (spécialisation en biologie) - Régime coopératif**

Objectif de formation générale	Cours permettant l'atteinte de l'OFG	Cr.	Note
<b>OFG 1</b> Initiation au travail intellectuel universitaire	FSCI1003 Init. aux études en sciences	3	
<b>OFG 2</b> Ouverture à l'Autre et/ou internationalisation	Choisir un cours parmi ceux de la banque de cours de la formation générale reliés à cet objectif.	3	
<b>OFG 3</b> Initiation à la responsabilité sociale et citoyenne	<b>BIOL3123 Écologie générale</b>	3	Choisir 3 crédits de cours au choix dans n'importe quelle discipline offerte à l'Université pour satisfaire à l'exigence des 30 crédits de formation générale et cours au choix.
<b>OFG 4</b> Initiation à la multidisciplinarité et/ou l'interdisciplinarité	PHYS1173 Mécanique.	3	Choisir 3 crédits de cours au choix dans n'importe quelle discipline offerte à l'Université pour satisfaire à l'exigence des 30 crédits de formation générale et cours au choix.
<b>OFG 5</b> Connaissances dans les domaines des mathématiques et/ou des sciences	MATH1073 Calcul différentiel	3	Choisir 3 crédits de cours au choix dans n'importe quelle discipline offerte à l'Université pour satisfaire à l'exigence des 30 crédits de formation générale et cours au choix.
<b>OFG 6</b> Sensibilité aux arts et lettres	Choisir un cours parmi ceux de la banque de cours de la formation générale reliés à cet objectif	3	
<b>OFG 7</b> Capacité de penser logiquement et de manière critique	BIOL4393 Évolution.	3	Choisir 3 crédits de cours au choix dans n'importe quelle discipline offerte à l'Université pour satisfaire à l'exigence des 30 crédits de formation générale et cours au choix.
<b>OFG 8</b> Capacité de s'exprimer en français	FRAN1500 Communication orale FRAN1600 Communication écrite	3 3	
<b>OFG 9</b> Capacité de s'exprimer en anglais	ANGL1022 Language, writing and reading (ou un cours niveau supérieure selon les résultats du test de classement)	3	
<b>FORMATION GENERALE : 18 crédits</b>			
<b>COURS AU CHOIX : 6 crédits</b>			
<b>Le programme permet d'atteindre quatre OFG par des cours de la formation fondamentale.</b>			

Notes :

<sup>1</sup> Dans le cadre du **B.Sc. (spécialisation en biologie)- Régime Coopératif**, vous devez compléter **96 crédits de formation fondamentale** et **24 crédits de formation générale et cours au choix**. Les exigences de formation générale doivent répondre à neuf (9) objectifs de formation générale (OFG) lesquels sont décrits dans le tableau 2 ci-dessus. Chaque programme répond de façon unique aux neuf objectifs. Tantôt, ils se réalisent par des cours de la formation fondamentale, tantôt par des cours de la formation générale.

Dans le programme de **B.Sc. (spécialisation en biologie) - Régime coopératif**, la **formation fondamentale** permet de répondre à **quatre (4) OFG** :

OFG 3 - Au moyen du cours obligatoire **BIOL3123**,  
 OFG 4 - Au moyen du cours obligatoire **PHYS1173**,  
 OFG 5 – Au moyen du cours obligatoire **MATH1073**,  
 OFG 7 – Au moyen du cours obligatoire **BIOL4393**.

Les cours obligatoires de la **formation générale** permettent de répondre à **trois (3) OFG** :

OFG 1 au moyen du cours **FSCI1003**,  
 OFG 8 au moyen de deux (2) cours **FRAN1500** et **FRAN1600**,

## Formulaire CPR-11

OFG 9 au moyen du cours ANGL1022 minimum <sup>G54</sup> (ou un cours au choix si le niveau d'anglais est dépassé au test de classement)

Pour compléter la formation générale, vous devez choisir deux (2) cours de la **Banque de cours de formation générale** soit un cours de chaque rubrique suivante : OFG 2 et OFG 6.

Pour compléter le cheminement de ce programme, vous devez suivre **6 crédits de cours au choix** dans n'importe quelle discipline offerte à l'Université, incluant celle de biologie, pour satisfaire à l'exigence de **24 crédits de formation générale et cours au choix**.

<sup>2</sup> Les préalables des cours avec des sigles autres que BIOL comme entre autres, FORS2443 et GEOG4803 peuvent être levés au besoin avec l'approbation du Doyen ou de la Doyenne de la faculté responsable du cours, après consultation du ou de la responsable du cours.  
Les cours BIOL1023 et BIOL1033 ne sont pas comptabilisés dans le programme de **Spécialisation en biologie - Régime coopératif**.

<sup>3</sup> Parmi les 34 crédits d'option à suivre, l'étudiante ou l'étudiant qui voudrait s'orienter en **Écologie ou en Physiologie/Biotechnologie** pourrait suivre une liste de cours recommandés (non obligatoires) selon l'orientation recherchée. La liste des cours est la suivante :

### Cours dans le domaine de l'écologie

BIOL2123	Stage de terrain en écologie	3 cr
BIOL3170	Limnologie	3 cr
BIOL3171	Travaux pratiques de limnologie	1 cr
BIOL4371	Stage en biologie marine	1 cr
BIOL4373	Biologie marine	3 cr
BIOL4491	TP biologie de la conservation	1 cr
BIOL4493	Biologie de la conservation	3 cr

### Cours dans le domaine physiologie/biotechnologie

BIOL2311	T.P. de biologie cellulaire	1 cr
BIOL2313	Biologie cellulaire	3 cr
BIOL3251	T.P. de microbiologie	1 cr
BIOL3253	Microbiologie	3 cr
BIOL3633	Conc. Physiol. Animale comp. I	3 cr
BIOL4353	Biotechnologie	3 cr

**IMPORTANT : Il n'y a aucune obligation de suivre une orientation précise.**

**2. MODIFICATION DU CONTINGENT DU BACCALAURÉAT APPLIQUÉE EN SCIENCE DE LABORATOIRE MÉDICALE**

**R : 03-CPR-141001**

*« Le Comité des programmes recommande au Sénat académique les modifications proposées au programme de Baccalauréat appliqué en sciences de laboratoire médical afin qu'il soit offert au CCNB-Edmundston (2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> années) et que son contingentement soit fixé à six étudiantes et étudiants par année (à cet endroit). »*

Vote : unanime

**Proposition pour le Sénat académique**

*« Que le Sénat académique accepte les modifications proposées au programme de Baccalauréat appliqué en sciences de laboratoire médical afin qu'il soit offert au CCNB-Edmundston (2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> années) et que son contingentement soit fixé à six étudiantes et étudiants par année (à cet endroit). »*

6/14-15



UNIVERSITÉ DE MONCTON  
CAMPUS DE MONCTON

Moncton, le 27 juin 2014

VICE-RECTEUR À L'ENSEIGNEMENT  
ET À LA RECHERCHE

03 JUL. 2014

Monsieur André Samson  
Vice-recteur à l'enseignement et à la recherche  
Président du Comité des programmes  
Université de Moncton

UNIVERSITÉ DE MONCTON  
REGISTRARIAT  
CAMPUS DE MONCTON

04 JUL. 2014

Objet : Modification du contingent du Baccalauréat appliqué en sciences de  
laboratoire médical

Monsieur Le Vice-recteur,

Suite à une étude de marché qui prévoit une pénurie croissante de technologues de laboratoire médical francophones dans les années à venir, le Collège Communautaire du Nouveau-Brunswick a fait la demande que le contingent de ce programme articulé passe de neuf (9) à quinze (15) étudiantes et étudiants. À cet effet, je vous invite à prendre connaissance de la lettre de Madame Liane Roy, présidente-directrice générale du CCNB.

Dans le cadre de ce programme, les 1<sup>re</sup> et 4<sup>e</sup> années sont assurées par l'Université tandis que la formation disciplinaire des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> années est assurée par le Collège communautaire. Jusqu'à maintenant, la formation collégiale se passait au CCNB-Dieppe et au Centre hospitalier universitaire G.L.-Dumont. Le CCNB propose que les six (6) étudiantes et étudiants supplémentaires obtiennent leur formation du CCNB-Edmundston au niveau de la formation pratique et du CCNB-Dieppe pour la portion plus théorique grâce à la vidéoconférence. Le CCNB-Edmundston a récemment rénové ses laboratoires en biotechnologie et possède des équipements de pointe dans le domaine. Un des objectifs de cette formation dans le Nord-Est est de retenir les futurs professionnels dans le nord de la province. Actuellement, plusieurs étudiantes et étudiants de cette région étudient à Rimouski puis décident de s'installer au Québec contribuant ainsi à une pénurie de professionnels dans le nord de notre province. Précisons que le programme québécois répond aux critères d'agrément de sa province tandis que le programme du CCNB-UdM répond aux critères nationaux. Ceci ne favorise pas la mobilité d'une personne diplômée du Québec vers le Nouveau-Brunswick.

Les campus de Shippagan et d'Edmundston ont donné leur aval à cette proposition (voir courriels ci-joints). Le Conseil de la Faculté des sciences a aussi entériné cette proposition à sa réunion du 23 mai 2014. Le nouveau contingent entrerait en vigueur en septembre 2015, c'est-à-dire en même temps que le programme reconfiguré lui-même. Les modifications proposées au répertoire reflètent cet état de choses. Précisons que le programme reconfiguré a déjà été adopté par le sénat académique.

.../2

-2-

Je vous prie, Monsieur Samson, de bien vouloir soumettre cette proposition de modification du contingent au Comité des programmes. Espérant le tout conforme, n'hésitez pas à me contacter pour toutes questions relatives à cette proposition. Veuillez accepter, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.



Louise Girard  
Vice-doyenne  
Faculté des sciences

CC : Francis LeBlanc, Doyen, Faculté des sciences

pj



Siège social  
C. P. 700  
725, rue du Collège  
Bathurst (Nouveau-Brunswick)  
E2A 3Z6 CANADA

téléphone  
506-547-2063  
1-855-676-2262  
télécopieur  
506-547-2741  
ccnb.ca

Bathurst, le 12 mars 2014

PAR COURRIEL : francis.leblanc@umoncton.ca

M. Francis LeBlanc, doyen  
Faculté des sciences  
UNIVERSITÉ DE MONCTON  
Pavillon Léopold-Taillon  
18, avenue Antonine-Maillet  
Moncton (Nouveau-Brunswick) E1A 3E9

Monsieur le Doyen,

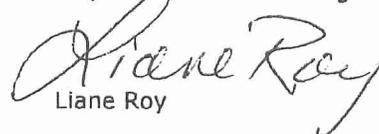
Le Collège communautaire du Nouveau-Brunswick (CCNB), dans sa planification stratégique, évalue les programmes d'études en place annuellement. Dans ce processus d'évaluation, une consultation avec l'industrie et une analyse du marché de travail sont effectuées. Lors des rencontres avec l'Association des technologistes de laboratoire médical du Nouveau-Brunswick et le Réseau de santé Vitalité, il y a une demande élevée de ces professionnels de la santé dans les hôpitaux du Nouveau-Brunswick. Cette demande sera augmentée dans les années futures avec le nombre de retraites anticipées. De plus, les zones du Réseau de santé Vitalité avec des postes permanents disponibles se situent principalement dans le Nord-Est et le Nord-Ouest.

La présente consiste en une demande d'augmentation du contingent du Baccalauréat appliqué en Sciences de laboratoire médical de neuf (9) étudiants à quinze (15) étudiants. Les six étudiants supplémentaires seraient localisés au CCNB - Campus d'Edmundston. Ce campus est favorisé, car, historiquement, les étudiants du Nord-Ouest vont étudier à Rimouski et souvent ils vont décider de rester travailler au Québec. En offrant un programme de Sciences de laboratoire médical dans cette région, nous allons favoriser la rétention des futurs professionnels de la santé dans le nord de la province.

La formation offerte au CCNB - Campus d'Edmundston serait livrée grâce à la vidéoconférence pour la portion didactique, alors que les laboratoires seraient offerts en présidential dans les installations du CCNB - Campus d'Edmundston. La formation clinique serait principalement offerte à l'Hôpital régional d'Edmundston. Le CCNB - Campus d'Edmundston s'occuperait de l'encadrement pédagogique des étudiants de son campus.

En espérant recevoir une réponse favorable à notre demande, je vous prie d'agréer, Monsieur le Doyen, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

La présidente-directrice générale,

  
Liane Roy

LR/dat

- c. c. Mme Louise Girard, vice-doyenne, Faculté des sciences, louise.girard@umoncton.ca  
M. Stephan G. Reeps, responsable du secteur des programmes spéciaux, stephan.reeps@umoncton.ca  
Mme Brigitte Arsenault, vice-présidente par intérim à la Formation et la Réussite étudiant du CCNB, brigitte.arsenault@ccnb.ca  
Mme Nicole Boudreau, conseillère sectorielle - sciences de la santé et services communautaires du CCNB, nicole.c.boudreau@ccnb.ca

COMITÉ DES PROGRAMMES, UNIVERSITÉ DE MONCTON

PROPOSITION DE MODIFICATION D'UN PROGRAMME

Présenté par Faculté/École : Faculté des sciences le 27 mai 2014

Département : Secteur des programmes spéciaux

Nom du programme : Baccalauréat appliqué en sciences de laboratoire médical

Profil du programme (Indiquer le tableau des cours [obligatoires, option, choix] et les crédits afférents par année du programme)

Programme actuel	Proposition de modification
<p><b>BACCALAURÉAT APPLIQUÉ EN SCIENCES DE LABORATOIRE MÉDICAL</b></p> <p>Responsable Faculté des sciences                      Diplôme B. Appl. Sc. L.M.                      Durée 4 ans                      Lieux Moncton (1re et 4e années)                      Shippagan (1re année)                      Edmundston (1re année)                      CCNB-Dieppe (2e et 3e années)</p> <p><b>OBJECTIFS</b>                      Ce programme vise à former des technologues de laboratoire médical en leur donnant les compétences professionnelles exigées par la Société canadienne de science de laboratoire médical (SCSLM), l'Association des technologues de laboratoire médical du Nouveau-Brunswick (ATLMNB) et l'Association médicale canadienne (AMC). Le programme assure une formation académique et professionnelle répondant aux exigences des laboratoires d'hôpitaux et centres de santé dans les domaines de la biochimie clinique, la microbiologie, l'hématologie, la science transfusionnelle, et l'histologie.</p> <p><b>STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE</b>                      Ce programme est offert conjointement par l'Université de Moncton, le Collège communautaire du Nouveau-Brunswick - Campus de Dieppe, et le Réseau de santé Vitalité. La première année consiste en des cours de science et des cours de français offerts par l'Université. Les deuxième et troisième années du programme consistent en des cours offerts par le Collège communautaire. Il s'agit de cours théoriques et pratiques, et de stages de travail dans des milieux hospitaliers. La quatrième année consiste en des cours de disciplines connexes et de formation générale offerts à l'Université.</p> <p><b>CONDITION D'ADMISSION</b>                      La condition "D" est exigée.</p> <p><b>CONTINGEMENT</b>                      Un contingent de 9 places s'applique à partir de la deuxième année du programme, et donc la réussite de la première année ne garantit pas le passage automatique en deuxième</p>	<p><b>BACCALAURÉAT APPLIQUÉ EN SCIENCES DE LABORATOIRE MÉDICAL</b></p> <p>Responsable Faculté des sciences                      Diplôme B. Appl. Sc. L.M.                      Durée 4 ans                      Lieux Moncton (1re et 4e années)                      Shippagan (1re année)                      Edmundston (1re année)                      CCNB-Dieppe (2e et 3e années)  <b>CCNB-Edmundston (2e et 3e années)</b></p> <p><b>OBJECTIFS</b>                      Ce programme vise à former des technologues de laboratoire médical en leur donnant les compétences professionnelles exigées par la Société canadienne de science de laboratoire médical (SCSLM), l'Association des technologues de laboratoire médical du Nouveau-Brunswick (ATLMNB) et l'Association médicale canadienne (AMC). Le programme assure une formation académique et professionnelle répondant aux exigences des laboratoires d'hôpitaux et centres de santé dans les domaines de la biochimie clinique, la microbiologie, l'hématologie, la science transfusionnelle, et l'histologie.</p> <p><b>STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE</b>                      Ce programme est offert conjointement par l'Université de Moncton, le Collège communautaire du Nouveau-Brunswick - Campus de Dieppe <b>et d'Edmundston</b>, et le Réseau de santé Vitalité. La première année consiste en des cours de science et des cours de français offerts par <b>les trois campus de</b> l'Université. Les deuxième et troisième années du programme consistent en des cours offerts par <b>les campus de Dieppe et d'Edmundston du</b> Collège communautaire. Il s'agit de cours théoriques et pratiques, et de stages de travail dans des milieux hospitaliers. La quatrième année consiste en des cours de disciplines connexes et de formation générale offerts par <b>le campus de Moncton de</b> l'Université.</p> <p><b>CONDITION D'ADMISSION</b>                      La condition "D" est exigée.</p> <p><b>CONTINGEMENT</b>                      Un contingent de <b>15 places, soit 9 places au CCNB-Dieppe et 6 places au CCNB-Edmundston</b>, s'applique à partir de la deuxième année du programme, et donc la</p>

année du programme. Pour accéder à la deuxième année du programme, une nouvelle demande d'admission doit être déposée au Registrariat au plus tard le 30 mars précédant le début de cette deuxième année. Afin de remplir ce contingentement annuel de neuf sièges, l'admission sera fondée sur le dossier académique, une entrevue, et un examen de la vue (daltonisme) lors de l'entrevue. À noter qu'une priorité pour l'admission en deuxième année est donnée aux citoyens canadiens ou immigrants reçus qui résident de façon permanente dans les provinces maritimes.

**AUTRES EXIGENCES**

**APTITUDES REQUISES**

Le ou la technologue de laboratoire médical doit faire preuve de grandes qualités de communication avec l'entourage médical, de qualités d'apprentissage tant au niveau intellectuel que de l'application pratique, d'un intérêt scientifique, d'un travail soigneux, d'un sens des responsabilités et d'une disposition à se maintenir à jour dans un domaine en constante évolution. Elle ou il doit pouvoir suivre des directives avec précision, exécuter différentes tâches répétitives avec le même niveau de soin et d'attention, travailler dans la même position pendant de longues périodes avec peu d'occasions de se mouvoir, et être en mesure de distinguer les couleurs et de visualiser des détails minutieux au microscope.

**CRITÈRE DE PROMOTION**

Pour continuer dans le programme, il faut maintenir une moyenne cumulative égale ou supérieure à 2,50 sur une échelle de 4,3. L'étudiante ou l'étudiant pourrait être exclu du programme si elle ou il ne réussit pas à compléter tous les cours obligatoires et les stages selon la séquence prévue au programme.

L'étudiante ou l'étudiant qui s'engage dans le programme de Baccalauréat appliqué en sciences de laboratoire médical a l'obligation de dispenser des soins sécuritaires et conformes aux normes de la profession des technologues de laboratoire médical. La Faculté des sciences se réserve le droit de suspendre ou d'exiger le retrait de l'étudiante ou de l'étudiant qui démontre des comportements non sécuritaires ou non conformes aux normes de pratique de la profession de technologues de laboratoire médical, à tout moment durant le programme d'études. La prise de décision dans chaque cas s'appuie sur les *Normes de pratique des technologues de laboratoire médical (SCSLM et ATLMNB)* et du *Code de conduite des technologues de laboratoire médical (SCSLM)* en vigueur.

**STAGES:**

Les stages prévus peuvent entraîner des dépenses supplémentaires que doit assumer l'étudiante ou l'étudiant.

Avant de pouvoir s'inscrire aux stages, les étudiantes ou les étudiants doivent fournir la preuve qu'elles ou ils :

- ont reçu les vaccins exigés par les centres hospitaliers de la province du Nouveau-Brunswick;
- ont soumis une attestation de membre à titre d'étudiante ou d'étudiant de l'Association des technologistes de laboratoire médical du Nouveau-Brunswick (ATLMNB);
- ont soumis une attestation de membre à titre d'étudiante ou d'étudiant de la Société canadienne de science de laboratoire médical (SCSLM) pour couverture d'assurance responsabilité;
- ont fait l'objet d'une vérification de leur casier judiciaire par

réussite de la première année ne garantit pas le passage automatique en deuxième année du programme. Pour accéder à la deuxième année du programme, une nouvelle demande d'admission doit être déposée au Registrariat **du campus de Moncton** au plus tard le 30 mars précédant le début de cette deuxième année. Afin de remplir ce contingentement annuel de **quinze** sièges, l'admission sera fondée sur le dossier académique, une entrevue, et un examen de la vue (daltonisme) lors de l'entrevue. À noter qu'une priorité pour l'admission en deuxième année est donnée aux citoyens canadiens ou immigrants reçus qui résident de façon permanente dans les provinces maritimes.

**AUTRES EXIGENCES**

**APTITUDES REQUISES**

Le ou la technologue de laboratoire médical doit faire preuve de grandes qualités de communication avec l'entourage médical, de qualités d'apprentissage tant au niveau intellectuel que de l'application pratique, d'un intérêt scientifique, d'un travail soigneux, d'un sens des responsabilités et d'une disposition à se maintenir à jour dans un domaine en constante évolution. Elle ou il doit pouvoir suivre des directives avec précision, exécuter différentes tâches répétitives avec le même niveau de soin et d'attention, travailler dans la même position pendant de longues périodes avec peu d'occasions de se mouvoir, et être en mesure de distinguer les couleurs et de visualiser des détails minutieux au microscope.

**CRITÈRE DE PROMOTION**

Pour continuer dans le programme, il faut maintenir une moyenne cumulative égale ou supérieure à 2,50 sur une échelle de 4,3. L'étudiante ou l'étudiant pourrait être exclu du programme si elle ou il ne réussit pas à compléter tous les cours obligatoires et les stages selon la séquence prévue au programme.

L'étudiante ou l'étudiant qui s'engage dans le programme de Baccalauréat appliqué en sciences de laboratoire médical a l'obligation de dispenser des soins sécuritaires et conformes aux normes de la profession des technologues de laboratoire médical. La Faculté des sciences se réserve le droit de suspendre ou d'exiger le retrait de l'étudiante ou de l'étudiant qui démontre des comportements non sécuritaires ou non conformes aux normes de pratique de la profession de technologues de laboratoire médical, à tout moment durant le programme d'études. La prise de décision dans chaque cas s'appuie sur les *Normes de pratique des technologues de laboratoire médical (SCSLM et ATLMNB)* et du *Code de conduite des technologues de laboratoire médical (SCSLM)* en vigueur.

**STAGES:**

Les stages prévus peuvent entraîner des dépenses supplémentaires que doit assumer l'étudiante ou l'étudiant.

Avant de pouvoir s'inscrire aux stages, les étudiantes ou les étudiants doivent fournir la preuve qu'elles ou ils :

- ont reçu les vaccins exigés par les centres hospitaliers de la province du Nouveau-Brunswick;
- ont soumis une attestation de membre à titre d'étudiante ou d'étudiant de l'Association des technologistes de laboratoire médical du Nouveau-Brunswick (ATLMNB);
- ont soumis une attestation de membre à titre d'étudiante ou d'étudiant de la Société canadienne de science de laboratoire médical (SCSLM) pour couverture d'assurance responsabilité;
- ont fait l'objet d'une vérification de leur casier judiciaire par

**Formulaire CPR-2 (Proposition de modification d'un programme)**

<p>le biais du système informatisé des renseignements de la police canadienne (CIPC).</p> <p>Pendant la durée de ses stages, la ou le stagiaire est soumis aux horaires et règlements du centre de stage et peut être remercié de ses services par celui-ci. Dans le cas d'un renvoi, la Faculté des sciences prend l'une des décisions suivantes :</p> <p>L'attribution de la note « I » avec obligation de reprendre le stage dans un autre centre de stage, dans le cas où le renvoi n'a pas été causé par des fautes de la ou du stagiaire. L'attribution de la note « NS » avec obligation de reprendre le stage au lieu déterminé par la Faculté des sciences. Le retrait du programme.</p> <p>EXAMEN NATIONAL</p> <p>À la fin de la troisième année de formation, l'étudiante ou l'étudiant ayant complété avec succès l'ensemble de tous les cours des trois premières années du programme peut se présenter à l'examen national d'entrée dans la profession de technologue de laboratoire médical. Des frais supplémentaires sont exigés pour s'inscrire à l'examen.</p> <p>PARTICULARITÉ</p> <p>À noter que la deuxième année du programme comporte trois sessions d'études qui s'étalent du mois de septembre jusqu'à la fin du mois de juin suivant.</p>	<p>le biais du système informatisé des renseignements de la police canadienne (CIPC).</p> <p>Pendant la durée de ses stages, la ou le stagiaire est soumis aux horaires et règlements du centre de stage et peut être remercié de ses services par celui-ci. Dans le cas d'un renvoi, la Faculté des sciences prend l'une des décisions suivantes :</p> <p>L'attribution de la note « I » avec obligation de reprendre le stage dans un autre centre de stage, dans le cas où le renvoi n'a pas été causé par des fautes de la ou du stagiaire. L'attribution de la note « NS » avec obligation de reprendre le stage au lieu déterminé par la Faculté des sciences. Le retrait du programme.</p> <p>EXAMEN NATIONAL</p> <p>À la fin de la troisième année de formation, l'étudiante ou l'étudiant ayant complété avec succès l'ensemble de tous les cours des trois premières années du programme peut se présenter à l'examen national d'entrée dans la profession de technologue de laboratoire médical. Des frais supplémentaires sont exigés pour s'inscrire à l'examen.</p> <p>PARTICULARITÉ</p> <p>À noter que la deuxième année du programme comporte trois sessions d'études qui s'étalent du mois de septembre jusqu'à la fin du mois de juin suivant.</p>
--	--

**Justification:**

Suite à une étude de marché qui prévoit une pénurie croissante de technologues de laboratoire médical francophones dans les années à venir, le Collège Communautaire de Nouveau-Brunswick a fait la demande que le contingent de ce programme articulé passe de 9 à 15 (voir lettre ci-jointe de Madame Liane Roy, présidente-directrice générale du CCNB). Les six places supplémentaires seraient occupées au CCNB-Edmundston, comme l'explique la lettre, tirant ainsi parti des toutes nouvelles installations de laboratoire en biotechnologie de ce campus du CCNB. Les campus de Shippagan et d'Edmundston ont donné leur aval à cette proposition (voir courriels ci-dessous). Le Conseil de la Faculté des sciences a aussi entériné cette proposition à sa réunion du 23 mai 2014. Le nouveau contingent entrerait en vigueur en septembre 2015, c'est-à-dire en même temps que le programme reconfiguré lui-même. Les modifications proposées au répertoire reflètent cet état de chose.

**Courriels:**

Bonjour Francis,

Nous approuvons la requête du CCNB pour une augmentation du contingentement de 9 à 15 à partir de la deuxième année du programme de Baccalauréat appliqué en sciences de laboratoire médical.

Bonne journée,

Sid-Ahmed

Sid-Ahmed Selouani, Ph. D.  
Doyen des études  
Université de Moncton, campus de Shippagan  
218, boulevard J.-D.-Gauthier  
Shippagan NB, E8S 1P6, Canada

**Formulaire CPR-2 (Proposition de modification d'un programme)**

Tél. 506 336-3414  
Télécopieur : (506) 336-3478  
<http://www.umoncton.ca/umcs>

**De :** Pierrette Fortin  
**Envoyé :** 29 avril 2014 16:42  
**À :** Francis LeBlanc; Sid-Ahmed Selouani  
**Cc :** Stephan G. Reebbs; Louise Girard; Monette Saulnier  
**Objet :** Re: TLMD

Bonjour monsieur LeBlanc,

J'appuie la demande du CCNB d'augmenter le contingentement de 9 à 15 à partir de la deuxième année du programme de Baccalauréat appliqué en sciences de laboratoire médical. Je vous assure de notre entière collaboration.

Cordialement,

Pierrette Fortin, Ph.D.  
Doyenne des Études et  
Directrice par intérim de la BRL  
Université de Moncton – campus d'Edmundston  
165, boul. Hébert  
Edmundston, (NB)  
E3V 2S8  
(506) 737-5003

**De :** Francis LeBlanc <[francis.leblanc@umoncton.ca](mailto:francis.leblanc@umoncton.ca)>  
**Date :** jeudi 17 avril 2014 09:23  
**À :** Pfortin <[Pierrette.Fortin@UMoncton.ca](mailto:Pierrette.Fortin@UMoncton.ca)>, Sid-Ahmed Selouani <[sid-ahmed.selouani@umoncton.ca](mailto:sid-ahmed.selouani@umoncton.ca)>  
**Cc :** "Stephan G. Reebbs" <[stephan.reebs@umoncton.ca](mailto:stephan.reebs@umoncton.ca)>, Louise Girard <[louise.girard@umoncton.ca](mailto:louise.girard@umoncton.ca)>, Monette Saulnier <[monette.saulnier@umoncton.ca](mailto:monette.saulnier@umoncton.ca)>  
**Objet :** TLMD

Bonjour Pierrette et Sid-Ahmed,

Puisqu'il y a un besoin d'un plus grand nombre de technologistes en laboratoire médical au N.-B., le CCNB nous demande d'augmenter le contingentement qui s'applique à partir de la deuxième année du programme de Baccalauréat appliqué en sciences de laboratoire médical. Ce contingent passerait de neuf à 15 (voir pièce jointe). Les étudiantes et étudiants additionnels seraient basés au CCNB d'Edmundston. Ils ou elles effectueraient les laboratoires de leur formation collégiale au CCNB d'Edmundston, tandis que les cours magistraux seraient offerts par vidéo-conférence par le CCNB de Dieppe. La formation clinique serait effectuée à l'Hôpital régional d'Edmundston. Puisque les étudiantes et étudiants suivraient leur formation collégiale dans le nord-ouest de la province, on espère ainsi plus facilement combler les besoins de technologistes en laboratoire médical de cette région tout en évitant la perte de ces ressources vers d'autres lieux.

Cette lettre a pour but de vous consulter avant qu'une décision quant à cette demande d'augmentation du contingentement soit prise par le Conseil de la Faculté des sciences. L'effet évident principal d'une telle décision serait tout probablement une augmentation du nombre d'étudiantes et d'étudiants inscrits en première année du programme dans les campus du nord, et plus particulièrement à celui d'Edmundston. Le programme continuerait d'être géré par le Responsable des programmes spéciaux à la Faculté des sciences du Campus de Moncton, qui s'occupe par exemple de l'admission des étudiantes et des étudiants à la deuxième année de ce programme et qui assure le suivi des dossiers de ces étudiantes et étudiants.

Si possible, s.v.p. me transmettre vos commentaires d'ici deux semaines.

Merci et bonne journée.

Francis LeBlanc  
Doyen  
Faculté des sciences  
Université de Moncton  
Moncton, N.-B., E1A 3E9, Canada  
tél.: (506) 858-4301, fax.: (506) 858-4541  
[francis.leblanc@umoncton.ca](mailto:francis.leblanc@umoncton.ca)  
<http://professeur.umoncton.ca/umcm-leblanc francis/>

**INFORMATIONS NÉCESSAIRES POUR LA MISE À JOUR  
DU RÉPERTOIRE POUR LES PROGRAMMES EN VIGUEUR  
À COMPTER DE SEPTEMBRE 2010  
(NOUVEAU RÉGIME PÉDAGOGIQUE)**

---

- Proposition d'un nouveau programme  
 Modification d'un programme

## 1. Identification du programme

- 1.1 Titre du programme  
Baccalauréat appliqué en sciences de laboratoire médical
- 1.2 Unité responsable  
Faculté des sciences
- 1.3 Diplôme accordé  
B. Appl. Sc. L.M.
- 1.4 Durée du programme  
Quatre ans
- 1.5 Lieux où est offert le programme  
Moncton (1re et 4e années)  
Shippagan (1re année)  
Edmundston (1re année)  
CCNB-Dieppe (2e et 3e années)  
**CCNB-Edmundston (2e et 3e années)**
- 1.6 Date d'entrée en vigueur  
Juillet 2015

## 2. Description du programme

### 2.1 Objectifs du programme (synthèse en 75 mots ou moins)

Ce programme vise à former des technologues de laboratoire médical en leur donnant les compétences professionnelles exigées par la Société canadienne de science de laboratoire médical (SCSLM), l'Association des technologues de laboratoire médical du Nouveau-Brunswick (ATLMNB) et l'Association médicale canadienne (AMC). Le programme assure une formation académique et professionnelle répondant aux exigences des laboratoires d'hôpitaux et centres de santé dans les domaines de la biochimie clinique, la microbiologie, l'hématologie, la science transfusionnelle, et l'histologie.

### 2.2 Stratégies d'apprentissage (synthèse en 100 mots ou moins)

Ce programme est offert conjointement par l'Université de Moncton, le Collège communautaire du Nouveau-Brunswick - Campus de Dieppe et **d'Edmundston**, et le Réseau de santé Vitalité. La première année consiste en des cours de science et des cours de français offerts par **les trois campus de l'Université**. Les deuxième et troisième années du programme consistent en des cours offerts par **les campus de Dieppe et d'Edmundston du Collège communautaire**. Il s'agit de cours théoriques et pratiques, et de

stages de travail dans des milieux hospitaliers. La quatrième année consiste en des cours de disciplines connexes et de formation générale offerts par le **campus de Moncton de l'Université**.

### 2.3 Conditions d'admission

La condition "D" est exigée.

#### CONTINGENTEMENT

Un contingent de **15 places, soit 9 places au CCNB-Dieppe et 6 places au CCNB-Edmundston**, s'applique à partir de la deuxième année du programme, et donc la réussite de la première année ne garantit pas le passage automatique en deuxième année du programme. Pour accéder à la deuxième année du programme, une nouvelle demande d'admission doit être déposée au Registrariat **du campus de Moncton** au plus tard le 30 mars précédant le début de cette deuxième année. Afin de remplir ce contingentement annuel de **quinze** sièges, l'admission sera fondée sur le dossier académique, une entrevue, et un examen de la vue (daltonisme) lors de l'entrevue. À noter qu'une priorité pour l'admission en deuxième année est donnée aux citoyens canadiens ou immigrants reçus qui résident de façon permanente dans les provinces maritimes.

### 2.4 Autres exigences du programme (s'il y a lieu)

#### APTITUDES REQUISES

Le ou la technologue de laboratoire médical doit faire preuve de grandes qualités de communication avec l'entourage médical, de qualités d'apprentissage tant au niveau intellectuel que de l'application pratique, d'un intérêt scientifique, d'un travail soigneux, d'un sens des responsabilités et d'une disposition à se maintenir à jour dans un domaine en constante évolution. Elle ou il doit pouvoir suivre des directives avec précision, exécuter différentes tâches répétitives avec le même niveau de soin et d'attention, travailler dans la même position pendant de longues périodes avec peu d'occasions de se mouvoir, et être en mesure de distinguer les couleurs et de visualiser des détails minutieux au microscope.

#### CRITÈRE DE PROMOTION

Pour continuer dans le programme, il faut maintenir une moyenne cumulative égale ou supérieure à 2,50 sur une échelle de 4,3. L'étudiante ou l'étudiant pourrait être exclu du programme si elle ou il ne réussit pas à compléter tous les cours obligatoires et les stages selon la séquence prévue au programme.

L'étudiante ou l'étudiant qui s'engage dans le programme de Baccalauréat appliqué en sciences de laboratoire médical a l'obligation de dispenser des soins sécuritaires et conformes aux normes de la profession des technologues de laboratoire médical. La Faculté des sciences se réserve le droit de suspendre ou d'exiger le retrait de l'étudiante ou de l'étudiant qui démontre des comportements non sécuritaires ou non conformes aux normes de pratique de la profession de technologues de laboratoire médical, à tout moment durant le programme d'études. La prise de décision dans chaque cas s'appuie sur les *Normes de pratique des technologues de laboratoire médical (SCSLM et ATLMNB)* et du *Code de conduite des technologues de laboratoire médical (SCSLM)* en vigueur.

#### STAGES:

Les stages prévus peuvent entraîner des dépenses supplémentaires que doit assumer l'étudiante ou l'étudiant.

Avant de pouvoir s'inscrire aux stages, les étudiantes ou les étudiants doivent fournir la preuve qu'elles ou ils :

- ont reçu les vaccins exigés par les centres hospitaliers de la province du Nouveau-Brunswick;
- ont soumis une attestation de membre à titre d'étudiante ou d'étudiant de l'Association des technologistes de laboratoire médical du Nouveau-Brunswick (ATLMNB);
- ont soumis une attestation de membre à titre d'étudiante ou d'étudiant de la Société canadienne de science de laboratoire médical (SCSLM) pour couverture d'assurance responsabilité;
- ont fait l'objet d'une vérification de leur casier judiciaire par le biais du système informatisé des renseignements de la police canadienne (CIPC).

Pendant la durée de ses stages, la ou le stagiaire est soumis aux horaires et règlements du centre de stage et peut être remercié de ses services par celui-ci. Dans le cas d'un renvoi, la Faculté des sciences prend l'une des décisions suivantes :

- L'attribution de la note « I » avec obligation de reprendre le stage dans un autre centre de stage, dans le cas où le renvoi n'a pas été causé par des fautes de la ou du stagiaire.
- L'attribution de la note « NS » avec obligation de reprendre le stage au lieu déterminé par la Faculté des sciences.
- Le retrait du programme.

#### EXAMEN NATIONAL

À la fin de la troisième année de formation, l'étudiante ou l'étudiant ayant complété avec succès l'ensemble de tous les cours des trois premières années du programme peut se présenter à l'examen national d'entrée dans la profession de technologue de laboratoire médical. Des frais supplémentaires sont exigés pour s'inscrire à l'examen.

#### PARTICULARITÉ

À noter que la deuxième année du programme comporte trois sessions d'études qui s'étalent du mois de septembre jusqu'à la fin du mois de juin suivant.

#### 2.5 Profil du programme (Compléter le formulaire CPR-2 ou CPR-3, le cas échéant.)<sup>1</sup>

		<u>Cr</u>
<b>FORMATION FONDAMENTALE</b>		<b><u>94 CR</u></b>
Discipline principale: Cours obligatoires		<i>64 cr</i>
TLMD2182	Introduction à la profession	2
TLMD2191	Stage d'intro au labo clinique	1
TLMD2192	Gestion de la qualité	2
TLMD2205	Tech. et inst. de laboratoire	5
TLMD2222	Microbiologie I	2
TLMD2243	Biochimie I	3
TLMD2262	Science transfusionnelle I	2
TLMD2273	Microbiologie II	3
TLMD2283	Biochimie II	3
TLMD2292	Science transfusionnelle II	2
TLMD2302	Hématologie III	2
TLMD2311	Biochimie III	1
TLMD2322	Intro. à la bio. moléculaire	2
TLMD2331	Prélèvements sanguins	1
TLMD2443	Hématologie I	3
TLMD2453	Histologie descriptive	3
TLMD2463	Hématologie II	3

<sup>1</sup> Seuls les renseignements concernant la formation fondamentale sont requis dans ce formulaire; ceux afférents à la formation générale sont fournis dans le CPR-11-Feuille de route.

TLMD3343	Histotechnologie	3	
TLMD3353	Microbiologie III	3	
TLMD3363	Hématologie IV	3	
TLMD3373	Biochimie IV	3	
TLMD3382	Recherche et profession	2	
TLMD3391	Stage clinique en histologie	1	
TLMD3401	Stage clin. en sc. transf.	1	
TLMD3412	Stage clinique en hématologie	2	
TLMD3423	Stage clinique en biochimie	3	
TLMD3433	Stage clin. en microbiologie	3	
<b>Disciplines connexes:</b>			<b>30 cr</b>
<b>Cours obligatoires</b>			<b>24 cr min</b>
BIOL1143	Anat. physiol. humaines I	3	
BIOL1243	Anat. physiol. humaines II	3	
CHIM1113 <sup>(1)</sup>	Chimie générale IA	3	
ou		ou	
CHIM1114	Introduction à la chimie IA	4	
CHIM1123	Chimie générale IIA	3	
MATH1073	Calcul différentiel	3	
MATH1173	Calcul intégral	3	
PHYS1373	Électricité et magnétisme	3	
BICH2413 <sup>(2)</sup>	Biologie moléculaire I	3	
<p><sup>(1)</sup> L'étudiante ou l'étudiant n'ayant pas le préalable à ce cours doit suivre CHIM1114 au lieu de CHIM1113.</p> <p><sup>(2)</sup> Dispense de préalables grâce au nombre de cours de biochimie suivis lors de la formation technique.</p>			
<b>Cours à option</b>			<b>6 cr</b>
Choisir <u>l'un des deux cours</u> suivants :			
STAT2653	Statistique descriptive	3	
ou			3
STAT2673	Stat appliquée sc. de la vie	3	
Choisir <u>un cours</u> parmi la liste suivante:			
ADMN1220	Introduction au management	3	
ADMN2250	Gérer aujourd'hui	3	
ADRH3222	Comportement organisationnel	3	
ADRH3223	Gest. des ressources humaines	3	
GEIN2100	Intro gest. de l'info en santé	3	
GEIN3050	Éthique, politique sur l'info	3	
KNEP1102	Vie active et santé	3	3
PHIL2235	Éthique	3	
PHIL3475	Éthique de l'information	3	
PHIL3492	Éthique et informatique	3	
PSYC1000	Introduction à la psychologie	3	
PSYC1700	Intro à la psycho appliquée	3	
PSYC2810	Relations humaines	3	
SOCI1000	Introduction à la société	3	
SOCI1100	Thèmes sociologiques	3	
SOCI2370	Sociologie de la santé	3	
<b>FORMATION GÉNÉRALE ET COURS AU CHOIX:</b>			<b><u>27 CR</u></b>
<b>GLOBAL</b>			<b><u>121 CR</u></b>

**Formation générale et cours au choix**

**OFG1** Initiation au travail intellectuel universitaire : FSCI1003

**OFG2** Ouverture à l'Autre et/ou internationalisation : Choisir trois crédits de cours dans la banque de cours de formation générale sous la rubrique OFG2.

**OFG3** Initiation à la responsabilité sociale et citoyenne : Choisir trois crédits de cours dans la banque de cours de formation générale sous la rubrique OFG3 (ou trois crédits de cours au choix si PHIL2235, PHIL3475, PHIL3492, SOCI1000 ou SOCI2370 a déjà été choisi comme un des cours à option des disciplines connexes).

**OFG4** Initiation à la multidisciplinarité et/ou l'interdisciplinarité : CHIM1123

**OFG5** Connaissances dans les domaines des mathématiques et/ou des sciences : MATH1173

**OFG6** Sensibilité aux arts et aux lettres : Choisir trois crédits de cours dans la banque de cours de formation générale sous la rubrique OFG6.

**OFG7** Capacité de penser logiquement et de manière critique : BIOL1243

**OFG8** Capacité de s'exprimer en français : FRAN1500 et FRAN1600

**OFG9** Capacité de s'exprimer en anglais : ANGL1022 (ou trois crédits de cours au choix si ce niveau d'ANGL a été dépassé au test de classement)

3. **DÉPLOIEMENT DES PROGRAMMES RECONFIGURÉS – BACCALAURÉAT EN DÉVELOPPEMENT DURABLE ET ZONE CÔTIÈRE (RÉGIME RÉGULIER ET RÉGIME COOPÉRATIF**

**R : 04-CPR-141001**

*« Le Comité des programmes recommande au Sénat académique que les années 3 et 4 des programmes reconfigurés de Baccalauréat en développement durable et zone côtière (régime régulier) et de Baccalauréat en développement durable et zone côtière (régime coopératif) soient déployées dès le 1<sup>er</sup> juillet 2015. »*

Vote : unanime

**Proposition pour le Sénat académique**

*« Que le Sénat académique accepte que les années 3 et 4 des programmes reconfigurés de Baccalauréat en développement durable et zone côtière (régime régulier) et de Baccalauréat en développement durable et zone côtière (régime coopératif) soient déployées dès le 1<sup>er</sup> juillet 2015. »*



7/14-15

Edmundston  
Moncton  
Shippagan

Le 2 septembre 2014

VICE-RECTEUR À L'ENSEIGNEMENT  
ET À LA RECHERCHE

02 SEP. 2014

Monsieur André Samson  
Vice-recteur à l'enseignement et à la recherche  
Université de Moncton, campus de Moncton  
Pavillon Léopold-Taillon  
18, avenue Antonine-Maillet  
Moncton NB E1A 3E9

UNIVERSITÉ DE MONCTON

RÉGISTRARIAT  
CAMPUS DE MONCTON

02 SEP. 2014

UNIVERSITÉ DE MONCTON

**Objet : Déploiement des programmes reconfigurés - Baccalauréat en développement durable et zone côtière (régime régulier et régime coopératif)**

Monsieur le Vice-recteur,

Le programme de Baccalauréat en développement durable et zone côtière reconfiguré accueillera durant l'année universitaire 2014-2015, les étudiantes et les étudiants qui font leur première inscription en septembre 2014.

Par ailleurs, nous avons à l'heure actuelle des étudiantes et des étudiants inscrits en 2<sup>e</sup> et en 3<sup>e</sup> année au programme de Baccalauréat en gestion intégrée des zones côtières (régime régulier) qui souhaiteraient transférer au nouveau programme reconfiguré, soit au Baccalauréat en développement durable et zone côtière. Afin de permettre à ces étudiantes et à ces étudiants de transférer de programme, nous demandons aux membres du CPR la permission de déployer, dès juillet 2015, les années 3 et 4 du programme reconfiguré du Baccalauréat en développement durable et zone côtière (régime régulier et régime coopératif). Pour les étudiantes et les étudiants qui souhaitent effectuer ce transfert, nous nous assurerons d'établir dans la feuille de route du programme reconfiguré, les cours déjà faits dans le programme non reconfiguré et d'établir la liste des cours à compléter pour satisfaire aux exigences du programme reconfiguré et aux objectifs de formation générale.

.../2

218, boulevard J.-D.-Gauthier  
Shippagan (Nouveau-Brunswick)  
E8S 1P6 CANADA

Téléphone : 506 336-3401  
Télécopieur : 506 336-3434

courriel : vrectrice@umcs.ca  
www.umcs.umoncton.ca

Monsieur André Samson  
Vice-recteur à l'enseignement et à la recherche  
Page 2  
Le 2 septembre 2014

Vous trouverez ci-joint le protocole de transition pour les cours associés à la discipline en développement durable et zone côtière, siglés GIZC.

En espérant que cette demande soit acceptée, je vous prie d'agréer, Monsieur le Vice-recteur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le doyen des études,



Sid-Ahmed Selouani

Pièce jointe : Annexe A

**TABLEAU DE TRANSITION DES COURS DU PROGRAMME RECONFIGURÉ –  
BACCALURÉAT EN DÉVELOPPEMENT DURABLE ET ZONE CÔTIÈRE  
(RÉGIME RÉGULIER ET RÉGIME COOPÉRATIF)**

**Cours de la 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année**

Nouveaux cours (3 <sup>e</sup> et 4 <sup>e</sup> années)			
Sigle	Titre	Date d'entrée en vigueur	Commentaires (s'il y a lieu)
GIZC3011	Gestion intég zone côtière I	Juillet 2015	
GIZC3012	Activités en zone côtière	Juillet 2015	
GIZC3021	Métho recherche dév durable	Juillet 2015	
GIZC3031	Écosystèmes côtiers II	Juillet 2015	
GIZC3062	Évaluation d'impact et risque	Juillet 2015	Équivalent à GIZC3060.
GIZC3601	Conservation milieux sensibles	Juillet 2015	
GIZC4041	Gest intég zone côtière II	Juillet 2015	Équivalent à GIZC4040.
GIZC4050	Gestion de projet	Juillet 2015	

Cours modifiés – même sigle (3 <sup>e</sup> et 4 <sup>e</sup> années)			
Sigle	Titre	Date d'entrée en vigueur	Commentaires (s'il y a lieu)
GIZC3030	Pol et lég zone côtière I	Juillet 2015	
GIZC3100	Socioéconomie des pêches	Juillet 2015	
GIZC3200	Pollution et zone côtière	Juillet 2015	
GIZC3300	Écophysiol des animaux marins	Juillet 2015	
GIZC3500	Pol et lég zone côtière II	Juillet 2015	
GIZC3700	Patrimoine culturel	Juillet 2015	
GIZC4030	Gestion de conflits et anim	Juillet 2015	
GIZC4100	Gestion des ress halieutiques	Juillet 2015	
GIZC4200	Aquaculture	Juillet 2015	
GIZC4400	Récr et tour en zone côtière	Juillet 2015	
GIZC4500	Projet en gest zone côtière	Juillet 2015	

Cours abolis			
Sigle	Titre	Date d'entrée en vigueur	Commentaires (s'il y a lieu)
GIZC2030	Écosystèmes côtiers II	Juillet 2015	Aboli. Non équivalent à GIZC3031.
GIZC3010	Activités en zones côtières	Juillet 2015	Aboli. Non équivalent à GIZC3012.
GIZC3020	Métho de recherche en GIZC	Juillet 2015	Aboli. Non équivalent à GIZC3021.
GIZC3040	Éthique environnementale	Juillet 2015	Aboli.
GIZC3050	Communautés et peuples côtiers	Juillet 2015	Aboli. Équivalent à GIZC2050 (cours de 2 <sup>e</sup> année qui sera déployé en 2015).
GIZC3060	Études d'imp et éval du risque	Juillet 2015	Aboli. Équivalent à GIZC3062.
GIZC3400	Gestion de projet	Juillet 2015	Aboli. Non équivalent à GIZC4050.
GIZC3600	Conservation milieux sensibles	Juillet 2015	Aboli. Non équivalent à GIZC3601.
GIZC3900	SIG appliqués zones côtières	Juillet 2015	Aboli.
GIZC4010	Gest intég zones côtières I	Juillet 2015	Aboli. Non équivalent à GIZC3011.
GIZC4020	Stage	Juillet 2015	Aboli.
GIZC4040	Gest intég zones côtières II	Juillet 2015	Aboli. Équivalent à GIZC4041.
GIZC4300	Zones côtières et développement	Juillet 2015	Aboli. Non équivalent à GIZC2060.

Cours sans modification (3 <sup>e</sup> et 4 <sup>e</sup> années)			
Sigle	Titre	Date d'entrée en vigueur	Commentaires (s'il y a lieu)
GIZC3000	Stage II	s/o	
GIZC3800	Intro à l'éducation environ.	s/o	
GIZC4000	Stage III	s/o	

4. **RÉSOLUTIONS TRANSMISES À TITRE D'INFORMATION**

4.1. **Créations de cours**

**R : 05-CPR-140910**

*« Le Comité des programmes accepte la création du cours ANGL3900 Creative Writing. »*

4.2. **Abolitions de cours**

**R : 08-CPR-140910**

*« Le Comité des programmes accepte l'abolition des cours suivants : PHIL3522 Auteur du moyen âge et PHIL3582 Questions d'éthique appliquée. »*

4.3. **Autres**

**R : 06-CPR-140910**

*« Le Comité des programmes accepte l'ajout du cours ANGL3900 Creative Writing à la banque de cours ayant le sigle ANGL. »*

**R : 07-CPR-140910**

*« Le Comité des programmes accepte la modification au profil des programmes de majeure et de mineure en anglais. »*