

Objectifs de la filière

BACHELOR EN BIOLOGIE

Objectifs généraux

Les études menant au Bachelor en biologie permettent aux étudiant-e-s d'acquérir un large éventail de connaissances et de compétences scientifiques fondamentales et professionnelles de base. Ils/elles feront connaissance avec les résultats les plus récents de la recherche sur l'origine, la diversité, le développement, la structure et le fonctionnement du vivant, envisagés à toutes les échelles, des molécules aux écosystèmes. Ils/elles se familiariseront, dès la première année, avec l'ensemble des techniques et des méthodes utilisées dans la recherche, par exemple en biologie moléculaire et cellulaire, en génétique, en génomique, en bioinformatique, en biologie du développement, en microbiologie, en physiologie, en évolution, en systématique et en écologie. Un grand nombre de cours optionnels permettent aux étudiant-e-s de découvrir ou d'approfondir des domaines plus spécialisés en biologie ou d'autres disciplines. Avec le Bachelor, les étudiant-e-s pourront débiter un Master comportant une recherche scientifique personnelle dans l'une des disciplines biologiques et des sciences connexes. Ensemble, le Bachelor et le Master préparent également les étudiant-e-s à l'insertion professionnelle. Le/la diplômé-e pourra notamment faire carrière dans la recherche académique et industrielle, dans l'enseignement secondaire, dans le journalisme et la médiation scientifique, l'expertise privée ou publique.

Le programme du Bachelor vise à :

- Faire acquérir à l'étudiant-e une large culture générale en biologie, des molécules aux écosystèmes.
- Compléter et développer chez l'étudiant-e les connaissances de base en mathématiques, physique et chimie nécessaires pour la construction du savoir biologique.
- Initier l'étudiant-e à la démarche scientifique et à un large éventail de méthodes et de techniques, *in vivo*, *in vitro*, et *in silico*.
- Développer chez l'étudiant-e un esprit critique envers les connaissances biologiques.
- Initier l'étudiant-e à l'identification et à la discussion des enjeux sociaux et éthiques de la biologie.
- Développer chez l'étudiant-e des compétences pour communiquer des informations auprès de divers publics.
- Sensibiliser l'étudiant-e aux différents débouchés professionnels.
- Permettre à l'étudiant-e de développer des stratégies pour poursuivre son apprentissage de façon autonome.

Acquis de formation

Domaine « Connaissances et compréhension »

1. Au terme de sa formation, l'étudiant-e sera capable de **démontrer** l'acquisition de connaissances de base, des concepts et des théories associés à la compréhension des principes et processus fondamentaux en biologie. L'étudiant-e saura:
 - 1.1. expliquer l'origine, la diversité, le développement, la structure et le fonctionnement du vivant, des molécules aux écosystèmes
 - 1.2. identifier et décrire les méthodes de recherche utilisées en biologie expérimentale, en bioinformatique, et en biologie de terrain
 - 1.3. formuler les principes de base en mathématiques, physique, et chimie en lien avec la biologie.

Domaine « Application des connaissances et de la compréhension »

2. Au terme de sa formation, l'étudiant-e sera capable d'**utiliser** les connaissances acquises pour reconnaître des questions de recherche, élaborer des arguments et formuler des réponses à des problématiques actuelles en biologie. L'étudiant-e pourra :
 - 2.1. appliquer les connaissances apprises pour analyser des phénomènes biologiques
 - 2.2. procéder à la recherche des informations scientifiques et à leur synthèse
 - 2.3. réaliser des expériences de laboratoire, des observations de terrain et des analyses bioinformatiques en utilisant les méthodes et techniques appropriées
 - 2.4. analyser les données, interpréter les résultats et en tirer des conclusions

Domaine « Capacité à formuler des jugements »

3. Au terme de sa formation, l'étudiant-e sera capable de **formuler** des avis qui intègrent une réflexion sur des problématiques sociales, scientifiques ou éthiques en biologie. L'étudiant-e saura notamment:
 - 3.1. identifier et discuter les enjeux de société soulevés par la recherche scientifique et ses applications ainsi que sur les contextes historiques, sociaux et éthiques de la recherche biologique
 - 3.2. porter un jugement critique sur les sources d'information scientifiques

Domaine « Savoir-faire en termes de communication »

4. Au terme de sa formation, l'étudiant-e sera capable de **communiquer** de façon efficace à un public spécialisé et non spécialisé des informations, des idées, des problèmes et solutions dans le domaine de la biologie. L'étudiant-e saura notamment:
 - 4.1. écrire des textes destinés à un public scientifique
 - 4.2. produire des visuels pour présenter des résultats scientifiques
 - 4.3. communiquer oralement
 - 4.4. lire la littérature scientifique en anglais

En outre, à travers ces grands domaines de formation, l'étudiant-e acquerra une capacité d'apprentissage en autonomie qui lui permettra d'organiser son temps de façon à respecter les délais, de choisir les stratégies d'apprentissage adéquates selon l'enseignement, de travailler de façon responsable individuellement et au sein d'une équipe et de réguler son parcours académique en fonction de ses intérêts et besoins personnels. L'acquisition des compétences professionnelles a lieu de manière transversale et intégrée dans les cours obligatoires et optionnels (rédaction, communication, visites de laboratoires privés et publics, participation à des conférences, etc.).

Approuvé par le Collège élargi du 13.9.2012 et finalisé par la COMENS le 3.10.2012