



# Bachelier en sciences biologiques

## Option Charleroi

BA-BIOL | BA-BIOLC | 2024-2025

Le programme 2024-2025 est susceptible d'être modifié. Celui-ci est donné à titre indicatif.

### Mnémonique du programme

BA-BIOL

> Option *Charleroi* : BA-BIOLC

### Existe également en

> Option *Bruxelles* : BA-BIOLB

### Type d'études

Bachelier

### Langue de l'enseignement

français

### Horaire

journée

### Catégorie / thématique

Sciences et techniques / Sciences

### Campus

Charleroi Ville Haute

Le programme organisé à Charleroi s'adresse aux étudiant·e·s qui souhaitent découvrir plusieurs orientations d'études en sciences de la vie avant de fixer leur choix définitif.

Le 1er bloc organisé à Charleroi donne accès sans conditions à l'ULB ou l'UMONS aux programmes de 2e bloc de Bachelier en :

- > Sciences biologiques;
- > Sciences chimiques;
- > Sciences pharmaceutiques;
- > Sciences biomédicales.

L'étudiant·e pourra ensuite obtenir un Master en Biochimie (Biologie moléculaire et cellulaire), un Master en Biologie des organismes et écologie, mais également (selon le renforcement choisi) en Sciences biomédicales, Sciences chimiques, Sciences pharmaceutiques.

## Les + de la formation

A Charleroi :

Les spécificités de cette formation POLYVALENTE est qu'elle permet à l'étudiant·e, à l'issue de son premier bloc de bachelier, de choisir entre plusieurs filières : Biologie, Chimie, Pharmacie, Sciences biomédicales. Cette formation s'adresse donc à des étudiant·e·s qui souhaitent découvrir plusieurs orientations avant de fixer leur choix définitif. Ce premier bloc leur permettra d'accéder sans conditions à l'ULB ou à l'UMONS aux filières de Biologie, Chimie, Pharmacie, Sciences biomédicales, à condition de réussir les 60 crédits composant le BLOC 1.

Des modules de formation pratique en laboratoire permettent à l'étudiant·e de réaliser des expériences et d'analyser les résultats.

La plupart des laboratoires de biologie moléculaire de la Faculté des Sciences de l'ULB sont regroupés sur le Biopark, véritable pôle de recherche et de développement économique situé à Gosselies, près de Charleroi.

De nombreux travaux pratiques sont organisés sur ce site. Des navettes sont prévues pour les déplacements des étudiants de Charleroi vers Gosselies.

## Objectif des études

### Objectifs généraux

- > Acquérir une formation scientifique générale (en mathématiques, chimie, physique et sciences de la terre) indispensable à l'étude de la biologie et qui sensibilise l'étudiant·e à tous les aspects du progrès des sciences.
- > S'approprier tous les concepts fondamentaux de la biologie et pouvoir les exploiter dans des situations nouvelles.
- > Apprendre les principes de la démarche scientifique.
- > Acquérir un savoir-faire expérimental dans les principales disciplines de la biologie.
- > Apprendre à maîtriser les spécificités du langage et de l'écriture scientifiques et à communiquer vers un public cible en s'adaptant à son niveau.
- > Prendre conscience des enjeux sociétaux de la biologie et des règles d'éthique en Science.

## Aide à la réussite

Être étudiant•e cela s'apprend ! Il s'agit de développer sa compétence d'autonomie en prenant en charge son propre apprentissage en fonction du contexte d'étude. Cela repose sur une série de connaissances et de compétences à acquérir au travers des expériences à l'université.

La SAA ou Service d'Accompagnement aux Apprentissages de la faculté des Sciences vous accompagne vers la réussite. Il vous propose différents outils pour progresser dans le développement de vos compétences méthodologiques, technologiques, métacognitives et disciplinaires.

- > Ateliers collectifs de méthodologie
- > Entretiens individuels
- > Guidances disciplinaires
- > Blocus assistés
- > Sessions de bilan
- > Tutorat
- > L'outil de la semaine

Pour toute question ou prise de rendez-vous, n'hésitez pas à contacter un des coachs, Felipe Barros Solana ou Cyrielle Vandenplas:

saascience@ulb.be

+32 2 650 50 23

Local P.NO.2.04.208

Liens utiles:

<https://www.facebook.com/saasciences.ulb>

<https://www.ulb.be/fr/etudier/reussir>

## Méthodes d'enseignement

Les enseignements des trois années du bachelier en sciences biologiques à Charleroi se répartissent entre :

- > Cours magistraux (47%)
- > Exercices (17%)
- > Travaux en laboratoire (34%)
- > Excursions sur le terrain (2%).

A Charleroi, l'accent est mis sur les innovations pédagogiques (quizz de révision, interactions pendant les cours, etc.) L'étudiant est au centre de son apprentissage. La taille des cohortes permet des interactions privilégiées avec les enseignants.

## Réussir ses études

### Choisir

Les conseillers et conseillères en information et en orientation du Service InFOR-études [/infor-etudes] vous aident dans votre choix d'études, tout au long de l'année

### Réussir

Participez aux cours préparatoires [/reussir] ou bénéficiez d'aide à la réussite [/reussir], avant ou pendant vos études

### Être aidé

Sollicitez une aide financière, cherchez un logement ou un job étudiant, bénéficiez d'un accompagnement [/aides] pour vos besoins spécifiques

## International/Ouverture vers l'extérieur

La formation proposée par l'ULB et l'UMONS est de niveau international. Elle permet ainsi aux étudiant•e•s qui le désirent de suivre une partie de leur cursus dans une université à l'étranger en profitant des nombreux accords établis entre l'ULB l'UMONS et des établissements dans le monde entier.

## Débouchés

En prolongeant le Bachelier en Sciences biologiques de Charleroi par un Master en Biochimie et biologie moléculaire et cellulaire, en Biologie des organismes et écologie, en Sciences Biomédicales ou en Bioinformatique et modélisation, l'étudiant•e pourra s'orienter vers des métiers dans les secteurs suivants :

- > **Secteur industriel** (pharmaceutique, biotechnologique, agro-alimentaire, technologies de l'environnement): recherche et développement en laboratoire; responsable de gestion, de communication et/ou d'édition en entreprise; conseiller scientifique pour la vente de produits de haute technologie, mise en place de protocole d'études cliniques ;
- > **Secteur de l'enseignement** : enseignement aux niveaux moyen et supérieur non-universitaire ;
- > **Secteur académique** : enseignement et recherche dans les Universités, les Hautes Ecoles ;
- > **Secteur public** (communal, régional, fédéral, international) et organisations non-gouvernementales (ONG): métiers liés à la conservation, la gestion et la valorisation des ressources de la diversité biologique ; à l'environnement et au développement durable; au contrôle de qualité ; à la biosécurité; à la police scientifique ; à la formation continue ; à la vulgarisation scientifique.

Après le master, l'étudiant•e peut poursuivre sa formation en réalisant une thèse de doctorat, après obtention d'une bourse.

L'étudiant•e ayant complété ses études de Bachelier par un Master en Biochimie et biologie moléculaire et cellulaire, en Biologie des organismes et écologie, ou en Bioinformatique et modélisation, pourra s'orienter vers les métiers suivants :

- > Chercheur (en entreprise, dans les Universités, les Instituts de recherche publics) ;
- > Enseignant (niveaux moyen et supérieur non universitaire) ;
- > Responsable de projets de conservation et de gestion des ressources naturelles, pour des ONG, des administrations ou des organisations internationales ;
- > Responsable de projets éducatifs dans le domaine des sciences naturelles, pour des musées, des ASBL ou des jardins botaniques ;
- > Conseiller scientifique pour la vente de produits issus des biotechnologies, du secteur pharmaceutique ;
- > Responsable du suivi d'analyses (cliniques, contrôle de qualité, biodiversité, bioremédiation, biosécurité, police scientifique, sociétés de services en biotechnologie et génomique...);



- > Instructeur dans le secteur de la formation continue ;
- > Responsable de gestion, de communication et/ou d'édition scientifique dans une entreprise (pharmaceutique, de biotechnologie, en technologies de l'environnement, ...) ou un institut public.

#### Contacts

 [Info.charleroi@ulb.be](mailto:Info.charleroi@ulb.be)

 [Info.charleroi@ulb.be](mailto:Info.charleroi@ulb.be)

#### Président du jury

Colin Van Dyck

#### Secrétaire du jury

Sophie BONNOT



# Bachelier en sciences biologiques

## Option Charleroi

Si vous suivez tout le bachelier en sciences biologiques organisé à Charleroi, vous recevrez une double formation :

- > Formation générale en mathématiques, physique, chimie et sciences de la terre ;
- > Formation dans les sciences du vivant : zoologie, botanique, évolution et écologie, physiologie, génétique, biochimie, biologie cellulaire et moléculaire, microbiologie (virus et bactéries).

Pour le cursus organisé à Charleroi, le 1er bloc de 60 crédits est conçu comme une année polyvalente. Le 1er bloc est constitué d'un tronc commun de 37 crédits (5 mathématique + 8 physique + 10 chimie générale + 6 biologie + 6 chimie organique) et de 23 crédits à choisir dans 4 options (Chimie, Biologie, Pharmacie ou Sciences biomédicales).

Le programme comprend 60 % de cours, exercices, travaux pratiques obligatoires pour tous et 40 % de cours déterminés par l'orientation choisie. En 1er bloc, les enseignements du tronc commun se donnent essentiellement lors du 1er quadrimestre. Au terme de ce 1er quadrimestre, les étudiants choisissent leur orientation comprenant chaque fois des cours, exercices et travaux pratiques.

## Bloc 1 | BA-BIOLC | BA-BIOL

### Enseignements obligatoires

Ce programme est organisé en collaboration avec l'UMons (Université de Mons). Pour avoir accès au programme complet, veuillez consulter le site suivant : <https://web.umons.ac.be/fs/fr/formations/sciences-biologiques-3/>



BIOL-F1703	<b>Biologie I</b>   Sophie BONNOT (Coordonnateur) ⌚ 6 crédits [cours magistral: 40h, exercices dirigés: 8h, travaux pratiques: 18h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
BIOL-Y226	<b>Projet interbloc 1 en Biologie</b>   Sophie BONNOT (Coordonnateur), Jean-Christophe DE BISEAU D'HAUTEVILLE et Pierrick UZUREAU ⌚ 2 crédits [projet: 20h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗨 Français
CHIM-F1704	<b>Chimie organique</b>   Jérémy ODENT ⌚ 6 crédits [cours magistral: 35h, exercices dirigés: 20h, travaux pratiques: 15h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
CHIM-Y1708	<b>Chimie générale I</b>   Damien Thiry ⌚ 10 crédits [cours magistral: 72h, exercices dirigés: 20h, travaux pratiques: 15h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
CHIM-Y201	<b>Chimie générale II</b>   Jérémy ODENT ⌚ 6 crédits [cours magistral: 35h, exercices dirigés: 10h, travaux pratiques: 15h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
MATH-Y1706	<b>Bases mathématiques pour disciplines scientifiques (avec remise à niveau)</b>   Colin Van Dyck (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 27h, exercices dirigés: 27h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
PHYS-Y1707	<b>Physique I</b>   Colin Van Dyck (Coordonnateur) ⌚ 8 crédits [cours magistral: 58h, exercices dirigés: 8h, travaux pratiques: 18h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français

### Enseignements optionnels



Les étudiants sont priés de choisir un module de 17 crédits parmi les 4 modules repris ci-dessous

#### Module chimie

BIOL-F1716	<b>Biologie II</b>   Denis LAFONTAINE (Coordonnateur), Sophie BONNOT et Christiane ZORBAS ⌚ 4 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 6h, excursions: 8h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
BMOL-Y110	<b>Biochimie</b>   Sabrina BOUSBATA (Coordonnateur) ⌚ 1 crédit [cours magistral: 12h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
MATH-Y200	<b>Outils mathématiques des sciences de la vie</b>   Colin Van Dyck (Coordonnateur) ⌚ 7 crédits [cours magistral: 38h, exercices dirigés: 38h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français



PHYS-Y200 **Physique II** | Colin Van Dyck (Coordonnateur) et Mathieu STOCK  
 5 crédits [cours magistral: 30h, exercices dirigés: 8h, travaux pratiques: 16h]  deuxième quadrimestre  Français

### Module Pharma

BIOL-F1709 **Biochimie** | Sabrina BOUSBATA (Coordonnateur)  
 3 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 10h]  deuxième quadrimestre  Français

BIOL-F1710 **Botanique** | Pierre Jacques MEERTS (Coordonnateur) et Sophie BONNOT  
 5 crédits [cours magistral: 30h, travaux pratiques: 14h, excursions: 4h]  deuxième quadrimestre  Français

BIOL-F1712 **Anatomie / Embryologie** | Eric BELLEFROID (Coordonnateur), Xavier CATTEAU, Maud MARTIN et Daniel RADBATA  
 4 crédits [cours magistral: 32h, travaux pratiques: 12h]  deuxième quadrimestre  Français



BIOL-F1717 **Biologie II** | Sophie BONNOT (Coordonnateur), Denis LAFONTAINE et Christiane ZORBAS  
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 6h, excursions: 8h, travaux personnels: 12h]  deuxième quadrimestre  Français

### Module Biomed

BIOL-F1709 **Biochimie** | Sabrina BOUSBATA (Coordonnateur)  
 3 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 10h]  deuxième quadrimestre  Français

BIOL-F1712 **Anatomie / Embryologie** | Eric BELLEFROID (Coordonnateur), Xavier CATTEAU, Maud MARTIN et Daniel RADBATA  
 4 crédits [cours magistral: 32h, travaux pratiques: 12h]  deuxième quadrimestre  Français



BIOL-F1718 **Biologie II** | Sophie BONNOT (Coordonnateur), Denis LAFONTAINE, Christiane ZORBAS et Karim ZOJAOUI BOUDJELTIA  
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 6h, excursions: 8h, travaux personnels: 12h]  deuxième quadrimestre  Français


PHYS-Y200 **Physique II** | Colin Van Dyck (Coordonnateur) et Mathieu STOCK  
 5 crédits [cours magistral: 30h, exercices dirigés: 8h, travaux pratiques: 16h]  deuxième quadrimestre  Français

### Module Biologie

BIOL-F1710 **Botanique** | Pierre Jacques MEERTS (Coordonnateur) et Sophie BONNOT  
 4 crédits [cours magistral: 30h, travaux pratiques: 14h, excursions: 4h]  deuxième quadrimestre  Français

BIOL-F1717 **Biologie II** | Sophie BONNOT (Coordonnateur), Denis LAFONTAINE et Christiane ZORBAS  
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 6h, excursions: 8h, travaux personnels: 12h]  deuxième quadrimestre  Français

BMOL-Y110 **Biochimie** | Sabrina BOUSBATA (Coordonnateur)  
 1 crédit [cours magistral: 12h]  deuxième quadrimestre  Français

MATH-Y200 **Outils mathématiques des sciences de la vie** | Colin Van Dyck (Coordonnateur)  
 7 crédits [cours magistral: 38h, exercices dirigés: 38h]  deuxième quadrimestre  Français



# Bachelier en sciences biologiques

## Option Charleroi

BA-BIOL | BA-BIOLC | 2024-2025

### Bloc 2 | BA-BIOLC | BA-BIOL

## Enseignements obligatoires

Ce programme est organisé en collaboration avec l'UMons (Université de Mons) Pour avoir accès au programme complet, veuillez consulter le site suivant : <https://web.umons.ac.be/fs/fr/formations/sciences-biologiques-3/>

BIOL-F2702	<b>Métabolisme du carbone et de l'azote</b>   Baptiste LEROY ⌚ 5 crédits [cours magistral: 30h, travaux pratiques: 20h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
BIOL-F2703	<b>Physiologie et histologie animale</b>   Jacob SOUOPGUI (Coordonnateur), Sophie BONNOT et Anna Maria MARINI ⌚ 5 crédits [cours magistral: 46h, travaux pratiques: 12h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
BIOL-F2704	<b>Biologie cellulaire et moléculaire</b>   David PEREZ-MORGA (Coordonnateur), Sophie BONNOT, Sophie Bouchat et Dukas Jurénas ⌚ 8 crédits [cours magistral: 40h, exercices dirigés: 10h, travaux pratiques: 40h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗨 Français
BIOL-F2705	<b>Microbiologie</b>   Laurence VAN MELDEREN (Coordonnateur) et Sophie Bouchat ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 32h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
BIOL-Y204	<b>Anglais</b>   Anaïs FONTANA ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h] 📅 année académique 🗨 Français
BIOL-Y205	<b>Bio-informatique et sciences des données I</b>   Raphaël CONOTTE ⌚ 5 crédits [travaux pratiques: 70h] 📅 année académique 🗨 Français
BIOL-Y209	<b>Zoologie</b>   Guillaume CAULIER ⌚ 4 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
BIOL-Y210	<b>Compléments de biochimie</b>   Sabrina BOUSBATA (Coordonnateur) et Abel GARCIA-PINO ⌚ 5 crédits [cours magistral: 8h, exercices dirigés: 40h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
BIOL-Y230	<b>Projet interbloc</b>   Sophie BONNOT (Coordonnateur), Jean-Christophe DE BISEAU D'HAUTEVILLE et Pierrick UZUREAU ⌚ 2 crédits [projet: 24h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗨 Français
GEOL-F2700	<b>Sciences de la Terre et géobiologie</b>   Steeve BONNEVILLE (Coordonnateur), Sandra ARNDT, Karen FONTIJN, Nadine MATTIELLI et Pierre REGNIER ⌚ 5 crédits [cours magistral: 15h, excursions: 16h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français

*Une alternative à choisir parmi les deux proposées*

## Module de rattrapage pour les étudiants ayant suivi l'option BioMED en BAB1

BIOL-F1710 <small>(optionnel)</small>	<b>Botanique</b>   Pierre Jacques MEERTS (Coordonnateur) et Sophie BONNOT ⌚ 4 crédits [cours magistral: 30h, travaux pratiques: 14h, excursions: 4h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
MATH-Y200 <small>(optionnel)</small>	<b>Outils mathématiques des sciences de la vie</b>   Colin Van Dyck (Coordonnateur) ⌚ 7 crédits [cours magistral: 38h, exercices dirigés: 38h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français

ou

## Module de rattrapage pour les étudiants ayant suivi l'option Biologie en BAB1

BIOL-F1712 <small>(optionnel)</small>	<b>Anatomie / Embryologie</b>   Eric BELLEFROID (Coordonnateur), Xavier CATTEAU, Maud MARTIN et Daniel RADBATA ⌚ 5 crédits [cours magistral: 32h, travaux pratiques: 12h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
--	---

PHYS-Y200  
(optionnel)

**Physique II** | Colin Van Dyck (Coordonnateur) et Mathieu STOCK

6 crédits [cours magistral: 30h, exercices dirigés: 8h, travaux pratiques: 16h]  deuxième quadrimestre  Français



# Bachelier en sciences biologiques

## Option Charleroi

### Bloc 3 | BA-BIOLC | BA-BIOL

## Programme

Ce programme est organisé en collaboration avec l'UMons (Université de Mons) Pour avoir accès au programme complet, veuillez consulter le site suivant : <https://web.umons.ac.be/fs/fr/formations/sciences-biologiques-3/>

- BIOL-F3701 **Génétique** | Bruno ANDRE (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h] 1e et 2e quadrimestre Français
- BIOL-F3702 **Neurosciences** | Maud MARTIN (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 12h, travaux personnels: 6h] deuxième quadrimestre Français
- BIOL-F3703 **Mécanismes et épistémologie de l'évolution** | Jean-Christophe DE BISEAU D'HAUTEVILLE (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h, travaux personnels: 12h] premier quadrimestre Français
- BIOL-F3704 **Immunologie et microbiologie** | Fabienne ANDRIS (Coordonnateur) et Laurence VAN MELDEREN  
 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h] 1e et 2e quadrimestre Français
- BIOL-F3705 **Biologie du développement** | Eric BELLEFROID (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 18h, travaux pratiques: 24h] 1e et 2e quadrimestre Français
- BIOL-Y206 **Bio-informatique et sciences des données II** | Raphaël CONOTTE  
 5 crédits [travaux pratiques: 60h] année académique Français
- BIOL-Y207 **Biodiversité et écologie** | Guillaume CAULIER et Jérôme DELROISSE  
 5 crédits [cours magistral: 36h, travaux pratiques: 24h] deuxième quadrimestre Français
- BIOL-Y301 **Pharmaco-toxicologie** | Sébastien BOUTRY (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h] premier quadrimestre Français
- BIOL-Y302 **Physiopathologie** | Laurence Ris  
 5 crédits [cours magistral: 50h, travaux pratiques: 10h] deuxième quadrimestre Français
- BIOL-Y330 **Projet interbloc** | Jean-Christophe DE BISEAU D'HAUTEVILLE (Coordonnateur), Sophie BONNOT et Pierrick UZUREAU  
 4 crédits [cours magistral: 48h] 1e et 2e quadrimestre Français
- BIOL-Y331 **Interactions hôte-pathogènes** | Fabienne WILLEMS (Coordonnateur) et Eric MURAILLE  
 5 crédits [cours magistral: 16h, exercices dirigés: 24h, travaux pratiques: 24h] deuxième quadrimestre Français
- BMOL-F3700 **Méthodologie de biochimie, biologie cellulaire et moléculaire** | Guillaume OLDENHOVE (Coordonnateur) et Ruddy WATTIEZ  
 6 crédits [cours magistral: 12h, travaux pratiques: 48h] 1e et 2e quadrimestre Français