



Bachelier en sciences biologiques

Option Bruxelles

BA-BIOL | BA-BIOLB | 2024-2025

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

Mnémonique du programme

BA-BIOL

> Option *Bruxelles* : BA-BIOLB

Existe également en

> Option *Charleroi* : BA-BIOLC

Type d'études

Bachelier

Langue de l'enseignement

français

Horaire

journée

Catégories / thématiques

Sciences et techniques / Sciences et / Sciences agronomiques et ingénierie biologique

Campus

Plaine

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 Bruxelles :

La formation de bachelier en sciences biologiques, dans la poursuite du cursus bruxellois, comporte des excursions permettant de mener en équipe des études sur le terrain (observation, exploration, prélèvement, analyse, ...).

Les blocs 2 et 3 comprennent une formation en anglais scientifique adaptée au niveau de l'étudiant•e.

En bloc 2 est prévue une formation en informatique.

Le programme comporte plusieurs modules de formation pratique en laboratoire où l'étudiant•e apprend également à réaliser des expériences et analyser les résultats.

Une ouverture aux sciences de la terre et de l'environnement est proposée dans le Bloc 1.

En bloc 3 l'étudiant•e s'investit dans un projet personnel de recherche et communication scientifique.

L'ULB est reconnue à l'échelle internationale pour l'excellence de ses équipes de recherche dans le domaine des Sciences du Vivant.

L'ULB dispose d'un musée de zoologie (avec possibilité d'observation de spécimens vivants et conservés) et d'un jardin botanique expérimental, librement accessibles aux étudiant•e•s,

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 (y compris les dissections).- 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.

et largement utilisés dans le cadre de démarches pédagogiques originales.

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.

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. Cela repose sur une série de connaissances et de compétences à acquérir au travers des expériences à l'université.

En début d'année, venez faire le point sur votre maîtrise de certains cours lors des tests diagnostiques. Si besoin, vous pourrez alors rentrer dans le programme de « Ma première année sur mesure » (PASM) qui vous propose d'alléger votre programme (PAE) et de suivre des renforcements de prérequis.

Le Service d'Accompagnement aux Apprentissages (SAA) 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 portant sur votre méthodologie de travail, n'hésitez pas à contacter : votre coach du SAA, Olivier Lambrette : saascience@ulb.be

+32 2 650 50 23

Local P.NO.2.04.208

Pour toute question portant sur le projet PASM, prenez contact avec votre conseillère académique, Elise Toussaint :

elise.toussaint2@ulb.be

+32 2 650 57 58

Local P.NO.2.04.203

Méthodes d'enseignement

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

- > Cours magistraux (48%)
- > Exercices (18%)
- > Travaux en laboratoire (24%)
- > Travaux personnels, y compris un projet de recherche ou communication scientifique (8%)
- > Excursions sur le terrain (3%).

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 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 et des établissements dans le monde entier.

Débouchés

En prolongeant le Bachelier en sciences biologiques par un Master en Biochimie et biologie moléculaire et cellulaire, en Biologie des organismes et écologie, 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 ;
- > **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

✉ ba-biol@ulb.be

🌐 <https://sciences.ulb.be/departement-biologie-des-organismes>

Présidents du jury

Cyril GUEYDAN (Bruxelles / bloc 1) et Jacob SOUOPGUI (Bruxelles / bloc 2 & 3)

Secrétaires du jury

Christian HERMANS (Bruxelles / bloc 1) et Denis FOURNIER (Bruxelles / bloc 2 & 3)

Bachelier en sciences biologiques

Option Bruxelles

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

- > **formation générale** en mathématiques, physique, chimie et sciences de la terre;
- > **formation spécifique** dans les sciences du vivant: botanique, zoologie (y compris les dissections), microbiologie (y compris les virus) ; écologie, évolution, physiologie ; biochimie, biologie cellulaire, biologie moléculaire, génétique ; biotechnologies, biophysique et biostatistique.

Les matières de biologie que vous aborderez comportent deux grands aspects :

- **La biologie des organismes** concerne la connaissance et la compréhension de la diversité biologique (animaux, plantes, champignons, micro-organismes), de son évolution et de son rôle dans le fonctionnement des écosystèmes
- **La biologie moléculaire** s'attache à la compréhension des phénomènes biologiques à travers l'étude des molécules et cellules constituant les organismes. Elle contribue aussi à l'étude des pathologies (causes moléculaires et développement de thérapies).

L'importance de ces deux types de matières est sensiblement équivalente (50/50%).

Bloc 1 | BA-BIOLB | BA-BIOL

Cours obligatoires

BIOL-F103	Bases de la biologie des organismes Martine VERCAUTEREN (Coordonnateur) et Karine VAN DONINCK ⌚ 10 crédits [cours magistral: 60h, exercices dirigés: 24h, travaux pratiques: 24h, excursions: 12h] 📅 année académique 🗨 Français
BIOL-F104	Bases moléculaires du vivant Cyril GUEYDAN (Coordonnateur), Mélanie BOECKSTAENS et Véronique KRUYTS ⌚ 10 crédits [cours magistral: 64h, exercices dirigés: 20h, travaux pratiques: 12h] 📅 année académique 🗨 Français
CHIM-F101	Chimie générale Thierry VISART DE BOCARME (Coordonnateur), François RENIERS et Laurence RONGY ⌚ 15 crédits [cours magistral: 84h, exercices dirigés: 48h, travaux pratiques: 48h, projet: 40h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗨 Français
CHIM-F102	Chimie organique 1 Cécile MOUCHERON (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 30h, exercices dirigés: 18h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
ENVI-F1001	Sciences de la Terre, Environnement et Société Pierre REGNIER (Coordonnateur), Jean-Michel DECROLY et Frank PATTYN ⌚ 5 crédits [cours magistral: 48h, excursions: 12h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗨 Français
MATH-F119	Mathématiques ⌚ 10 crédits [cours magistral: 60h, exercices dirigés: 60h] 📅 année académique 🗨 Français
PHYS-F104	Physique 1 Barbara CLERBAUX (Coordonnateur), Sébastien CLESSE et Michele SFERRAZZA ⌚ 5 crédits [cours magistral: 40h, exercices dirigés: 20h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français

Bachelier en sciences biologiques

Option Bruxelles

Bloc 2 | BA-BIOLB | BA-BIOL

Cours obligatoires

- BIOL-F201 **Evolution et diversité des eucaryotes : botanique** | Pierre Jacques MEERTS (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 48h, travaux pratiques: 12h] 1e et 2e quadrimestre Français
- BIOL-F202 **Evolution et diversité des eucaryotes : métazoaires** | Jean-François FLOT (Coordonnateur) et Jean-Christophe DE BISEAU D'HAUTEVILLE
 5 crédits [cours magistral: 60h] deuxième quadrimestre Français
- BIOL-F204 **Microbiologie moléculaire et cellulaire** | Laurence VAN MELDEREN (Coordonnateur) et Anne OP DE BEECK
 5 crédits [cours magistral: 32h, travaux pratiques: 16h] deuxième quadrimestre Français
- BIOL-F208 **Biochimie et physiologie de la cellule** | Vincent RAUSSENS (Coordonnateur), Véronique KRUYSS et Maud MARTIN
 5 crédits [cours magistral: 60h] premier quadrimestre Français
- BIOL-F209 **Travaux pratiques de botanique et zoologie** | Jean-Christophe DE BISEAU D'HAUTEVILLE (Coordonnateur), Jean-François FLOT et Pierre Jacques MEERTS
 5 crédits [travaux pratiques: 60h] deuxième quadrimestre Français
- BIOL-F210 **Evolution et diversité des bactéries et archées** | Isabelle GEORGE (Coordonnateur) et Jean-François FLOT
 5 crédits [cours magistral: 32h, travaux pratiques: 16h] premier quadrimestre Français
- BIOL-F211 **Travaux pratiques de biochimie** | Guillaume OLDENHOVE (Coordonnateur) et David PEREZ-MORGA
 5 crédits [travaux pratiques: 48h] premier quadrimestre Français
- CHIM-F201 **Chimie analytique 1** | Thomas DONEUX (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 36h, projet: 12h] premier quadrimestre Français
- LANG-F201 **Anglais scientifique I** | Alexander CORNFORD (Coordonnateur)
 5 crédits [exercices dirigés: 48h] deuxième quadrimestre Anglais
- MATH-F116 **Mathématiques 2** | Michele D'ADDERIO (Coordonnateur), Jennifer ALONSO GARCIA, Julie DE SAEDELEER et Joel FINE
 5 crédits [cours magistral: 30h, exercices dirigés: 30h] année académique Français
- PHYS-F205 **Physique 2** | Michel TYTGAT (Coordonnateur) et Michele SFERRAZZA
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 14h, travaux pratiques: 22h] premier quadrimestre Français

Cours optionnels

Choisir exactement 3 cours (un au bloc 2 et deux au bloc 3, dont au moins un des deux cours ETHI-F201 et/ou ETHI-F301)

Un cours à choisir parmi

- BIOL-F303 (optionnel) **Laboratoires de biologie moléculaire** | David PEREZ-MORGA (Coordonnateur) et Guillaume OLDENHOVE
 5 crédits [travaux pratiques: 48h] deuxième quadrimestre Français
- BIOL-F304 (optionnel) **Evolution et diversité des arthropodes et des vertébrés** | Yves ROISIN (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 28h, travaux pratiques: 28h, séminaires: 4h] deuxième quadrimestre Français
- BIOL-F305 (optionnel) **Botanique, phytogéographie et ethnoécologie** | Farid DAHDOUH-GUEBAS (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 15h, excursions: 12h] deuxième quadrimestre Anglais/Français

- BIOL-F314
(optionnel) **Projet de recherche et communication scientifique** | Denis FOURNIER (Coordonnateur) et Louis DROOGMANS
⌚ 5 crédits [projet: 60h] 📅 année académique 🗨 Français
- BIOL-F321
(optionnel) **Spécificités du développement végétal** | Mondher EL JAZIRI (Coordonnateur) et Marie BAUCHER
⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
- ETHI-F201
(optionnel) **Sciences, éthique, histoire et société** | Grégoire Wallenborn (Coordonnateur) et Eric MURAILLE
⌚ 5 crédits [cours magistral: 48h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
- ETHI-F301
(optionnel) **Science et Société : analyse de controverses scientifiques** | Patrick MARDULYN (Coordonnateur) et Grégoire Wallenborn
⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, projet: 70h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
- INFO-F206
(optionnel) **Informatique** | Olivier MARKOWITCH (Coordonnateur)
⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h, projet: 12h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
- PHYS-F105
(optionnel) **La structure de l'univers** | Alain JORISSEN (Coordonnateur) et Rodrigo ALVAREZ
⌚ 5 crédits [cours magistral: 48h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
- PHYS-F317
(optionnel) **How To Make (almost) Any Experiment Using Digital Fabrication** | Denis TERWAGNE (Coordonnateur)
⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 36h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
- TRAN-F201
(optionnel) **Introduction aux enjeux de la durabilité** | Wouter ACHTEN (Coordonnateur) et Chiara ARMENI
⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, projet: 24h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français

Bachelier en sciences biologiques

Option Bruxelles

Bloc 3 | BA-BIOLB | BA-BIOL

Cours obligatoires

- BIOL-F301 **Physiologie et développement des plantes** | Nathalie VERBRUGGEN (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 36h, travaux pratiques: 24h] 1e et 2e quadrimestre Français
- BIOL-F302 **Génétique** | Bruno ANDRE (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 30h, travaux pratiques: 24h] premier quadrimestre Français
- BIOL-F308 **Mécanismes de l'évolution biologique** | Patrick MARDULYN (Coordonnateur) et Karine VAN DONINCK
 5 crédits [cours magistral: 48h, exercices dirigés: 12h] premier quadrimestre Français
- BIOL-F309 **Ecologie** | Isabelle GEORGE (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 30h, travaux pratiques: 30h] premier quadrimestre Français
- BIOL-F310 **Biodiversité et conservation** | Bruno DANIS (Coordonnateur) et Pierre Jacques MEERTS
 5 crédits [cours magistral: 18h, exercices dirigés: 18h, excursions: 24h] 1e et 2e quadrimestre Français
- BIOL-F318 **Histophysiologie et développement animal** | Jacob SOUOPGUI (Coordonnateur), Eric BELLEFROID et Anna Maria MARINI
 5 crédits [cours magistral: 60h] premier quadrimestre Français
- BIOL-F322 **Biotechnologies** | Benoît VANHOLLEBEKE (Coordonnateur) et Nathalie VERBRUGGEN
 5 crédits [cours magistral: 48h] deuxième quadrimestre Français
- BIOL-F324 **Physique bioinspirée** | Denis TERWAGNE (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 30h, travaux pratiques: 30h] deuxième quadrimestre Français
- LANG-F301 **Anglais scientifique II** | Hugh MURPHY (Coordonnateur) et Alexander CORNFORD
 5 crédits [exercices dirigés: 48h] premier quadrimestre Anglais
- MATH-F316 **Biogéostatistiques** | Thomas VERDEBOUT (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 30h, exercices dirigés: 24h] deuxième quadrimestre Français

Cours optionnels

Choisir exactement 3 cours (un au bloc 2 et deux au bloc 3, dont au moins un des deux cours ETHI-F-201 et/ou ETHI-F-301)

Deux cours à choisir parmi

- BIOL-F303 (optionnel) **Laboratoires de biologie moléculaire** | David PEREZ-MORGA (Coordonnateur) et Guillaume OLDENHOVE
 5 crédits [travaux pratiques: 48h] deuxième quadrimestre Français
- BIOL-F304 (optionnel) **Evolution et diversité des arthropodes et des vertébrés** | Yves ROISIN (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 28h, travaux pratiques: 28h, séminaires: 4h] deuxième quadrimestre Français
- BIOL-F305 (optionnel) **Botanique, phytogéographie et ethnoécologie** | Farid DAHDOUH-GUEBAS (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 15h, excursions: 12h] deuxième quadrimestre Anglais/Français
- BIOL-F314 (optionnel) **Projet de recherche et communication scientifique** | Denis FOURNIER (Coordonnateur) et Louis DROOGMANS
 5 crédits [projet: 60h] année académique Français
- BIOL-F320 (optionnel) **Travaux pratiques d'histophysiologie et développement animal** | Eric BELLEFROID (Coordonnateur), Anna Maria MARINI et Jacob SOUOPGUI
 5 crédits [travaux pratiques: 48h] deuxième quadrimestre Français

- BIOL-F321
(optionnel) **Spécificités du développement végétal** | Mondher EL JAZIRI (Coordonnateur) et Marie BAUCHER
⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
- ETHI-F201
(optionnel) **Sciences, éthique, histoire et société** | Grégoire Wallenborn (Coordonnateur) et Eric MURAILLE
⌚ 5 crédits [cours magistral: 48h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
- ETHI-F301
(optionnel) **Science et Société : analyse de controverses scientifiques** | Patrick MARDULYN (Coordonnateur) et Grégoire Wallenborn
⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, projet: 70h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
- INFO-F206
(optionnel) **Informatique** | Olivier MARKOWITCH (Coordonnateur)
⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h, projet: 12h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
- PHYS-F105
(optionnel) **La structure de l'univers** | Alain JORISSEN (Coordonnateur) et Rodrigo ALVAREZ
⌚ 5 crédits [cours magistral: 48h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
- PHYS-F317
(optionnel) **How To Make (almost) Any Experiment Using Digital Fabrication** | Denis TERWAGNE (Coordonnateur)
⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 36h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
- TRAN-F201
(optionnel) **Introduction aux enjeux de la durabilité** | Wouter ACHTEN (Coordonnateur) et Chiara ARMENI
⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, projet: 24h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français

