



Bachelier en sciences informatiques

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

Mnémonique du programme

BA-INFO

Type d'études

Bachelier

Langue de l'enseignement

français

Horaire

journée

Catégorie / thématique

Sciences et techniques / Sciences

Campus

Plaine et Solbosch

Objectif des études

En fin de cycle, l'étudiant·e aura ainsi acquis notamment les compétences suivantes:

- > La capacité de **développer un projet informatique**, acquise notamment à la faveur des enseignements de **programmation**, d'**algorithmique** et de **génie logiciel**
- > La maîtrise de **diverses grandes sous-disciplines** informatiques, notamment les systèmes d'exploitation et l'architecture des ordinateurs, l'algorithmique, les bases de données, le génie logiciel, les réseaux, les langages de programmation et la bio-informatique
- > La capacité de **s'informer** et de **s'exprimer** tant en français qu'en anglais, notamment grâce aux enseignements de langues et aux divers travaux personnels
- > L'aptitude de développer des stratégies d'**auto-apprentissage** et d'**adaptation** nécessaires pour maintenir leur niveau de compétences et d'usage des **outils informatiques**
- > Une ouverture à d'autres disciplines, selon ses goûts ou ses **objectifs de poursuite d'études** (biologie et biochimie en lien avec la bio-informatique, électronique, sciences économiques et de gestion, administration des systèmes...)

Les + de la formation

Les activités sont illustrées d'exemples et d'études de cas **en lien étroit avec les activités de recherche** des équipes pédagogiques, dans la perspective d'une préparation effective aux études de second cycle.

Chaque bloc du programme comporte divers **projets personnels ou en groupe** et un **projet transversal** pour mobiliser diverses compétences et développer la capacité de **présenter et argumenter** ses résultats.

Chaque année, l'étudiant·e complète sa formation d'enseignements d'**autres disciplines** scientifiques.

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.O4.208

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.O4.203

Méthodes d'enseignement

Le programme de bachelier alterne **cours**, séances d'**exercices encadrés** et réalisation pratique de **travaux personnels** ou de **projets en groupe**.

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

Sur demande, l'étudiant·e peut effectuer un ou plusieurs semestres de séjour dans des universités à l'étranger.

Le programme de bachelier alterne **cours**, séances d'**exercices encadrés** et réalisation pratique de **travaux personnels** ou de **projets en groupe**.

La formation vise l'acquisition tant de **connaissances et savoir-faire** techniques et scientifiques **fondamentaux** de

l'informatique, que de **compétences générales**, notamment la maîtrise de l'anglais technique et l'ouverture à **d'autres disciplines scientifiques**.

L'organisation des études s'articule autour de deux axes principaux :

- > une formation de base en **informatique fondamentale et théorique**, ainsi que dans **les disciplines scientifiques et mathématiques** connexes
- > une **approche orientée projets** permettant d'acquérir les compétences pratiques et techniques de l'informatique

Débouchés

L'objectif principal des études de bachelier en sciences informatiques est de faire acquérir les compétences générales et propres à la discipline, telles que décrites au référentiel de compétence, de nature à permettre aux diplômé.e.s la **poursuite naturelle de leur formation** essentiellement par les études de **master en sciences informatiques**, sans préjudice de toute autre valorisation possible de leur titre.

En particulier, par un choix judicieux d'options, les diplômé.e.s peuvent également avoir un accès direct au **master en bioinformatique et modélisation** ou au **master en cybersécurité**.

Les métiers principalement réservés aux informaticiens universitaires le sont à **l'issue d'un master** dans le domaine.

Contacts

✉ ba-info@ulb.be

☎ +32 2 650 56 14

🌐 <https://sciences.ulb.be/departement-d-informatique>

Président du jury

Thierry MASSART

Secrétaire du jury

Gwenaël JORET

Bachelier en sciences informatiques

La formation vise l'acquisition tant de **connaissances et savoir-faire** techniques et scientifiques **fondamentaux** de l'informatique, que de **compétences générales**, notamment la maîtrise de l'anglais technique et l'ouverture à **d'autres disciplines scientifiques**.

L'organisation des études s'articule autour de deux axes principaux :

- > une formation de base en **informatique fondamentale et théorique**, ainsi que dans les **disciplines scientifiques et mathématiques** connexes
- > une **approche orientée projets** permettant d'acquérir les compétences pratiques et techniques de l'informatique

Bloc 1 | BA-INFO

Cours obligatoires

Méthodes, systèmes et projets 1

INFO-F102 **Fonctionnement des ordinateurs** | Gilles GEERAERTS (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 36h, travaux pratiques: 12h]  premier quadrimestre  Français

INFO-F106 **Projets d'informatique 1** | Gwenaël JORET (Coordonnateur) et Tom LENAERTS
 5 crédits [travaux pratiques: 12h, projet: 120h]  année académique  Français

Programmation et structure de données 1

INFO-F101 **Programmation** | Thierry MASSART (Coordonnateur)
 10 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 36h, travaux pratiques: 24h, projet: 60h]  premier quadrimestre  Français

INFO-F103 **Algorithmique 1** | Olivier MARKOWITCH (Coordonnateur) et Bernard FORTZ
 10 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 36h, travaux pratiques: 24h, projet: 60h]  deuxième quadrimestre  Français

INFO-F105 **Langages de programmation 1** | Christophe PETIT (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h, projet: 30h]  deuxième quadrimestre  Français

Autres disciplines et compétences générales 1

MATH-F114 **Algèbre linéaire et arithmétique** | Michele D'ADDERIO
 5 crédits [cours magistral: 30h, exercices dirigés: 24h]  deuxième quadrimestre  Français

MATH-F117 **Mathématiques**
 10 crédits [cours magistral: 60h, exercices dirigés: 60h]  année académique  Français

PHYS-F103 **Physique** | Alain JORISSEN (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 24h]  deuxième quadrimestre  Français

Cours optionnels

Un total de cinq crédits à choisir parmi

BIOL-F102 (optionnel) **Biologie générale** | Patrick MARDULYN (Coordonnateur) et Etienne MEYLAN
 5 crédits [cours magistral: 48h]  deuxième quadrimestre  Français

ENVI-F1001 (optionnel) **Sciences de la Terre, Environnement et Société** | Pierre REGNIER (Coordonnateur), Jean-Michel DECROLY et Frank PATTYN
 5 crédits [cours magistral: 48h]  1e et 2e quadrimestre  Français

PHYS-F105 (optionnel) **La structure de l'univers** | Alain JORISSEN (Coordonnateur) et Rodrigo ALVAREZ
 5 crédits [cours magistral: 48h]  premier quadrimestre  Français

Bachelier en sciences informatiques

Bloc 2 | BA-INFO

Cours obligatoires

Méthodes, systèmes et projets 2

- INFO-F201 **Systèmes d'exploitation** | Joël GOOSSENS (Coordonnateur) et Olivier MARKOWITCH
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, travaux pratiques: 12h, projet: 30h] 📅 premier quadrimestre 🗣 Français
- INFO-F204 **Analyse et méthodes** | Christian HERNALSTEEN (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 12h, travaux pratiques: 12h] 📅 premier quadrimestre 🗣 Français
- INFO-F209 **Projets d'informatique 2** | Joël GOOSSENS (Coordonnateur) et Christian HERNALSTEEN
 10 crédits [travaux pratiques: 12h, projet: 270h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗣 Français

Programmation et structure de données 2

- INFO-F202 **Langages de programmation 2** | John IACONO (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h, projet: 30h] 📅 premier quadrimestre 🗣 Français
- INFO-F203 **Algorithmique 2** | Jean CARDINAL (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h, projet: 30h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣 Français
- INFO-H303 **Bases de données** | Esteban ZIMANYI (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h, travaux pratiques: 12h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣 Français

Outils formels et numériques 2

- INFO-F205 **Calcul formel et numérique** | Maarten JANSEN (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h, projet: 30h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣 Français
- MATH-F307 **Mathématiques discrètes** | Samuel FIORINI (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗣 Français
- MATH-F315 **Probabilités et statistiques** | Jennifer ALONSO GARCIA (Coordonnateur) et Thomas VERDEBOUT
 5 crédits [cours magistral: 30h, exercices dirigés: 30h] 📅 premier quadrimestre 🗣 Français

Autres disciplines et compétences générales 2

- ETHI-F201 **Sciences, éthique, histoire et société** | Grégoire Wallenborn (Coordonnateur) et Eric MURAILLE
 5 crédits [cours magistral: 48h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣 Français
- LANG-F201 **Anglais scientifique I** | Alexander CORNFORD (Coordonnateur)
 5 crédits [exercices dirigés: 48h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣 Anglais

Bachelier en sciences informatiques

Bloc 3 | BA-INFO

Cours obligatoires

Systèmes distribués

INFO-F303 **Réseaux, information et communications** | Guy LEDUC (Coordonnateur) et Christophe PETIT
 5 crédits [cours magistral: 42h, exercices dirigés: 16h]  premier quadrimestre  Français

Gestion des données et des projets logiciels

INFO-F307 **Génie logiciel et gestion de projets** | Frédéric PLUQUET (Coordonnateur)
 10 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 7h, projet: 89h]  deuxième quadrimestre  Français

INFO-F311 **Intelligence artificielle** | Tom LENAERTS (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, projet: 60h]  premier quadrimestre  Français

Outils formels et numériques 2

INFO-F302 **Informatique fondamentale** | Emmanuel FILIOT (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 12h, projet: 30h]  premier quadrimestre  Français

INFO-F305 **Modélisation et simulation** | Gianluca BONTEMPI (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 30h, exercices dirigés: 24h, projet: 6h]  premier quadrimestre  Français

INFO-F310 **Algorithmique et recherche opérationnelle** | Bernard FORTZ (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h, projet: 30h]  deuxième quadrimestre  Français

Autres disciplines et compétences générales 3

INFO-F308 **Projets d'informatique 3 transdisciplinaire** | Matthieu DEFRANCE (Coordonnateur)
 10 crédits [travaux pratiques: 24h, projet: 240h]  1e et 2e quadrimestre  Français

LANG-F301 **Anglais scientifique II** | Hugh MURPHY (Coordonnateur) et Alexander CORNFORD
 5 crédits [exercices dirigés: 48h]  premier quadrimestre  Anglais

Cours optionnels

Un total de dix crédits à choisir parmi

CHIM-F208 **Biochimie 1** | Cyril GUEYDAN (Coordonnateur) et Véronique KRUYSS
 5 crédits [cours magistral: 60h]  premier quadrimestre  Français

ECON-S1001 **Introduction à la microéconomie et à la macroéconomie** | P.-Guillaume MEON (Coordonnateur), Renaud FOUCART et Julien RAVET
 15 crédits [cours magistral: 72h, exercices dirigés: 48h]  année académique  Français

ELEC-H201 **Electricité et électronique** | Frédéric ROBERT (Coordonnateur) et Johan GYSELINCK
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, travaux pratiques: 24h]  deuxième quadrimestre  Français

ELEC-H310 **Digital electronics** | Dragomir MILOJEVIC (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, travaux pratiques: 24h]  deuxième quadrimestre  Anglais

- 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
- GEST-D447 (optionnel) **Principes généraux d'organisation et de gestion** | Philippe SCIEUR (Coordonnateur)
⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗣 Français

- GEST-S101 (optionnel) **Comptabilité financière** | Laurent GHEERAERT (Coordonnateur) et Gilles GEVERS
⌚ 5 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 8h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣 Français

Un cours à choisir parmi

- HULB-0000 (optionnel) **Cours externe à l'Université**
⌚ 5 crédits 📅 année académique
- HULB-0000 (optionnel) **Cours externe à l'Université**
⌚ 10 crédits 📅 année académique

- INFO-F309 (optionnel) **Administration de systèmes** | Sébastien COLLETTE (Coordonnateur)
⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h, projet: 30h] 📅 deuxième 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

Un cours à choisir parmi

- TEMP-0000 (optionnel) **Cours extérieurs au programme**
⌚ 5 crédits 📅 année académique 🗣 Français
- TEMP-0000 (optionnel) **Cours extérieurs au programme**
⌚ 10 crédits 📅 année académique 🗣 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

