



# Master en sciences biomédicales

## Finalité Spécialisée

MA-BIMED | M-BIMES | 2024-2025

Cette formation est enseignée en anglais et en français.

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

### Mnémonique du programme

MA-BIMED

> Finalité *Spécialisée* : M-BIMES

### Existe également en

> Finalité *Approfondie* : M-BIMEA

### Type d'études

Master 120 crédits

### Langue de l'enseignement

anglais et français

### Horaire

journée

### Catégorie / thématique

Santé / Sciences biomédicales et pharmaceutiques

### Campus

Erasme

## Objectif des études

Le développement de nouveaux traitements, outils diagnostiques, et médicaments nécessite une connaissance approfondie du fonctionnement du corps humain et des techniques de la recherche de pointe en biologie humaine.

L'objectif du Master est :

D'approfondir les connaissances des différentes disciplines de la biologie humaine dans ses aspects physiologiques sains et pathologiques dans une perspective d'application dans le domaine de la santé.

D'acquérir une maîtrise des techniques expérimentales en intégrant les laboratoires de recherche fondamentale lors des stages et du mémoire de fin d'étude.

De répondre à la demande actuelle d'universitaires hautement qualifiés qui soient à même d'initier et de mener des programmes

de recherche et développement dans les universités, les hôpitaux et l'industrie pharmaceutique et biotechnologique. Deux finalités sont proposées : la finalité approfondie et la finalité spécialisée en médecine translationnelle.

### Master à finalité approfondie

La diversification des techniques et concepts de la recherche en biologie humaine impose une formation approfondie, permettant une adaptation du diplômé aux progrès de la science et aux besoins du monde professionnel. L'étudiant maîtrisera ces concepts et techniques dans une perspective de recherche fondamentale ou appliquée, de développement ou de diagnostic pour l'amélioration de la santé.

Une longue période de stages permet un contact avec le monde professionnel (de la recherche, hospitalier ou industriel) en Belgique ou en séjour à l'étranger.

### Master à finalité spécialisée : Translational medicine

Ces 30 crédits spécifiques vont permettre à l'étudiant de découvrir les multiples disciplines impliquées dans le processus complexe qui consiste à traduire les avancées de la recherche fondamentale en de nouveaux tests diagnostiques, vaccins et traitements administrés aux patients et dans l'évolution d'une médecine personnalisée.

Le diplômé aura acquis les connaissances de base permettant de comprendre l'évolution de la pratique médicale et des processus d'innovation dans le secteur des soins de santé, et de saisir les nouvelles opportunités professionnelles qui y sont associées

## Les + de la formation

Le Master s'appuie sur les laboratoires de la Faculté de médecine, à la pointe du progrès en recherche biomédicale

Des collaborations étroites existent avec l'Hôpital académique

Les stages sont organisés dans les laboratoires de recherche de la Faculté, en Industrie ou à l'étranger (approfondie)

Des séminaires de recherche scientifique internationale et un cours de communication scientifique

Une Formation en médecine translationnelle (spécialisée)

Des cours en anglais (30 crédits)

Certificat en Sciences et techniques des animaux de laboratoire

Une information professionnelle

L'enseignement aborde aussi les problèmes éthiques posés par les nouvelles avancées scientifiques. Il inclut notamment une formation à l'utilisation d'animaux de laboratoire, insistant sur l'éthique et le bien-être animal donnant accès à un Certificat spécifique.

## Méthodes d'enseignement

Les enseignements combinent des cours ex cathedra, des séminaires, des travaux pratiques et des stages. Divers travaux et dossiers sont réalisés au cours de ces études sous forme de travaux personnels.

En médecine translationnelle, seront abordées des études de cas illustrant le développement de nouveaux médicaments ou d'autres outils thérapeutiques et les questions qui y sont associées.

## 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

Les étudiants pourront bénéficier des échanges internationaux, dans le cadre du programme européen Erasmus, Erasmus+ ou lors de stages dans le cadre du Master .

## Débouchés

Cette formation répond à la demande actuelle d'universitaires hautement qualifiés qui soient à même d'initier et de diriger des programmes de recherche et développement dans les universités, les hôpitaux et l'industrie pharmaceutique et biotechnologique ou les agences de régulations. La moitié des étudiants en Master entame un doctorat qui leur permet de devenir des professionnels de la recherche. Les étudiants qui réaliseront l'AESS pourront enseigner la biologie et la chimie dans l'enseignement secondaire supérieur. (suite dans la fiche détaillée)

La formation prépare aux métiers suivants :

Chercheurs académique au FNRS et à l'Université

Cadres ou chercheurs en entreprise (pharmaceutiques, biotechnologiques, de consultations, d'assurance,)

Responsable du contrôle qualité (secteur hospitalier, entreprise privée, organismes publics de contrôle, ...)

Enseignants dans le secondaire ou les hautes-écoles en biologie, chimie ou sciences

Participation à la mise en place de protocoles d'études cliniques dans les domaines de la génétique, toxicologie, thérapie cellulaire...

Ecrivains scientifiques ou responsable de communication scientifique

Cadres dans des laboratoires de Génétique et de Criminalistique

Délégués médicaux ou pour l'entreprise dans les secteurs de la santé

Employés dans les hôpitaux, les agences gouvernementales, les sociétés de capital-risque...

### Contacts

 <https://medecine.ulb.be/version-francaise/contact>

### Président du jury

Isabelle PIRSON

### Secrétaire du jury

Mariana IGOILLO ESTEVE

# Master en sciences biomédicales

## Finalité Spécialisée

Le master se structure en un tronc commun de 90 crédits. Deux finalités de 30 crédits sont proposées : la finalité approfondie et la finalité spécialisée en médecine translationnelle.

Les cours du bloc1 portent sur les disciplines de la recherche biomédicale (voir fiche détaillée) et le premier quadrimestre est donné en anglais. L'année comprend deux périodes de stage d'un mois dans les laboratoires de recherche de la Faculté. Durant le bloc2 les étudiants réalisent leur mémoire de fin d'études (30 crédits) et les 30 crédits spécifiques à leur finalité.

**Bloc1** : Les cours de spécialisation portent sur divers aspects actuels de la recherche biomédicale : oncologie, cellules souches, développement, signalisation cellulaire, génétique et génomique fonctionnelle, neurosciences, questions approfondies de microbiologie et d'immunologie, applications médicales des sciences moléculaires, bioinformatique, biologie clinique. Le premier quadrimestre est donné en anglais. L'année comprend deux périodes de stage d'un mois dans les laboratoires de recherche de la Faculté permettant à l'étudiant de se familiariser avec l'activité de chercheur professionnel.

**Bloc2** : Réalisation du mémoire de fin d'études (30 crédits) dans un laboratoire de la Faculté, du réseau hospitalier de l'Université ou à l'étranger, travail de recherche expérimental original réalisé au sein d'une équipe de recherche biomédicale de pointe de votre choix dans un laboratoire de la Faculté ou du réseau hospitalier de l'Université.

L'étudiant réalise les 30 crédits de sa finalité

La finalité approfondie

- > Un stage de 1 à 3 mois en laboratoire, hôpital, industrie ou à l'étranger au moyen d'un programme Erasmus+ ou en extra-muros pour encourager les étudiants à la mobilité
- > Une formation à la pratique de l'expérimentation animale insistant sur l'éthique, le bien-être animal et les méthodes alternatives.
- > Des séminaires scientifiques et cours à option.

La finalité spécialisée (médecine translationnelle)

- > Le programme interfacultaire en médecine translationnelle (5 crédits), un complément à cette formation spécifique aux étudiants de Sciences biomédicale (10 crédits) de recherche préclinique, clinique et translationnelle, le tout en anglais.
- > Un stage de 1 mois en laboratoire, hôpital, industrie ou agence règlementaire.
- > Une formation à la pratique de l'expérimentation animale insistant sur l'éthique, le bien-être animal et les méthodes alternatives.
- > Des séminaires scientifiques ou cliniques

Les deux finalités donnent accès aux études de troisième cycle (doctorat).

## Bloc 1 | M-BIMES | MA-BIMED

### Cours obligatoires

- BIME-G4400** [Questions approfondies de microbiologie et immunologie médicale](#) | Véronique FLAMAND (Coordonnateur), Anne BOTTEAUX, Michel BRAUN, Mostafa CHAMEKH, Ricardo DE MENDONCA, Alain LE MOINE, Eric MURAILLE, Pierre SMEESTERS et Carine VAN LINT  
 10 crédits [cours magistral: 72h, travaux pratiques: 48h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣 Français
- BIME-G4406** [Modèles cellulaires et animaux et FSTAL module 1](#) | Catherine LEDENT (Coordonnateur), SABINE COSTAGLIOLA et Alban DE KERCHOVE D'EXAERDE  
 5 crédits [cours magistral: 36h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣 Français
- BIME-G4407** [Intership, Jobdays and Scientific communication](#) | Pascale VERTONGEN (Coordonnateur), Mariana IGOILLO ESTEVE, Laurence LADRIERE, Isabelle PIRSON et Basile STAMATOPOULOS  
 5 crédits [cours magistral: 12h, séminaires: 10h, stage: 250h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗣 Français
- BMOL-G4401** [Signalisation intracellulaire et pathologies](#) | Isabelle PIRSON (Coordonnateur), Carine MAENHAUT et Bernard ROBAYE  
 5 crédits [cours magistral: 36h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣 Français
- BMOL-G4410** [Tools for the development of pharmaceuticals and other therapeutic modalities](#) | Caroline VERHOEVEN (Coordonnateur), Ahmad AWADA et Joëlle NORTIER  
 5 crédits [cours magistral: 36h, travaux pratiques: 12h] 📅 premier quadrimestre 🗣 Anglais
- BMOL-G4417** [Genic expression and Oncology](#) | Pierre HEIMANN (Coordonnateur), François FUKS, Cyril GUEYDAN et Carine VAN LINT  
 5 crédits [cours magistral: 50h, exercices dirigés: 50h] 📅 premier quadrimestre 🗣 Anglais

- BMOL-G4418 [Stem cells, Developmental genetics](#) | Cédric BLANPAIN (Coordonnateur) et Sumeet Pal SINGH  
⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
- CHIM-G4311 [Clinical biology and pathology](#) | Marie TRE-HARDY (Coordonnateur)  
⌚ 5 crédits [cours magistral: 36h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais
- INFO-G4410 [Bioinformatics](#) | Vincent DETOURS (Coordonnateur)  
⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais
- MEDI-G4404 [Neurosciences \(part II\) : maladies nerveuses](#) | Alban DE KERCHOVE D'EXAERDE (Coordonnateur) et Jérôme Bonnefont  
⌚ 5 crédits [cours magistral: 44h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
- MEDI-G4411 [Neurosciences \(part I\)](#) | Jean-Marie VANDERWINDEN (Coordonnateur), Alban DE KERCHOVE D'EXAERDE, David GALL et Hugo Levillain  
⌚ 5 crédits [cours magistral: 55h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais



### Bloc 2 | M-BIMES | MA-BIMED

## Cours obligatoires

- BIME-G5505 **Interfaculty and interdisciplinary program in Healthcare Innovation** | Hilde STEVENS (Coordonnateur)  
⌚ 5 crédits [cours magistral: 40h, exercices dirigés: 20h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣️ Anglais
- BIME-G5506 **Translational medicine in selected diseases areas** | Mariana IGOILLO ESTEVE (Coordonnateur)  
⌚ 5 crédits [cours magistral: 45h, exercices dirigés: 15h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣️ Anglais
- BIME-G5512 **Basics of pre-clinical and clinical research** | William HAUSDORFF (Coordonnateur) et Hilde STEVENS  
⌚ 5 crédits [séminaires: 60h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣️ Anglais
- MEMO-G5510 **Mémoire de fin d'études** | Isabelle PIRSON (Coordonnateur)  
⌚ 30 crédits [mfe/tfe: 600h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗣️ Français

## Stage au choix

*Un total de 15 crédits à choisir parmi*

- BIME-G001 (optionnel) **Stage court en médecine translationnelle et job day** | Mariana IGOILLO ESTEVE (Coordonnateur)  
⌚ 10 crédits [atelier: 10h, stage: 120h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣️ Français
- BIME-G002 (optionnel) **Séminaires de recherche scientifique et/ou clinique** | Isabelle PIRSON (Coordonnateur)  
⌚ 5 crédits [séminaires: 15h, travaux personnels: 40h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗣️ Français
- BIME-G5501 (optionnel) **Stage long et Jobday** | Véronique FLAMAND (Coordonnateur)  
⌚ 15 crédits [atelier: 10h, stage: 300h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣️ Français