



BIRF2M

2024 - 2025

## BIRF2M - Introduction

### INTRODUCTION

---

#### Introduction

## BIRF2M - Profil enseignement

### COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Diagnostiquer et résoudre, selon une approche pluridisciplinaire, des problématiques complexes et inédites de bioingénierie afin de concevoir et de mettre en oeuvre des solutions innovantes et durables, tels sont les défis que le diplômé **bioingénieur en gestion des forêts et des espaces naturels** se prépare à relever. Le programme de ce master vise à former des spécialistes dans le domaine de la gestion, de la protection et de l'exploitation raisonnée et durable des forêts et des espaces naturels dans des contextes écologiques et socio-économiques multiples. Le futur bioingénieur acquerra les connaissances et compétences nécessaires pour devenir:

- un professionnel capable de diagnostiquer des problèmes liés à la gestion et à la valorisation des ressources naturelles et forestières, et d'y apporter des solutions opérationnelles : gestion durable des écosystèmes, aménagement des espaces naturels et forestiers, valorisation des ressources forêt-bois ;
- un scientifique appréhendant des systèmes complexes à différentes échelles spatiales et temporelles, formés aux approches multidisciplinaires et capable de dialoguer avec d'autres spécialistes ;
- un innovateur appelé à concevoir de nouveaux modes de gestion des milieux naturels et forestiers en vue de garantir la pérennité des biens, ressources et services des écosystèmes, dans un contexte de changements climatiques et d'évolution des demandes sociétales.

Fortement polyvalente et multidisciplinaire, la formation offerte par la **Faculté des Bioingénieurs** privilégie l'acquisition de compétences combinant théorie et techniques pour former des "ingénieurs du vivant" maîtrisant un large socle de connaissances et de compétences scientifiques et technologiques leur permettant de comprendre et de conceptualiser les systèmes biologiques, agronomiques et environnementaux.

Au terme de ce programme, le diplômé est capable de :

1. exploiter de manière intégrée un corpus de savoirs (connaissances, méthodes et techniques, modèles et processus) en sciences naturelles et humaines pour agir avec expertise dans le domaine des sciences forestières.

1.1 Connaître et comprendre un socle de savoirs approfondis dans le domaine des sciences forestières et plus spécifiquement pour les disciplines suivantes<sup>[1]</sup>. • Sciences des sols et des eaux • Ecologie • Sciences du bois • Dendrologie • Géomatique appliquée à l'environnement • Statistique et analyse des données • Economie des ressources naturelles et forestière • Droit du développement durable 1.2 Connaître et comprendre des savoirs scientifiques hautement spécialisés (aux frontières du savoir) dans l'une des spécialisations<sup>[2]</sup> de la bioingénierie suivantes : • Ecosystèmes et biodiversité



innovantes, par une approche pluridisciplinaire (intégration et articulation entre des savoirs) et quantitative, permettant d'élaborer des produits, systèmes, procédés ou services dans le domaine des sciences forestières. 4.6 Tester les solutions et évaluer leurs impacts en regard d'un contexte économique, environnemental, sociétal et culturel. 4.7 Formuler des recommandations concrètes et responsables dans une perspective de développement durable quant à la mise en œuvre efficiente, opérationnelle et durable des solutions proposées.

5. concevoir et mener un projet pluridisciplinaire, seul et en équipe, avec les acteurs concernés tout en tenant compte des objectifs et en intégrant les composantes scientifiques, techniques, environnementales, économiques et humaines qui le caractérisent.

Cette compétence, de mener seul et en équipe un projet, se développe au travers de projets abordés non seulement dans leurs dimensions scientifique et technologique mais aussi économique et, le cas échéant, sociale, et avec un degré de complexité représentatif de cas emblématiques du milieu professionnel. 5.1 Connaître et comprendre les principes et les facteurs des dynamiques de groupes (y compris le rôle constructif du conflit). 5.2 Connaître et comprendre les processus de gestion de projet (cycles de projet) : formulation et définition de projet, gestion de projet, suivi et évaluation de projet. 5.3 Cadrer un projet pluridisciplinaire dans son environnement, en identifier les enjeux, les contraintes et les acteurs, et définir clairement ses objectifs.

## BIRF2M Programme

### PROGRAMME DÉTAILLÉ PAR MATIÈRE

---

#### *Tronc Commun [75.0]*

---

- Obligatoire
  - ✂ Au choix
  - △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
  - ⊗ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
  - ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
  - △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
  - Activité avec prérequis
-



## Finalité spécialisée [30.0]

---

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊘ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

---

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)





**Option 7F - Ressources en eau et en sol [15.0]**

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- (FR) Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc.)

Bloc  
annuel

1 2

**Contenu:**

○ LBIRE2105	<a href="#">Evaluation de la qualité eau - sol - air</a>	Yannick Agnan (coord.) Philippe Maetz Xavier Rollin	(FR) [q1] [30h+0h] [3 Crédits] 🌐		X
○ LBRES2204	<a href="#">Gestion intégrée des ressources en eaux</a>	Marnik Vanclooster (coord.)	(FR) [q1] [22.5h+22.5h] [4 Crédits] 🌐	X	

**8 crédits minimum à choisir parmi les unités d'enseignement suivantes : (8 crédits)**

⊗ LBIRF2203	<a href="#">Pisciculture</a>	Xavier Rollin	(FR) [q1] [30h] [3 Crédits] 🌐 > English-friendly	X	X
⊗ LBOE2122	<a href="#">Biodiversité du milieu marin</a>	Cathy Debier Benjamin Lemaire (supplée Cathy Debier) Jean-François Rees	(FR) [q2] [24h] [2 Crédits] 🌐	X	X
⊗ LBRAT2104A	<a href="#">Land monitoring by advanced Earth Observation</a>	Sophie Bontemps Pierre Defourny	(EN) [q2] [22.5h+15h] [3 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LBRES2101B	<a href="#">Smart technologies for environmental engineering</a>	Sébastien Lambot	(EN) [q1] [22.5h+15h] [3 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LBRES2103	<a href="#">Physique du sol appliquée à l'agronomie et l'environnement</a>	Charles Bielders (coord.) Mathieu Javaux Mathieu Javaux (supplée Charles Bielders)	(FR) [q1] [30h+15h] [4 Crédits] 🌐	X	X
⊗ LBRES2105	<a href="#">Soil erosion and conservation</a>	Charles Bielders	(EN) [q2] [22.5h+22.5h] [4 Crédits] △ 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LBRTE2101	<a href="#">Applied hydro-biogeochemistry</a>				

### Option 10F - Data Science [15.0]

- Obligatoire
- ⌘ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- (FR) Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc.)

Bloc  
annuel

1 2

#### Contenu :

● LBRTI2101B	Data Science in bioscience engineering - Partim B	Patrick Bogaert Emmanuel Hanert	(FR) [q1] [30h] [2 Crédits] 🌐 > English-friendly	x	
● LBRTI2102	Process-based modelling in bioscience engineering	Emmanuel Hanert	(FR) [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français		x

#### 8 crédits minimum à choisir parmi les unités d'enseignement suivantes : (8 crédits)

⌘ LBIRA2110B	Modélisation et exploration des données multivariées - Applied Econometrics	Xavier Draye Frédéric Gaspard Laura Symul	🌐		
--------------	---	---	---	--	--



### Option 16F - Ecosystèmes tropicaux [15.0]

---

- Obligatoire
  - ✂ Au choix
  - △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
  - ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
  - ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
  - △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
  - Activité avec prérequis
  - 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
  - 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
  - [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)
-









## BIRF2M - Informations diverses

### CONDITIONS D'ACCÈS

Les conditions d'accès aux programmes de masters sont définies par le décret du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études.

Tant les conditions d'accès générales que spécifiques à ce programme doivent être remplies au moment même de l'inscription à l'université.

Sauf mention explicite, les bacheliers, masters et licences repris dans ce tableau/dans cette page sont à entendre comme étant ceux délivrés par un établissement de la Communauté française, flamande ou germanophone ou par l'Ecole royale militaire.

#### SOMMAIRE

- > [Conditions d'accès générales](#)
- > [Conditions d'accès spécifiques](#)
- > [Bacheliers universitaires](#)
- > [Bacheliers non universitaires](#)
- > [Diplômés du 2<sup>e</sup> cycle universitaire](#)
- > [Diplômés de 2<sup>e</sup> cycle non universitaire](#)
- > [Accès par valorisation des acquis de l'expérience](#)
- > [Accès sur dossier](#)
- > [Procédures d'admission et d'inscription](#)

### Conditions d'accès spécifiques

ATTENTION, les **conditions d'accès ont été modifiées pour l'année 2025-26**. Merci d'en [prendre connaissance dans ce document pdf](#).

- Diplôme : se référer au tableau ci-dessous.
- Langue : il faut apporter la preuve d'une maîtrise suffisante de la langue française (niveau B1 du [Cadre européen commun de référence](#)).

### Bacheliers universitaires

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
<b>Bacheliers universitaires de l'UCLouvain</b>			
<a href="#">Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur</a>		Accès direct	
Autres bacheliers du domaine des sciences, sciences de l'ingénieur, sciences biomédicales et sciences pharmaceutiques		<a href="#">Accès sur dossier</a>	Voir rubrique "Accès sur dossier" (point I).
<b>Autres bacheliers de la Communauté française de Belgique (bacheliers de la Communauté germanophone de Belgique et de l'Ecole royale militaire inclus)</b>			
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur		Accès direct	

## Bacheliers non universitaires

> En savoir plus sur les [passerelles](#) vers l'université

Diplômes	Accès	Remarques
BA en agronomie, orientation agro-industries et biotechnologies - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en agronomie, orientation agronomie des régions chaudes - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en agronomie, orientation environnement - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en agronomie, orientation forêt et nature - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en agronomie, orientation systèmes alimentaires durables et locaux - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en agronomie, orientation techniques et gestion agricoles - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en agronomie, orientation techniques et gestion horticoles - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en agronomie, orientation technologie animale - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en chimie, orientation biochimie - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en chimie, orientation biotechnologie - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en chimie, orientation chimie appliquée - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en chimie, orientation environnement - crédits supplémentaires entre 45 et 60	Les enseignements supplémentaires éventuels peuvent être consultés dans <a href="#">le module complémentaire</a> .	Type court

## Diplômés du 2° cycle universitaire

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
<b>Licenciés</b>			
<b>Masters</b>			
Master Bioingénieur, Masters du domaine des sciences, sciences de l'ingénieur, sciences biomédicales et sciences pharmaceutiques - diplôme belge		<a href="#">Accès sur dossier</a>	Voir rubrique "Accès sur dossier" (point I).
Masters du domaine des sciences, sciences de l'ingénieur, sciences biomédicales et sciences pharmaceutiques - diplôme international (UE)		<a href="#">Accès sur dossier</a>	Voir rubrique "Accès sur dossier" (point II).
Masters du domaine des sciences, sciences de l'ingénieur, sciences biomédicales et sciences pharmaceutiques - diplôme international (hors UE)		<a href="#">Accès sur dossier</a>	Voir rubrique "Accès sur dossier" (point III).

## Diplômés de 2° cycle non universitaire



## PÉDAGOGIE

---

L'

### La mobilité de type ERASMUS

L'étudiant inscrit au programme du master Bioingénieur a la possibilité de participer pendant un quadrimestre à un programme d'échanges via les programmes Erasmus, Erasmus Belgica ou Mercator. (A noter que la sélection se fait au cours du troisième bloc annuel du cycle de bachelier.) L'échange se fait en général durant le deuxième quadrimestre du premier bloc annuel du cycle de master dans l'une de nos institutions partenaires que ce soit en Europe ou hors Europe. Mais il peut également se faire au cours du premier quadrimestre du premier bloc annuel ou du deuxième bloc annuel.

Le taux de mobilité de type ERASMUS est de l'ordre de 30-40% selon les années.

### La mobilité dans le cadre du mémoire

Au cours du deuxième bloc annuel du cycle de master, et en fonction du sujet de mémoire, les étudiants pourront partir mener des expérimentations de terrain à l'étranger et récolter des données utiles à la réalisation de leur mémoire de fin d'études.

### La mobilité dans les écoles ou facultés des bioingénieurs au sein de la Fédération Wallonie Bruxelles

Dans le cadre des cours (activités) au choix libre de ce master, l'étudiant peut inscrire à son programme une ou plusieurs activités reprises dans les programmes de l'école interfacultaire des bioingénieurs de l'ULB ainsi que dans les programmes de masters de l'Université de Liège-Gembloux Agro-BioTech, pour un total maximum de 10 crédits.

## FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

La réussite de ce programme permet l'accès direct à d'autres formations, telles que:

- de deuxième cycle:

- **Master 120**

- **Masters 60**

- les différents Masters 60 en sciences de gestion (accès direct moyennant examen du dossier): voir [dans cette liste](#).
- [Master \[60\] en information et communication](#) à Louvain-la-Neuve ou [Master \[60\] en information et communication](#) à Mons

- **Masters de spécialisation accessibles**

- [Master de spécialisation en génie brassicole](#)
- [Master de spécialisation en sciences et gestion de l'environnement dans les pays en développement](#)

- de troisième cycle:

- **Formations doctorales accessibles** : doctorat en Sciences agronomiques et ingénierie biologique.

## GESTION ET CONTACTS

Pour toute information concernant ce programme de formation, vous pouvez la faculté en envoyant un message à [secretariat-agro@uclouvain.be](mailto:secretariat-agro@uclouvain.be).

### Gestion du programme

#### Faculté

Entité de la structure

SST/AGRO

Dénomination

Faculté des bioingénieurs ([AGRO](#))

Secteur

Secteur des sciences et technologies ([SST](#))

Sigle

AGRO

Adresse de l'entité

Croix du Sud 2 - bte L7.05.01

1348 Louvain-la-Neuve

Tél: [+32 \(0\) 10 47 37 19](tel:+32210473719) - Fax: [+32 \(0\) 10 47 47 45](tel:+32210474745)

<http://www.uclouvain.be/agro>

Site web

Mandat(s)

- Doyenne : Christine Dupont
- Directrice administrative de faculté : Carole Dekelver

Commission(s) de programme

- Commission de programme - Master Bioingénieur-Sciences agronomiques ([BIRA](#))
- Commission de programme - Master Bioingénieur-Chimie et biotechnologies ([BIRC](#))
- Commission de programme - Master Bioingénieur-Sciences & technologies de l'environnement ([BIRE](#))
- Commission de programme - Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur ([CBIR](#))
- Commission de programme interfacultaire en Sciences et gestion de l'environnement ([ENVI](#))
- Fermes universitaires de Louvain ([FERM](#))

Responsable académique du programme: [Caroline Vincke](#)

Jury

- Président du jury: [president-jury-agro@uclouvain.be](mailto:president-jury-agro@uclouvain.be)

- Secrétaire du jury du cycle de master: [Sophie Opfergelt](#)

Personne(s) de contact

- Conseiller aux études: [conseiller-agro@uclouvain.be](mailto:conseiller-agro@uclouvain.be)