

A Louvain-la-Neuve - 120 crédits - 2 années - Horaire de jour - En français

Mémoire/Travail de fin d'études : **OUI** - Stage : **optionnel**

Activités en anglais: **OUI** - Activités en d'autres langues : **NON**

Activités sur d'autres sites : **NON**

Domaine d'études principal : **Sciences agronomiques et ingénierie biologique**

Organisé par: **Faculté des bioingénieurs (AGRO)**

Sigle du programme: **BIRF2M** - Cadre francophone de certification (CFC): 7

Table des matières

Introduction	2
Profil enseignement	3
- Compétences et acquis au terme de la formation	3
- Structure du programme	5
- Programme détaillé	6
- Programme par matière	6
- Prérequis entre cours	14
- Cours et acquis d'apprentissage du programme	14
Informations diverses	15
- Conditions d'accès	15
- Enseignements supplémentaires	18
- Pédagogie	19
- Evaluation au cours de la formation	19
- Mobilité et internationalisation	19
- Formations ultérieures accessibles	20
- Gestion et contacts	20

BIRF2M - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

Le programme de Master bioingénieur en gestion des forêts et des espaces naturels vise à former des bioingénieurs 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.

Votre profil

Ce master s'adresse à vous si

- vous souhaitez contribuer activement à la gestion durable des forêts et des espaces naturels du globe;
- vous envisagez d'exercer des fonctions dans le domaine de la gestion, de l'aménagement et de la transformation-valorisation des ressources naturelles, ainsi que dans le secteur de la recherche-développement;
- vous désirez développer des compétences techniques en bioingénierie environnementale et acquérir des connaissances pointues dans le domaine des sciences de l'environnement et des sciences humaines pour résoudre des problèmes concrets liés à la gestion des forêts et des espaces naturels.

Votre futur job

Le master bioingénieur en gestion des forêts et des espaces naturels vous offre les connaissances et compétences pour devenir

- un professionnel capable d'analyser des problèmes liés à la gestion et à la valorisation des espaces naturels et des ressources forestières et d'y apporter des solutions ;
- un scientifique appréhendant des systèmes complexes à différentes échelles, formé aux approches multidisciplinaires et capables de dialogue 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.

Votre programme

Le premier bloc annuel du programme du master offre:

- la première partie du programme de tronc commun;
- le programme de la finalité spécialisée de 30 crédits obligatoires ;
- le choix d'une option totalisant 15 crédits, parmi sept options *;
- la possibilité de participer pendant un quadrimestre à un programme d'échanges via les programmes ERASMUS, Erasmus Belgica ou Mercator.

(*Aménagement du territoire, Ressources en eau et en sol, Analyse et gestion de l'information, Sustainability engineering, CPME, Ecosystèmes tropicaux, Stage).

Le deuxième bloc annuel du programme du master est consacrée à:

- la deuxième partie du programme de tronc commun ;
- la deuxième partie de l'option choisie dans le premier bloc annuel;
- la possibilité de réaliser un *stage d'insertion socio-professionnelle*.

BIRF2M - Profil enseignement

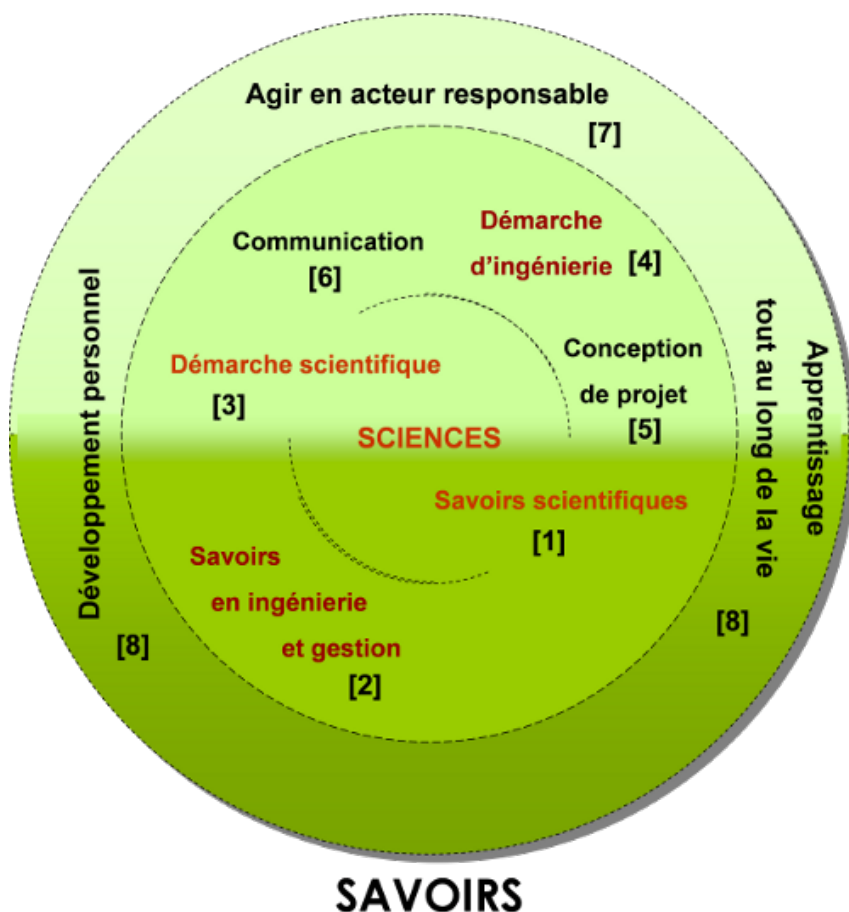
COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

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.

SAVOIR-FAIRE et SAVOIR-ÊTRE



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[1]. · 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[2] de la bioingénierie suivantes : · Ecosystèmes et biodiversité·

Forêt et société- Foresterie tropicale et développement- Analyse et gestion de l'information en ingénierie biologique 1.3

Maîtriser des savoirs-faire procéduraux dans la réalisation d'expériences[3] en milieu contrôlé ou naturel, et dans l'observation et le suivi de systèmes forestiers et naturels à différentes échelles ainsi que des techniques spécifiques en continuité avec ses choix de spécialisation. 1.4 Mobiliser ses savoirs de manière critique face à un problème complexe dans le domaine des sciences forestières, en intégrant des processus à différentes échelles allant de l'organisme vivant jusqu'au paysage et à la biosphère. 1.5 Mobiliser des savoirs multiples pour résoudre un problème multidisciplinaire, dans le domaine des sciences forestières, en vue de développer des solutions pertinentes et originales.

[1] Fait référence au choix de master (tronc commun et finalité spécialisée). Les savoirs de certaines de ces disciplines sont déjà partiellement acquis en bachelier (dans la mineure d'approfondissement). [2] Fait référence au choix d'option / module en master. [3] Fait référence à la maîtrise d'un ensemble de techniques de laboratoire et de terrain, utilisés pour la caractérisation ou le suivi d'un système.

2. exploiter de manière intégrée un corpus de « savoirs en ingénierie et gestion » sur lequel il s'appuie pour agir avec expertise dans le domaine des sciences forestières.

2.1 Connaître et comprendre un socle de savoirs approfondis (p.ex. : concepts, lois, technologies) et d'outils (p.ex., modélisation, programmation) en Sciences de l'ingénieur :

- Géomatique appliquée à l'environnement
- Hydrologie
- Pédologie appliquée
- Dendrométrie : inventaire des ressources forestières
- Topométrie
- Diagnostic écologique et forestier
- Statistique et analyse de données
- Génie forestier et transformation du bois
- Sylviculture tempérée et tropicale
- Aménagement des forêts et des milieux naturels
- Aménagement du territoire

2.2 Connaître et comprendre des savoirs et outils hautement spécialisés dans l'une des spécialisations de la bioingénierie suivantes :

- Ecosystèmes et biodiversité
- Forêt et société
- Foresterie tropicale et développement
- Analyse et gestion de l'information en ingénierie biologique

2.3 Maîtriser de manière opérationnelle des outils spécialisés en Sciences de l'ingénieur (p.ex.: analyse système, analyse statistique, programmation, modélisation,...)[1] :

- techniques de mesure
- analyse statistique de données
- outils spécifiques en continuité avec ses choix de spécialisation

2.4 Activer et mobiliser ses savoirs en ingénierie, avec un esprit critique et selon une approche quantitative, face à un problème complexe dans le domaine des sciences forestières, en intégrant des processus sur le long terme, à différentes échelles allant de l'arbre jusqu'au paysage et à la biosphère. 2.5 Situer et comprendre le fonctionnement des entreprises et des organisations, y compris le rôle des différents acteurs, dans leurs réalités et responsabilités économiques et sociales et discerner les enjeux et contraintes qui caractérisent leur environnement.

[1] Les outils sont à expliciter sur base de la radioscopie du programme et des cours.

3. concevoir et réaliser un travail de recherche, mettant en œuvre une démarche scientifique analytique systémique, pour approfondir une problématique de recherche inédite relevant de son domaine de spécialisation, intégrant plusieurs disciplines.

Cet axe de compétence se développe tout au long du bachelier et du master. Il demande, entre autres, de mobiliser une succession de compétences qui sont explicitées ci-dessous. Ces compétences correspondent dans les faits aux différentes étapes de la démarche scientifique. La majorité de ces compétences sont développées dans les programmes de bachelier et de master avec une différenciation principalement à 3 niveaux : - la complexité et le degré d'approfondissement de la problématique scientifique/de recherche étudiée

- le degré d'innovation dont fait preuve l'étudiant

- le degré d'autonomie dont fait preuve l'étudiant tout au long de la démarche. 3.1 Résumer un état des connaissances sur une problématique de recherche complexe qui est en continuité avec ses choix de spécialisation : rechercher des informations, les sélectionner et valider leur fiabilité sur base de la nature de la source d'information et en comparant plusieurs sources. 3.2 Préciser et définir la question de recherche. 3.3 Réfléchir à la question de recherche en faisant preuve d'abstraction conceptuelle, et formuler des hypothèses. 3.4 Élaborer et mettre en œuvre une méthodologie rigoureuse permettant de répondre à la question de recherche.

3.5 Maîtriser et mobiliser des outils d'analyse statistique de données scientifiques dans le cadre d'une problématique scientifique complexe. 3.6 Analyser et interpréter les résultats jusqu'à la critique argumentée, pour une problématique scientifique complexe.

3.7 Faire preuve d'un esprit de synthèse et formuler des conclusions, pour une problématique scientifique complexe. 3.8 Dans chacune des compétences reprises ci-dessus, faire preuve de la rigueur, de la précision et de l'esprit critique indispensables à toute démarche scientifique. 3.9 Dans au moins une des compétences reprises ci-dessus, faire preuve d'innovation

4. formuler et de résoudre une problématique complexe d'ingénierie dans le domaine des sciences forestières, liée à des situations nouvelles présentant un certain degré d'incertitude et, par une approche systémique, de concevoir des solutions pertinentes, durables et innovantes.

4.1 Distinguer de manière stratégique les éléments clé des éléments moins critiques relatifs à une problématique complexe d'ingénierie forestière, afin de définir et de délimiter le domaine d'action de cette problématique. 4.2 Identifier les connaissances acquises et celles à acquérir pour résoudre la problématique complexe de l'ingénierie forestière. 4.3 Analyser selon une approche systémique et multidisciplinaire une problématique complexe d'ingénierie forestière afin de poser un diagnostic et formuler le cahier des charges. 4.4 Faire preuve d'une capacité d'abstraction conceptuelle et de formalisation dans l'analyse et la résolution de la problématique complexe d'ingénierie forestière. 4.5 Concevoir des solutions scientifiques et technologiques pertinentes et

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. 5.4 Planifier et élaborer, seul et en équipe, toutes les étapes d'un projet pluridisciplinaire et s'y engager collectivement après avoir réparti les tâches. 5.5 Intégrer les acteurs clés, aux moments opportuns, dans le processus. 5.6 S'intégrer au sein d'une équipe et participer à sa dynamique (collaborer) en vue d'atteindre de manière efficace les objectifs communs. 5.7 Prendre et assumer, seul et en équipe, les décisions nécessaires à une gestion efficace du projet afin d'atteindre les objectifs visés. 5.8 Reconnaître et prendre en considération la diversité des points de vue et modes de pensée des membres d'une équipe et gérer de manière constructive les conflits pour œuvrer vers une décision consensuelle. 5.9 Mener une équipe (faire preuve de leadership) : motiver les membres d'une équipe, installer un climat collaboratif, guider pour coopérer à la réalisation d'un objectif commun, gérer les conflits.

6. communiquer, de dialoguer et de convaincre, en français et en anglais (niveau C1 du cadre européen commun de références pour les langues, publié par le Conseil de l'Europe), de manière professionnelle, tant à l'oral qu'à l'écrit, en s'adaptant à ses interlocuteurs et au contexte.

6.1 Comprendre et exploiter des articles scientifiques et documents techniques avancés, en français et en anglais. 6.2 Communiquer, des informations, des idées, des solutions, et des conclusions ainsi que les connaissances et principes sous-jacents, de façon claire, structurée, argumentée, concise ou exhaustive (selon le cas), tant à l'oral qu'à l'écrit, selon les standards de communication spécifiques au contexte et en adaptant sa présentation en fonction du niveau d'expertise de ses interlocuteurs. 6.3 Elaborer des schémas logiques pour poser une problématique complexe de façon synthétique. 6.4 Communiquer de manière synthétique et critique l'état des connaissances dans un domaine spécifique. 6.5 Communiquer des résultats et conclusions, et appuyer un message, de manière pertinente à l'aide de tableaux, graphiques et schémas scientifiques. 6.6 Dialoguer de façon efficace et respectueuse avec des interlocuteurs variés en faisant preuve de capacité d'écoute, d'empathie et d'assertivité. 6.7 Argumenter et convaincre : comprendre les points de vue d'interlocuteurs variés et faire valoir ses arguments en conséquence. 6.8 Maîtriser les outils informatiques et les technologies indispensables à une communication professionnelle. 6.9 Maîtriser l'anglais au niveau C1 selon les standards européens

7. agir de manière critique et responsable, en intégrant les enjeux du développement durable et en inscrivant ses actions dans une perspective humaniste.

7.1 Faire preuve d'indépendance intellectuelle dans la réflexion, porter un regard critique sur les savoirs et sur les pratiques professionnelles et leurs évolutions. 7.2 Décider et agir en société avec déontologie en intégrant des valeurs éthiques, le respect des lois et des conventions. 7.3 Décider et agir de manière responsable en intégrant des valeurs de développement durable. 7.4 Décider et agir en intégrant des valeurs humanistes, d'ouverture culturelle et de solidarité, notamment dans les relations Nord-Sud. 7.5 Endosser des responsabilités professionnelles pour agir en tant que cadre responsable vis-à-vis de ses collaborateurs.

8. faire preuve d'autonomie et de pro-activité dans l'acquisition de nouveaux savoirs et le développement de nouvelles compétences afin de pouvoir s'adapter à des contextes changeants ou incertains et d'y évoluer positivement, pour se construire un projet professionnel dans une logique de développement continu.

La plupart des compétences de cet axe se développent non de manière exclusive à travers certaines activités spécifiques, mais bien à travers de multiples et diverses situations vécues tout au long du parcours de formations, de par le programme de formation et son organisation ainsi que le cadre universitaire offert aux étudiants. 8.1 Gérer de façon autonome son travail : définir les priorités, anticiper et planifier l'ensemble de ses activités dans le temps, y compris dans un contexte changeant, incertain ou d'urgence. 8.2 Gérer son stress et ses frustrations face à des situations d'urgence, changeantes, incohérentes ou incertaines. 8.3 Se remettre en question et se connaître : s'auto-évaluer, par une analyse de ses erreurs et réussites, identifier ses forces et ses faiblesses et son fonctionnement personnel, en regard du contexte. 8.4 Se développer en tant que personne et en tant que professionnel : se construire un projet professionnel en phase avec ses propres valeurs et ses aspirations, gérer sa motivation et son implication dans la concrétisation de ce projet, persévérer dans des situations complexes. 8.5 Identifier et intégrer, de manière autonome, les nouvelles connaissances et compétences indispensables pour appréhender rapidement de nouveaux contextes. 8.6 Intégrer une logique d'apprentissage et de développement continu (« lifelong learning ») indispensable pour évoluer positivement dans son environnement social et professionnel.

STRUCTURE DU PROGRAMME

Le programme est composé :

- d'un tronc commun de 75 crédits qui comprend la possibilité de réaliser un stage d'insertion socio-professionnelle durant le deuxième bloc annuel ;
- d'une finalité spécialisée de 30 crédits ;
- d'une option de 15 crédits à choisir parmi 7 propositions.

Pour un programme-type, ce master totalisera, quels que soient la finalité, les options et/ou les cours au choix sélectionnés un minimum de 120 crédits répartis sur deux blocs annuels correspondant à 60 crédits chacun.

[> Tronc commun](#) [[prog-2021-birf2m-tronc_commun](#)]

Liste au choix de finalités BIRF2M

> Finalité spécialisée [prog-2021-birf2m-lbirf200s]

> Liste des options [prog-2021-birf2m-options]

- > Option 5F - Aménagement du territoire [prog-2021-birf2m-lbirf201o]
- > Option 7F - Ressources en eau et en sol [prog-2021-birf2m-lbirf202o]
- > Option 10F - Analyse et gestion de l'information [prog-2021-birf2m-lbirf204o]
- > Option 12F : Sustainability engineering [prog-2021-birf2m-lbirf207o]
- > Option 13F - Formation interdisciplinaire en création d'entreprise (CPME) [prog-2021-birf2m-lbirf205o]
- > Option 16F - Ecosystèmes tropicaux [prog-2021-birf2m-lbirf203o]
- > Option 17F - Stage [prog-2021-birf2m-lbirf206o]

Module complémentaire (concerne uniquement les étudiant.es qui ont obtenu un accès à la formation moyennant complément de formation)

> Master [120] : bioingénieur en gestion des forêts et des espaces naturels [prog-2021-birf2m-module_complementaire]

BIRF2M Programme détaillé

PROGRAMME PAR MATIÈRE

Tronc Commun [75.0]

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2021-2022

⊕ Activité cyclique dispensée en 2021-2022

⊗ Au choix

⊙ Activité cyclique non dispensée en 2021-2022

■ Activité avec prérequis

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

L'étudiant-e qui choisit le complément d'option CPME réalise son mémoire dans le cadre de la formation interdisciplinaire en création d'entreprise et remplace l'activité LBIRE2210 par une activité au choix libre pour 3 crédits.

						Bloc annuel	
						1	2
○ LBIRF2200	Mémoire de fin d'études			27 Crédits	q1+q2		x
○ LBIRE2210	Master thesis' accompanying seminar	Charles Bielders Patrick Bogaert (coord.) Pierre Delmelle Caroline Vincke	30h	3 Crédits	q1+q2		x
○ LBIRE2102	Géomatique appliquée	Pierre Defourny	30h +22.5h	4 Crédits	q1	x	
○ LBIRF2101	Mesure des arbres et des peuplements forestiers	Mathieu Jonard Quentin Ponette (coord.)	30h +22.5h	4 Crédits	q2	x	
○ LBIRF2103	Anatomie et propriétés des bois	Caroline Vincke	30h+30h	5 Crédits	q1	x	
○ LBIRF2105	Sylviculture et dendrologie	Quentin Ponette	30h +52.5h	6 Crédits	q1	x	
○ LBIRF2106	Analyse et gestion des habitats et des espèces	Anne-Laure Jacquemart (coord.)	30h +22.5h	5 Crédits	q2	x	
○ LBIRF2201	Principes d'économie et de génie forestier	Mathieu Jonard Caroline Vincke (coord.)	37.5h	3 Crédits	q2	x	

							Bloc annuel	
							1	2
○ LBIRF2204	Sylviculture tropicale et enjeux forestiers internationaux	Christine Farcy (coord.) Sylvie Gourlet Régis Peltier	37.5h	3 Crédits	q1 ⊕	x	x	
○ LBIRF2213	Tournée Forêts, milieux naturels et territoires	Anne-Laure Jacquemart Quentin Ponette (coord.) Caroline Vincke	30h	2 Crédits	q2		x	
○ LBRAT2101B	Aménagement du territoire: Principes		45h	3 Crédits	q1	x		

○ Unités d'enseignement au choix libre pour 5 crédits (5 crédits)

Sauf pour l'option 13F

○ Statistiques (3 crédits)

3 crédits minimum à choisir parmi les unités d'enseignement suivantes :

⊗ LBIRA2110B	Modélisation et exploration des données multivariées - Applied Econometrics		27.5h +7.5h	3 Crédits	q1	x	
⊗ LBRTI2101A	Data Science in bioscience engineering - Partim A : spatial and temporal data		22.5h +15h	3 Crédits	q1	x	

○ Questions d'éthique (2 crédits)

La priorité est donnée à l'unité d'enseignement LTECO2300; deux alternatives sont également disponibles, LTECO2100 ou LTECO2200

⊗ LTECO2100	Sociétés, cultures, religions : lectures bibliques	Hans Ausloos	15h	2 Crédits	q1	x	x
⊗ LTECO2200	Sociétés, cultures, religions : questions humaines fondamentales	Régis Burnet Dominique Martens	15h	2 Crédits	q1 ou q2	x	x
⊗ LTECO2300	Sociétés, cultures, religions : questions éthiques	Marcela Lobo Bustamante	15h	2 Crédits	q1	x	x

Finalité spécialisée [30.0]

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2021-2022

⊕ Activité cyclique dispensée en 2021-2022

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2021-2022

■ Activité avec prérequis

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

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

○ LBIRE2104	Pédologie appliquée	Yannick Agnan Pierre Delmelle (coord.)	22.5h +22.5h	4 Crédits	q1	x
○ LBIRF2102	Transformation et industries du bois	Caroline Vincke	30h+7.5h	4 Crédits	q2	x
○ LBIRF2104	Ecologie et santé des forêts	Claude Bragard Anne Legrève Quentin Ponette Caroline Vincke (coord.)	45h	4 Crédits	q2	x

o Projet de M1 (10 crédits)

○ LBIRE2130	Évaluation d'impact environnemental: projet et introduction à la gestion de bases de données	Yannick Agnan Charles Bielders (coord.) Patrick Bogaert Pierre Defourny Nathalie Kruyts Guillaume Lobet Quentin Ponette	47.5h +30h	7 Crédits	q2	x
○ LBIRE2131	Evaluation d'impact environnemental: diagnostic et indicateurs	Charles Bielders Pierre Defourny (coord.)	22.5h	3 Crédits	q2	x

o Projet de M2 (8 crédits)**⊗ Projet de M2 pour les options 5F, 7F, 10F, 13F et 16F (8 crédits)**

○ LBIRF2202	Aménagement forestier multifonctionnel	Quentin Ponette	15h+15h	3 Crédits	q1	x
○ LBIRF2230	Projet intégré en forêt et espaces naturels	Quentin Ponette (coord.) Caroline Vincke	45h	5 Crédits	q1	x

⊗ Projet de M2 pour l'option 12F (8 crédits)

○ LBIRF2202	Aménagement forestier multifonctionnel	Quentin Ponette	15h+15h	3 Crédits	q1	x
○ LBIRE2234	Data Science and Sustainability Engineering projects	Patrick Bogaert (coord.) Pierre Defourny Emmanuel Hanert	50h+10h	5 Crédits	q1	x

Options et/ou cours au choix [15.0]

- > Option 5F - Aménagement du territoire [prog-2021-birf2m-lbirf201o]
- > Option 7F - Ressources en eau et en sol [prog-2021-birf2m-lbirf202o]
- > Option 10F - Analyse et gestion de l'information [prog-2021-birf2m-lbirf204o]
- > Option 12F : Sustainability engineering [prog-2021-birf2m-lbirf207o]
- > Option 13F - Formation interdisciplinaire en création d'entreprise (CPME) [prog-2021-birf2m-lbirf205o]
- > Option 16F - Ecosystèmes tropicaux [prog-2021-birf2m-lbirf203o]
- > Option 17F - Stage [prog-2021-birf2m-lbirf206o]

Option 5F - Aménagement du territoire [15.0]

- Obligatoire
- △ Activité non dispensée en 2021-2022
- ⊕ Activité cyclique dispensée en 2021-2022
- ⊗ Au choix
- ⊙ Activité cyclique non dispensée en 2021-2022
- Activité avec prérequis

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

Bloc
annuel

1 2

⊗ Contenu:

○ LBRAT2101C	Aménagement du territoire: Etude de cas		0h+15h	2 Crédits	q1	x	
○ LBRAT2102	Modélisation spatiale des dynamiques territoriales	Pierre Defourny	15h+15h	3 Crédits	q2		x
○ LICAR2901A	Droit de l'espace bâti et non bâti (partie1)		25h	2 Crédits	q1	x	
○ LSTAT2110A	Analyse des données		15h+7.5h	3 Crédits	q1	x	

○ 5 crédits minimum à choisir parmi les unités d'enseignement suivantes : (5 crédits)

⊗ LBIRE2205A	Decision tools and project management - Decision tools		22.5h +7.5h	3 Crédits	q1	x	x
⊗ LBRAT2103	Sociologie des acteurs et des territoires ruraux	Yves Hanin	30h	3 Crédits	q1	x	x
⊗ LBRAT2104A	Land monitoring by advanced Earth Observation		22.5h +15h	3 Crédits	q2	x	x
⊗ LBRTI2101A	Data Science in bioscience engineering - Partim A : spatial and temporal data		22.5h +15h	3 Crédits	q1	x	x
⊗ LBRTI2101B	Data Science in bioscience engineering - Partim B		30h	2 Crédits	q1	x	x
⊗ LENVI2011	Méthodes d'évaluation et de gestion environnementale	Jean-Pierre Tack	30h	3 Crédits	q2	x	x

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

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2021-2022

⊕ Activité cyclique dispensée en 2021-2022

⊗ Au choix

⊙ Activité cyclique non dispensée en 2021-2022

■ Activité avec prérequis

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

Bloc
annuel

1 2

⊗ Contenu:

○ LBIRE2105	Evaluation de la qualité eau - sol - air	Henri Halen Philippe Maetz Xavier Rollin (coord.)	30h+0h	3 Crédits	q1		x
○ LBRES2204	Gestion intégrée des ressources en eaux	François Jonard Marnik Vanclooster (coord.)	22.5h +22.5h	4 Crédits	q1	x	

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

⊗ LBIRF2203	Pisciculture	Xavier Rollin	30h	3 Crédits	q1	x	x
⊗ LBOE2122	Biodiversité du milieu marin	Cathy Debier Jean-François Rees	24h	2 Crédits	q2	x	x
⊗ LBRAT2104A	Land monitoring by advanced Earth Observation		22.5h +15h	3 Crédits	q2	x	x
⊗ LBRES2101B	Smart technologies for environmental engineering		22.5h +15h	3 Crédits	q1	x	x
⊗ LBRES2103	Physique du sol appliquée à l'agronomie et l'environnement	Charles Biolders (coord.) Mathieu Javaux	30h+15h	4 Crédits	q1	x	x
⊗ LBRES2105	Soil erosion and conservation	Charles Biolders	22.5h +22.5h	4 Crédits	q2	x	x
⊗ LBRTE2101	Applied hydro-biogeochemistry	Pierre Delmelle Patrick Gerin (coord.)	30h+15h	4 Crédits	q1	x	x

Option 10F - Analyse et gestion de l'information [15.0]

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2021-2022

⊕ Activité cyclique dispensée en 2021-2022

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2021-2022

■ Activité avec prérequis

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

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

○ LBRTI2101B	Data Science in bioscience engineering - Partim B		30h	2 Crédits	q1	x	
○ LBRTI2102	Process-based modelling in bioscience engineering	Emmanuel Hanert	30h+15h	5 Crédits	q1		x

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

⊗ LBIRA2110B	Modélisation et exploration des données multivariées - Applied Econometrics		27.5h +7.5h	3 Crédits	q1	x	x
⊗ LBRAT2102	Modélisation spatiale des dynamiques territoriales	Pierre Defourny	15h+15h	3 Crédits	q2	x	x
⊗ LBRAT2104A	Land monitoring by advanced Earth Observation		22.5h +15h	3 Crédits	q2	x	x
⊗ LELEC2870	Machine learning : regression, deep networks and dimensionality reduction	John Lee Michel Verleysen	30h+30h	5 Crédits	q1	x	x
⊗ LINFO2172	Databases	Siegfried Nijssen	30h+30h	6 Crédits	q2	x	x
⊗ LINFO2275	Data mining and decision making	Marco Saerens	30h+15h	5 Crédits	q2	x	x
⊗ LSTAT2020	Logiciels et programmation statistique de base	Céline Bugli	15h+15h	4 Crédits	q1	x	x

Option 12F : Sustainability engineering [15.0]

- Obligatoire
 Activité non dispensée en 2021-2022
 Activité cyclique dispensée en 2021-2022
- Au choix
 Activité cyclique non dispensée en 2021-2022
 Activité avec prérequis

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

Bloc
annuel

1 2

Contenu:

<input type="radio"/> LBIRE2205A	Decision tools and project management - Decision tools		22.5h +7.5h	3 Crédits	q1	x	
<input type="radio"/> LBIRE2235	Innovative system management for sustainability		22.5h +7.5h	3 Crédits	q1		x
<input type="radio"/> LBRES2101	Smart technologies for environmental engineering	François Jonard Sébastien Lambot (coord.)	32.5h +20h	4 Crédits	q1		x
<input type="radio"/> LBRTI2102	Process-based modelling in bioscience engineering	Emmanuel Hanert	30h+15h	5 Crédits	q1	x	

Option 13F - Formation interdisciplinaire en création d'entreprise (CPME) [20.0]

- Obligatoire
 Activité non dispensée en 2021-2022
 Activité cyclique dispensée en 2021-2022
- Au choix
 Activité cyclique non dispensée en 2021-2022
 Activité avec prérequis

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

L'accès à cette option est réservé à un public limité via une sélection organisée la semaine qui précède la rentrée en master (<http://www.uclouvain.be/cpme> ou cpme@uclouvain.be).

Bloc
annuel

1 2

Contenu:

<input type="radio"/> LCPME2001	Théorie de l'entrepreneuriat	Frank Janssen	30h+20h	5 Crédits	q1	x	
<input type="radio"/> LCPME2002	Aspects juridiques, économiques et managériaux de la création d'entreprise	Yves De Cordt Marine Falize	30h+15h	5 Crédits	q1	x	
<input type="radio"/> LCPME2003	Plan d'affaires et étapes-clés de la création d'entreprise	Frank Janssen	30h+15h	5 Crédits	q2		x
<input type="radio"/> LCPME2004	Séminaire d'approfondissement en entrepreneuriat	Frank Janssen	30h+15h	5 Crédits	q2	x	

Option 16F - Ecosystèmes tropicaux [15.0]

- Obligatoire
 Activité non dispensée en 2021-2022
 Activité cyclique dispensée en 2021-2022
- Au choix
 Activité cyclique non dispensée en 2021-2022
 Activité avec prérequis

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

Bloc
annuel

1 2

Contenu:

<input type="radio"/> LBIRA2109	Systèmes agraires	Pierre Bertin	30h+0h	3 Crédits	q1	x	
<input type="radio"/> LBRAI2106B	Phytotechnie - Cultures tropicales		20h	2 Crédits	q2	x	

Bloc
annuel
1 2

○ LBRAI2106C	Phytotechnie - Cultures fruitières		6h+4h	1 Crédits	q2	x	
--------------	------------------------------------	--	-------	-----------	----	---	--

○ 9 crédits minimum à choisir parmi les unités d'enseignement suivantes : (9 crédits)

⊗ LBIRF2203	Pisciculture	Xavier Rollin	30h	3 Crédits	q1	x	x
⊗ LBRAI2107	Productions animales 2	Marleen Abdel Massih Jean-Paul Dehoux Isabelle Donnay Eric Froidmont Yvan Larondelle (coord.)	30h +12.5h	4 Crédits	q2	x	x
⊗ LBRAI2110	Elements of Agroecology	Philippe Baret	30h	3 Crédits	q1	x	x
⊗ LBRAI2212	Economics of Rural Development	Frédéric Gaspard (coord.) Goedele Van den Broeck	30h	3 Crédits	q1	x	x
⊗ LBRAI2214	Enquête et pratiques d'intervention en milieu rural tropical	Philippe Baret Pierre Defourny (coord.)	15h+15h	3 Crédits	q1	x	x
⊗ LBRAI2220	Génétique quantitative, amélioration et biotechnologies végétales	Philippe Baret Pierre Bertin (coord.) Xavier Draye	40h+10h	5 Crédits	q2	x	x
⊗ LBRAI2104A	Land monitoring by advanced Earth Observation		22.5h +15h	3 Crédits	q2	x	x
⊗ LBRES2105	Soil erosion and conservation	Charles Bielders	22.5h +22.5h	4 Crédits	q2	x	x
⊗ LBRES2203	Gestion et aménagement des sols en régions chaudes	Charles Bielders (coord.)	22.5h +7.5h	3 Crédits	q2	x	x
⊗ LDVLP2675	Ressources naturelles : accaparement et résistances	An Ansoms	30h	5 Crédits	q2	x	x

Option 17F - Stage [15.0]

- Obligatoire
- △ Activité non dispensée en 2021-2022
- ⊕ Activité cyclique dispensée en 2021-2022
- ⊗ Au choix
- ⊖ Activité cyclique non dispensée en 2021-2022
- Activité avec prérequis

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

Bloc
annuel

1 2

⊗ Contenu:**○ 5 crédits minimum à choisir au sein de l'une des options du master (5 crédits)**

○ LBIR2004	Stage d'insertion socio-professionnelle	20h	10 Crédits	q2	x	x
------------	---	-----	------------	----	---	---

PRÉREQUIS ENTRE COURS

Il n'y a pas de prérequis entre cours pour ce programme, c'est-à-dire d'activité (unité d'enseignement - UE) du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à une autre UE.

COURS ET ACQUIS D'APPRENTISSAGE DU PROGRAMME

Pour chaque programme de formation de l'UCLouvain, [un référentiel d'acquis d'apprentissage](#) précise les compétences attendues de tout diplômé au terme du programme. Les fiches descriptives des unités d'enseignement du programme précisent les acquis d'apprentissage visés par l'unité d'enseignement ainsi que sa contribution au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme.

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.

SOMMAIRE

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

Conditions d'accès spécifiques

- 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
Bacheliers universitaires de l'UCLouvain			
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur		Accès direct	
Autres bacheliers du domaine des sciences, sciences de l'ingénieur, sciences biomédicales et sciences pharmaceutiques		Accès sur dossier	Voir rubrique "Accès sur dossier" (point I).
Autres bacheliers de la Communauté française de Belgique (bacheliers de la Communauté germanophone de Belgique et de l'Ecole royale militaire inclus)			
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur		Accès direct	
Autres bacheliers du domaine des sciences, sciences de l'ingénieur, sciences biomédicales et sciences pharmaceutiques		Accès sur dossier	Voir rubrique "Accès sur dossier" (point I).
Bacheliers de la Communauté flamande de Belgique			
Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen		Accès direct	L'étudiant est invité à rencontrer le conseiller aux études .
Autres bacheliers du domaine des sciences, sciences de l'ingénieur, sciences biomédicales et sciences pharmaceutiques		Accès sur dossier	Voir rubrique "Accès sur dossier" (point I).
Bacheliers étrangers			
Bacheliers du domaine des sciences, sciences de l'ingénieur, sciences biomédicales et sciences pharmaceutiques - diplôme international (UE)		Accès sur dossier	Voir rubrique "Accès sur dossier" (point II).
Bacheliers du domaine des sciences, sciences de l'ingénieur, sciences biomédicales et sciences pharmaceutiques - diplôme international (hors UE)		Accès sur dossier	Voir rubrique "Accès sur dossier" (point III).

Bacheliers non universitaires

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

Diplômes	Accès	Remarques
BA en agronomie (techniques et gestion agricoles) - EPS - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en agronomie (toutes orientations) - HE - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en chimie (biochimie, biotechnologie, chimie appliquée) - EPS - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en chimie (biochimie, biotechnologie, chimie appliquée, environnement) - HE - crédits supplémentaires entre 45 et 60	Les enseignements supplémentaires éventuels peuvent être consultés dans le module complémentaire .	Type court

Diplômés du 2° cycle universitaire

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
Licenciés			

Masters			
Master Bioingénieur, Masters du domaine des sciences, sciences de l'ingénieur, sciences biomédicales et sciences pharmaceutiques - diplôme belge		Accès sur dossier	Voir rubrique "Accès sur dossier" (point I).
Masters du domaine des sciences, sciences de l'ingénieur, sciences biomédicales et sciences pharmaceutiques - diplôme international (UE)		Accès sur dossier	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)		Accès sur dossier	Voir rubrique "Accès sur dossier" (point III).

Diplômés de 2° cycle non universitaire

Accès sur dossier - voir rubrique "Accès sur dossier" (point I) :

- Master en sciences agronomiques - diplôme belge
- Master en sciences industrielles (finalités chimie / biochimie) - diplôme belge
- Master en sciences de l'ingénieur industriel en agronomie - diplôme belge
- Master en sciences de l'ingénieur industriel (finalités chimie / biochimie) - diplôme belge

Accès par valorisation des acquis de l'expérience

> Il est possible, à certaines conditions, de valoriser son expérience personnelle et professionnelle pour intégrer une formation universitaire sans avoir les titres requis. Cependant, la valorisation des acquis de l'expérience ne s'applique pas d'office à toutes les formations. En savoir plus sur la [Valorisation des acquis de l'expérience](#).

Les adultes avec une expérience professionnelle dans le domaine de la bioingénierie peuvent solliciter une admission au programme via la [validation des acquis d'expérience \(VAE\)](#). La commission VAE vérifie que le candidat a bien acquis toutes les matières enseignées dans le programme universitaire de bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur.

Les dossiers de demande de VAE sont à soumettre au Conseiller aux études pour le 30 juin au plus tard (secretariat-agro@uclouvain.be).

Accès sur dossier

L'accès sur dossier signifie que, sur base du dossier soumis, l'accès au programme peut soit être direct, soit nécessiter des compléments de formation pour un maximum de 60 crédits ECTS, soit être refusé.

Pour être accepté, le candidat doit remplir au minimum les conditions suivantes :

I - Etudiants porteurs d'un diplôme belge :

- le parcours antérieur ne peut présenter de déficits importants dans les domaines des sciences biologiques, chimiques, physiques et mathématiques, analyse et traitement de données, sciences de l'ingénieur, sciences du globe et des écosystèmes ;
- ne pas avoir obtenu (toute années confondues) une moyenne inférieure à 12/20.

II - Etudiants porteurs d'un diplôme international (UE ainsi que Islande, Liechtenstein, Norvège, Royaume-Uni, Suisse, Canada, USA, Australie)

- le parcours antérieur ne peut présenter de déficits importants dans les domaines des sciences biologiques, chimiques, physiques et mathématiques, analyse et traitement de données, sciences de l'ingénieur, sciences du globe et des écosystèmes ;
- ne pas avoir obtenu (toute années confondues) une moyenne inférieure à 12/20 ;
- il pourra être dérogé à ces conditions pour les étudiants bénéficiant d'un statut particulier (p.ex. réfugié) ou résidant en Belgique au moment de la demande d'admission.

III - Etudiants porteurs d'un diplôme international (hors UE)

- le parcours antérieur ne peut présenter de déficits importants dans les domaines des sciences biologiques, chimiques, physiques et mathématiques, analyse et traitement de données, sciences de l'ingénieur, sciences du globe et des écosystèmes ;
- ne pas avoir obtenu (toute années confondues) une moyenne inférieure à 12/20 ;
- ne pas avoir échoué plus d'une fois durant le parcours d'un programme au sein d'une même filière d'études ;
- il pourra être dérogé à ces conditions pour les étudiants bénéficiant d'un statut particulier (p.ex. réfugié) ou résidant en Belgique au moment de la demande d'admission.

Pour toute question plus spécifique, nous vous conseillons de vous adresser au [Conseiller aux études](#).

Procédures d'admission et d'inscription

Consultez le [Service des Inscriptions de l'université](#).

ENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Pour accéder à ce master, l'étudiant-e doit maîtriser certaines matières. Si ce n'est pas le cas, elle ou il doit ajouter en début de son programme de master des enseignements supplémentaires visant à acquérir les matières prérequis pour les études visées.

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2021-2022

⊕ Activité cyclique dispensée en 2021-2022

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2021-2022

■ Activité avec prérequis

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

○ Cours passerelle pour le master en bioingénieur, orientation chimie gestion des forêts et espaces naturels ET sciences et technologies de l'environnement (44 crédits)

○ LANGL2480	English Communication Skills for Bioengineers	Ahmed Adriouche Dominique François Sandrine Meirlaen Katherine Opello Charlotte Peters Adrien Pham (coord.) Anne-Julie Toubeau	30h	2 Crédits	q2
○ LBIR1315	Probabilités et statistique II	Patrick Bogaert	22.5h+22.5h	3 Crédits	q1
○ LBIR1325A	Transferts de fluide et d'énergie pour les bioingénieurs - Transferts de fluides et d'énergie pour les bioingénieurs: partim A		37.5h+22.5h	5 Crédits	q1
○ LBIR1325B	Transferts de fluide et d'énergie pour les bioingénieurs - Case studies		0h+30h	2 Crédits	q2
○ LBIR1328	Climatology and hydrology applied to agronomy and the environment	Charles Bielders Hugues Goosse Marnik Vanclooster (coord.)	45h+22.5h	6 Crédits	q1
○ LBIR1334	Introduction aux sciences forestières	Quentin Ponette (coord.) Caroline Vincke	22.5h+15h	3 Crédits	q2
○ LBIR1336	Sciences du sol et excursions intégrées	Yannick Agnan (coord.) Richard Lambert Caroline Vincke	30h+37.5h	5 Crédits	q2
○ LBIR1349	Chimie analytique I	Christine Dupont (coord.) Yann Garcia	30h+15h	3 Crédits	q1
○ LBIR1350	Microbiologie générale	Jacques Mahillon	37.5h+15h	4 Crédits	q2
○ LBIR1351	Introduction à l'analyse des systèmes	Philippe Baret	10h+20h	3 Crédits	q1
○ LBIR1354	Biologie des interactions	Anne-Laure Jacquemart (coord.) Anne Legrève	22.5h+15h	3 Crédits	q2
○ LBIR1360	Firm management and organisation	Pierre De Muelenaere	30h+7.5h	3 Crédits	q1
○ LBIR1362	Economie des ressources naturelles et de l'environnement	Frédéric Gaspart	30h+7.5h	3 Crédits	q2

○ Cours spécifiques (11 crédits)

○ LBIR1260	Principles of economics	Goedele Van den Broeck	30h+15h	4 Crédits	q1
------------	-------------------------	------------------------	---------	-----------	----

○ Unités d'enseignement au choix libre pour 7 crédits (7 crédits)

Activités au choix libre dans l'un des programmes de bachelier du Secteur des Sciences et Technologies : <https://uclouvain.be/fr/etudier/les-facultes.html>

Minimum 7 crédits

PÉDAGOGIE

L'*interdisciplinarité*, l'*approche intégrée* et l'*aptitude à raisonner* sur le long terme sont des dimensions essentielles dans la formation des **bioingénieurs en gestion des forêts et des espaces naturels**. Ces dimensions sont soutenues par :

- le regroupement d'activités de formation : exercices intégrés, projet intégré, analyses de cas, excursions hebdomadaires, tournée forestière (une semaine de voyage d'étude en Belgique et /ou à l'étranger), visites d'entreprises ;
- l'intégration de divers types d'approches et d'outils (observations de terrain, analyses de laboratoire, bases de données, systèmes d'information, sites ateliers) et de diverses échelles d'espace (de l'arbre au peuplement, de la parcelle au sous-continent) et de temps ;
- l'implication d'équipes d'enseignants de compétences et d'expérience complémentaires (universitaires, professionnels) ;
- le travail en équipe d'étudiants, formant au partage de compétences ;
- l'offre d'enseignements transversaux (organisés par d'autres facultés) ;
- une offre de certains cours en anglais dont le séminaire d'accompagnement au mémoire.

Une panoplie d'outils didactiques est mise à la disposition des étudiants.

Sur le site de Louvain-la-Neuve, le bois de Lauzelle, propriété de l'UCL, magnifie les fonctions scientifiques, didactiques, économiques, écologiques et récréatives de la forêt sur une surface de 200 ha. Il héberge par ailleurs un marteloscope, véritable outil de formation au martelage, ainsi qu'un dispositif permanent d'inventaire des ressources ligneuses, exploité tant pour la gestion quotidienne du bois que pour l'apprentissage des étudiants. La reconnaissance des espèces ligneuses est facilitée par la diversité des essences présentes sur le site, tant en ville que dans le bois ; un arboretum d'essences résineuses est par ailleurs accessible.

Plusieurs dispositifs expérimentaux en Région wallonne et bruxelloise sont gérés par l'équipe de recherche en sciences forestières ; ils constituent autant d'occasions de se former à la compréhension et à la gestion des écosystèmes forestiers.

Un laboratoire de terrain décentralisé, le Centre de Développement Agro-Forestier (CDAF), développe des recherches appliquées portant sur l'arbre et la forêt. Localisé à Chimay, il donne accès à une grande diversité de milieux naturels. Il héberge également les étudiants à l'occasion de stages et de mémoires.

Plusieurs salles didactiques équipées d'ordinateurs et de logiciels récents permettent à tout moment de travailler sur des outils de gestion de données, de modélisation et de traitement d'informations géographiques.

La formation à la recherche et par la recherche, indispensable à l'éveil conceptuel et innovant et à l'apprentissage de la rigueur, est soutenue par diverses activités de formation :

- la réalisation d'un mémoire de fin d'études ;
- la participation à des séminaires disciplinaires assurant un contact direct avec des jeunes chercheurs oeuvrant dans le domaine des sciences de l'environnement ;
- la présentation de séminaires par les étudiants au sein des groupes de recherche, dans le cadre de leur mémoire.

L'application des compétences, des connaissances et des techniques acquises, et leur utilisation intégrée, est prise en compte dans la réalisation d'un projet intégré et de la « tournée » forestière ; celle-ci consiste en une large prise de contact avec le terrain durant une semaine au cours du deuxième bloc annuel du programme. Ces activités d'apprentissage importantes complètent la réalisation du mémoire auquel la Faculté souhaite conserver le caractère prédominant de formation à la recherche.

De par la proximité entre enseignement et recherche, le développement de nouveaux outils et de nouvelles approches fait l'objet de formations avancées au sein même de ce programme de master. Ceci permet aux futurs bioingénieurs ainsi formés d'utiliser rapidement les nouvelles techniques et approches dans leurs premières activités professionnelles.

EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

Les méthodes d'évaluation sont conformes au [règlement des études et des examens](#). Plus de précisions sur les modalités propres à chaque unité d'apprentissage sont disponibles dans leur fiche descriptive, à la rubrique « Mode d'évaluation des acquis des étudiants ».

Les étudiant-e-s sont évalué-e-s suivant les modalités prévues au programme de cours soit sous forme d'examens écrits et/ou oraux, soit via la production d'un travail personnel et/ou de groupe.

Les modalités précises d'évaluation sont reprises dans les cahiers des charges de chaque activité de formation. Dans le cas des unités d'enseignement enseignées en anglais, l'évaluation se fera en anglais. Les étudiants ont également la possibilité de rédiger et présenter leur mémoire en anglais.

Pour l'obtention de la moyenne, les notes obtenues pour les unités d'enseignement sont pondérées par leurs crédits respectifs.

MOBILITÉ ET INTERNATIONALISATION

La Faculté des Bioingénieurs AGRO Louvain accueille des étudiants internationaux et des étudiants d'échange provenant d'institutions partenaires.

La Faculté fait partie de plusieurs réseaux d'universités européennes et plus particulièrement les réseaux ICA et RESCIF où elle est impliquée activement.

La Faculté des Bioingénieurs propose également plusieurs types de mobilité aux étudiants du cycle de master :

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.

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)

- Doyen : Philippe Baret
- Directrice administrative de faculté : Christine Denayer

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: [Charles Biolders](#)

- Secrétaire du jury du cycle de master: [Quentin Ponette](#)

Personne(s) de contact

- Conseiller aux études: [Eric Gaigneaux](#)