

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: **bire2m** - 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	18
- Cours et acquis d'apprentissage du programme	18
Informations diverses	19
- Conditions d'admission	19
- Enseignements supplémentaires	22
- Pédagogie	23
- Evaluation au cours de la formation	23
- Mobilité et internationalisation	23
- Formations ultérieures accessibles	24
- Gestion et contacts	24

BIRE2M - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

Le master **bioingénieur : sciences et technologies de l'environnement** vous offre les connaissances et les compétences pour devenir

- un professionnel capable d'analyser et de diagnostiquer des problèmes environnementaux : gestion et valorisation des ressources (sols, eaux, végétation) et des écosystèmes, aménagement du territoire ;
- un scientifique capable d'appréhender des processus complexes à diverses échelles, formé aux approches multidisciplinaires et au dialogue avec d'autres spécialistes ;
- un innovateur appelé à concevoir de nouveaux modes de gestion des ressources respectueux de l'environnement.

Votre profil

Ce master s'adresse à vous,

- si vous souhaitez acquérir des connaissances pointues dans le domaine des sciences de l'environnement (sciences du sol, hydrologie, sciences forestières, etc.) et des sciences humaines qui s'y rapportent (économie des ressources naturelles, droit de l'environnement, etc.) ;
- si vous désirez développer des compétences techniques en bioingénierie environnementale (géomatique, diagnostic environnemental, analyse de données, modélisation, etc.) ;
- si vous souhaitez devenir un expert capable de diagnostiquer des problèmes et de concevoir de nouveaux modes de gestion des écosystèmes naturels et semi-naturels permettant la préservation et l'exploitation raisonnée des ressources naturelles.

Votre Futur Job

Cette formation vous permettra de devenir un professionnel capable d'assumer un projet dans toutes ses dimensions (technique, économique, humain et social) et dans des environnements professionnels multiples. Le programme met l'accent sur la formation par et à la recherche, indispensable à l'éveil conceptuel et innovant et à l'apprentissage de la rigueur. Au terme du master, vous serez préparé à travailler au sein d'équipes pluridisciplinaires.

Votre Programme

Le programme est structuré comme suit:

- le tronc commun (cours obligatoires)
- la finalité spécialisée
- une filière à choisir parmi 4, comprenant une option et son complément d'option correspondant
- le module de formation CPME (Création d'entreprises) accessible quelle que soit la filière choisie à la place du complément d'option (NB: le module CPME est à choisir dès l'inscription au cycle de master.)
- un stage d'insertion socio-professionnelle ou des activités alternatives en cas de non-réalisation de stage.

BIRE2M - Profil enseignement

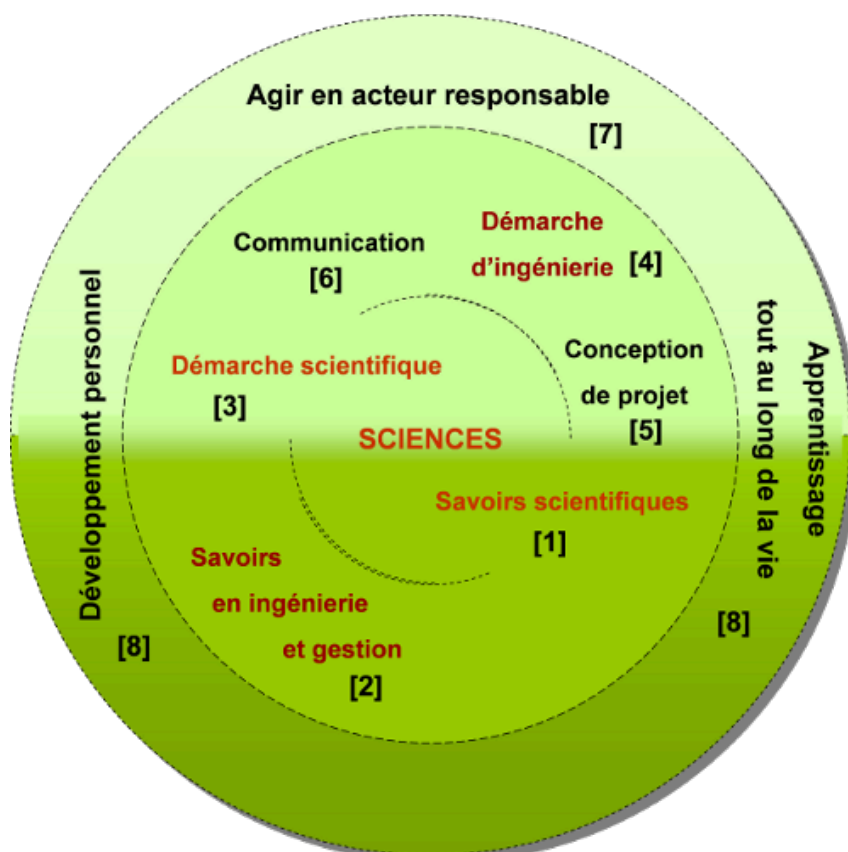
COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

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 sciences et technologies de l'environnement** se prépare à relever. Le programme de ce master vise à former des spécialistes dans le domaine de la gestion, la préservation et l'exploitation raisonnée des ressources naturelles renouvelables (terres et eaux) ainsi que des écosystèmes naturels et anthropisés. Le futur bioingénieur acquerra les connaissances et compétences nécessaires pour devenir:

- un professionnel capable d'entreprendre et de diagnostiquer des problèmes de type environnemental : gestion et valorisation des ressources (sols, eaux, végétation) et des écosystèmes, aménagement du territoire ;
- un scientifique préparé à l'analyse intégrée de processus complexes à diverses échelles, aux approches multidisciplinaires et au dialogue avec d'autres spécialistes ;
- un innovateur appelé à concevoir de nouveaux modes de gestion des ressources respectueux de l'environnement.

Fortement polyvalente et multidisciplinaire, la formation offerte par la **Faculté des Bioingénieurs** privilégie l'acquisition de compétences combinant théorie et techniques ainsi que le diagnostic systémique 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

SAVOIR-FAIRE et SAVOIR-ÊTRE



SAVOIRS

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 et technologies de l'environnement.

1.1 Connaître et comprendre un socle de savoirs approfondis dans le domaine des sciences et technologies de l'environnement et plus spécifiquement pour les disciplines suivantes[1].- Sciences et qualité des sols et des eaux- Ecologie- Géomatique appliquée à l'environnement- Analyse des systèmes naturels et agraires- Statistique et analyse de données 1.2 Connaître et comprendre des savoirs scientifiques hautement spécialisés (aux frontières du savoir) dans l'une des spécialisations[2] de la bioingénierie suivantes : - Technologies environnementales : eau-sol-terre- Aménagement du territoire- Ressources en eau et en sol- 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, dans l'observation et le suivi de systèmes naturels et anthropisés à différentes échelles à l'aide de 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 de l'environnement,

en intégrant des processus à différentes échelles allant du minéral et 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 de l'environnement, 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 de l'environnement.

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- Topométrie et photogrammétrie- Diagnostic écologique et environnemental- Analyse statistique de données environnementales- Aide à la décision et gestion de projet 2.2 Connaître et comprendre des savoirs et outils hautement spécialisés dans l'une des spécialisations de la bioingénierie suivantes :- Technologies environnementales : eau-sol-terre- Aménagement du territoire- Ressources en eau et en sol- 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 environnementales- 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 de l'environnement, en intégrant des processus à différentes échelles allant du minéral et de l'organisme vivant 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 et, le cas échéant 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 bac 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 de l'environnement liée à des situations nouvelles présentant un certain degré d'incertitude. L'étudiant sera capable de concevoir des solutions pertinentes, durables et innovantes par une approche systémique. Cette problématique peut avoir trait à la gestion et la valorisation des ressources (sols, eaux, végétation) et des écosystèmes, à l'aménagement du territoire, à l'impact des activités humaines sur la capacité de l'environnement à fournir des biens et services à l'humanité.

4.1 Distinguer de manière stratégique les éléments clé des éléments moins critiques relatifs à une problématique complexe d'ingénierie dans le domaine de l'environnement, 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 dans le domaine de l'environnement. 4.3 Analyser selon une approche systémique et multidisciplinaire une problématique complexe d'ingénierie dans le domaine de l'environnement 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 dans le domaine de l'environnement. 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 et technologies de l'environnement. 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.

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 Élaborer 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.

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 40 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 30 crédits et de son et ses compléments d'option de 20 crédits à choisir parmi 4 filières proposées. Le complément d'option interdisciplinaire en création d'entreprise (CPME) est accessible quelle que soit la filière choisie.

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-2019-bire2m-lbire200t.html](#)]

> **Finalité spécialisée** [[prog-2019-bire2m-lbire200s](#)]

Options et/ou cours au choix

- > **Filière : Technologies environnementales : eau, sol, air** [[prog-2019-bire2m-lbire101g.html](#)]
 - > **Option 4E - Technologies environnementales : eau, sol, air** [[prog-2019-bire2m-lbire204o.html](#)]
 - > **Complément d'option 4E - Technologies environnementales : eau, sol, air** [[prog-2019-bire2m-lbire214o.html](#)]
- > **Filière : Aménagement du territoire** [[prog-2019-bire2m-lbire103g.html](#)]
 - > **Option 5E - Aménagement du territoire** [[prog-2019-bire2m-lbire205o.html](#)]
 - > **Complément d'option 5E - Aménagement du territoire** [[prog-2019-bire2m-lbire215o.html](#)]
- > **Filière : Ressources en eau et sol** [[prog-2019-bire2m-lbire104g.html](#)]
 - > **Option 7E - Ressources en eau et en sol** [[prog-2019-bire2m-lbire207o.html](#)]
 - > **Complément d'option 7E - Ressources en eau et sol** [[prog-2019-bire2m-lbire217o.html](#)]
- > **Filière : Analyse et gestion de l'information en Ingénierie biologique** [[prog-2019-bire2m-lbire106g.html](#)]
 - > **Option 10E - Analyse et gestion de l'information en ingénierie biologique (AGI)** [[prog-2019-bire2m-lbire210o.html](#)]
 - > **Complément d'option 10E - Analyse et gestion de l'information en ingénierie biologique** [[prog-2019-bire2m-lbire211o.html](#)]
- > **Complément à toutes les options - CPME** [[prog-2019-bire2m-lbire107g.html](#)]
 - > **Complément d'option 13E - Formation interdisciplinaire en Création d'entreprise (CPME)** [[prog-2019-bire2m-lbire250o.html](#)]

BIRE2M Programme détaillé

PROGRAMME PAR MATIÈRE

Tronc Commun [40.0]

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Obligatoire △ Activité non dispensée en 2019-2020 ⊕ Activité cyclique dispensée en 2019-2020 | <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Au choix ⊖ Activité cyclique non dispensée en 2019-2020 ■ 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
○ LBIRE2200	Mémoire de fin d'études			27 Crédits			x
○ LBIRE2210	Master thesis' accompanying seminar	Charles Bielders Patrick Bogaert (coord.) Pierre Delmelle Caroline Vincke	30h	3 Crédits	1 + 2q		x
○ Stage d'insertion socio-professionnelle ou activités à choisir pour 10 crédits							
⊗ LBIR2000	Stage d'insertion socio-professionnelle			10 Crédits	2q		x
⊗	Activités à choisir pour 10 crédits dans le programme alternatif proposé dans le complément de son option			Crédits			x

Finalité spécialisée [30.0]

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Obligatoire △ Activité non dispensée en 2019-2020 ⊕ Activité cyclique dispensée en 2019-2020 | <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Au choix ⊖ Activité cyclique non dispensée en 2019-2020 ■ 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:							
○ LBIRA2109A	Systèmes agraires (partim)	Pierre Bertin	22.5h +7.5h	3 Crédits	1q		x
○ LBIRE2102	Géomatique appliquée	Pierre Defourny	30h +22.5h	4 Crédits	1q		x
○ LBIRE2104	Pédologie appliquée	Yannick Agnan Pierre Delmelle (coord.)	30h +22.5h	5 Crédits	2q		x
○ LBIRE2105	Evaluation de la qualité des eaux et des sols	Henri Halen Xavier Rollin (coord.)	30h+7.5h	3 Crédits	2q		x

Bloc
annuel

1 2

○ LBIRE2106	Topométrie et photogrammétrie	Pierre Defourny (coord.) François Jonard Sébastien Lambot	22.5h +22.5h	4 Crédits	2q	x	
○ LBIRE2204	Diagnostic environnemental et indicateurs	Pierre Defourny	22.5h	3 Crédits	2q		x
○ LBIRE2205	Decision Tools and Project Management	Olivier Cogels Frédéric Gaspard (coord.)	30h+7.5h	3 Crédits	1q	x	

○ Statistiques (3 crédits)

3 crédits à choisir parmi les activités suivantes :

⊗ LBIRE2101	Analyse statistique de données spatiales et temporelles	Patrick Bogaert	22.5h +15h	3 Crédits	2q	x	
⊗ LSTAT2110A	Analyse des données	Johan Segers	15h+7.5h	3 Crédits	1q	x	

○ Questions d'éthique (2 crédits)

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

⊗ LTECO2300	Sociétés, cultures, religions : questions éthiques	Marcela Lobo Bustamante	15h	2 Crédits	1q	x	x
⊗ LTECO2100	Sociétés, cultures, religions : lectures bibliques	Hans Ausloos	15h	2 Crédits	1q	x	x
⊗ LTECO2200	Sociétés, cultures, religions : questions humaines fondamentales	Régis Burnet Dominique Martens	15h	2 Crédits	1 ou 2q	x	x

Options et/ou cours au choix

Les étudiants ont le choix entre 4 filières. Chaque filière est composé d'une option suivie obligatoirement du complément d'option s'y rapportant.

Par ailleurs, les étudiants ont aussi accès à la formation interdisciplinaire en [Création d'entreprise \(CPME\)](#) en tant que complément d'option quelle que soit l'option choisie. Les étudiants souhaitant suivre ce complément d'option doivent soumettre une candidature au début du premier bloc annuel du cycle de master. Les étudiants sélectionnés pour la formation CPME prendront contact avec le [Conseiller aux études](#) afin d'aménager leur programme.

Filière : Technologies environnementales : eau, sol, air

> Option 4E - Technologies environnementales : eau, sol, air [prog-2019-bire2m-lbire204o]

> Complément d'option 4E - Technologies environnementales : eau, sol, air [prog-2019-bire2m-lbire214o]

Filière : Aménagement du territoire

> Option 5E - Aménagement du territoire [prog-2019-bire2m-lbire205o]

> Complément d'option 5E - Aménagement du territoire [prog-2019-bire2m-lbire215o]

Filière : Ressources en eau et sol

> Option 7E - Ressources en eau et en sol [prog-2019-bire2m-lbire207o]

> Complément d'option 7E - Ressources en eau et sol [prog-2019-bire2m-lbire217o]

Filière : Analyse et gestion de l'information en Ingénierie biologique

> Option 10E - Analyse et gestion de l'information en ingénierie biologique (AGI) [prog-2019-bire2m-lbire210o]

> Complément d'option 10E - Analyse et gestion de l'information en ingénierie biologique [prog-2019-bire2m-lbire211o]

Complément à toutes les options - CPME

> Complément d'option 13E - Formation interdisciplinaire en Création d'entreprise (CPME) [prog-2019-bire2m-lbire250o]

Option 4E - Technologies environnementales : eau, sol, air [30.0]

● Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2019-2020

⊕ Activité cyclique dispensée en 2019-2020

⊗ Au choix

⊙ Activité cyclique non dispensée en 2019-2020

■ Activité avec prérequis

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

L'étudiant-e complète cette option par le complément d'option Technologies environnementales: eau, sol air OU le complément d'option Création d'entreprises offert à toutes les options.

Bloc

annuel

1 2

o Contenu:

● LBIRC2109	Génie des procédés : Opérations unitaires	Frédéric Debaste (supplée Damien Debecker) Damien Debecker	60h+15h	6 Crédits	2q	x	
● LBIRE2218	Séminaire professionnel en gestion des ressources en eau et sol	Charles Bielders (coord.) Marnik Vanclooster	20h	2 Crédits	1q		x
● LBRES2103	Physique du sol appliquée à l'agronomie et l'environnement	Charles Bielders (coord.) Mathieu Javaux	30h+15h	4 Crédits	1q	x	
● LBRTE2101	Physico-chimie biologique de l'eau et du sol	Pierre Delmelle Patrick Gerin (coord.)	37.5h +15h	5 Crédits	1q	x	

						Bloc annuel	
						1	2
○ LBRTE2102	Exercices intégrés en science et technologies environnementales	Patrick Gerin (coord.) Mathieu Javaux Marnik Vanclooster	45h	4 Crédits	2q	x	
○ LBRTE2201	Human and environmental toxicology	Cathy Debier (coord.) Philippe Hantson	37.5h +7.5h	5 Crédits	1q	x	
○ LENV12007	Energies renouvelables	Xavier Draye Patrick Gerin (coord.) Hervé Jeanmart Geoffrey Van Moeseke	30h	4 Crédits	1q	x	

Complément d'option 4E - Technologies environnementales : eau, sol, air [20.0]

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2019-2020

⊕ Activité cyclique dispensée en 2019-2020

⊗ Au choix

⊙ Activité cyclique non dispensée en 2019-2020

■ 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:

○ LBIR1346	Chimie des colloïdes et des surfaces (I)	Christine Dupont	30h	3 Crédits	2q		x
○ LBIRE2214	Projet intégré en technologies environnementales eau-sol-air	Yannick Agnan Mathieu Javaux (coord.)	50h+20h	7 Crédits	1q		x

o 10 crédits minimum à choisir parmi les activités suivantes :

⊗ LBRES2102	Ingénierie de l'eau et des polluants dans les sols et nappes aquifères	Sébastien Lambot (coord.) Marnik Vanclooster	30h +22.5h	5 Crédits	2q		x
⊗ LGCIV2073	Hydrogeology and Geoenvironment	Pierre-Yves Bolly	30h	5 Crédits	1q		x
⊗ LMAPR2647	Sustainable treatment of industrial and domestic waste: Fundamentals ■	Olivier Françoisse Patricia Luis Alconero Olivier Noiset Benoît Stenuit	30h+15h	5 Crédits	1q		x
⊗ LMAPR2648	Evaluation of sustainability in chemical and environmental engineering ■	Damien Debecker Olivier Françoisse Patricia Luis Alconero (coord.) Olivier Noiset	30h+15h	5 Crédits	2q		x

⊗ Programme alternatif au stage d'insertion socio-professionnelle pour la filière Technologies environnementales : eau, sol, air

L'étudiant-e qui ne réalise pas le stage d'insertion socio-professionnelle choisit 10 crédits minimum parmi les activités suivantes :

⊗ LBIRE2101	Analyse statistique de données spatiales et temporelles	Patrick Bogaert	22.5h +15h	3 Crédits	2q		x
⊗ LBRES2102	Ingénierie de l'eau et des polluants dans les sols et nappes aquifères	Sébastien Lambot (coord.) Marnik Vanclooster	30h +22.5h	5 Crédits	2q		x
⊗ LGCIV2073	Hydrogeology and Geoenvironment	Pierre-Yves Bolly	30h	5 Crédits	1q		x
⊗ LMAPR2647	Sustainable treatment of industrial and domestic waste: Fundamentals ■	Olivier Françoisse Patricia Luis Alconero Olivier Noiset Benoît Stenuit	30h+15h	5 Crédits	1q		x
⊗ LMAPR2648	Evaluation of sustainability in chemical and environmental engineering ■	Damien Debecker Olivier Françoisse Patricia Luis Alconero (coord.) Olivier Noiset	30h+15h	5 Crédits	2q		x
⊗ LSTAT2110A	Analyse des données	Johan Segers	15h+7.5h	3 Crédits	1q		x

Option 5E - Aménagement du territoire [30.0]

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2019-2020

⊕ Activité cyclique dispensée en 2019-2020

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2019-2020

■ Activité avec prérequis

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

L'étudiant-e complète cette option par le complément d'option Aménagement du territoire OU le complément d'option Création d'entreprises offert à toutes les options.

Bloc
annuel

1 2

Contenu:

○ LBIRA2105	Agricultural and rural policies	Bruno Henry de Frahan	30h	3 Crédits	1q	x	
○ LBIRF2104A	Phytosociologie	Anne-Laure Jacquemart Quentin Ponette Caroline Vincke	15h+30h	4 Crédits	2q	x	
○ LBRAT2101	Aménagement du territoire	Pierre Defourny (coord.) Yves Hanin Anne-Laure Jacquemart Marie Paireon (supplée) Anne-Laure Jacquemart	45h+15h	5 Crédits	1q	x	
○ LBRAT2102	Modélisation spatiale des dynamiques territoriales	Pierre Defourny	15h+15h	3 Crédits	2q	x	
○ LBRAT2103	Sociologie des acteurs et des territoires ruraux	Yves Hanin	30h	3 Crédits	2q	x	
○ LDROP2061	Droit général de l'environnement et du cadre de vie	Charles-Hubert Born	30h	3 Crédits	2q	x	
○ LENVI2011	Méthodes d'évaluation et de gestion environnementale	Jean-Pierre Tack	30h	3 Crédits	2q	x	
○ LICAR2901A	Droit de l'espace bâti et non bâti (partie1)		25h	2 Crédits	1q	x	

4 crédits à choisir parmi les activités suivantes :

⊗ LBIRA2108	Productions végétales	Pierre Bertin (coord.) Xavier Draye	37.5h +15h	4 Crédits	1q	x	
⊗ LBIRF2105A	Sylviculture et dendrologie: partie sylviculture	Quentin Ponette	30h+30h	4 Crédits	1q	x	
⊗ LENVI2007	Energies renouvelables	Xavier Draye Patrick Gerin (coord.) Hervé Jeanmart Geoffrey Van Moeseke	30h	4 Crédits	1q	x	

Complément d'option 5E - Aménagement du territoire [20.0]

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2019-2020

⊕ Activité cyclique dispensée en 2019-2020

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2019-2020

■ 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:

○ LBIRE2215	Projet intégré et excursion en aménagement du territoire	Pierre Defourny Pierre Defourny (supplée Anne-Laure Jacquemart) Anne-Laure Jacquemart (coord.) Marie Pairon (supplée Anne-Laure Jacquemart)	50h+20h	7 Crédits	1q		x
○ LDROP2062B	Droit de l'urbanisme - 2ème partie	Charles-Hubert Born Damien Jans	15h	2 Crédits	2q		x
○ LBIRF2106A	Gestion des habitats et des espèces	Anne-Laure Jacquemart Nicolas Titeux	15h+15h	3 Crédits	1q		x

o Activités au choix libre pour 8 crédits**⊗ Programme alternatif au stage d'insertion socio-professionnelle pour la filière Aménagement du territoire (10 crédits)**

L'étudiant-e qui ne réalise pas le stage d'insertion socio-professionnelle choisit 10 crédits minimum parmi les activités suivantes :

o 6 crédits minimum à choisir parmi les activités suivantes :

⊗ LBIRA2108	Productions végétales	Pierre Bertin (coord.) Xavier Draye	37.5h +15h	4 Crédits	1q		x
⊗ LBIRF2105A	Sylviculture et dendrologie: partie sylviculture	Quentin Ponette	30h+30h	4 Crédits	1q		x
⊗ LBIRF2213	Tournée forestière	Anne-Laure Jacquemart Quentin Ponette (coord.) Caroline Vincke	30h	2 Crédits	2q		x
⊗ LBRAI2110	Elements of Agroecology	Philippe Baret (coord.) Olivier Baudry (supplée Philippe Baret) Olivier Baudry (supplée Claude Bragard) Pierre Bertin Claude Bragard	30h	3 Crédits	1q		x
⊗ LBRAI2210	Microeconomics of Development	Frédéric Gaspart	30h	3 Crédits	1q		x
⊗ LBRAI2212	Economics of Rural Development	Frédéric Gaspart (coord.) Goedele Van den Broeck	30h	3 Crédits	1q		x
⊗ LBRAI2214	Enquête et pratiques d'intervention en milieu rural tropical	Philippe Baret Pierre Defourny (coord.) Anne Legrève	15h+15h	3 Crédits	1q		x
⊗ LDROP2063	Droit sectoriel de l'environnement - Sectoral Environmental Law	Valérie Dupont Damien Jans	30h	3 Crédits	2q		x
⊗ LECGE1228	Economie régionale	Arastou Khatibi	30h+10h	5 Crédits	2q		x
⊗ LSTAT2110A	Analyse des données	Johan Segers	15h+7.5h	3 Crédits	1q		x
⊗ LURBA3011A	Acteurs, territoires et contextes de développement - partim		30h	3 Crédits	1q		x

o Activité au choix libre pour 4 crédits

L'étudiant-e est invité à suivre l'activité LENV12007.

Option 7E - Ressources en eau et en sol [30.0]

● Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2019-2020

⊕ Activité cyclique dispensée en 2019-2020

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2019-2020

■ Activité avec prérequis

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

L'étudiant-e complète cette option par le complément d'option Ressources en eau et en sol OU le complément d'option Création d'entreprises offert à toutes les options.

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

● LBIRE2218	Séminaire professionnel en gestion des ressources en eau et sol	Charles Biolders (coord.) Marnik Vanclooster	20h	2 Crédits	1q	x
● LBRES2102	Ingénierie de l'eau et des polluants dans les sols et nappes aquifères	Sébastien Lambot (coord.) Marnik Vanclooster	30h +22.5h	5 Crédits	2q	x
● LBRES2103	Physique du sol appliquée à l'agronomie et l'environnement	Charles Biolders (coord.) Mathieu Javaux	30h+15h	4 Crédits	1q	x
● LBRES2104	Irrigation et drainage	Mathieu Javaux	20h +22.5h	4 Crédits	2q	x
● LBRES2105	Soil erosion and conservation	Charles Biolders	20h +22.5h	4 Crédits	2q	x
● LBRES2106	Gestion intégrée du système sol-plante	Stephan Declerck Xavier Draye (coord.) Guillaume Lobet	45h+15h	6 Crédits	2q	x
● LBRTE2101	Physico-chimie biologique de l'eau et du sol	Pierre Delmelle Patrick Gerin (coord.)	37.5h +15h	5 Crédits	1q	x

Complément d'option 7E - Ressources en eau et sol [20.0]

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2019-2020

⊕ Activité cyclique dispensée en 2019-2020

⊗ Au choix

⊙ Activité cyclique non dispensée en 2019-2020

■ 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:

○ LBIRE2217	Projet intégré et excursions en ressources en eau et en sol	Charles Bielders Mathieu Javaux Marnik Vanclooster (coord.)	50h+40h	9 Crédits	1q		x
○ LBRES2203	Gestion et aménagement des sols en régions chaudes	Charles Bielders (coord.) Bruno Delvaux	22.5h +7.5h	3 Crédits	2q		x
○ LBRES2204	Gestion intégrée des ressources en eaux	François Jonard Marnik Vanclooster (coord.)	30h +22.5h	5 Crédits	1q		x
○ LBRES2206	Advanced Hydrology for Engineers	Mathieu Javaux	20h+15h	3 Crédits	2q	x	

⊗ Programme alternatif au stage d'insertion socio-professionnelle pour la filière Ressources en eau et sol (10 crédits)

L'étudiant-e qui ne réalise pas le stage d'insertion socio-professionnelle choisit 10 crédits minimum parmi les activités suivantes :

○ LENVI2007	Energies renouvelables	Xavier Draye Patrick Gerin (coord.) Hervé Jeanmart Geoffrey Van Moeseke	30h	4 Crédits	1q	x	x
-------------	------------------------	--	-----	-----------	----	---	---

○ Statistiques (3 crédits)

3 crédits à choisir parmi les activités suivantes :

⊗ LBIRE2101	Analyse statistique de données spatiales et temporelles	Patrick Bogaert	22.5h +15h	3 Crédits	2q	x	
⊗ LSTAT2110A	Analyse des données	Johan Segers	15h+7.5h	3 Crédits	1q	x	

○ Activité au choix libre pour 3 crédits

Option 10E - Analyse et gestion de l'information en ingénierie biologique (AGI) [30.0]

● Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2019-2020

⊕ Activité cyclique dispensée en 2019-2020

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2019-2020

■ Activité avec prérequis

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

L'étudiant-e compète cette option par le complément d'option Analyse et gestion de l'information en ingénierie biologique OU le complément d'option Création d'entreprises offert à toutes les options.

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

● LBRAI2219	Modélisation de systèmes biologiques	Xavier Draye (coord.) Guillaume Lobet	30h	3 Crédits	1q	x	
● LBRAT2102	Modélisation spatiale des dynamiques territoriales	Pierre Defourny	15h+15h	3 Crédits	2q	x	
● LBRTI2102	Process-based modelling in bioscience engineering	Emmanuel Hanert	30h+15h	5 Crédits	1q	x	
● LCOMU2600	Vulgarisation scientifique	Philippe Verhaegen	30h	4 Crédits	1q	x	
● LINFO1225	Conception orientée objet et gestion de données	Kim Mens	30h+30h	5 Crédits	2q	x	
● LINMA2472	Algorithms in data science	Vincent Blondel Jean-Charles Delvenne (coord.) Gautier Krings (supplée) Vincent Blondel	30h +22.5h	5 Crédits	1q	x	
● LSTAT2320	Plans expérimentaux	Patrick Bogaert Bernadette Govaerts	22.5h +7.5h	5 Crédits	2q	x	

Complément d'option 10E - Analyse et gestion de l'information en ingénierie biologique [20.0]

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2019-2020

⊕ Activité cyclique dispensée en 2019-2020

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2019-2020

■ 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:

○ LBIRE2211	Integrated project in information management	Patrick Bogaert (coord.) Pierre Defourny Emmanuel Hanert	50h+20h	7 Crédits	1q		x
○ LBRTI2202	Questions spéciales de gestion de l'information ■	Patrick Bogaert (coord.) Emmanuel Hanert	30h	3 Crédits	2q		x
○ LINGI2172	Databases	Siegfried Nijssen	30h+30h	6 Crédits	2q		x

o Activités à choisir pour 4 crédits minimum parmi les intitulés suivants:

⊗ LBIRA2101A	Biométrie: analyse de la variance	Xavier Draye Bernadette Govaerts	22h+10h	3 Crédits	1q		x
⊗ LBRAI2101	Génétique quantitative et des populations	Philippe Baret (coord.) Xavier Draye	30h+7.5h	3 Crédits	1q		x
⊗ LELEC2870	Machine Learning : regression, dimensionality reduction and data visualization	John Lee (supplée) Michel Verleysen Michel Verleysen	30h+30h	5 Crédits	1q		x
⊗ LELEC2920	Communication networks	Benoît Macq	30h+30h	5 Crédits	1q		x
⊗ LENVI2007	Energies renouvelables	Xavier Draye Patrick Gerin (coord.) Hervé Jeanmart Geoffrey Van Moeseke	30h	4 Crédits	1q		x
⊗ LINGE1216	Management sciences : modèles déterministes	Jean-Sébastien Tancrez (supplée) Philippe Chevalier Mathieu Van Vyve	30h+15h	5 Crédits	2q		x
⊗ LPHYS2162	Introduction to the physics of the climate system and its modelling	Hugues Goose Jean-Pascal van Ypersele de Strihou	22.5h +22.5h	5 Crédits	1q		x
⊗ LSINF2275	Data mining and decision making	Marco Saerens	30h+15h	5 Crédits	2q		x
⊗ LSTAT2020	Logiciels et programmation statistique de base	Céline Bugli	15h+15h	4 Crédits	1q		x
⊗ LSTAT2120	Linear models	Christian Hafner	30h+7.5h	5 Crédits	1q		x
⊗ LSTAT2350	Data Mining	Tim Verdonck	15h+15h	5 Crédits	2q		x

⊗ Programme alternatif au stage d'insertion socio-professionnelle pour la filière Analyse et gestion de l'information en ingénierie biologique (10 crédits)

L'étudiant-e qui ne réalise pas le stage d'insertion socio-professionnelle choisit 10 crédits minimum parmi les activités suivantes :

o 5 crédits minimum à choisir parmi les activités suivantes :

⊗ LBIRA2101A	Biométrie: analyse de la variance	Xavier Draye Bernadette Govaerts	22h+10h	3 Crédits	1q		x
⊗ LBRAI2101	Génétique quantitative et des populations	Philippe Baret (coord.) Xavier Draye	30h+7.5h	3 Crédits	1q		x
⊗ LDEMO2220	Modèles, projections et simulation de population	Bruno Masquelier	30h+15h	5 Crédits	2q		x
⊗ LECGE1333	Game theory and information in economics	Julio Davila Muro Pierre Dehez	30h+10h	5 Crédits	2q		x
⊗ LELEC2870	Machine Learning : regression, dimensionality reduction and data visualization	John Lee (supplée) Michel Verleysen Michel Verleysen	30h+30h	5 Crédits	1q		x
⊗ LELEC2920	Communication networks	Benoît Macq	30h+30h	5 Crédits	1q		x

						Bloc annuel	
						1	2
⊗ LGEO2130	Fundamentals of geographic and environmental modelling	Eric Deleersnijder Jean-François Remacle (supplée Eric Deleersnijder) Sophie Vanwambeke	30h+30h	5 Crédits	2q		x
⊗ LINGE1216	Management sciences : modèles déterministes	Jean-Sébastien Tancrez (supplée Philippe Chevalier) Mathieu Van Vyve	30h+15h	5 Crédits	2q		x
⊗ LINGI1122	Méthodes de conception de programmes	Charles Pecheur	30h+30h	5 Crédits	2q		x
⊗ LPHYS2162	Introduction to the physics of the climate system and its modelling	Hugues Goosse Jean-Pascal van Ypersele de Strihou	22.5h +22.5h	5 Crédits	1q		x
⊗ LPHYS2267	Paleoclimate dynamics and modelling	Qiuzhen Yin	22.5h +7.5h	5 Crédits	2q		x
⊗ LSINF2275	Data mining and decision making	Marco Saerens	30h+15h	5 Crédits	2q		x
⊗ LSTAT2020	Logiciels et programmation statistique de base	Céline Bugli	15h+15h	4 Crédits	1q		x
⊗ LSTAT2120	Linear models	Christian Hafner	30h+7.5h	5 Crédits	1q		x
⊗ LSTAT2350	Data Mining	Tim Verdonck	15h+15h	5 Crédits	2q		x

○ Activité au choix libre pour 5 crédits minimum.

Complément d'option 13E - Formation interdisciplinaire en Création d'entreprise (CPME) [20.0]

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2019-2020

⊕ Activité cyclique dispensée en 2019-2020

⊗ Au choix

⊙ Activité cyclique non dispensée en 2019-2020

■ Activité avec prérequis

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

Ce complément d'option est réservé à un public limité via une sélection organisée la semaine qui précède la rentrée (<http://www.uclouvain.be/cpme> ou cpme@uclouvain.be).

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

○ LCPME2001	Théorie de l'entrepreneuriat	Blanche Havenne (supplée Frank Janssen) Frank Janssen	30h+20h	5 Crédits	1q	x	
○ LCPME2002	Aspects juridiques, économiques et managériaux de la création d'entreprise	Yves De Cordt Marine Falize	30h+15h	5 Crédits	1q	x	
○ LCPME2003	Plan d'affaires et étapes-clefs de la création d'entreprise	Frank Janssen	30h+15h	5 Crédits	2q	x	x
○ LCPME2004	Séminaire d'approfondissement en entrepreneuriat	Frank Janssen	30h+15h	5 Crédits	2q	x	

PRÉREQUIS ENTRE COURS

Un document [prerequis-2019-bire2m.pdf](#) précise les activités (unités d'enseignement - UE) pour lesquelles existent un ou des prérequis au sein du programme, c'est-à-dire les UE du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à cette UE. (Rem: Ce document n'est donc disponible que s'il y a des prérequis au sein du programme.)

Par ailleurs, ces activités sont identifiées dans le programme détaillé: leur intitulé est suivi d'un carré jaune.

Le prérequis étant un préalable à l'inscription, il n'y a pas de prérequis à l'intérieur d'un bloc annuel d'un programme.

Les prérequis sont définis entre UE de blocs annuels différents et influencent donc l'ordre dans lequel l'étudiant pourra s'inscrire aux UE du programme.

En outre, lorsque le jury valide le programme individuel d'un étudiant en début d'année, il assure la cohérence du programme individuel :

- Il peut transformer un prérequis en corequis au sein d'un même bloc annuel (pour lui permettre la poursuite d'études avec une charge annuelle suffisante) ;
- Il peut imposer à l'étudiant de combiner l'inscription à deux UE distinctes qu'il considère nécessaires d'un point de vue pédagogique.

Pour plus d'information, consulter [le règlement des études et des examens](#).

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. La contribution de chaque unité d'enseignement au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme est visible dans le document " *A travers quelles unités d'enseignement, les compétences et acquis du référentiel du programme sont développés et maîtrisés par l'étudiant ?*".

Le document est accessible moyennant identification avec l'identifiant global UCLouvain [en cliquant ICI](#).

BIRE2M - Informations diverses

CONDITIONS D'ADMISSION

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

SOMMAIRE

- > [Conditions spécifiques d'admission](#)
- > [Bacheliers universitaires](#)
- > [Bacheliers non universitaires](#)
- > [Diplômés du 2^o cycle universitaire](#)
- > [Diplômés de 2^o cycle non universitaire](#)
- > [Adultes en reprise d'études](#)
- > [Accès sur dossier](#)
- > [Procédures d'admission et d'inscription](#)

Conditions spécifiques d'admission

Conditions spécifiques d'accès

1. Être titulaire d'un diplôme universitaire de premier cycle en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur (voir plus loin)
2. 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	Il est suggéré de prendre contact avec le Conseiller aux études si un autre approfondissement que AGRO-CHIM-ENVI a été suivi.
Autre Bachelier UCL du domaine des sciences et technologies		Sur dossier: accès direct, moyennant compléments de formation, ou refusé	Sous réserve d'acceptation du dossier transmis par mail au Conseiller aux études . Si le dossier est accepté moyennant un complément de formation, celui-ci est de 60 crédits maximum.
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	Il est suggéré de prendre contact avec le Conseiller aux études si un autre approfondissement que AGRO-CHIM-ENVI a été suivi.
Autres Bacheliers du domaine des sciences et technologies		Sur dossier: accès direct, moyennant compléments de formation, ou refusé	Sous réserve d'acceptation du dossier transmis par mail au Conseiller aux études . Si le dossier est accepté moyennant un complément de formation, celui-ci est de 60 crédits maximum.
Bacheliers de la Communauté flamande de Belgique			

Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen	Sur dossier: accès direct, moyennant compléments de formation, ou refusé	Sous réserve d'acceptation du dossier transmis par mail au Conseiller aux études . Si le dossier est accepté moyennant un complément de formation, celui-ci est de 60 crédits maximum.
Bachelier du domaine des sciences et techniques	Sur dossier: accès direct, moyennant compléments de formation, ou refusé	Sous réserve d'acceptation du dossier transmis par mail au Conseiller aux études . Si le dossier est accepté moyennant un complément de formation, celui-ci est de 60 crédits maximum.

Bacheliers étrangers

Bachelier en Sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur	Sur dossier: accès direct, moyennant compléments de formation, ou refusé	Sous réserve d'acceptation du dossier transmis par mail au Conseiller aux études . Si le dossier est accepté moyennant un complément de formation, celui-ci est de 60 crédits maximum.
--	--	---

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			
Licencié du domaine de sciences et technologies		Sur dossier: accès direct, moyennant compléments de formation, ou refusé	<p>Pour un diplôme d'accès belge :</p> <p>Sous réserve d'acceptation du dossier transmis par mail au Conseiller aux études.</p> <p>Si le dossier est accepté moyennant un complément de formation, celui-ci est de 60 crédits maximum.</p> <p>Pour un diplôme d'accès non-belge :</p> <p>Sous réserve d'acceptation de la demande d'admission en ligne.</p> <p>Si le dossier est accepté moyennant un complément de formation, celui-ci est de 60 crédits maximum.</p>

Masters

Master Bioingénieur
Master en sciences biologiques
Master en Biochimie et biologie moléculaire et cellulaire
Master en Biologie des organismes et écologie
Master en Sciences chimiques
Master en Sciences géographiques

Sur dossier: accès direct,
moyennant compléments de
formation, ou refusé

Pour un diplôme d'accès belge :

Sous réserve d'acceptation du dossier transmis par mail au [Conseiller aux études](#).

Si le dossier est accepté moyennant un complément de formation, celui-ci est de 60 crédits maximum.

Pour un diplôme d'accès non-belge :

Sous réserve d'acceptation de la demande d'admission en ligne.

Si le dossier est accepté moyennant un complément de formation, celui-ci est de 60 crédits maximum.

Diplômés de 2° cycle non universitaire

Si aucune passerelle n'a été prévue par l'arrêté du gouvernement de la Communauté française entre votre diplôme de Haute École et ce programme de master, il convient de transmettre par mail au [Conseiller aux études](#) votre dossier.

Adultes en reprise d'études

> Consultez le site [Valorisation des acquis de l'expérience](#)

Tous les masters peuvent être accessibles selon la procédure de valorisation des acquis de l'expérience.

Si vous possédez une expérience professionnelle, il convient de transmettre par mail au [Conseiller aux études](#) pour le 30 juin au plus tard votre demande de valorisation des acquis de l'expérience.

Accès sur dossier

Pour rappel tout master (à l'exception des masters de spécialisation) peut également être accessible sur dossier.

Le dossier à transmettre par mail au [Conseiller aux études](#) se compose :

1. d'une lettre de motivation mentionnant le choix du master et de l'option au sein de celui-ci ;
2. du descriptif des cours suivis lors du parcours antérieur ;
3. des relevés de notes de votre parcours antérieur.

Procédures d'admission et d'inscription

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

Pour toute question relative aux conditions d'admission générales, consultez le [Service des Inscriptions de l'université](#). Pour toute question plus spécifique, nous vous conseillons de vous adresser au [Conseiller aux études](#).

Pour un diplôme d'accès non-belge, il convient de remplir la demande d'admission en ligne.

En complément à l'information générale reprise ci-dessus, vous devez remplir les conditions supplémentaires suivantes :

1. Disposer d'au moins deux années accomplies d'expérience professionnelle après la dernière formation ;
2. Ne pas avoir échoué plus d'une fois durant le parcours d'un programme au sein d'une même filière d'étude et ne pas avoir obtenu (toutes années confondues) une moyenne inférieure à 12/20.

Toutefois si l'une des conditions du point 2 (une non-réussite au cours de son parcours complet et une moyenne de 12/20) n'est pas remplie, la Commission d'admission se réserve le droit de procéder à l'examen du dossier.

ENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Pour accéder à ce master, l'étudiant doit maîtriser certaines matières. Si ce n'est pas le cas, il doit ajouter à son programme de master des enseignements supplémentaires.

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2019-2020

⊕ Activité cyclique dispensée en 2019-2020

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2019-2020

■ 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)**

○ LBIR1315	Probabilités et statistique II	Patrick Bogaert	22.5h+22.5h	3 Crédits	1q
○ LBIR1351	Introduction à l'analyse des systèmes	Philippe Baret	10h+20h	3 Crédits	1q
○ LBIR1325A	Transfert de fluides et d'énergie pour les bioingénieurs: partim A	Yann Bartosiewicz Mathieu Javaux Marnik Vanclooster	37.5h+22.5h	5 Crédits	1q
○ LBIR1349	Chimie analytique I	Christine Dupont (coord.) Yann Garcia	30h+15h	3 Crédits	1q
○ LBIR1350	Microbiologie générale	Jacques Mahillon	37.5h+15h	4 Crédits	2q
○ LBIR1360	Fonctionnement et gestion des entreprises	Pierre De Muelenaere	30h+7.5h	3 Crédits	1q
○ LANGL2480	English Communication Skills for Bioengineers	Ahmed Adriouèche Maité Dupont Dominique François Sandrine Meirlaen Mark Theodore Pertuit Charlotte Peters Adrien Pham (coord.) Françoise Stas Anne-Julie Toubeau	30h	2 Crédits	2q
○ LBIR1328	Climatology and hydrology applied to agronomy and the environment	Charles Bielders Hugues Goosse Marnik Vanclooster (coord.)	45h+22.5h	6 Crédits	1q
○ LBIR1362	Economie des ressources naturelles et de l'environnement	Frédéric Gaspard	30h+7.5h	3 Crédits	2q
○ LBIR1336	Sciences du sol et excursions intégrées	Yannick Agnan (coord.) Richard Lambert Caroline Vincke	30h+37.5h	5 Crédits	2q
○ LBIR1334	Introduction aux sciences forestières	Quentin Ponette (coord.) Caroline Vincke	22.5h+15h	3 Crédits	2q
○ LBIR1325B	Transferts de fluide et d'énergie pour les bioingénieurs (partim B): Case studies	Yann Bartosiewicz Mathieu Javaux Marnik Vanclooster	0h+30h	2 Crédits	2q
○ LBIR1354	Biologie des interactions	Anne-Laure Jacquemart (coord.) Anne Legrève	22.5h+15h	3 Crédits	2q

○ **Cours spécifiques (11 crédits)**

○ LBIR1260	Principles of economics	Goedele Van den Broeck	30h+15h	4 Crédits	1q
○	Activités au choix libre Activités au choix libre à choisir dans l'un des programmes de bachelier du Secteur des Sciences et Technologies : https://uclouvain.be/fr/etudier/les-facultes.html			6 Crédits	

PÉDAGOGIE

L' **interdisciplinarité** et l' **approche intégrée** sont des dimensions essentielles dans la formation des **bioingénieurs en sciences et technologies de l'environnement**. Ces dimensions sont soutenues par:

- l'offre d'enseignements organisés par d'autres facultés ;
- l'offre de cours enseignés en anglais au sein du programme;
- le regroupement d'activités de formation : exercices intégrés, projet intégré, analyses de situations réelles, mises en situation ;
- la perception, l'analyse, le diagnostic et la proposition de cahiers de charges (gestion, remédiation, aménagement, etc.) intégrant divers types d'outils (observations de terrain, analyses de laboratoire, bases de données, systèmes d'information, etc.) et diverses échelles d'espace (du moléculaire au bassin versant, de la région au sous-continent, etc.) et de temps ;
- l'implication d'équipes d'enseignants de compétences variées et complémentaires ;
- la formation et la stimulation au travail en équipe d'étudiants intégrant le développement d'une véritable capacité autonome;
- le projet intégré, véritable première expérience professionnelle, sera l'occasion de traiter un problème concret et complexe de bioingénierie à la manière d'un bureau d'étude.

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 et économiques d'une grande diversité de milieux écologiques sur une surface de 200ha. Ce dispositif est complété par les laboratoires décentralisés à Michamps et à Chimay et le Centre Alphonse De Marbaix à Corroy-le-Grand où se cotoient des écosystèmes agricoles et naturels, ainsi qu'un système de lagunage en vraie grandeur.

Des laboratoires de chimie et physiques du sol équipés avec des instrumentations de pointe accueillent les étudiants dans le cadre de nombreux travaux pratiques ou de leur mémoire de fin d'études. 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 du milieu et de l'aménagement du territoire ;
- la présentation de séminaires par les étudiants au sein du(des) groupe(s) de recherche d'accueil et de réalisation du 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 en sciences et technologies de l'environnement. Cette activité importante d'apprentissage complète 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 dès le second cycle et donc au sein même de ce programme de master. Cette proximité et ce développement permettent aux futurs bioingénieurs formés par ce programme 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 étudiants sont évalués 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 dont l'évaluation en anglais si c'est le cas, sont reprises dans les cahiers des charges de chaque activité de formation.

Les étudiants ont la possibilité de rédiger et de présenter leur mémoire de fin d'étude 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 master bioingénieurs de l'Université de Liège-Gembloux Agro-Bio Tech, 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 second cycle:

- **Master 120**

- [Master \[120\] en sciences et gestion de l'environnement](#)

- **Masters 60**

- [Master \[60\] en sciences et gestion de l'environnement](#)
- 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](#)
- (URL inconnue)

- de troisième cycle:

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

GESTION ET CONTACTS

Pour toute information complémentaire sur le programme, l'étudiant est invité à envoyer sa demande à info-agro@uclouvain.be.

Gestion du programme

Faculté

Entité de la structure

Dénomination

Secteur

Sigle

Adresse de l'entité

SST/AGRO

Faculté des bioingénieurs ([AGRO](#))

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

AGRO

Croix du Sud 2 - bte L7.05.01

1348 Louvain-la-Neuve

Tél: [+32 \(0\) 10 47 37 19](tel:+322473719) - Fax: [+32 \(0\) 10 47 47 45](tel:+322474745)

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

Site web

Mandat(s)

- Doyen : Philippe Baret
- Directeur administratif de faculté : Christine Denayer

Commission(s) de programme

- Commission de programme - Master Bioingénieur-Sciences agronomiques ([BIRA](#))
- Commission de programme - Master Bioingénieur-Chimie et bioindustries ([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: [Charles Bielders](#)

Jury

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

Personne(s) de contact

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