



Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale

AGRO

AGRO2

Bio-ingénieur



Gestion du programme

AGRO Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale

Responsable académique : Jacques Mahillon

Coordinateur : N. (1ère année)

Les programmes de deuxième cycle sont gérés par la Commission de l'enseignement de la Faculté.

Remarque importante : selon le récent décret du gouvernement de la Communauté française de Belgique, les programmes BIR2, AGRO2 et CMAG2 mèneront à l'octroi du diplôme de bioingénieur.

Objectif de la formation

L'étudiant de 2e cycle bioingénieur suivant le programme AGRO2 reçoit une formation qui lui permettra d'appréhender non seulement les multiples facettes de l'agriculture mais aussi des autres composantes du milieu : les forêts, les eaux, les sols, les espaces naturels, les espaces ruraux au sens large. Sa formation scientifique et technique complétée par une formation en économie et en gestion devront l'amener à exercer le métier d'ingénieur qui suppose une capacité d'intégration et de synthèse et une capacité à développer des solutions pratiques aux problèmes qui lui sont posés.

En quatrième année d'études (AGRO 22), l'étudiant a opté pour un secteur plus précis de l'agronomie et/ou de l'environnement. En dernière année, il effectuera un travail personnel qui le conduira à présenter un mémoire écrit et à le défendre en séance publique devant un jury constitué de professeurs, de chercheurs et de membres extérieurs à l'université.

Le choix d'une orientation spécifique est important mais une compréhension globale de la matière reste primordiale. Malgré ce choix, un certain nombre de cours reste commun à toutes les orientations. Ce tronc commun assure la polyvalence du futur bioingénieur.

Conditions d'admission

Les porteurs d'un diplôme de candidat ingénieur en sciences agronomiques, de candidat bio-ingénieur, ou d'un titre universitaire jugé équivalent obtenu en Belgique ou à l'étranger et moyennant d'éventuelles adaptations mineures de programme, sont admis au 2e cycle.

Par ailleurs, les passerelles décrites ci-après sont prévues pour les diplômés de l'enseignement supérieur non universitaire.

Les porteurs d'un diplôme de :

- candidat ingénieur industriel
- gradué de la catégorie agricole : section agronomie et architecture des jardins et du paysage
- gradué de la catégorie paramédicale : section biologie médicale, diététique, analyses de laboratoire clinique et chimie clinique
- gradué de la catégorie AESI : section normale secondaire général (sciences naturelles, sciences et géographie)
- gradué de la catégorie technique : section chimie, biochimie et biotechnologie

ont accès aux études de 2e cycle de la Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale moyennant la réussite préalable d'une année de formation préparatoire; le programme de cette année sera en principe identique à celui de la 2e candidature bio-ingénieur avec d'éventuelles adaptations mineures dépendant du type de graduat.

Les porteurs d'un diplôme d' :

- ingénieur industriel de la catégorie agricole : section agriculture
- ingénieur industriel de la catégorie technique : section chimie (biochimie) et textile

ont accès directement aux études de 2e cycle de la Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale. Ces étudiants pourront bénéficier d'un programme adapté en fonction de leur formation antérieure et de la filière suivie à l'UCL (AGRO2 ou CMAG2).

Le programme pourra comprendre un maximum de 150 heures de cours complémentaires de candidature et, par ailleurs, certains cours de 2e cycle pourront faire l'objet de dispenses.

Demande d'admission

Les demandes d'équivalence et les demandes relatives aux passerelles avec les diplômes de l'enseignement supérieur non universitaire doivent être adressées au Secrétaire académique de la Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale. La demande comprendra, outre une copie des diplômes obtenus, une description détaillée du programme suivi antérieurement (titres des cours, charges horaires, brève description du contenu, résultats obtenus).

Structure générale du programme

Le programme est composé de trois années d'études. Toutefois à partir de 2003-2004, le programme de 2ème cycle a été réformé et le contenu de la 1ère et de la 2ème année est repris dans le programme intitulé BIR2.

Les étudiants du 2° cycle ont la possibilité de suivre un module interdisciplinaire intitulé : "Création d'entreprises". Ce programme complémentaire s'insère dans les programmes de base de 2e cycle bio-ingénieur, licencié en droit, ingénieur civil et ingénieur de gestion. L'objectif de cette formation interdisciplinaire est de fournir aux étudiants-créateurs potentiels, les outils d'analyse et de réflexion qui les aideront à créer leur propre entreprise.

Contenu du programme

Orientations

- Agronomie générale (a)
- Agronomie des régions tropicales et subtropicales (b)
- Elevage (c)
- Eaux et Forêts (e)
- Horticulture (f)
- Défense des végétaux (g)
- Génie rural (h)
- Economie et sociologie rurales (i)
- Economie et sociologie rurales appliquées au pays en développement (j)
- Aménagement des territoires (k)
- Sciences du sol (l)
- Nutrition et diététique (o)

AGRO 23 Troisième année

1 Les récipiendaires doivent présenter un mémoire de fin d'études sur une question se rapportant à la matière choisie. Ce mémoire sera déposé au secrétariat de la faculté au plus tard le premier jour de la session (le règlement du mémoire est transmis à tous les étudiants d'AGRO et CMAG 22).

2 Pour le choix des cours à option, la charge horaire comprend l'ensemble des heures théoriques, d'exercices et de séminaires éventuels. Ce choix doit être avalisé par le promoteur du mémoire de fin d'études.

3 Différentes opportunités de mobilité sont offertes aux étudiants de l'année CMAG 22 et CMAG 23. Ils ont la possibilité d'effectuer une partie de leur cursus dans une autre institution avec laquelle la Faculté a conclu des accords d'échange d'étudiants, à savoir :

- diverses institutions européennes dans le cadre du programme SOCRATES-ERASMUS-TEMPUS,
- la "Faculteit Landbouwkundige en Toegepaste Biologische Wetenschappen" de la KULeuven,
- l'Institut agronomique et vétérinaire Hassan II de Rabat au Maroc,
- l'Ecole de sciences forestières de l'Université de Moncton au Canada.
- l'ETSIA-UPM de Madrid. Dès l'année 2003-2004, un nouvel accord avec cette institution permettra l'obtention d'un double diplôme moyennant une année d'études supplémentaire dans cette institution.

Une séance d'information est organisée chaque année à ce sujet. Une brochure concernant les modalités d'organisation de ces échanges est disponible au secrétariat de la Faculté. Les étudiants intéressés doivent remettre un dossier de candidature au Directeur administratif avant le 1er mai de l'année académique qui précède l'échange.

Cours communs à toutes les orientations

AGRO2300 Questions de sciences religieuses[15h] (1 crédit) Henri Wattiaux

Ce cours peut être remplacé par un cours de sciences religieuses d'une autre faculté (sauf Sciences) moyennant l'accord écrit du titulaire de ce cours et du secrétaire académique de la faculté

Cours à option pour toutes les orientations

L'accès au cours de langues étant limité à des groupes restreints d'étudiants, leur choix dans le cadre du programme de cours à option devra nécessairement faire l'objet d'une demande argumentée auprès du secrétaire académique. Les étudiants qui prennent un cours de langues en option subiront un test préliminaire pour déterminer le niveau auquel ils sont admissibles. D'autres cours de langues peuvent être choisis avec l'accord du secrétaire académique.

AGRO3170 Développement intégré[30h] (2 crédits) Jean-François Sneessens

BIR1305 Introduction à l'analyse des systèmes[10h+20h] (2.5 crédits) Philippe Baret, Philippe Baret (coord.), Philippe Baret (supplée Pierre Defourny),

Pierre Defourny, Marnik Vanclooster,
Marnik Vanclooster (supplée Pierre
Defourny)

<u>NEER1300</u>	Néerlandais - cours de production orale - niveau moyen[30h] (3 crédits)	Isabelle Demeulenaere (coord.)
<u>NEER1500</u>	Néerlandais - production orale - niveau approfondi[30h] (3 crédits)	Isabelle Demeulenaere (coord.)
<u>ANGL1300</u>	Anglais - communication interactive - niveau moyen[30h] (3 crédits)	Claudine Grommersch, Lutgarde Schrijvers
<u>ANGL1501</u>	Anglais - communication interactive - niveau approfondi[30h] (3 crédits)	Jennifer Moreman
<u>FILO2003</u>	Ethique dans les sciences naturelles[15h+15h] (2 crédits)	Philippe Baret, Bernard Feltz, Thierry Hance
Orientation Agronomie générale (a)		
Productions végétales et productions animales		
<u>FYTO2124</u>	Reproduction et amélioration végétales[37.5h] (3 crédits)	Pierre Bertin, Jean-Marie Kinet
<u>FYTO2151</u>	Fertilisation[30h+30h] (5 crédits)	Jean-François Ledent, Bernard Toussaint
<u>FYTO2270</u>	Agrostologie des régions tempérées[30h+30h] (5 crédits)	Alain Peeters
Techniques de l'ingénieur		
<u>BAPA2304</u>	Exercices intégrés d'agronomie générale II[30h] (2 crédits)	Bernard Toussaint
<i>Un stage obligatoire d'une durée d'une semaine est organisé durant la première semaine de l'année académique.</i>		
<u>GERU2160</u>	Améliorations foncières[30h+30h] (5 crédits)	Charles Bielders, Etienne Persoons
Cours à option		
<i>2 cours à option représentant au moins 60h.</i>		
Orientation Elevage (c)		
Productions végétales et productions animales		
<u>BAPA2362A</u>	Questions spéciales de nutrition : A) des animaux d'élevage.[30h+30h] (5 crédits) ▲	Yvan Larondelle
<u>GENA2160</u>	Améliorations animales[45h+30h] (6 crédits)	Philippe Baret
<u>ZOO2211</u>	A préciser	
<i>ce cours est suspendu en 2004-2005</i>		
Techniques de l'ingénieur		
<u>GERU2322B</u>	Constructions du génie rural[17.5h+5h] (1 crédit) ▲	Joseph Flaba
Cours à option		
<i>3 cours à option représentant au moins 90h d'enseignement.</i>		
Orientation Eaux et Forêts (e)		
<i>Deux stages sur le terrain d'une durée de 5 jours chacun sont organisés, l'un concernant la sylviculture des feuillus, l'autre concernant la sylviculture du résineux.</i>		
<i>EFOR 2334, EFOR 2241 : un enseignement intégré de terrains est programmé durant la dernière semaine de cours du second quadrimestre.</i>		
Biologie approfondie		
<u>EFOR2210</u>	Anatomie et identification des bois[15h+60h] (6 crédits)	Tomas Avella y Shaw
Sciences du sol et du milieu		
<u>BIRC2108A</u>	Génie biochimique et microbiologique[30h] (2.5 crédits)	Spyridon Agathos
<i>ou</i>		
<u>MILA2220</u>	Biologie du sol[30h+15h] (4 crédits)	Claude Chiang Naikan
Productions végétales et productions animales		
<u>EFOR2334</u>	Projet de sylviculture[30h+30h] (5 crédits)	Tomas Avella y Shaw, Freddy Devillez, Quentin Ponette (coord.)
<u>BIRA2109A</u>	Systèmes agraires et conduite de l'exploitation agricole : Systèmes agraires(2 crédits)	Alain Peeters
Transformations industrielles des produits naturels		
<u>EFOR2241</u>	Technologie des industries forestières[30h+15h] (4 crédits)	Tomas Avella y Shaw
Economie		
<u>EFOR2230</u>	Economie et estimations forestières[22.5h] (2 crédits)	Daniel Bemelmans
Cours à option		
<i>un cours à option représentant au moins 30h.</i>		
Orientation Horticulture (f)		
Biologie approfondie		
<u>FYMY2121</u>	Entomologie appliquée[30h] (2 crédits)	Henri Maraite

Productions végétales et productions animales

<u>BAPA2300</u>	Questions spéciales d'horticulture[45h+30h] (6 crédits)	Pierre Bertin, Claude Bragard
<u>FYMY2151</u>	Phytopharmacie[30h] (2 crédits)	Henri Maraite
<u>FYTO2151</u>	Fertilisation[30h+30h] (5 crédits)	Jean-François Ledent, Bernard Toussaint
<u>BIR1334</u>	Introduction aux sciences forestières[22.5h+7.5h] (3 crédits)	Quentin Ponette

Techniques de l'ingénieur

<u>GERU2160</u>	Améliorations foncières[30h+30h] (5 crédits)	Charles Bielders, Etienne Persoons
-----------------	--	------------------------------------

Cours à option

un cours à option représentant au moins 30h.

Orientation Défense des végétaux (g)**Biologie approfondie**

<u>FYMY2121</u>	Entomologie appliquée[30h] (2 crédits)	Henri Maraite
<u>FYMY2171</u>	Phytoclinique[30h+30h] (5 crédits)	Claude Bragard, Henri Maraite
<u>FYMY2210</u>	Questions spéciales de défense des végétaux[30h] (2 crédits)	Claude Bragard, Henri Maraite

Productions végétales et productions animales

<u>FYMY2151</u>	Phytopharmacie[30h] (2 crédits)	Henri Maraite
<u>FYTO2151</u>	Fertilisation[30h+30h] (5 crédits)	Jean-François Ledent, Bernard Toussaint

Techniques de l'ingénieur

<u>GERU2160</u>	Améliorations foncières[30h+30h] (5 crédits)	Charles Bielders, Etienne Persoons
-----------------	--	------------------------------------

Cours à option

2 cours à option représentant au moins 60h.

Orientation Génie rural (h)**Sciences du sol et du milieu**

<u>SOL2190</u>	Hydrodynamique des sols[30h+30h] (5 crédits)	Charles Bielders, Marnik Vanclooster
----------------	--	--------------------------------------

Productions végétales et productions animales

<u>BRAI2103</u>	Phytotechnie tropicale[30h+0h] (2.5 crédits)	Pierre Bertin
-----------------	--	---------------

Techniques de l'ingénieur

<u>GERU2150</u>	Applications de l'électricité[30h+30h] (5 crédits)	Francis Labrique
<u>GERU2160</u>	Améliorations foncières[30h+30h] (5 crédits)	Charles Bielders, Etienne Persoons
<u>GERU2322</u>	Constructions du génie rural[37.5h+30h] (5 crédits)	Joseph Flaba, Marnik Vanclooster, Bernard Wery

Economie

<u>BIR1344</u>	Fonctionnement et gestion des entreprises[30h] (2.5 crédits)	André Nsabimana
----------------	--	-----------------

Cours à option

un cours à option représentant au moins 30h parmi les cours suivants :

<u>BIR1305</u>	Introduction à l'analyse des systèmes[10h+20h] (2.5 crédits)	Philippe Baret, Philippe Baret (coord.), Philippe Baret (supplée Pierre Defourny), Pierre Defourny, Marnik Vanclooster, Marnik Vanclooster (supplée Pierre Defourny)
<u>AMCO2193</u>	Gestion des choix technologiques[22.5h] (2 crédits)	Bernard Declève, Albert Mertens de Wilmars
<u>BAPA2350</u>	Evaluation des politiques et des projets agricoles[30h] (2 crédits)	Bruno Henry de Frahan
<u>BIR1343</u>	Economie des ressources naturelles et de l'environnement[37.5h+7.5h] (3.5 crédits)	Frédéric Gaspart
<u>MECA2953</u>	Cinématique et dynamique des machines[22.5h+7.5h] (3 crédits)	David Johnson
<u>BRAT2101</u>	Aménagement des espaces ruraux et périurbains[30h+7.5h] (3 crédits)	Pierre Defourny, Freddy Devillez, Yves Hanin (supplée Pierre Defourny), Jacques Reginster (supplée Pierre Defourny)

Orientation Economie et sociologie rurales (i)**Productions végétales et productions animales**

<u>FYTO2151</u>	Fertilisation[30h+30h] (5 crédits)	Jean-François Ledent, Bernard Toussaint
-----------------	------------------------------------	---

Economie

<u>BIR1305</u>	Introduction à l'analyse des systèmes[10h+20h] (2.5 crédits)	Philippe Baret, Philippe Baret (coord.), Philippe Baret (supplée Pierre Defourny), Pierre Defourny, Marnik Vanclooster, Marnik Vanclooster (supplée Pierre Defourny)
<u>BRAI2209</u>	Stratégies des firmes dans les filières	Loïc Sauvée

	agro-industrielles[30h+0h] (2.5 crédits) ⊕	
<u>BAPA3202</u>	Séminaire d'économie rurale[30h] (2 crédits)	Frédéric Gaspart, Bruno Henry de Frahan
<u>IDRI2220</u>	Relations économiques internationales[30h] (3.5 crédits)	Guy Ertz
<u>BIR1343</u>	Economie des ressources naturelles et de l'environnement[37.5h+7.5h] (3.5 crédits)	Frédéric Gaspart
<u>SESP1200</u>	Macroéconomie[45h+15h] (5.5 crédits)	Philippe Monfort, Henri Sneessens

Cours à option

2 cours à option représentant au moins 60h.

Orientation Economie et sociologie rurales appliquées aux pays en développement (j)**Techniques de l'ingénieur**

<u>GERU2160</u>	Améliorations foncières[30h+30h] (5 crédits)	Charles Bielders, Etienne Persoons
-----------------	--	------------------------------------

Economie

<u>BIR1305</u>	Introduction à l'analyse des systèmes[10h+20h] (2.5 crédits)	Philippe Baret, Philippe Baret (coord.), Philippe Baret (supplée Pierre Defourny), Pierre Defourny, Marnik Vanclooster, Marnik Vanclooster (supplée Pierre Defourny)
<u>BAPA2350</u>	Evaluation des politiques et des projets agricoles[30h] (2 crédits)	Bruno Henry de Frahan

<u>BAPA3202</u>	Séminaire d'économie rurale[30h] (2 crédits)	Frédéric Gaspart, Bruno Henry de Frahan
<u>IDRI2220</u>	Relations économiques internationales[30h] (3.5 crédits)	Guy Ertz
<u>ECRU2260</u>	Economie du développement rural[30h+30h] (5 crédits)	Frédéric Gaspart, Bruno Henry de Frahan (coord.)

La partie séminaire de ECRU 2260 est ouverte à tous les étudiants bio-ingénieurs, licenciés en Sciences économiques, sociales et politiques ou de l'Institut d'étude des pays en voie de développement.

<u>BIR1343</u>	Economie des ressources naturelles et de l'environnement[37.5h+7.5h] (3.5 crédits)	Frédéric Gaspart
<u>SESP1200</u>	Macroéconomie[45h+15h] (5.5 crédits)	Philippe Monfort, Henri Sneessens

Cours à option

2 cours à option représentant au moins 60h

Cours à option suggérés :

<u>AGRO3170</u>	Développement intégré[30h] (2 crédits)	Jean-François Sneessens
<u>FYTO2151</u>	Fertilisation[30h+30h] (5 crédits)	Jean-François Ledent, Bernard Toussaint
<u>DVLP3135</u>	Problématique de l'environnement en rapport avec l'approche intégrée des projets et programmes de développement[30h] (4 crédits) ▲	Paul Mathieu, Etienne Verhaegen

Orientation Aménagement des territoires (k)**Sciences du sol et du milieu**

<u>MILA2370</u>	Séminaires et exercices d'aménagement du territoire[30h+45h] (6 crédits)	Pierre Defourny, Freddy Devillez, Christine Farcy (supplée Pierre Defourny), Julien Radoux (supplée Pierre Defourny), Jacques Reginster (supplée Pierre Defourny)
-----------------	--	--

Techniques de l'ingénieur

<u>BIR1305</u>	Introduction à l'analyse des systèmes[10h+20h] (2.5 crédits)	Philippe Baret, Philippe Baret (coord.), Philippe Baret (supplée Pierre Defourny), Pierre Defourny, Marnik Vanclooster, Marnik Vanclooster (supplée Pierre Defourny)
----------------	--	---

<u>GERU2160</u>	Améliorations foncières[30h+30h] (5 crédits)	Charles Bielders, Etienne Persoons
-----------------	--	------------------------------------

Economie

<u>AMCO2955A</u>	Aspects juridiques de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire (partie)[15h] (2 crédits)	Francis Haumont
<u>BRAT2103</u>	Sociologie rurale et aménagement du territoire[30h] (2.5 crédits)	Daniel Bodson
<u>BRTI2101B</u>	Aide à la décision et recherche opérationnelle:Recherche opérationnelle(2 crédits)	Michel Herman

Cours à option

un cours à option représentant au moins 30h.

Orientation Sciences du sol (I)**Sciences du sol et du milieu**MILA2270 Chimie et biochimie du sol[30h+15h] (4 crédits)

Joseph Dufey

SOL2331 Pédologie tropicale[30h+15h] (4 crédits)

Bruno Delvaux

Productions végétales et productions animalesFYTO2151 Fertilisation[30h+30h] (5 crédits)

Jean-François Ledent, Bernard Toussaint

Techniques de l'ingénieurGERU2160 Améliorations foncières[30h+30h] (5 crédits)

Charles Bielders, Etienne Persoons

Cours à option*2 ou 3 cours à option représentant au moins 90h.***Orientation Nutrition et diététique (o)****Productions végétales et productions animales**BAPA2362B Questions spéciales de nutrition : B) de l'homme[15h] (1 crédit) 

Yvan Larondelle

BIOL2161B Immunologie[15h+15h] (2 crédits) 

Jean-Paul Dehoux, Emmanuel Hanon

Transformations industrielles des produits naturelsCABI2311 Technologie des industries alimentaires (I)[37.5h+7.5h] (4 crédits)

Claude Deroanne

CABI2312 Technologie des industries alimentaires (II)[37.5h+7.5h] (4 crédits)

Marc Meurens

Cours à option*2 cours à option représentant au moins 60h***Stage en ingénierie biologique et agronomique***Objectifs* : L'objectif principal de ce stage est d'offrir aux jeunes diplômés de la Faculté la possibilité d'acquérir très rapidement une première expérience professionnelle en conditions réelles dans l'un des secteurs couverts par la Faculté.*Accès* : Ce stage est accessible aux diplômés de la Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale de l'UCL ayant obtenu leur dernier grade depuis deux ans au maximum. Les demandes doivent parvenir à la Faculté selon un modèle disponible au secrétariat; elles mentionneront notamment l'accord d'un "tuteur" (membre académique ou scientifique permanent de la Faculté) et d'un "maître de stage" (responsable de la supervision sur le lieu du stage). Elles comprendront aussi une description succincte et un calendrier des activités prévues.*Durée* : La durée du stage est de 2 mois au moins et de 6 mois au plus.*Gestion* : La gestion des stages est confiée à une cellule des stages mise en place par le Bureau de Faculté. Cette cellule peut aider le candidat au stage dans sa recherche d'un tuteur et d'un maître de stage. Elle veille à ce qu'une convention de stage soit établie entre la faculté et l'entreprise. Cette convention peut être assortie d'un avenant fixant, s'il échet, des engagements particuliers entre les parties concernées.*Evaluation* : Nonobstant la rédaction de documents particuliers à la demande du maître de stage ou du tuteur, le stagiaire rédigera un rapport très succinct de ses activités. Sur avis positif du tuteur et du maître de stage, la Faculté délivre une attestation de stage cosignée par les parties concernées.**Évaluation**

L'évaluation porte sur l'ensemble des activités théoriques et pratiques.

Situation du diplôme dans le cursus

Ce diplôme donne accès directement à la vie professionnelle. Il peut également donner accès à des programmes d'études de troisième cycle.