

#### Bloc 1

*Remarque* : les jurys de Masters bioingénieurs se réservent le droit de ne pas organiser des cours au choix s'ils sont choisis par moins de 5 étudiant-e-s.

#### Cours obligatoires du tronc commun

##### Périodes 1 et 2

##### STE1.10 Tronc commun 1

GERE0015-1	<i>Projet de groupe</i> - Adrien MICHEZ - [150h AUTR]	Q1	4	-	[+]	5
HYDR0016-1	<i>Applied fluid mechanics and hydraulics</i> (anglais) - Joost WELLENS	Q1	24	12	-	4
ENVT0045-1	<i>Géomatique et télédétection appliquée, Introduction</i> - JeanFrançois BASTIN, Philippe LEJEUNE	Q1	16	22	-	4
GERE0037-1	<i>Modélisation de la dynamique des biosystèmes</i> - Bernard LONGDOZ, Benoît MERCATORIS	Q1	14	31	-	5
GEOP0003-2	<i>Genèse, analyse et fonctionnement des sols</i> - Gilles COLINET, Aurore DEGRÉ, N... - Suppl : Stefaan DONDEYNE - [9h EXCU]	Q1	36	36	[+]	9

#### Cours au choix du tronc commun

Choisir des cours pour un total de 5 crédits parmi :

##### STE1.42 Cours au choix 1

GERE0046-1	<i>Valorisation des ressources et circularité</i> - Gilles COLINET, Aurore DEGRÉ, Andrea DI MARIA - [6h EXCU]	Q2	21	18	[+]	5
GERE0047-1	<i>Construction : Performances structurelles, énergétiques et environnementales</i> - Andrea DI MARIA, Frédéric LEBEAU, Benoît MERCATORIS <b>Corequis :</b> GERE0044-1 - Construction : matériaux, produits, systèmes et impacts environnementaux	Q2	30	15	-	5
GERE0048-1	<i>Solutions for conservation and protection of natural resources</i> (anglais) - Gilles COLINET, Aurore DEGRÉ, Jeroen MEERSMANS, AnneClaude ROMAIN	Q2	24	21	-	5

#### Activités facultatives

RSTG0011-1	<i>Stage supplémentaire</i> - Pierre DELAPLACE	TA	-	-	-	5
HULG9547-1	<i>Cours de français pour étudiants en mobilité IN (Q1)</i> - N...	Q1	-	-	-	3
HULG9548-1	<i>Cours de français pour étudiants en mobilité IN (Q2)</i> - N...	Q2	-	-	-	3
HULG9546-1	<i>Erasmus : integration weeks</i> - N...	Q1	-	-	-	3

#### Cours obligatoires de la finalité

##### Période 1 et 2

##### STE1.10 Tronc commun 1

STAT1213-1	<i>Analyse multivariée 1 : exploration et structuration de données</i> - Yves BROSTAUX	Q1	9	9	-	2
------------	--	----	---	---	---	---

##### STE1.30 Tronc commun 2

MANA0004-1	<i>Portfolio (Master)</i> - Yves BECKERS, Hugues CLAESSENS, Gilles COLINET, Pierre DELAPLACE, Dorothée GOFFIN - [24h AUTR]	TA	-	-	[+]	2
LANG2956-1	<i>Pratique de l'anglais scientifique de bioingénieur (STE) (niveau B2+)</i> - Estelle MAYARD, Lelania SPERRAZZA - [36h AUTR] <b>Corequis :</b>	TA	-	12	[+]	4

#### Période 3

##### STE1.31 Tronc commun 3

GERE0040-1	Modélisation des transferts dans les sols - Aurore DEGRÉ	Q2	6	12	-	2
GERE0019-1	Mécanique des sols et géotechnique - Frédéric COLLIN, Bertrand FRANÇOIS	Q2	21	21	-	4

#### Période 4

##### STE1.41 Applications de terrain et visites

GERE0039-1	Applications de terrain et visites - Gilles COLINET, Jeroen MEERSMANS - [23h EXCU]	Q2	1	-	[+]	2
GERE0038-1	Systèmes énergétiques et énergies renouvelables - Frédéric LEBEAU	Q2	18	18	-	4

#### Cours au choix de la finalité

Choisir des cours pour un total de 8 crédits (attention GERE0044-1 et GERE0045-1 ne peuvent pas être pris ensemble) :

##### STE1.32 Cours au choix 1

GERE0041-1	Instrumentation : acquisition de données - Bernard HEINESCH	Q2	9	27	-	4
HYDR0015-1	Irrigation (anglais) - Joost WELLENS - [3h EXCU]	Q2	13	20	[+]	4
GERE0044-1	Construction : matériaux, produits, systèmes et impacts environnementaux - Andrea DI MARIA, JeanFrançois RONDEAUX	Q2	27	12	-	4
GERE0045-1	Terrestrial ecosystems functioning and C dynamics - Bernard LONGDOZ, Jeroen MEERSMANS	Q2	18	24	-	4

#### Bloc 2

Remarque : les jurys de Masters bioingénieurs se réservent le droit de ne pas organiser des cours au choix s'ils sont choisis par moins de 5 étudiant-e-s.

#### Cours obligatoires du tronc commun

##### Périodes 1 et 2

##### STE2.11 Gestion de l'environnement

ECON2248-1	Economie environnementale - Kevin MARÉCHAL	Q1	18	-	-	2
DROI1306-1	Droit de l'environnement - N..., Renaud SMAL	Q1	18	-	-	2

##### Périodes 3 et 4

##### STE2.31 Travail de fin d'études et stage

RSTG0003-1	Stage et relations professionnelles (STE) - Catherine COLAUX, Thomas DOGOT, Joost WELLENS	TA	12	-	-	8
RTFE2002-1	Travail de fin d'études en sciences et technologies de l'environnement - Catherine CHARLES	Q2	-	-	-	24

#### Cours au choix du tronc commun

Choisir 3 cours de 4 crédits parmi :

##### STE 2.11 Cours au choix

GERE0026-1	Navigation autonome en environnement naturel - Benoît MERCATORIS - [6h AUTR]	Q1	18	18	[+]	4
INFO8008-2	Multivaried analysis 2 : data mining et machine learning (anglais) - Introduction - Yves BROSTAUX, Juan Antonio FERNANDEZ PIERNA, Hélène SOYEURT	Q1	9	18	-	4

- Approfondissement - Yves BROSTAUX,  
Juan Antonio FERNANDEZ PIERNA, Hélène SOYEURT

3 6 -

#### Prérequis :

STAT1213-1 - Analyse multivariée 1 : exploration et structuration de données

ENVT3060-1	<i>Téledétection à très haute résolution appliquée à la gestion des milieux naturels, Introduction</i> - Philippe LEJEUNE, Adrien MICHEZ	Q1	12	24	-	4
------------	--	----	----	----	---	---

#### Prérequis :

ENVT0045-1 - Géomatique et télédétection appliquée

GERE0049-1	<i>Nature en ville</i> - Gilles COLINET, Aurore DEGRÉ, Grégory MAHY	Q1	12	24	-	4
------------	---	----	----	----	---	---

GERE0050-1	<i>Nature-base solutions for climate change mitigation (anglais)</i> - Andrea DI MARIA, Bernard HEINESCH, Jeroen MEERSMANS	Q1	24	12	-	4
------------	--	----	----	----	---	---

[...] ou 4 crédits parmi la liste de cours de remplacement

ENVT3050-1	<i>Quantification des services écosystémiques</i> - Marc DUFRÈNE - [6h AUTR]	Q1	9	5	[+]	2
------------	--	----	---	---	-----	---

BIOD0001-3	<i>Gestion de la biodiversité</i> - Arnaud MONTY - [6h SEM]	Q1	18	-	[+]	2
------------	---	----	----	---	-----	---

VEGE0037-1	<i>Systèmes innovants de production végétale</i> - Agriculture urbaine - Haissam JIAKLI - Physiologie du développement appliquée aux productions végétales - Pierre DELAPLACE - [6h EXCU] - Maîtrise des paramètres physiques de production de plantes en conditions contrôlées - Vincent LEEMANS	Q2		13 12 9	13 - -	- [+] -	6
------------	--	----	--	---------------	--------------	---------------	---

VEGE0028-1	<i>Méthodes de gestion de la santé des plantes</i> - Frédéric FRANCIS, Olivier GUELTON, Eric HAUBRUGE, Haissam JIAKLI, Sébastien MASSART, François VERHEGGEN	Q2	42	15	-	6
------------	--	----	----	----	---	---

CHIM9321-1	<i>Immunologie</i> - Bénédicte MACHIELS	Q2	27	-	-	3
------------	---	----	----	---	---	---

ALIM0015-1	<i>Sécurité sanitaire des aliments</i> - Mohamed AYADI - [2h SEM]	Q1	16	6	[+]	2
------------	---	----	----	---	-----	---

ALIM0013-2	<i>Techniques de préparation et de conservation des aliments</i> - Concepts généraux - Christophe BLECKER - Approfondissement bioingénieurs - Christophe BLECKER	Q2		21 3	- -	- -	2
------------	--	----	--	---------	--------	--------	---

BIOL2015-3	<i>Biologie moléculaire</i> - Patrick FICKERS	Q2	24	-	-	2
------------	---	----	----	---	---	---

Choisir un module pour un total de 4 crédits parmi :

#### STE2.13 Analyse pédo-paysagère appliquée

GERE0051-1	<i>Analyse pédo-paysagère appliquée</i> - Gilles COLINET, Jeroen MEERSMANS	Q1	6	30	-	4
------------	--	----	---	----	---	---

#### STE2.14 Modélisation agrivoltaïque : application de l'ingénierie des systèmes complexes

GERE0052-1	<i>Modélisation agrivoltaïque : application de l'ingénierie des systèmes complexes</i> - Frédéric LEBEAU - [6h AUTR]	Q1	15	15	[+]	4
------------	--	----	----	----	-----	---

#### Prérequis :

GERE0038-1 - Systèmes énergétiques et énergies renouvelables

#### STE2.15 Ingénierie hydrologique des paysages

GERE0053-1	<i>Ingénierie hydrologique des paysages</i> - Aurore DEGRÉ, Adrien MICHEZ - [18h AUTR]	Q1	9	9	[+]	4
------------	--	----	---	---	-----	---

#### Prérequis :

ENVT0045-1 - Géomatique et télédétection appliquée

[...] ou 4 crédits parmi la liste de cours de remplacement

ENVT3050-1	<i>Quantification des services écosystémiques</i> - Marc DUFRÈNE - [6h AUTR]	Q1	9	5	[+]	2
------------	--	----	---	---	-----	---

BIOD0001-3	<i>Gestion de la biodiversité</i> - Arnaud MONTY - [6h SEM]	Q1	18	-	[+]	2
------------	---	----	----	---	-----	---

VEGE0037-1	<i>Systèmes innovants de production végétale</i> - Agriculture urbaine - Haissam JIAKLI	Q2		13 13	-	6
------------	--	----	--	----------	---	---

### Master : bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement, à finalité spécialisée

	- <i>Physiologie du développement appliquée aux productions végétales</i> - Pierre DELAPLACE - [6h EXCU]	12	-	[+]	
	- <i>Maîtrise des paramètres physiques de production de plantes en conditions contrôlées</i> - Vincent LEEMANS	9	-	-	
VEGE0028-1	<i>Méthodes de gestion de la santé des plantes</i> - Frédéric FRANCIS, Olivier GUELTON, Eric HAUBRUGE, Haïssam JIJAKLI, Sébastien MASSART, François VERHEGGEN	Q2 42	15	-	6
CHIM9321-1	<i>Immunologie</i> - Bénédicte MACHIELS	Q2 27	-	-	3
ALIM0015-1	<i>Sécurité sanitaire des aliments</i> - Mohamed AYADI - [2h SEM]	Q1 16	6	[+]	2
ALIM0013-2	<i>Techniques de préparation et de conservation des aliments</i> - <i>Concepts généraux</i> - Christophe BLECKER - <i>Approfondissement bioingénieurs</i> - Christophe BLECKER	Q2 21 3	- -	- -	2
BIOL2015-3	<i>Biologie moléculaire</i> - Patrick FICKERS	Q2 24	-	-	2

Choisir un module pour un total de 4 crédits parmi :

#### STE2.16 Phénotypage

GERE0054-1	<i>Phénotypage par imagerie</i> - Vincent LEEMANS, Benoît MERCATORIS	Q1 18	18	-	4
------------	--	-------	----	---	---

#### 2.17 Echanges écosystèmes - atmosphère, sous changements climatiques

GERE0034-1	<i>Echanges écosystèmes - atmosphère, sous changements climatiques</i> - Bernard HEINESCH, Bernard LONGDOZ, Youri ROTHFUSS - [3h AUTR]	Q1 24	12	[+]	4
------------	--	-------	----	-----	---

#### STE 2.18 Environmental quality improvement

GERE0055-1	<i>Remédiation des sols et épuration des eaux</i> - Gilles COLINET, Frank DELVIGNE - [10h AUTR]	Q1 24	8	[+]	4
------------	---	-------	---	-----	---

[...] ou 4 crédits parmi la liste de cours de remplacement

ENVT3050-1	<i>Quantification des services écosystémiques</i> - Marc DUFRÈNE - [6h AUTR]	Q1 9	5	[+]	2
BIOD0001-3	<i>Gestion de la biodiversité</i> - Arnaud MONTY - [6h SEM]	Q1 18	-	[+]	2
VEGE0037-1	<i>Systèmes innovants de production végétale</i> - <i>Agriculture urbaine</i> - Haïssam JIJAKLI - <i>Physiologie du développement appliquée aux productions végétales</i> - Pierre DELAPLACE - [6h EXCU] - <i>Maîtrise des paramètres physiques de production de plantes en conditions contrôlées</i> - Vincent LEEMANS	Q2 13 12 9	13 - -	- [+] -	6
VEGE0028-1	<i>Méthodes de gestion de la santé des plantes</i> - Frédéric FRANCIS, Olivier GUELTON, Eric HAUBRUGE, Haïssam JIJAKLI, Sébastien MASSART, François VERHEGGEN	Q2 42	15	-	6
CHIM9321-1	<i>Immunologie</i> - Bénédicte MACHIELS	Q2 27	-	-	3
ALIM0015-1	<i>Sécurité sanitaire des aliments</i> - Mohamed AYADI - [2h SEM]	Q1 16	6	[+]	2
ALIM0013-2	<i>Techniques de préparation et de conservation des aliments</i> - <i>Concepts généraux</i> - Christophe BLECKER - <i>Approfondissement bioingénieurs</i> - Christophe BLECKER	Q2 21 3	- -	- -	2
BIOL2015-3	<i>Biologie moléculaire</i> - Patrick FICKERS	Q2 24	-	-	2

Choisir un module de langue parmi :

#### Toute l'année

#### STE 2.31 Langue anglaise

LANG2957-1	<i>Pratique de l'anglais de spécialité en Sciences et Technologies de l'Environnement : (niveau C1 - présentation)</i> - Estelle MAYARD, Lelania SPERRAZZA - [36h AUTR]	TA -	12	[+]	4
------------	---	------	----	-----	---

#### STE 2.32 Langue néerlandaise

LANG9914-1	<i>Langue néerlandaise Niveau intermédiaire (néerlandais) - Catherine PEETERS</i>	TA	18	18	-	4
------------	---	----	----	----	---	---

#### STE 2.33 Langue espagnole

LANG9915-1	<i>Langue espagnole : niveau débutant - Valérie COYETTE</i>	TA	18	18	-	4
------------	---	----	----	----	---	---

#### Activité facultative

INFO9013-1	<i>Multivaried analysis 3 : Data mining et Machine Learning : advanced (anglais) - Yves BROSTAUX, David COLIGNON, Benoît MERCATORIS, Hélène SOYEURT</i>	Q2	12	28	-	4
------------	---	----	----	----	---	---

Remarque : INFO8008-2 prérequis du cours INFO9013-1

#### Bloc d'aménagement du programme de l'année

## Crédits supplémentaires Master bioingénieur : sciences et technologies de l'environnement

#### Cours obligatoires

GEST3028-2	<i>Comptabilité et gestion des entreprises - Thomas DOGOT</i>	Q1	22	26	-	4
GEST3773-1	<i>Gestion de la qualité - Mohamed AYADI, Sébastien MASSART - [6h AUTR]</i>	Q1	18	-	[+]	2
STAT2004-1	<i>Statistique appliquée : 1ère partie - Yves BROSTAUX</i>	Q1	12	12	-	2
STAT2005-1	<i>Statistique appliquée : 2ème partie - Yves BROSTAUX</i>	Q2	12	12	-	2
<b>Corequis :</b> STAT2004-1 - Statistique appliquée : 1ère partie						
PSYC5897-3	<i>Equipe, organisation &amp; changement - Daniel FAULX, Tiber MANFREDINI, Elise SEGHERS - [44h SEM]</i>	TA	4	-	[+]	2
<b>Corequis :</b> MANA0003-1 - Portfolio (Bachelier) GEST3773-1 - Gestion de la qualité GEST3028-2 - Comptabilité et gestion des entreprises						
MANA0003-1	<i>Portfolio (Bachelier) - Yves BECKERS, Hugues CLAESSENS, Gilles COLINET, Pierre DELAPLACE, Dorothée GOFFIN - [24h AUTR]</i>	TA	-	-	[+]	2
<b>Corequis :</b> PSYC5897-3 - Equipe, organisation & changement						
RSTG0008-1	<i>Stage (Bachelier) - Hélène SOYEURT - [18h AUTR]</i>	TA	6	-	[+]	2
<b>Corequis :</b> PSYC5897-3 - Equipe, organisation & changement GEST3028-2 - Comptabilité et gestion des entreprises GEST3773-1 - Gestion de la qualité						
BIOL2044-1	<i>Physiologie végétale - Patrick DU JARDIN</i>	Q1	27	9	-	3
BIOL2013-2	<i>Microbiologie générale, Introduction - Patrick FICKERS, Philippe JACQUES</i>	Q1	16	8	-	2
ENVT2044-1	<i>Ecologie générale - Grégory MAHY, Arnaud MONTY</i>	Q1	24	-	-	2
INFO2038-1	<i>Informatique et algorithmique - Hélène SOYEURT</i>	Q1	2	22	-	2
MATH2016-1	<i>Mathématique générale et modélisation des systèmes dynamiques - Jérôme BINDELLE, Catherine CHARLES, Frank DELVIGNE, Gauthier LIGOT, Benoît MERCATORIS</i>	Q1	24	24	-	4
PHYS3036-1	<i>Physique de l'environnement - Bernard LONGDOZ</i>	Q1	18	18	-	3

LANG2966-2	<i>Langue anglaise : niveau 3</i> - Lelania SPERRAZZA - [48h E-Lrng]	TA	-	24	[+]	4
INGE0008-1	<i>Projet expérimental multidisciplinaire</i> - Yves BROSTAUX, Pierre DELAPLACE, Sébastien MASSART, Benoît MERCATORIS, Jacques MIGNON, Arnaud MONTY - [60h AUTR] <b>Corequis :</b> ENVT2044-1 - Ecologie générale BIOL2044-1 - Physiologie végétale GEST3773-1 - Gestion de la qualité STAT2004-1 - Statistique appliquée : 1ère partie STAT2005-1 - Statistique appliquée : 2ème partie	TA	6	6	[+]	6

#### Option Sciences et Technologies de l'Environnement

GERE0036-1	<i>Instrumentation : capteurs et signaux</i> - Benoît MERCATORIS <b>Corequis :</b> MATH2016-1 - Mathématique générale et modélisation des systèmes dynamiques	Q2	24	24	-	4
HYDR0001-1	<i>Hydrologie générale</i> - Aurore DEGRÉ	Q2	14	10	-	2
GERE0043-1	<i>Fondements de la qualité des sols</i> - Gilles COLINET, Caroline DE CLERCK, Aurore DEGRÉ	Q2	18	6	-	2
INGE0001-2	<i>Résistance des matériaux et élasticité</i> - Introduction - Laurent DUCHENE - Approfondissement - Laurent DUCHENE	Q2	24	-	-	3
PHYS3010-2	<i>Changements climatiques</i> - Bernard LONGDOZ	Q2	24	-	-	2
ENVT3129-1	<i>Evaluation de durabilité</i> - Andrea DI MARIA - [2h SEM]	Q2	12	16	[+]	3

#### Cours à option

Choisir 1 cours à option de la filière Sciences et Technologies de l'Environnement parmi :

AGRO0001-1	<i>Fondement d'agriculture et d'agroécologie</i> - Pierre DELAPLACE, Benjamin DUMONT - Suppl : Christophe LACROIX - [4h Ex.]	Q2	16	4	[+]	2
INGE0002-1	<i>Froid et séchage</i> - Nicolas JACQUET, Paul MALUMBA KAMBA	Q2	18	6	-	2