

**BIOL2M1**

2013 - 2014

Master [60] en sciences biologiques

**A Louvain-la-Neuve - 60 crédits - 1 année - Horaire de jour - En français**Mémoire/Travail de fin d'études : **OUI** - Stage : **NON**Activités en anglais: **NON** - Activités en d'autres langues : **NON**Activités sur d'autres sites : **NON**Domaine d'études principal : **Sciences**Organisé par: **Faculté des sciences (SC)**Code du programme: **biol2m1** - Niveau cadre européen de référence (EQF): 7**Table des matières**

Introduction .....	2
Conditions d'admission .....	3
Informations diverses .....	5
- Compétences et acquis au terme de la formation .....	5
- Pédagogie .....	5
- Evaluation au cours de la formation .....	5
- Formations ultérieures accessibles .....	5
Gestion et contacts .....	5
Programme détaillé .....	7
- Structure du programme .....	7
- Programme par matière .....	7

## BIOL2M1 - Introduction

### Introduction

Ce master vise à former des biologistes « généralistes » aptes à appréhender les fondements scientifiques du fonctionnement du vivant.

### Votre futur job

Le biologiste exerce ses savoirs et ses savoir-faire, très polyvalents, dans des secteurs très différents : dans la recherche scientifique, fondamentale ou appliquée au sein d'instituts de recherche ou de laboratoires privés, dans l'expertise et la gestion des ressources au sein du secteur privé ou public, dans l'enseignement, la formation et la communication.

### Votre programme

Les connaissances à acquérir se situent à deux niveaux de complexité du vivant: « biochimie, biologie moléculaire et cellulaire », d'une part, et « biologie des organismes et écologie », d'autre part, identifiés par deux options. Le programme est constitué majoritairement d'activités empruntées à la première année des Masters (120 crédits) de même appellation.

## BIOL2M1 - 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.

En plus de remplir les conditions d'accès décrites ci-dessous, les candidats devront apporter la preuve d'une maîtrise suffisante de la langue française (niveau B1 du CECR, [Cadre européen commun de référence pour les langues](#)).

Décret du 31 mars 2004 définissant l'enseignement supérieur, favorisant son intégration dans l'espace européen de l'enseignement supérieur et refinançant les universités

- [Bacheliers universitaires](#)
- [Bacheliers non universitaires](#)
- [Diplômés du 2° cycle universitaire](#)
- [Diplômés de 2° cycle non universitaire](#)
- [Adultes en reprise d'études](#)
- [Accès personnalisé](#)

### Bacheliers universitaires

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
<b>Bacheliers UCL</b>			
<a href="#">Bachelier en sciences biologiques</a>		Accès direct	
<a href="#">Bachelier en sciences chimiques</a>	Si l'étudiant a suivi la Mineure en biologie [30.0](URL inconnue)	Accès direct	
<a href="#">Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur</a>		Accès moyennant compléments de formation	
<b>Autres bacheliers de la Communauté française de Belgique (bacheliers de la Communauté germanophone de Belgique et de l'Ecole royale militaire inclus)</b>			
Bachelier en sciences biologiques		Accès direct	
Bachelier en sciences de l'ingénieur - orientation bioingénieur		Accès moyennant compléments de formation	
<b>Bacheliers de la Communauté flamande de Belgique</b>			
Bachelor in de biochemie en de biotechnologie		Sur dossier: accès direct ou moyennant compléments de formation	
Bachelor in biologie		Sur dossier: accès direct ou moyennant compléments de formation	
<b>Bacheliers étrangers</b>			
Tout bachelier dans le domaine des sciences de la vie		Sur dossier: accès direct ou moyennant compléments de formation	

### Bacheliers non universitaires

Diplômes	Accès	Remarques
----------	-------	-----------

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

> BA en agronomie > BA en chimie (toutes finalités) > BA en chimie finalité biochimie	Accès au master moyennant réussite d'une année préparatoire de max. 60 crédits	Type court
> BA en sciences agronomiques - type long > BA en sciences industrielles - type long	Après vérification de l'acquisition des matières prérequis, soit accès moyennant la réussite d'une année préparatoire de 60 crédits max, soit accès immédiat moyennant ajout éventuel de 15 crédits max	Type long

## Diplômés du 2° cycle universitaire

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
<b>Licenciés</b>			
Sans objet		-	
<b>Masters</b>			
Sans objet		-	

## Diplômés de 2° cycle non universitaire

Diplômes	Accès	Remarques
> En savoir plus sur les <a href="#">passerelles</a> vers l'université		
> MA en sciences agronomiques > MA en sciences de l'ingénieur industriel en agronomie > MA en sciences de l'ingénieur industriel, finalités chimie et biochimie > MA en sciences industrielles, finalités chimie et biochimie	Accès direct au master moyennant ajout éventuel de 15 crédits max	Type long

## 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.

## Accès personnalisé

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

## Procédures d'admission et d'inscription

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

Procédures particulières :

Les demandes d'admission sont à introduire auprès du Secrétariat du Département de biologie, Carnoy, Place Croix du Sud 2, 1348 Louvain-la-Neuve.

## BIOL2M1 - Informations diverses

### COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Le master en sciences biologiques (60 crédits) vise à former des biologistes « généralistes » aptes à appréhender les fondements scientifiques du fonctionnement du vivant. Les connaissances à acquérir se situent à deux niveaux de complexité du vivant: « biochimie, biologie moléculaire et cellulaire » (BBMC), d'une part, et « biologie des organismes et écologie » (BOE), d'autre part, identifiés par deux options. Le programme est constitué majoritairement d'activités empruntées à la première année des Masters (120 crédits) de même appellation.

### PÉDAGOGIE

La stratégie d'enseignement s'inspire du concept « gérer sa formation ». Dans le tronc commun, l'étudiant a le choix entre une série d'activités de sciences humaines et peut choisir librement 11 crédits dans l'ensemble des programmes de Master BBMC ou BOE. Dans chaque option, il dispose de 10 crédits (BBMC) ou de 14 crédits (BOE) pour orienter sa formation vers un total de huit domaines différents de la biologie. L'apprentissage se fonde en majeure partie sur le travail personnel : lectures, consultation de bases de données et de références bibliographiques, présentation de séminaires, travaux de terrain et de laboratoire...

### EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

L'étudiant sera évalué sur base du travail personnel qu'il aura accompli (lectures, consultation de bases de données et de références bibliographiques, rédaction de monographies et de rapports, présentation de séminaires, mémoire, travaux de terrain, etc.). Dans la mesure du possible, l'évaluation sera continue, notamment en procédant régulièrement à des « examens » à livre ouvert. Certaines activités ne donneront pas lieu à une évaluation chiffrée mais seront validées par un visa.

### FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

Le master en sciences biologiques avec option en biochimie, biologie moléculaire et cellulaire peut obtenir le diplôme de master en biochimie, biologie moléculaire et cellulaire (120 crédits) moyennant une année de formation et un approfondissement de son mémoire. Le master en sciences biologiques avec option en biologie des organismes et écologie peut obtenir le diplôme de master en biologie des organismes et écologie (120 crédits) moyennant une année de formation et un approfondissement de son mémoire.

## BIOL2M1 - Gestion et contacts

### Gestion du programme

Entité de la structure BIOL

Acronyme	<b>BIOL</b>
Dénomination	Ecole de biologie
Adresse	Croix du sud, 4-5 bte L7.07.05 1348 Louvain-la-Neuve Tél 010 47 34 89 - Fax 010 47 35 15
Site web	<a href="https://www.uclouvain.be/biol">https://www.uclouvain.be/biol</a>
Secteur	Secteur des sciences et technologies (SST)
Faculté	Faculté des sciences (SC)
Commission de programme	Ecole de biologie (BIOL)

### Jury

Président : **Yves-Jacques Schneider**

Secrétaire : **Henri Batoko**

## **Personnes de contact**

Secrétaire de l'Ecole de biologie : **Isabelle Magnoli**

## BIOL2M1 - Programme détaillé

### STRUCTURE DU PROGRAMME

Le programme comporte un tronc commun de 30 crédits et une option de 30 crédits.

#### Tronc commun

> [Tronc commun](#) [ prog-2013-biol2m1-lbiol210t.html ]

#### Options et/ou cours au choix

> [Option en biochimie, biologie moléculaire et cellulaire](#) [ prog-2013-biol2m1-lbiol210o.html ]

> [Option en biologie des organismes et écologie](#) [ prog-2013-biol2m1-lbiol211o.html ]

### PROGRAMME PAR MATIÈRE

#### TRONC COMMUN [30.0]

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2013-2014

⊕ Activité cyclique dispensée en 2013-2014

⊗ Au choix

⊙ Activité cyclique non dispensée en 2013-2014

⊞ Activité de deux ans

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

○ LBIOL2990	Mémoire	N.		15 Crédits	
-------------	---------	----	--	------------	--

#### ○ Sciences humaines (2 crédits)

##### ○ Philosophie (2 crédits)

2 crédits à choisir parmi

○ LSC2001	Introduction à la philosophie contemporaine	Nathalie Frogneux	30h	2 Crédits	2q △
○ LSC2220	Philosophie des sciences	Alexandre Guay	30h	2 Crédits	2q
○ LFILO2003E	Questions d'éthique dans les sciences et les techniques (partie séminaire)	N.		2 Crédits	

#### ○ Activités au choix (13 crédits)

11 crédits à choisir dans les programmes des masters 120 en biochimie, biologie moléculaire et cellulaire (BBMC) ou en biologie des organismes et écologie (BOE). Des activités de mise à niveau peuvent être choisies pour un maximum de 6 crédits.

⊗ LBBMC2101	Biochimie structurale et fonctionnelle	Pierre Morsomme, Patrice Soumillion	36h+6h	3 Crédits	
⊗ LBBMC2102	Biologie moléculaire et cellulaire intégrée	Henri Batoko, Bernard Hallet (suppl&eacute;e Yves- Jacques Schneider), Bernard Hallet, René Rezsóhazy (suppl&eacute;e Yves- Jacques Schneider), René Rezsóhazy, Yves-Jacques Schneider	30h	3 Crédits	
⊗ LBIRC2101A	Analyse biochimique et notions de génie génétique: analyse biochimique	Marc Boutry, François Chaumont, Pierre Morsomme	18.5h+22.5h	3 Crédits	1q
⊗ LBRMC2101	Génie génétique	Marc Boutry	30h+7.5h	3 Crédits	1q

⊗ LBRMC2202	Technologie des cellules en culture	Marc Boutry (coord.), Pascal Hols, Yves-Jacques Schneider	30h	3 Crédits	1q
⊗ LBOE2110	Stages de terrain	Thierry Hance, null SOMEBODY, Hans Van Dyck, Renate Wesselingh (coord.)	20h+80h	6 Crédits	1q
⊗ LBOE2111	Evolution	Thierry Hance, Thierry Hance (suppl&eacute;e Caroline Nieberding), Caroline Nieberding, René Rezsöházy, René Rezsöházy (suppl&eacute;e Caroline Nieberding), Marie-Claire Van Dyck, Renate Wesselingh, Renate Wesselingh (suppl&eacute;e Caroline Nieberding)	60h	5 Crédits	1q
⊗ LBOE2112	Analyse des données biologiques	N.	24h+36h	5 Crédits	1q

### ⊗ Activités de mise à niveau

⊗ LBIO1332	Embryologie animale	René Rezsöházy	25h+15h	3 Crédits	1q
⊗ LBIO1335	Immunologie	Jean-Paul Dehoux	25h+15h	3 Crédits	1q
⊗ LBIO1322	Exercices intégrés de biochimie et génétique moléculaire	Bernard Hallet, Patrice Soumillion	0h+60h	5 Crédits	2q
⊗ LBIO1233	Circulation, respiration, digestion et excrétion	Patrick Dumont (coord.), Françoise Gofflot, René Rezsöházy	30h+30h	10 Crédits	2q
⊗ LBIO1342	Développement et morphogenèse végétales : croissance et différenciation	François Chaumont	20h+15h	3 Crédits	2q
⊗ LBIO1341	Physiologie végétale	Xavier Draye, Stanley Lutts	45h+15h	5 Crédits	2q
⊗ LBIO1336	Régulation nerveuse, endocrine et reproduction	Patrick Dumont, Françoise Gofflot	30h+30h	6 Crédits	2q
⊗ LCHM1211	Chimie générale 2	Michel Devillers (coord.), Bernard Tinant	30h+54h	6 Crédits	2q
⊗ LCHM1251	Éléments de cristallographie et spectroscopie moléculaire	Yaroslav Filinchuk, Sophie Hermans	60h+30h	8 Crédits	1+2q
⊗ LCHM1331	Chimie inorganique	Sophie Hermans (suppl&eacute;e Michel Devillers)	37.5h+7.5h	4 Crédits	1q
⊗ LBIR1317	Chimie organique (3 <sup>e</sup> partie)	Benjamin Elias	30h+15h	3 Crédits	1q
⊗ LCHM1321A	Chimie analytique 1	N.	30h	3 Crédits	1q
⊗ LCHM1361	Introduction à la chimie des polymères	Jean-François Gohy	22.5h	2 Crédits	2q





## OPTIONS ET/OU COURS AU CHOIX [30.0]

L'étudiant choisit une option [30] parmi:

- > Option en biochimie, biologie moléculaire et cellulaire [ prog-2013-biol2m1-lbiol210o ]  
 > Option en biologie des organismes et écologie [ prog-2013-biol2m1-lbiol211o ]

### Option en biochimie, biologie moléculaire et cellulaire [30.0]

- Obligatoire  
 △ Activité non dispensée en 2013-2014  
 ⊕ Activité cyclique dispensée en 2013-2014  
 ☒ Au choix  
 ⊙ Activité cyclique non dispensée en 2013-2014  
 † Activité de deux ans

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

### o Formation commune à l'option en biochimie, biologie moléculaire et cellulaire (13 crédits)

#### o au moins 7 crédits à choisir parmi les cours suivants (7 crédits)

☒ LBRTE2201	Toxicologie humaine et environnementale	Alfred Bernard, Cathy Debier (coord.)	45h+7.5h	5 Crédits	1q
☒ LBRNA2202	Nanobiotechnologies	Yves Dufrêne	30h	5 Crédits	2q
☒ LBIRA2102	Biotechnologie appliquée	Claude Bragard (coord.), Isabelle Donnay, Xavier Draye	30h+7.5h	4 Crédits	1q
☒ LBRAL2102	Biochimie physiologique et nutritionnelle	Yvan Larondelle (coord.), Yves-Jacques Schneider	52.5h	5 Crédits	1q
☒ LBRAL2103	Chimie des denrées alimentaires	Sonia Collin	30h+22.5h	5 Crédits	1q
☒ LFSA2140	Eléments de droit pour l'entreprise et la recherche	Fernand De Visscher, Werner Derijcke, Bénédicte Inghels	30h	3 Crédits	1q
☒ LBRTI2203	Communication scientifique dans le domaine des sciences exactes	Pascale Gualtieri (coord.), Joël Saucin	30h	3 Crédits	1q
☒ LSTAT2360	Data Management I: programmation de base en SAS	Catherine Legrand	7.5h+10h	6 Crédits	1q
☒ LBIRC2101	Analyse biochimique et notions de génie génétique	Marc Boutry (coord.), François Chaumont, Pierre Morsomme	37.5h+45h	7 Crédits	1q
☒ LBRMC2101	Génie génétique	Marc Boutry	30h+7.5h	3 Crédits	1q
☒ LBRMC2202	Technologie des cellules en culture	Marc Boutry (coord.), Pascal Hols, Yves-Jacques Schneider	30h	3 Crédits	1q
☒ LBBMC2101	Biochimie structurale et fonctionnelle	Pierre Morsomme, Patrice Soumilion	36h+6h	3 Crédits	
☒ LBRMC2201	Bioinformatique : séquence d'ADN et de protéines	Philippe Baret, Michel Ghislain (coord.)	30h+15h	4 Crédits	1q
☒ LBBMC2102	Biologie moléculaire et cellulaire intégrée	Henri Batoko, Bernard Hallet (suppl&eacute;e Yves-Jacques Schneider), Bernard Hallet, René Rezsóhazy (suppl&eacute;e Yves-Jacques Schneider), René Rezsóhazy, Yves-Jacques Schneider	30h	3 Crédits	

**o Activités au choix (10 crédits)**

à choisir dans les options du master en biochimie, biologie moléculaire et cellulaire

⌘ LBBMC2104	Biochimie physiologique animale	Cathy Debier, Marc Francaux, Yves-Jacques Schneider (coord.)	36h+18h	5 Crédits	2q
⌘ LBBMC2105	Ingénierie des protéines et enzymologie	Pierre Morsomme, Patrice Soumillion	36h+18h	5 Crédits	
⌘ LBBMC2106	Génétique moléculaire et génomique microbiennes	Bernard Hallet, Pascal Hols	36h+18h	5 Crédits	
⌘ LBBMC2107	Physiologie cellulaire microbienne	Stephan Declerck, Michel Ghislain, Bernard Hallet, Pascal Hols, Pierre Morsomme	36h+18h	5 Crédits	
⌘ LBBMC2108	Génétique moléculaire et génomique végétale	Henri Batoko, François Chaumont (coord.), Xavier Draye	36h+18h	5 Crédits	
⌘ LBBMC2109	Physiologie cellulaire végétale	Henri Batoko, Marc Boutry, François Chaumont, Pierre Morsomme	36h+18h	5 Crédits	2q
⌘ LBBMC2110	Génétique moléculaire et génomique animales et humaines	Françoise Gofflot, Bernard Knoops, René Rezsöházy	36h+18h	5 Crédits	
⌘ LBBMC2111	Physiologie cellulaire animale et humaine	Patrick Dumont, Bernard Knoops	36h+18h	5 Crédits	

**o 7 crédits à choisir dans la liste de cours ci-dessous (7 crédits)**

**Option en biologie des organismes et écologie [30.0]**

● Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2013-2014

⊕ Activité cyclique dispensée en 2013-2014

⊗ Au choix

⊙ Activité cyclique non dispensée en 2013-2014

‡ Activité de deux ans

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

● LBOE2110	Stages de terrain	Thierry Hance, null SOMEBODY, Hans Van Dyck, Renate Wesselingh (coord.)	20h+80h	6 Crédits	1q
● LBOE2111	Evolution	Thierry Hance, Thierry Hance (suppl&eacute;e Caroline Nieberding), Caroline Nieberding, René Rezsöházy, René Rezsöházy (suppl&eacute;e Caroline Nieberding), Marie-Claire Van Dyck, Renate Wesselingh, Renate Wesselingh (suppl&eacute;e Caroline Nieberding)	60h	5 Crédits	1q
● LBOE2112	Analyse des données biologiques	N.	24h+36h	5 Crédits	1q

**o Activités au choix (14 crédits)**

à choisir dans une des options du master en biologie des organismes et écologie (Biodiversité - Gestion des écosystèmes - Interactions organismes-environnement - Biologie des organismes végétaux)

⊗ LBOE2120	Conservation de la biodiversité	Nicolas Schtickzelle, Hans Van Dyck	36h+12h	4 Crédits	1q
⊗ LBOE2121	Biodiversité des biomes terrestres	Caroline Nieberding	24h	3 Crédits	2q
⊗ LBOE2122	Biodiversité du milieu marin	Jérôme Mallefet	24h	3 Crédits	2q
⊗ LBOE2123	Biodiversité des eaux douces (FUNDP)	N.		3 Crédits	
⊗ LBOE2124	Ecologie moléculaire	Caroline Nieberding	36h+48h	5 Crédits	1q
⊗ LBOE2140	Ecologie du paysage	Hans Van Dyck	24h+24h	4 Crédits	1q
⊗ LBOE2141	Ecologie de la restauration	Hans Van Dyck	12h+12h	2 Crédits	1q
● LBOE2142	Ecologie aquatique continentale (FUNDP)	N.		2 Crédits	
⊗ LBOE2143	Questions d'actualité en biologie marine	Cathy Debier, Jérôme Mallefet, Jean-François Rees	24h	2 Crédits	2q
⊗ LBOE2144	Ichtyologie, pêche et aquaculture (FUNDP)	N.		2 Crédits	
⊗ LBOE2145	Pédologie - V. HALLET (FUNDP)	N.		2 Crédits	
⊗ LBOE2146	Hydrogéologie- V. HALLET (FUNDP)	N.		2 Crédits	
⊗ LBOE2147	Pollution des eaux - J.-P. DESCY (FUNDP)	N.		2 Crédits	
⊗ LBOE2148	Ecologie microbienne	Stephan Declerck	24h	2 Crédits	
⊗ LBOE2160	Ecologie des interactions	Thierry Hance, Anne-Laure Jacquemart	24h	2 Crédits	1q
⊗ LBOE2161	Ecologie comportementale	Hans Van Dyck	24h	2 Crédits	1q
⊗ LBOE2162	Ecophysiologie des végétaux aquatiques (FUNDP)	N.		2 Crédits	
⊗ LBOE2163	Éléments d'écotoxicologie (FUNDP)	N.		4 Crédits	
⊗ LBOE2164	Relations animaux-environnement (FUNDP)	N.		3 Crédits	
⊗ LBOE2165	Génomique, protéomique	Pierre Morsomme, null SOMEBODY	24h+12h	3 Crédits	1q
⊗ LBOE2166	Lutte biologique	Claude Bragard, Thierry Hance	12h+24h	3 Crédits	2q
⊗ LBOE2168	Interactions plantes-environnement	Stanley Lutts	24h+12h	3 Crédits	1q
⊗ LBOE2181	Biotechnologie des plantes	Stanley Lutts	24h+12h	3 Crédits	

⊗ LBBMC2108A	Génétique moléculaire et génomique végétale	Henri Batoko, François Chaumont, Xavier Draye		3 Crédits	
⊗ LBIRA2106	Principes de phytiatrie	Claude Bragard (coord.), Anne Legrève	30h	3 Crédits	1q
⊗ LBRES2106C	Gestion intégrée du système sol-plante : Fertilisation	N.	15h	2 Crédits	2q
⊗ LBRAI2203	Diversité génétique et amélioration végétale	Pierre Bertin	30h+7.5h	3 Crédits	1q
○ LBIRF2104B	Diagnostic stationnel et cycles biogéochimiques	N.		2 Crédits	
⊗ LBIRA2108A	Productions végétales : Principes	N.		4 Crédits	

