

REAU2MC

2015 - 2016

Master de spécialisation conjoint en Ressources en eau

A Louvain-la-Neuve - 60 crédits - 1 année - Horaire de jour - En françaisMémoire/Travail de fin d'études : **OUI** - Stage : **NON**Activités en anglais: **NON** - Activités en d'autres langues : **NON**Activités sur d'autres sites : **OUI**Domaine d'études principal : **Sciences de l'ingénieur et technologie**Organisé par: **Faculté des bioingénieurs (AGRO)**Code du programme: **reau2mc** - 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	3
- Programme détaillé	4
- Programme par matière	4
- Cours et acquis d'apprentissage du programme	6
Informations diverses	7
- Conditions d'admission	7
- Pédagogie	8
- Mobilité et internationalisation	8
- Formations ultérieures accessibles	8
- Gestion et contacts	8

REAU2MC - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

Le Master de spécialisation conjoint en ressources en eau vous offre

- une formation avancée dans le domaine des ressources en eau mettant l'accent sur la compréhension des processus qui déterminent les flux au sein de l'hydrosystème terrestre, la caractérisation et la modélisation prédictive en vue d'une gestion optimale de la ressource « eau » ;
- une combinaison spécifique d'enseignements actuellement proposés au sein de formations très diverses ;
- la capacité d'assurer des responsabilités professionnelles importantes au sein d'institutions du secteur public (ministères, institutions internationales, etc.), de sociétés privées, de bureaux d'études, etc.

Ce programme interuniversitaire, organisé conjointement par l'Université catholique de Louvain, l'Université de Liège et l'Université de Namur est destiné à offrir une formation francophone avancée dans le domaine des ressources en eau. Il met l'accent sur la compréhension des processus qui déterminent les flux au sein de l'hydrosystème terrestre (quantitatif et qualitatif), la caractérisation (acquisition et traitement des données) et la modélisation prédictive, et ceci en vue d'une gestion optimale de la ressource « eau ». Il combine de façon spécifique des matières actuellement proposées au sein de formations très diverses.

Il permet également aux étudiants d'acquérir des connaissances approfondies utiles et nécessaires à entreprendre une éventuelle formation doctorale dans le domaine.

Depuis 2014-2015, les cours sont également accessibles à des étudiants pratiquant activement l'anglais ou le français, et l'autre langue de manière passive. Certains cours pourront être donnés en anglais avec des supports en français et vice-versa. Les examens peuvent se passer en anglais ou en français à la demande explicite de l'étudiant.

Votre profil

Ce programme est accessible

- aux diplômés possédant le grade académique (master 120) en sciences de l'ingénieur, en sciences, en sciences agronomiques et ingénierie biologique, en sciences de l'ingénieur industriel ;
- à certains diplômés de deuxième cycle, certains étudiants porteurs d'un titre ou grade étranger, sur dossier ;
- à certains diplômés de l'école royale militaire ;
- aux adultes, sur procédure d'admission VAE (Valorisation des Acquis de l'Expérience).

REAU2MC - Profil enseignement

COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Vision du diplômé

Devenir un spécialiste dans le domaine des **ressources en eau** capable de diagnostiquer et de résoudre des problématiques liées aux ressources en eau, tout en étant prêt à Œuvrer au sein d'organismes variés, tel est le défi que l'étudiant de ce Master de spécialisation se prépare à relever. De multiples possibilités de carrières professionnelles existent dans les secteurs de l'eau et de l'environnement. La recherche, l'étude et la gestion de l'eau, en intégrant aussi bien les aspects quantitatifs que qualitatifs, sont des priorités de notre société. La prise en compte de plus en plus intensive de ces aspects favorise actuellement les perspectives professionnelles et ouvre des débouchés importants dans les bureaux d'études et les administrations publiques. Le programme permet également aux étudiants d'acquérir des connaissances approfondies pour entreprendre une formation doctorale dans le domaine.

Le programme vise à former des spécialistes capables d'Œuvrer au sein d'institutions du secteur public, de sociétés privées, de bureaux d'études et d'organisations diverses. L'étudiant en Master de spécialisation en **Ressources en Eau** enrichira ses savoirs et développera ses compétences en vue de poser des diagnostics et de mettre en Œuvre des solutions dans un contexte professionnel, en étant capable de s'auto-évaluer ainsi que de communiquer en s'adaptant à ses interlocuteurs. Il met l'accent sur la compréhension des processus qui déterminent les flux (quantité d'eau et contaminants) au sein de l'hydrosystème terrestre, la caractérisation (acquisition et traitement des données) et la modélisation prédictive, et ceci en vue d'une gestion optimale de la ressource « eau ».

Fortement polyvalente et multidisciplinaire, la formation offerte par ce master de spécialisation privilégie l'acquisition de connaissances et de compétences combinant théorie et techniques en vue de former des spécialistes maîtrisant un large socle d'outils scientifiques et technologiques leur permettant d'agir avec efficacité dans des situations professionnelles variées. L'ensemble des institutions (Université catholique de Louvain et Université de Liège) impliquées dans l'organisation de ce Master permet de couvrir avec pertinence les différents aspects nécessaires à l'étude des processus et techniques de gestion des **ressources en eau**.

Référentiel des Acquis d'apprentissage

1. Exploiter de manière intégrée un socle de savoirs spécialisés (méthodes, techniques et outils) pour agir avec expertise dans le domaine de l'**hydrologie appliquée et des ressources en eau**. Etre capable de caractériser, de quantifier, et de gérer les ressources en eau et de comprendre les processus physiques, chimiques et biochimiques influençant la quantité et la qualité des eaux continentales.
2. Initier, conduire et assumer la responsabilité d'un travail scientifique appliqué et original dans le domaine des **ressources en eau** dans le cadre d'un mémoire. Etre capable de rédiger un rapport fouillé, rigoureux et complet sur une problématique relevant des ressources en eau.
3. Mesurer, analyser et poser un diagnostic dans le cadre d'une problématique complexe dans le domaine des **ressources en eau** en vue d'une mise en Œuvre efficiente, opérationnelle et durable des solutions proposées. Etre capable de mettre en place des réseaux de mesures et de surveillance, d'identifier les données pertinentes, de dimensionner des essais de caractérisation, d'interpréter de manière qualitative et quantitative les mesures et données (y compris en utilisant des méthodes statistiques). Sur base de ces analyses, être capable de porter des diagnostics sur les systèmes aquatiques souterrains et de surface.
4. Mettre en Œuvre des solutions pertinentes ayant trait aux projets de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE).
5. Communiquer, dialoguer et convaincre, en français et/ou en anglais en s'adaptant à ses interlocuteurs et au contexte.
6. Assumer un haut niveau de conduite professionnelle en assurant des responsabilités, en mobilisant des techniques nécessaires à la réalisation des objectifs et en intégrant les contraintes humaines, légales, industrielles, financières et socio-économiques des entreprises et organisations.
7. Développer une pratique professionnelle socialement responsable et tenir compte des enjeux sociétaux (aspects déontologiques, sociaux, environnementaux et économiques).
8. S'auto-évaluer, identifier ses forces et ses faiblesses, mesurer les limites de sa formation initiale et gérer sa formation continue. 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 d'une année de 60 crédits comporte :

- 36 crédits de matières obligatoires, répartis entre les institutions partenaires
- 4 crédits de séminaires obligatoires
- 5 crédits d'activités d'enseignement à option, à choisir dans les programmes de 2^{ème} cycle ou de 3^{ème} cycle des institutions partenaires et en fonction de la formation antérieure de l'étudiant et du choix du thème du mémoire. Ces choix doivent être validés par le Comité de gestion du master.
- 15 crédits de mémoire de fin d'études

Une mise à niveau de maximum 15 crédits d'activités complémentaires peut être imposée par le Comité de gestion du master. Ces cours de prérequis seront suivis dans le cadre des programmes de masters proposés par les institutions partenaires.

Depuis cette année, des activités sont également accessibles à des étudiants pratiquant activement l'anglais ou le français, et l'autre langue de manière passive. Certaines matières pourront être données en anglais avec des supports en français et vice-versa. Les examens peuvent se passer en anglais ou en français à la demande explicite de l'étudiant.

[> Programme détaillé](#) [prog-2015-reau2mc-lreau220t.html]**REAU2MC Programme détaillé****PROGRAMME PAR MATIÈRE****Tronc Commun [60.0]**

- Obligatoire
 Activité non dispensée en 2015-2016
 Activité cyclique dispensée en 2015-2016
 Au choix
 Activité cyclique non dispensée en 2015-2016
 Activité avec prérequis

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

<input type="radio"/> LREAU3900	Mémoire de fin d'études	N.		15 Crédits	
---------------------------------	-------------------------	----	--	------------	--

o Cours obligatoires dispensés à UCL - Louvain-la-Neuve

<input type="radio"/> LREAU2301	Hydrologie en milieu non saturé	Mathieu Javaux (coord.), Marnik Vanclooster, Marnik Vanclooster (supplée Mathieu Javaux)	30h+15h	4 Crédits	2q
<input type="radio"/> LBIRE2101	Analyse statistique de données spatiales et temporelles	Patrick Bogaert	22.5h+15h	3 Crédits	2q
<input type="radio"/> LBRES2204	Gestion intégrée des ressources en eaux	Olivier Cogels, Marnik Vanclooster (coord.)	30h+22.5h	5 Crédits	1q
<input type="radio"/> LREAU2302	Séminaires : outil pour la gestion intégrée des ressources en eau	null SOMEBODY, Marnik Vanclooster (coord.)	30h+15h	4 Crédits	1q

o Cours obligatoires dispensés à ULg - Gembloux Agro Bio Tech

<input type="radio"/> LGBLX3302	Aménagements hydrauliques des bassins versants: excursions et visites	N.	12h+12h	2 Crédits	1q
<input type="radio"/> LGBLX3301	L'eau dans le sol : mesures et interprétation	N.	12h+24h	3 Crédits	1q

o Cours obligatoires dispensés à ULg - Liège et FUNDP - Namur

<input type="radio"/> LULG3305	Hydrologie et hydraulique de surface	N.	25h+25h	4 Crédits	2q
<input type="radio"/> LULG3306	Hydrogéologie appliquée	N.	25h+25h	4 Crédits	1q
<input type="radio"/> LULG3307	Perturbations anthropiques des écosystèmes aquatiques	N.	30h+15h	4 Crédits	1q
<input type="radio"/> LULG3308	Climatologie des hydrométéores au service de l'hydrologie	N.	23h+7.5h	3 Crédits	1q
<input type="radio"/> LFNDP2308	Etat écologique des eaux de surface	N.	25h+25h	4 Crédits	2q

o Cours au choix (5 crédits)

Cours à choisir pour 5 crédits minimum dans les programmes des institutions partenaires, en fonction de la formation antérieure de l'étudiant et du choix du thème du mémoire et en accord avec le comité de gestion du programme.

COURS ET ACQUIS D'APPRENTISSAGE DU PROGRAMME

Pour chaque programme de formation de l'UCL, [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 UCL [en cliquant ICI](#).

REAU2MC - Informations diverses

CONDITIONS D'ADMISSION

Décret du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études.
Les conditions d'admission doivent être remplies au moment même de l'inscription à l'université.


Conditions générales

Aux conditions générales fixées par les autorités académiques, ont accès aux études de master de spécialisation les étudiants qui satisfont aux conditions d'accès au grade académique qui sanctionne des études de deuxième cycle et sont porteurs d'un titre, diplôme, grade ou certificat de deuxième cycle, en Communauté française ou extérieur à celle-ci, ou ont acquis des compétences valorisées par le jury pour au moins 300 crédits.

Conditions spécifiques d'admission

- Bénéficient d'un accès direct [1] au master de spécialisation en ressources en eau, avec aménagement de programme éventuel (complément de 15 crédits maximum), les étudiants qui portent un grade délivré par la Communauté française de Belgique (CfB) équivalent à 300 ECTS, soit :
 - un grade académique de master du domaine des Sciences de l'ingénieur;
 - un grade académique de master (120 crédits) du domaine des Sciences;
 - un grade académique de master du domaine des Sciences agronomiques et ingénierie biologique;
 - un grade académique de deuxième cycle correspondant à l'un des grades précités et délivré en vertu des dispositions antérieures au décret du 31 mars 2004;
 - un grade académique de deuxième cycle correspondant à l'un des grades précités et délivré en Communauté flamande.
- Ont accès au master de spécialisation en ressources en eau en vertu d'une décision des autorités académiques et aux conditions complémentaires qu'elles fixent, les étudiants qui portent, soit :
 - le grade académique de master en sciences de l'ingénieur industriel (L);
 - un grade académique similaire à l'un des grades précités et délivré par l'École Royale Militaire ;
 - un titre ou grade étranger reconnu équivalent à l'un de ceux mentionnés ci-dessus;
 - un titre ou grade étranger jugé comparable, par le jury, à l'un de ceux mentionnés ci-dessus et valorisé pour 300 crédits.
- Ont accès au master de spécialisation en ressources en eau en vertu de l'article 54 du décret, les candidats détenteurs d'un titre ou grade de 240 ECTS délivrés à l'étranger, en Communauté flamande de Belgique, en Communauté germanophone, par l'Etat fédéral ou l'École Royale militaire pour autant la Valorisation des Acquis de l'Expérience (VAE) puisse être validée.

Lorsque les conditions complémentaires d'accès consistent en un ou plusieurs enseignements supplémentaires dont la charge dépasse 15 crédits, le jury doit, s'il accepte l'inscription de l'étudiant, lui imposer une année d'études supplémentaire (épreuve préalable au master de spécialisation). L'épreuve préalable ne mène pas à un grade académique. En cas de réussite, l'étudiant se voit remettre un certificat et est autorisé à s'inscrire au master de spécialisation.

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

Procédures particulières d'admission et d'inscription

Pour les étudiants internationaux (hors Europe), la date limite de demande d'admission est le 30 avril.

La demande se fait en ligne en suivant la procédure suivante: <https://www.uclouvain.be/14041.html>

Pour les étudiants non-belges (Europe), la date limite de demande d'admission est le 30 août.

La demande se fait en ligne suivant la procédure suivante: <https://www.uclouvain.be/14041.html>

Pour les étudiants belges ou résidant en Belgique, la date limite de demande d'inscription est fixée au 15 septembre au plus tard.

La demande se fait en ligne également en suivant la procédure suivante: <https://www.uclouvain.be/73621.html>

PÉDAGOGIE

La maîtrise et la gestion durable des ressources en eau reposent tout d'abord sur la compréhension de l'ensemble des processus qui déterminent les flux hydrologiques dans les écosystèmes terrestres. En outre, elles s'appuient sur la maîtrise des différentes techniques et technologies de caractérisation, de modélisation et de gestion, relevant typiquement des différentes disciplines.

L'ensemble des institutions impliquées dans l'organisation de ce master de spécialisation permet de couvrir avec pertinence les différents aspects nécessaires à l'étude des processus et techniques de gestion des ressources en eau. L'organisation collégiale de l'enseignement centrée sur des équipes pédagogiques (cfr. programme) devrait aider l'étudiant à acquérir les compétences transversales requises. Par ailleurs, l'expérience des partenaires dans les études appliquées de la gestion des ressources en eau en Région wallonne, internationalement et en particulier dans le Sud, garantira une formation articulée avec les besoins du secteur dans la Région et à l'étranger.

Enfin, ce master de spécialisation compte s'inscrire rapidement dans d'autres dynamiques d'échanges d'étudiants et d'enseignants avec les pays du Sud.

Le master propose tout d'abord des formations avancées et techniques dans le domaine de la caractérisation et modélisation des ressources en eau, focalisant à la fois les fonctions physiques, chimiques et biologiques de l'hydrosystème, ainsi que les pressions exercées sur la ressource, notamment par le climat. Ensuite, le programme propose de développer les compétences interdisciplinaires par des séminaires transversaux obligatoires. Ces séminaires aborderont la problématique concernée par des études de cas concrets, proposées par des acteurs de la gestion de l'eau dans la région et ailleurs.

En fonction des pré-requis, les étudiants de ce master pourront compléter leur programme de formation, par des cours à option, relevant d'autres programmes de master des institutions organisatrices.

Les outils électroniques d'e-learning déployés au sein des différentes institutions, comme p.ex. i-Campus à l'UCL, seront utilisés pour la coordination d'enseignements spécifiques.

MOBILITÉ ET INTERNATIONALISATION

La réputation des institutions partenaires dans ce domaine est déjà avérée au niveau international.

Certaines d'entre elles ont déjà organisé ensemble jusqu'en 2005 un diplôme d'études spécialisées en hydrologie. Ce nouveau programme de master de spécialisation a adapté son contenu en fonction de l'évolution de la discipline. La thématique et la finalité de la formation sont susceptibles d'intéresser un public international.

Sur base de l'expertise des acteurs de la formation, les activités du programme comporteront des études de cas susceptibles d'éveiller l'intérêt d'un public international, notamment dans le cadre des séminaires interdisciplinaires obligatoires. Les mémoires de fin d'études pourront comporter une partie de travail expérimental réalisée à l'étranger.

FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

Ce programme ne conduit pas spécifiquement vers un doctorat sans une autre formation préalable de niveau master.

GESTION ET CONTACTS

Pour toute information complémentaire à propos de ce programme, veuillez envoyer votre demande à info-agro@uclouvain.be

Il est à noter que la présidence du jury se fait en alternance entre l'Université de Liège (ULg) et l'Université catholique de Louvain (UCL).

Gestion du programme

Entité de la structure AGRO

	Sigle	AGRO	
	Dénomination	Faculté des bioingénieurs	
	Adresse	Croix du Sud 2 bte L7.05.01 1348 Louvain-la-Neuve Tél 010 47 37 19 - Fax 010 47 47 45	
	Site web	https://www.uclouvain.be/agro	
	Secteur	Secteur des sciences et technologies (SST)	
	Faculté	Faculté des bioingénieurs (AGRO)	
	Mandats	Yvan Larondelle Christine Devlesaver	Doyen Directeur administratif de faculté

Commissions 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](#))

Responsable académique du programme : [Marnik Vanclooster](#)

Jury:

Président de jury : [Alain Dassargues](#) (Tel: +32 (0) 4 366 23 76)

Secrétaire de jury : [Marnik Vanclooster](#)

Personnes de contact