



GCE2M

2024 - 2025

## GCE2M - Introduction

### INTRODUCTION

---

#### Introduction

À l'issue de ce master, vous maîtriserez les principes et méthodes mathématiques et physiques des matières de base du génie civil et environnemental : construction, structures et matériaux, hydraulique, géomécanique. Le master propose une large gamme de cours à option non seulement dans ces disciplines de base mais aussi dans des disciplines connexes.

#### Votre profil

Vous

- souhaitez comprendre, concevoir, calculer, modéliser et maîtriser l'environnement construit et naturel, dans un souci de protection de l'environnement (moins construire, mieux construire et plus durablement) ;
- cherchez une formation qui vous prépare à répondre aux défis technologiques et environnementaux futurs dans un contexte belge, européen et mondial en continuelle évolution ;
- aimez acquérir des notions théoriques profondes, sans cesse replacées dans un contexte pratique, à travers des projets qui jalonnent votre formation.

#### Votre programme

Le master vous offre

- une formation avancée en structures et matériaux, hydraulique et géomécanique ;
- des projets de calcul et conception d'ouvrages d'envergure (bâtiments, ponts, écluses, barrages, etc) ;
- une expérience en entreprise via un stage de deux mois en Belgique ou à l'étranger ;
- une immersion dans des laboratoires de recherche, de haute technologie ;
- un large choix de cours à option ;
- la possibilité de réaliser une partie de votre cursus ou votre stage à l'étranger, en Europe et ailleurs dans le monde.

## GCE2M - Profil enseignement

### COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

---

Concevoir et construire les infrastructures de base de notre milieu de vie, tout en respectant et améliorant l'environnement, tels sont les défis que le ou la diplômé-e **ingénieur civil des constructions** se prépare à relever. Le programme du master vise à former des ingénieur-es engagé-es qui tiennent compte des aspects de développement durable, de l'échelle des projets et du milieu naturel complexe dans lequel s'inscrivent leurs projets. Le ou la futur-e ingénieur-e civil-e des constructions acquerra les connaissances et compétences nécessaires pour devenir :

- un-e professionnel-le polytechnicien-ne capable d'intégrer plusieurs disciplines du génie civil et de l'environnement ;
- un acteur ou une actrice de terrain, capable de mettre en pratique les compétences acquises et d'utiliser à bon escient les outils et techniques du génie civil, tant sur le chantier qu'en bureau d'études ;
- un-e spécialiste des méthodes à la pointe des disciplines du génie civil et environnemental : construction, structures, matériaux, hydraulique, géotechnique, environnement ;
- un-e manager qui gère des projets seul-e ou en équipe ;
-

4.4 Prendre des décisions en équipe lorsqu'il y a des choix à faire, et assumer les conséquences de ces décisions, que ce soit sur les solutions techniques ou sur l'organisation du travail pour faire aboutir le projet.

5. communiquer les résultats de son travail sous forme de rapports, plans, présentations ou autres documents adaptés à son interlocuteur

5.1 Identifier clairement les besoins des « clients » ou des usagers, qui sont souvent des collectivités privées ou publiques pour des projets de génie civil : questionner, écouter et comprendre toutes les dimensions de la demande et pas seulement les aspects techniques

5.2 Argumenter et convaincre en s'adaptant au langage et au niveau de connaissances de ses interlocuteurs : techniciens, collègues, clients, supérieurs hiérarchiques

5.3 Communiquer sous forme graphique et schématique ; interpréter un schéma, présenter les résultats d'un travail, structurer des informations

5.4 Lire, analyser et exploiter des documents techniques (normes, plans, cahier de charge...)

5.5 Rédiger des documents écrits en tenant compte des exigences contextuelles et des conventions sociales en la matière

5.6 Faire un exposé oral efficace, en utilisant les techniques modernes de communication

6. agir avec professionnalisme et rigueur, tout en intégrant les questions et choix éthiques dans l'exercice de ses responsabilités.

6.1 Appliquer les normes en vigueur dans sa discipline (terminologie, unités de mesure, normes de qualité et de sécurité...)

6.2 Trouver des solutions qui vont au-delà des enjeux strictement techniques, en intégrant les enjeux de développement durable et la dimension éthique d'un projet

6.3 Faire preuve d'esprit critique vis-à-vis d'une solution technique pour en vérifier la robustesse et minimiser les risques qu'elle présente au regard du contexte de sa mise en Œuvre

6.4 S'auto-évaluer et développer de manière autonome les connaissances nécessaires pour rester compétent dans son domaine

## STRUCTURE DU PROGRAMME

---

Le programme de l'étudiant-e comprend :

- 81 crédits de cours obligatoires, incluant les cours du tronc commun et de la finalité spécialisée, la travail de fin d'études et le stage long ;
- au moins 39 crédits de cours à option, dont un minimum de 23 crédits à choisir parmi les cours proposés dans la rubrique "Options du master ingénieur civil des constructions".

Dans la rubrique "Options et cours au choix en connaissances socioéconomiques", soit l'étudiant-e valide une des deux options proposées, soit il ou elle choisit au minimum 3 crédits parmi les cours au choix ou les cours de l'option "Enjeux de l'entreprise".

Le stage en entreprise d'une durée de neuf semaines est réalisé durant le deuxième quadrimestre du premier bloc annuel de master, pendant les mois de mai et juin. Il s'agit d'une disposition tout à fait spécifique à ce master. Le programme de cours de ce quadrimestre est conçu de manière à ce que tous les enseignements soient terminés à la fin du mois de mars. Les évaluations ont lieu durant le mois d'avril, permettant ainsi de libérer les étudiant-es de toutes obligations académiques en mai et juin pour qu'ils ou elles se consacrent pleinement à leur stage.

Le travail de fin d'études est normalement réalisé durant le deuxième bloc annuel du master (en dernière année d'études). En ce qui concerne les cours obligatoires et à option, l'étudiant-e peut, en fonction de son projet de formation, choisir de les placer dans le premier ou le deuxième bloc annuel de master dans la mesure où les pré-requis entre unités d'enseignement le permettent. Ceci est particulièrement le cas pour un-e étudiant-e effectuant une partie de sa formation à l'étranger.

Si au cours de son parcours académique antérieur, l'étudiant-e a déjà suivi un cours apparaissant dans la partie obligatoire ou optionnelle du programme ou une activité de formation jugée équivalente par la commission de programme, il ou elle remplacera celui-ci par des activités au choix tout en veillant à respecter les prescrits légaux. Il ou elle vérifiera également que le nombre minimum de crédits exigés pour la validation de son diplôme ainsi que pour la validation des options sélectionnées, en vue de leur mention explicite sur le supplément au diplôme, soit atteint.

Le programme ainsi constitué sera soumis à l'approbation de la commission de programme du master Ingénieur civil des constructions.

## GCE2M Programme

## PROGRAMME DÉTAILLÉ PAR MATIÈRE

---

## Tronc Commun [51.0]

---

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊘ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

---

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

Bloc  
annuel

1

**Finalité spécialisée [30.0]**

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

Bloc  
annuel

1 2

**o Contenu:****o Cours obligatoires (20 crédits)**

○ LGCIV2011	Project 1: Building	Pierre Latteur Hadrien Rattez Thomas Vandenberg Denis Zastavni	EN [q1] [42.5h+40h] [7 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	
○ LGCIV2014	Building technology	Sergio Altomonte Pierre Latteur Yvette Pelsser	EN [q1] [30h] [3 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	
○ LGCIV2013	Hydraulic structures	Didier Bousmar Sandra Soares Frazao	EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	
○ LGCIV2071	Geotechnics	Hadrien Rattez	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	

**o Stages en entreprise (10 crédits)**

○ LFSA2995	Stage en entreprise <i>Un stage de deux mois en entreprise est prévu pendant le 2e quadrimestre du premier bloc annuel du master et offre une occasion d'immersion dans le monde professionnel</i>	Dimitri Lederer Jean-Pierre Raskin	FR [q1+q2] [30h] [10 Crédits] 🌐	X	
------------	---	---------------------------------------	---------------------------------	---	--

## Options et/ou cours au choix

---

L'étudiant.e complète son programme avec des options et/ou des cours au choix, dont minimum 23 crédits parmi les cours proposés dans la rubrique "Options du master ingénieur civil des constructions".

### Options du master ingénieur civil des constructions

---

- > Option en géomécanique [ prog-2024-gce2m-igce223o ]
- > Option en structures [ prog-2024-gce2m-igce226o ]
- > Option en hydraulique [ prog-2024-gce2m-igce225o ]
- > Option en architecture [ prog-2024-gce2m-igce227o ]
- > Option en construction durable [ prog-2024-gce2m-igce224o ]
- > Option en ingénierie de l'environnement [ prog-2024-gce2m-igce232o ]

### Options et cours au choix en connaissances socio-économiques

---

- > Option en enjeux de l'entreprise [ prog-2024-gce2m-igce230o ]
- > Option Formation interdisciplinaire en entrepreneuriat - INEO [ prog-2024-gce2m-igce231o ]
- > Cours au choix en connaissances socio-économiques [ prog-2024-gce2m-igce200o ]

### Autres cours au choix

---

- > Autres cours au choix [ prog-2024-gce2m-igce229o ]

x Options du master ingénieur civil des constructions

**Option en géomécanique**

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- (FR) Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

L'étudiant-e qui choisit de valider cette option doit sélectionner au minimum 15 crédits parmi les cours proposés.

Bloc  
annuel  
**1 2**

o Contenu:

⊗ LGCIV2073	Hydrogeology and Geoenvironment	Hadrien Rattez	(FR) [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	x	x
⊗ LGCIV2074	Offshore Geotechnics	Benoît Spinewine	(FR) [q2] [20h+15h] [4 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	x	x
⊗ LGCIV2076	Geotechnical risks	Jean-François Vanden Berghe	(FR) [q1] [20h+15h] [4 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	x	x
⊗ LBIR1336	Sciences du sol et excursions intégrées	Yannick Agnan (coord.) Richard Lambert Caroline Vincke	(FR) [q2] [30h+37.5h] [5 Crédits] 🌐 > English-friendly	x	x
⊗ LBRES2103	Physique du sol appliquée à l'agronomie et l'environnement	Charles Bielders (coord.) Mathieu Javaux Mathieu Javaux (supplée) Charles Bielders	(FR) [q1] [30h+15h] [4 Crédits] 🌐	x	x

**Option en structures**

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- (FR) Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

L'étudiant-e qui choisit de valider cette option doit sélectionner au minimum 15 crédits parmi les cours proposés.

Bloc  
annuel  
**1 2**

o Contenu:

⊗ LGCIV2032	Structures en béton précontraint	Jean-François Cap	(FR) [q1] [20h+15h] [4 Crédits] 🌐	x	x
⊗ LGCIV2042	Dynamics of structures	João Saraiva Esteves Pacheco De Alm	(FR) [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	x	x
⊗ LGCIV2043	Structures en bois	Pierre Latteur	(FR) [q2] [20h+15h] [4 Crédits] 🌐	x	x

				Bloc annuel	
				1	2
⌘ LGCIV2046	Earthquake engineering	João Saraiva Esteves Pacheco De Alm	EN [q2] [20h+15h] [4 Crédits] Δ  > <i>Facilités pour suivre le cours en français</i>	x	x
⌘ LGCIV2047	Pathologie et réhabilitation des ouvrages	Luca Sgambi	FR [q2] [30h] [4 Crédits] 	x	







## Option en ingénierie de l'environnement

---

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

---

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

*L'étudiant-e qui choisit de valider cette option doit sélectionner au minimum 15 crédits parmi les cours proposés.*

Bloc  
annuel

1 2

---

○



## Option Formation interdisciplinaire en entrepreneuriat - INEO

Commune à la plupart des masters de l'EPL, cette option a pour objectif de familiariser l'étudiant-e avec les spécificités de l'entrepreneuriat et de la création d'entreprise afin de développer chez lui les aptitudes, connaissances et outils nécessaires à la création d'entreprise.

La formation interdisciplinaire en entrepreneuriat (INEO) est une option qui s'étend sur 2 ans et s'intègre dans plus de 30 masters de 9 facultés ou écoles de l'UCLouvain.

Le choix de l'option INEO implique la réalisation d'un mémoire interfacultaire (en équipe) portant sur un projet de création d'entreprise. L'accès à cette option, ainsi qu'à chacun des cours, est limité aux étudiant-es sélectionnés sur dossier.

Toutes les informations à ce sujet sont accessibles à cette adresse : [www.uclouvain.be/ineo](http://www.uclouvain.be/ineo).

L'étudiant-e qui choisit de valider cette option doit sélectionner au minimum 20 crédits et au maximum 25 crédits. Cette option n'est pas accessible en anglais et ne peut être prise simultanément avec l'option « Enjeux de l'entreprise ».

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

Bloc  
annuel  
**1 2**

### o Contenu:

#### o Cours obligatoires

○ LINEO2001	<a href="#">Théorie de l'entrepreneuriat</a>	Frank Janssen	FR [q1] [30h+20h] [5 Crédits] 🌐	X	
○ LINEO2002	<a href="#">Aspects juridiques, économiques et managériaux de la création d'entreprise</a>	Yves De Cordt Marine Falize	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐	X	
○ LINEO2003	<a href="#">Plan d'affaires et étapes-clés de la création d'entreprise</a> <i>Les séances du cours LINEO2003 sont réparties sur les deux blocs annuels du master. L'étudiant doit les suivre dès le bloc annuel 1, mais ne pourra inscrire le cours que dans son programme de bloc annuel 2.</i>	Frank Janssen	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐		X
○ LINEO2004	<a href="#">Séminaire d'approfondissement en entrepreneuriat</a>	Frank Janssen	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐	X	

#### ⊗ Cours préalable

Les étudiants qui n'ont pas suivi un cours de gestion durant leur formation antérieure doivent mettre au programme de cette option le cours LINEO2021.

○ LINEO2021	<a href="#">Financer son projet</a>	Philippe Grégoire Olivier Vercruysse	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐	X	
-------------	-------------------------------------	---	---------------------------------	---	--

## Cours au choix en connaissances socio-économiques

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊘ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- (FR) Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

Bloc  
annuel

1 2

### Contenu:

⊗ LEPL2021	Innovation classes for transition and sustainable development	Benoît Macq Xavier Marichal (supplée Benoît Raucent) Viktória Nagy (supplée Benoît Raucent)	[q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐	x	x
------------	---	---	------------------------------	---	---





## GCE2M - Informations diverses

### CONDITIONS D'ACCÈS

---

*Les conditions d'accès aux programmes de masters sont définies par le décret du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études.*

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

*Sauf mention explicite, les bacheliers, masters et licences repris dans ce tableau/dans cette page sont à entendre comme étant ceux délivrés par un établissement de la Communauté française, flamande ou germanophone ou par l'Ecole royale militaire.*

---

#### SOMMAIRE

- > [Conditions d'accès générales](#)
- > [Conditions d'accès spécifiques](#)
- > [Bacheliers universitaires](#)
- > [Bacheliers non universitaires](#)
- > [Diplômés du 2<sup>o</sup> cycle universitaire](#)
- > [Diplômés de 2<sup>o</sup> cycle non universitaire](#)
-



## PÉDAGOGIE

---

### **Modalités qui contribuent à favoriser l'interdisciplinarité**

Le programme du master ingénieur civil des constructions est par nature interdisciplinaire.

Cette interdisciplinarité est privilégiée par l'existence de deux projets : le projet de bâtiment (LGCIV2011) en collaboration avec les ingénieurs architectes, et le projet d'ouvrage d'art (LGCIV2012) faisant appel à toutes les disciplines du génie civil. Parmi les options, certains cours sont communs avec le master ingénieur civil architecte (Conception et architecture), et en partie communs avec le

Chaque enseignant-e procède à une évaluation de son cours selon les modalités qu'il ou elle précise en début de cours, en fonction des acquis d'apprentissage qui sont fixés. Ces acquis d'apprentissage des cours sont généralement liés aux acquis d'apprentissage du programme.

Pour en savoir plus sur les modalités d'évaluation, l'étudiant-e est invité à consulter la fiche descriptive des activités.