

A Louvain-la-Neuve - 120 crédits - 2 années - Horaire de jour - En anglaisMémoire/Travail de fin d'études : **OUI** - Stage : **OUI**Activités en anglais: **OUI** - Activités en d'autres langues : **OUI**Activités sur d'autres sites : **NON**Domaine d'études principal : **Sciences de l'ingénieur et technologie**Organisé par: **Ecole Polytechnique de Louvain (EPL)**Sigle du programme: **GCE2M** - 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	4
Programme	4
Programme détaillé par matière	5
Prérequis entre cours	16
Cours et acquis d'apprentissage du programme	16
Informations diverses	17
Conditions d'accès	17
Pédagogie	19
Evaluation au cours de la formation	19
Mobilité et internationalisation	20
Formations ultérieures accessibles	20
Gestion et contacts	20

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 diplômé **ingénieur civil des constructions** se prépare à relever. Le programme du master vise à former des ingénieurs engagés 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 futur ingénieur civil des constructions acquerra les connaissances et compétences nécessaires pour devenir :

- Un professionnel polytechnicien capable d'intégrer plusieurs disciplines du génie civil et de l'environnement.
- Un acteur 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 spécialiste des méthodes à la pointe des disciplines du génie civil et environnemental : construction, structures, matériaux, hydraulique, géotechnique, environnement.
- Un manager qui gère des projets seul ou en équipe.
- Un ingénieur critique quant à l'impact de sa profession sur l'environnement et le futur de la planète.

Polytechnique et multidisciplinaire, la formation offerte par l'Ecole polytechnique de Louvain (EPL) privilégie l'acquisition de compétences combinant théorie et pratiques ouvrant à des aspects d'analyse, de conception, de fabrication, de production, de recherche et de développement, et de créativité en y intégrant des aspects éthiques et de développement durable.

Au terme de ce programme, le diplômé est capable de :

1. démontrer la maîtrise d'un corpus de connaissances en sciences fondamentales, disciplinaires et polytechniques, lui permettant de résoudre des problèmes posés

1.1 Identifier et mettre en oeuvre les concepts, lois, raisonnements applicables à une problématique donnée dans les disciplines du génie civil :

- Structures : conception et calcul (béton, métal, bois, matériaux composites, ...) ;
- Géotechnique : mécanique des sols, fondations, écoulements souterrains, ... ;
- Hydraulique en charge et à surface libre ;
- Ouvrages d'art (ponts, barrages, routes, tunnels, ...)

1.2 Identifier et utiliser les outils de modélisation et de calcul adéquats pour résoudre cette problématique

1.3 Vérifier la vraisemblance et confirmer la validité des résultats obtenus au regard de la nature du problème posé

2. Organiser, mener à son terme et valider une démarche d'ingénierie visant à répondre à un besoin ou à une problématique spécifique

2.1 Analyser le problème à résoudre dans toutes ses dimensions, faire le tri des informations disponibles, identifier les contraintes (réglementaires, techniques, sécuritaires, budgétaires, humaines, environnementales, contraintes d'exécution de l'ouvrage...) liées à la réalisation d'un projet de génie civil afin de rédiger le cahier des charges

2.2 Modéliser le problème et concevoir une ou plusieurs solution(s) technique(s) originales répondant à ce cahier des charges

2.3 Évaluer et classer les solutions au regard des critères figurant dans le cahier des charges (efficacité, faisabilité, qualité, fiabilité, ergonomie et sécurité dans l'environnement considéré) et des contraintes de réalisation (main d'oeuvre, matériaux, sécurité sur le chantier, accessibilité au chantier, budget...)

2.4 Implémenter et tester une solution sous la forme de plans, d'une maquette, d'un modèle réduit à tester en laboratoire ou d'un modèle numérique.

2.5 Formuler des recommandations pour améliorer le caractère opérationnel de la solution étudiée.

3. organiser et mener à son terme un travail de recherche pour appréhender un phénomène physique ou une problématique inédite relevant d'un domaine du génie civil

3.1 Se documenter et résumer l'état des connaissances actuelles dans le domaine considéré

3.2 Proposer une modélisation et/ou un dispositif expérimental permettant de simuler et de tester des hypothèses relatives au phénomène étudié

3.3 Mettre en forme un rapport de synthèse rédigé de telle manière que les résultats et productions présentés soient exploitables ultérieurement et par d'autres personnes, expliciter s'il y a lieu les potentialités d'innovation théoriques et/ou technique résultant de ce travail de recherche

4. participer efficacement à une démarche de projet, en s'intégrant à une équipe ou en conduisant celle-ci à la réalisation finale

4.1 Cadrer et expliciter les objectifs d'un projet compte tenu des enjeux et des contraintes (urgence, qualité, ressources, budget ...) qui caractérisent l'environnement du projet

4.2 S'engager collectivement sur un plan de travail, un échéancier et des rôles à tenir

4.3 Fonctionner dans un environnement pluridisciplinaire, conjointement avec d'autres acteurs porteurs de différents points de vue : gérer des points de désaccord ou des conflits

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

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 UCLouvain [en cliquant ICI](#).

STRUCTURE DU PROGRAMME

Le programme de l'étudiant-e comprend :

- 78 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.
- 42 crédits de cours à option au moins, dont un minimum de 23 crédits à choisir parmi les options en structures, géomécanique et hydraulique.

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 au premier ou au 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 [48.0]

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessible aux étudiants internationaux
- 🚫 Cours NON accessible aux étudiants internationaux
- [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

○ LGCE2990	Travail de fin d'études		FR [q1+q2] [] [25 Crédits]		x
○ LEPL2020	Professional integration work « Les modules du cours LEPL2020 sont organisés sur les deux blocs annuels du master. Il est fortement recommandé à l'étudiant.e de les suivre dès le bloc annuel 1, mais il.elle ne pourra inscrire le cours que dans son programme de bloc annuel 2. »	Myriam Banaï Francesco Contino (coord.) Delphine Ducarme Jean-Pierre Raskin	EN [q1+q2] [30h+15h] [2 Crédits]	x	x

○ Génie civil et environnemental (14 crédits)

○ LGCIV2033	Steel and composite steel-concrete structures	Catherine Doneux Olivier Vassart	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits]	x	
○ LGCIV2051	Applied hydraulics : open-channel flows	Sandra Soares Frazao	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits]	x	
○ LGCIV2041	Numerical analysis of civil engineering structures	Luca Sgambi	EN [q2] [20h+15h] [4 Crédits]	x	

○ Projet en génie civil (7 crédits)

○ LGCIV2012	Project 2: civil engineering structures ■	Didier Bousmar Bernard Cols Pierre Latteur Laurent Ney	EN [q1] [37.5h+40h] [7 Crédits]		x
-------------	---	---	---------------------------------	--	---

Finalité spécialisée [30.0]

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessible aux étudiants internationaux
- 🌐 Cours NON accessible aux étudiants internationaux
- [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 Thomas Vandenberg Denis Zastavni	EN [q1] [37.5h+40h] [7 Crédits]	x	
○ LGCIV2014	Building technology	Sergio Altomonte Pierre Latteur Yvette Pelsser	EN [q1] [30h] [3 Crédits]	x	
○ LGCIV2013	Hydraulic structures, bridges and roads	Didier Bousmar Pierre Gilles Colette Grégoire Sébastien Houdart	EN [q2] [60h] [5 Crédits]	x	
○ LGCIV2071	Geotechnics	Hadrien Rattez	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits]	x	

o Stages en entreprise (10 crédits)

○ LFSA2995	Stage en entreprise	Dimitri Lederer Jean-Pierre Raskin	FR [q1+q2] [30h] [10 Crédits]	x	x
------------	---------------------	---------------------------------------	-------------------------------	---	---

Options et/ou cours au choix

Options du master ingénieur civil des constructions

- > [Option en géomécanique](#) [prog-2021-gce2m-lgce223o]
- > [Option en structures](#) [prog-2021-gce2m-lgce226o]
- > [Option en hydraulique](#) [prog-2021-gce2m-lgce225o]
- > [Option en architecture](#) [prog-2021-gce2m-lgce227o]

Options du master ingénieur civil des constructions

- > [Option en enjeux de l'entreprise](#) [prog-2021-gce2m-lgce230o]
- > [Option Formation interdisciplinaire en création d'entreprise - CPME](#) [prog-2021-gce2m-lgce231o]
- > [Cours au choix en connaissances socio-économiques](#) [prog-2021-gce2m-lgce200o]

Autres cours au choix

- > [Autres cours au choix](#) [prog-2021-gce2m-lgce229o]

Options du master ingénieur civil des constructions

Option en géomécanique

- Obligatoire
- ✘ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊙ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- ⊕ Cours accessible aux étudiants internationaux
- ⊗ Cours NON accessible aux étudiants internationaux
- (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. Si l'étudiant-e ne souhaite valider aucune option de manière formelle mais plutôt d'élargir sa formation à travers un choix de cours dans les différentes options, il ou elle doit veiller à valider 23 crédits dans les trois options "structures", "géomécanique" et "hydraulique".

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

✘ LGCIV2072	Geotechnical Design		EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] △	x	x
✘ LGCIV2073	Hydrogeology and Geoenvironment	Pierre-Yves Bolly	EN [q1] [30h] [3 Crédits]	x	x
✘ LGCIV2074	Offshore Geotechnics	Benoît Spinewine	EN [q2] [20h+15h] [4 Crédits]	x	x
✘ LGCIV2075	Geosynthetics	Marc Demanet	FR [q2] [20h] [3 Crédits] ⊙	x	x
✘ LGCIV2076	Geotechnical risks	Jean-François Vanden Berghe	EN [q1] [20h+15h] [4 Crédits]	x	x
✘ LBIR1336	Sciences du sol et excursions intégrées	Yannick Agnan (coord.) Richard Lambert Caroline Vincke	FR [q2] [30h+37.5h] [5 Crédits]	x	x

Option en structures

- Obligatoire
- ✘ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊙ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- ⊕ Cours accessible aux étudiants internationaux
- ⊗ Cours NON accessible aux étudiants internationaux
- (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. Si l'étudiant-e ne souhaite valider aucune option de manière formelle mais plutôt d'élargir sa formation à travers un choix de cours dans les différentes options, il ou elle doit veiller à valider 23 crédits dans les trois options "structures", "géomécanique" et "hydraulique".

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 Almeida	EN [q1] [20h+15h] [4 Crédits]	x	x
✘ LGCIV2043	Structures en bois	Pierre Latteur	FR [q2] [20h+15h] [4 Crédits]	x	x
✘ LGCIV2045	Structures under fire conditions	Olivier Vassart	EN [q2] [20h] [3 Crédits]	x	x

				Bloc annuel	
				1	2
⊗ LGCIV2046	Earthquake engineering	João Saraiva Esteves Pacheco De Almeida	EN [q2] [20h+15h] [4 Crédits]	x	x
⊗ LMECA2520	Calculation of planar structures	Issam Doghri	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits]	x	x
⊗ LMECA2640	Mechanics of composite materials	Issam Doghri	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits]	x	x
⊗ LMAPR2483	Durability of materials	Laurent Delannay Thomas Pardoën	EN [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits]	x	x
⊗ LICAR2841	Conception de l'architecture avec le bois	Frank Norrenberg	EN [q1] [22.5h] [3 Crédits] ⊕	x	x

Option en hydraulique

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessible aux étudiants internationaux
- 🚫 Cours NON accessible aux étudiants internationaux
- [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. Si l'étudiant-e ne souhaite valider aucune option de manière formelle mais plutôt d'élargir sa formation à travers un choix de cours dans les différentes options, il ou elle doit veiller à valider 23 crédits dans les trois options "structures", "géomécanique" et "hydraulique".

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

⊗ LGCIV2055	Analysis and mitigation of floods	Sandra Soares Frazao	EN [q1] [20h+15h] [4 Crédits]	x	x
⊗ LGCIV2053	Hydraulique fluviale	Sandra Soares Frazao	EN [q2] [20h+15h] [4 Crédits]	x	x
⊗ LGCIV2054	Numerical simulation of transient flows	Sandra Soares Frazao	EN [q2] [20h+15h] [4 Crédits]	x	x
⊗ LGCIV2056	Marine Hydrodynamics	Eric Deleersnijder	EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits]	x	x
⊗ LGCIV2052	Hydropower plants	Sandra Soares Frazao	EN [q2] [20h] [3 Crédits]	x	x
⊗ LBRES2204	Gestion intégrée des ressources en eaux	François Jonard Marnik Vanclooster (coord.)	FR [q1] [22.5h+22.5h] [4 Crédits]	x	x
⊗ LMECA2854	Heat and mass transfer II	Yann Bartosiewicz Matthieu Duponcheel	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits]	x	x

Option en architecture

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessible aux étudiants internationaux
- 🌐 Cours NON accessible aux étudiants internationaux
- (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.)

De 15 à 25 crédits

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

⊗ LICAR2801	Théorie et recherche en sciences physiques :édification soutenable	Sergio Altomonte André Stephan Geoffrey Van Moeseke	(FR) [q1] [80h] [9 Crédits]	X	X
⊗ LICAR2902	Gestion de projet et monde de l'édification	Nicolas Van Oost	(FR) [q1] [20h+20h] [4 Crédits]	X	X
⊗ LICAR2901	Droit de l'espace bâti et non bâti	Christophe Thiebaut	(FR) [q1] [30h] [3 Crédits]	X	X
⊗ LICAR2823	Edification soutenable 3 : architecture climatique	Sergio Altomonte Sophie Trachte	(FR) [q2] [22.5h] [3 Crédits] ⊖	X	X
⊗ LICAR2841	Conception de l'architecture avec le bois	Frank Norrenberg	(FR) [q1] [22.5h] [3 Crédits] ⊕	X	X
⊗ LICAR2831	Architecture : rénovation, restauration	Cécile Mairy	(FR) [q2] [22.5h] [3 Crédits] ⊕	X	X

Options du master ingénieur civil des constructions

L'étudiant.e choisit obligatoirement au minimum 3 crédits parmi les cours repris dans "cours au choix" OU valide la totalité des options "Enjeux de l'entreprise" ou "CPME".

Option en enjeux de l'entreprise

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessible aux étudiants internationaux
- 🚫 Cours NON accessible aux étudiants internationaux
- (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..)

Les étudiant-es doivent réussir au moins 15 crédits pour valider l'option. Cette option n'est pas accessible en anglais et ne peut être prise simultanément avec l'option « Formation interdisciplinaire en création d'entreprise - CPME ».

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

○ LEPL2211	Business issues introduction	Benoît Gailly	EN [q2] [30h] [3 Crédits]	x	x
○ LEPL2212	Financial performance indicators	André Nsabimana	EN [q2] [30h+5h] [4 Crédits]	x	x
○ LEPL2214	Droit, régulation, contexte juridique	Vincent Cassiers Werner Derycke (coord.) Bénédicte Inghels	FR [q1] [30h+5h] [4 Crédits]	x	x

o Un cours parmi

De 3 à 5 crédits

⊗ LEPL2210	Ethics and ICT	Axel Gosseries Olivier Pereira	EN [q2] [30h] [3 Crédits]	x	x
⊗ LLSMS2280	Business Ethics and Compliance Management	Carlos Desmet	EN [q1] [30h] [5 Crédits]	x	x

o Cours de fondements en marketing

Les cours MLSMM2136 Tendances en Digital Marketing Ou MLSMM2134 E-comportement du consommateur sont optionnels suite à la réussite du cours MGEST1220 lors du premier bloc annuel.

○ MGEST1220	Marketing	Nadia Sinigaglia	FR [q1] [45h+20h] [5 Crédits]	x	
⊗ MLSMM2136	Tendances en Digital Marketing	Ingrid Poncin	FR [q2] [30h] [5 Crédits]		x
⊗ MLSMM2134	E-comportement du consommateur	Karine Charry	FR [q2] [30h] [5 Crédits]		x

⊗ Variante de l'option "Enjeux de l'entreprise" pour les sciences informatiques

Les étudiants en sciences informatiques qui ont déjà suivi de nombreux cours dans la discipline durant leur programme de bachelier, peuvent suivre cette option facultative en sélectionnant entre 16 et 20 crédits parmi les cours de la mineure en gestion pour les sciences informatiques

Option Formation interdisciplinaire en création d'entreprise - CPME

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- ⊕ Cours accessible aux étudiants internationaux
- ⊖ Cours NON accessible aux étudiants internationaux
- [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 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 ».

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:**o Cours obligatoires en création de petites et moyennes entreprises**

○ LCPME2001	Théorie de l'entrepreneuriat	Frank Janssen	[FR] [q1] [30h+20h] [5 Crédits]	X	
○ LCPME2002	Aspects juridiques, économiques et managériaux de la création d'entreprise	Yves De Cordt Marine Falize	[FR] [q1] [30h+15h] [5 Crédits]	X	
○ LCPME2003	Plan d'affaires et étapes-clefs de la création d'entreprise <i>Les séances du cours LCPME2003 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
○ LCPME2004	Séminaire d'approfondissement en entrepreneuriat	Frank Janssen	[FR] [q2] [30h+15h] [5 Crédits]	X	

⊗ Cours préalable CPME

Les étudiants qui n'ont pas suivi un cours de gestion durant leur formation antérieure doivent mettre au programme de cette option le cours LCPME2000.

○ LCPME2000	Financer et gérer son projet I	Yves De Rongé Olivier Giacomini	[FR] [q1] [30h+15h] [5 Crédits]	X	
-------------	--	------------------------------------	---------------------------------	---	--

Cours au choix en connaissances socio-économiques

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessible aux étudiants internationaux
- 🌐 Cours NON accessible aux étudiants internationaux
- [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 doit sélectionner au minimum 3 crédits parmi les cours repris ci-dessous:

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

⊗ LEPL2211	Business issues introduction	Benoît Gailly	EN [q2] [30h] [3 Crédits]	x	x
⊗ LFSA2212	Innovation classes	Benoît Macq Jean-Pierre Raskin Benoît Raucent	EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits]	x	x

Autres cours au choix

Les étudiant-e-s peuvent également inscrire à leur programme tout cours faisant partie des programmes d'autres masters de l'EPL moyennant l'approbation du jury restreint.

Autres cours au choix

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- ⊕ Cours accessible aux étudiants internationaux
- ⊖ Cours NON accessible aux étudiants internationaux
- (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:

Les étudiants peuvent également inscrire à leur programme tout cours faisant partie des programmes d'autres masters de l'EPL moyennant l'approbation du jury restreint.

⊗ Cours de langues

Les étudiant.es peuvent inclure dans leurs cours au choix tout cours de langues de l'ILV. Leur attention est attirée sur les séminaires d'insertion professionnelle suivants:

⊗ LALLE2500	Séminaire d'insertion professionnelle: allemand	Caroline Klein (coord.)	DE [q1+q2] [30h] [3 Crédits]	X	X
⊗ LALLE2501	Séminaire d'insertion professionnelle: allemand	Caroline Klein (coord.)	DE [q1+q2] [30h] [5 Crédits]	X	X
⊗ LESPA2600	Séminaire d'insertion professionnelle - Espagnol (B2.2 /C1)	Paula Lorente Fernandez (coord.)	ES [q1] [30h] [3 Crédits]	X	X
⊗ LESPA2601	Séminaire d'insertion professionnelle - Espagnol (B2.2 /C1)	Paula Lorente Fernandez (coord.)	ES [q1] [30h] [5 Crédits]	X	X
⊗ LNEER2500	Séminaire d'insertion professionnelle: néerlandais - niveau moyen	Isabelle Demeulenaere (coord.) Marie-Laurence Lambrecht	NL [q1 ou q2] [30h] [3 Crédits]	X	X
⊗ LNEER2600	Séminaire d'insertion professionnelle: néerlandais - niveau approfondi	Isabelle Demeulenaere (coord.) Dag Houdmont	NL [q1 ou q2] [30h] [3 Crédits]	X	X

⊗ Dynamique des groupes

⊗ LEPL2351	Dynamique des groupes - Q1	Claude Oestges (coord.) Benoît Raucent Vincent Wertz (supplée Thomas Pardoën)	FR [q1] [15h+30h] [3 Crédits]	X	X
⊗ LEPL2352	Dynamique des groupes - Q2	Claude Oestges (coord.) Benoît Raucent Vincent Wertz (supplée Thomas Pardoën)	FR [q2] [15h+30h] [3 Crédits]	X	X

⊗ Autres UEs hors-EPL

L'étudiant-e peut choisir maximum 8 ects de cours hors EPL considérées comme non-disciplinaires par la commission de diplôme

PRÉREQUIS ENTRE COURS

Le **tableau** ci-dessous reprend les activités (unités d'enseignement - UE) pour lesquelles existent un ou des prérequis au sein du programme, c'est-à-dire les UE du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à cette UE.

Ces activités sont par ailleurs identifiées **dans le programme détaillé** : leur intitulé est suivi d'un carré jaune.

Prérequis et programme annuel de l'étudiant-e

Le prérequis étant un préalable à l'inscription, il n'y a pas de prérequis à l'intérieur d'un même bloc annuel d'un programme. Les prérequis sont définis entre UE de blocs annuels différents et influencent donc l'ordre dans lequel l'étudiant-e pourra s'inscrire aux UE du programme.

En outre, lorsque le jury valide le programme individuel d'un-e étudiant-e en début d'année, il en assure la cohérence :

- Il peut transformer un prérequis en corequis au sein d'un même bloc annuel (pour permettre à l'étudiant-e de poursuivre ses études avec une charge annuelle suffisante)
- Il peut imposer à l'étudiant-e de combiner l'inscription à deux UE distinctes qu'il considère nécessaires d'un point de vue pédagogique

Pour plus d'information, consulter [le règlement des études et des examens](#).

Tableau des prérequis

LGCIV2012 "[Project 2: civil engineering structures](#)" a comme prérequis LGCIV2013

- LGCIV2013 - [Hydraulic structures, bridges and roads](#)

COURS ET ACQUIS D'APPRENTISSAGE DU PROGRAMME

Pour chaque programme de formation de l'UCLouvain, [un référentiel d'acquis d'apprentissage](#) précise les compétences attendues de tout diplômé au terme du programme. Les fiches descriptives des unités d'enseignement du programme précisent les acquis d'apprentissage visés par l'unité d'enseignement ainsi que sa contribution au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme.

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.

SOMMAIRE

- > [Conditions d'accès générales](#)
- > [Conditions d'accès spécifiques](#)
- > [Bacheliers universitaires](#)
- > [Bacheliers non universitaires](#)
- > [Diplômés du 2^e cycle universitaire](#)
- > [Diplômés de 2^e cycle non universitaire](#)
- > [Accès par valorisation des acquis de l'expérience](#)
- > [Accès sur dossier](#)
- > [Procédures d'admission et d'inscription](#)

Conditions d'accès spécifiques

Ce programme étant enseigné en anglais, aucune preuve préalable de maîtrise de la langue française n'est requise. L'étudiant est supposé avoir minimum le niveau B2 en anglais dans le cadre européen commun de référence pour les langues. Une preuve de niveau d'anglais est demandée aux titulaires d'un diplôme non belge, voir [critères académiques d'évaluation des dossiers](#) de l'Accès sur dossier.

Bacheliers universitaires

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
Bacheliers universitaires de l'UCLouvain			
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil		Accès direct	L'étudiant n'ayant pas suivi au préalable la filière dans la discipline de son master ingénieur civil peut se voir proposer par le jury une adaptation de son programme de master.
Autres bacheliers de la Communauté française de Belgique (bacheliers de la Communauté germanophone de Belgique et de l'Ecole royale militaire inclus)			
Bachelier en sciences de l'ingénieur - orientation ingénieur civil		Accès direct	L'étudiant n'ayant pas acquis au préalable les compétences équivalentes à la filière dans la discipline de son master ingénieur civil peut se voir proposer par le jury une adaptation de son programme de master.
Bacheliers de la Communauté flamande de Belgique			
Bachelor in de ingenieurswetenschappen		Accès moyennant compléments de formation	
Bacheliers étrangers			
Bachelier en sciences de l'ingénieur	Bacheliers provenant du réseau Cluster	Accès direct	L'étudiant n'ayant pas acquis au préalable les compétences équivalentes à la filière dans la discipline de son master ingénieur civil peut se voir proposer par le jury une adaptation de son programme de master.

Bachelier en sciences de
l'ingénieur

Autres institutions

Accès sur dossier

Voir "Accès sur dossier".

Bacheliers non universitaires

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

Diplômés du 2° cycle universitaire

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
Licenciés			
Masters			
Master ingénieur civil		Accès direct	

Diplômés de 2° cycle non universitaire

Accès par valorisation des acquis de l'expérience

> Il est possible, à certaines conditions, de valoriser son expérience personnelle et professionnelle pour intégrer une formation universitaire sans avoir les titres requis. Cependant, la valorisation des acquis de l'expérience ne s'applique pas d'office à toutes les formations. En savoir plus sur la [Valorisation des acquis de l'expérience](#).

Accès sur dossier

L'accès sur dossier signifie que, sur base du dossier soumis, l'accès au programme peut soit être direct, soit nécessiter des compléments de formation pour un maximum de 60 crédits ECTS, soit être refusé.

La première étape de la procédure consiste à introduire un dossier en ligne (voir www.uclouvain.be/fr/etudier/inscriptions/futurs-etudiants.html).

Des informations complémentaires sur les critères académiques d'évaluation des dossiers sont disponibles [ici](#) (l'adresse de contact: epl-admission@uclouvain.be)

Procédures d'admission et d'inscription

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

PÉDAGOGIE

Modalités qui contribuent à favoriser l'interdisciplinarité

Le programme du master ingénieur civil des constructions est par nature interdisciplinaire. Celle-ci 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 les masters ingénieur civil physicien, en chimie et science des matériaux, mécanicien, le master bioingénieur (environnement) et des enseignements en urbanisme et développement territorial. En outre, l'étudiant-e qui le souhaite a la possibilité d'ouvrir largement sa formation à des disciplines non-techniques par le biais de cours au choix.

Variété de stratégies d'enseignement

La pédagogie utilisée dans le programme de master ingénieur civil est en continuité avec celle du programme de bachelier en sciences de l'ingénieur : apprentissage actif, mélange équilibré de travail de groupe et de travail individuel, place importante réservée au développement de compétences non techniques.

Par une pédagogie mettant en avant des activités de **projets** intégrant plusieurs matières, la formation développe chez les étudiants un esprit critique capable de concevoir, de modéliser ou encore d'approcher expérimentalement ces comportements en laboratoire.

Une caractéristique forte du programme est l'immersion des étudiant-es dans les laboratoires de recherche des enseignants du programme (à l'occasion des laboratoires didactiques, études de cas, projets et mémoire), ce qui permet aux étudiant-es de s'initier aux méthodes de pointe des disciplines concernées, et de se former par le biais du questionnement inhérent à la recherche.

Un stage de deux mois en entreprise est prévu pendant le second quadrimestre de la première année de Master et offre une occasion d'immersion dans le monde professionnel.

Le travail de fin d'études représente la moitié de la charge de travail de la dernière année, il offre la possibilité de traiter en profondeur un sujet donné et constitue par sa taille et le contexte dans lequel il se déroule, une véritable initiation à la vie professionnelle d'ingénieur ou de chercheur.

Diversité de situations d'apprentissage

L'étudiant-e sera confronté-e à des dispositifs pédagogiques variés et adaptés aux différentes disciplines :

- cours magistraux,
- projets,
- séances d'exercices,
- séances d'apprentissage par problème,
- études de cas,
- laboratoires expérimentaux,
- simulations informatiques,
- recours à des didacticiels,
- stages industriels ou de recherche,
- visites de chantiers,
- visites d'usines,
- voyages de fin d'études,
- travaux de groupes,
- travaux à effectuer seul,
- cours ou séminaires donnés par des scientifiques extérieurs...

Dans certaines matières, l'**e-Learning** permet aux étudiant-es de se former en suivant leur rythme et d'effectuer une expérimentation virtuelle.

Cette variété de situations aide l'étudiant-e à construire son savoir de manière itérative et progressive, tout en développant son autonomie, son sens de l'organisation, sa maîtrise du temps, ses capacités de communication dans différents modes... Les moyens informatiques les plus modernes (matériels, logiciels réseaux) sont mis à la disposition des étudiant-es pour leurs travaux.

EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

Les méthodes d'évaluation sont conformes au [règlement des études et des examens](#). Plus de précisions sur les modalités propres à chaque unité d'apprentissage sont disponibles dans leur fiche descriptive, à la rubrique « Mode d'évaluation des acquis des étudiants ».

Les activités d'enseignement sont évaluées selon les règles en vigueur à l'Université (voir [le règlement des études et des examens](#)), à savoir des examens écrits et oraux, des examens de laboratoire, des travaux personnels ou en groupe, des présentations publiques de projets et défense de mémoire. De manière générale, l'évaluation se fait oralement. Selon le type d'enseignement, on distingue :

- Un examen oral portant sur les connaissances à acquérir dans le cadre du cours évalué. Cet examen oral peut être complété par un test écrit portant davantage sur la résolution d'exercices pratiques. L'examen oral est l'occasion d'un dialogue entre l'enseignant et l'étudiant, permettant de travailler et d'évaluer également les capacités de ce dernier à présenter clairement les concepts, à argumenter et convaincre son interlocuteur.
- Pour les projets, une défense orale est toujours prévue, basée sur la remise préalable d'un rapport technique. Ici encore, les compétences de type « communication » ont une place importante dans l'évaluation.
- Divers cours donnent lieu à des exercices à réaliser au long de l'année permettant l'évaluation continue des étudiants puisque les résultats de ces exercices sont discutés avec chaque étudiant qui a ainsi l'occasion d'expliquer la démarche qu'il a suivie et de montrer qu'il a réellement compris les concepts enseignés.

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.

Pour l'obtention de la moyenne, les notes obtenues pour les unités d'enseignement sont pondérées par leurs crédits respectifs.

MOBILITÉ ET INTERNATIONALISATION

L'Ecole Polytechnique de Louvain (EPL) participe depuis leur création aux divers [programmes de mobilité](#) qui se sont mis en place tant au niveau européen qu'à l'échelle du reste de la planète.

FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

Formations doctorales accessibles

1. Ecole doctorale thématique [GraSMech - Graduate School in Mechanics](#)
2. Ecole doctorale thématique [ENVITAM - Sciences, technologies et gestion de l'environnement](#)

Des masters UCLouvain (généralement 60) sont largement accessibles aux diplômés masters UCLouvain. Par exemple :

- les différents Masters 60 en sciences de gestion (accès direct moyennant examen du dossier): voir [dans cette liste](#).
- le [Master \[60\] en information et communication](#) à Louvain-la-Neuve ou le [Master \[60\] en information et communication](#) à Mons

GESTION ET CONTACTS

Gestion du programme

Entité

Entité de la structure

Dénomination

Institute of Mechanics, Materials and Civil Engineering ([IMMC](#))

Secteur

Sigle

Adresse de l'entité

SST/IMMC/GCE

Civil and environmental engineering ([GCE](#))

Secteur des sciences et technologies ([SST](#))

GCE

Place du Levant 1 - bte L5.05.01

1348 Louvain-la-Neuve

Tél: [+32 \(0\) 10 47 21 12](#) - Fax: [+32 \(0\) 10 47 21 79](#)

Responsable académique du programme: [Pierre Latteur](#)

Jury

- Président du Jury: [Jean-Didier Legat](#)
- Secrétaire du Jury: [Pierre Latteur](#)

Personne(s) de contact

- Secrétariat: [Viviane Delmarcelle](#)
- Secrétariat: [Nathalie Sergoigne](#)