

**Table des matières**

Introduction .....	2
Profil enseignement .....	3
- Compétences et acquis au terme de la formation .....	3
- Programme détaillé .....	3
- Programme par matière .....	3
- Prérequis entre cours .....	5
- Cours et acquis d'apprentissage du programme .....	6
Informations diverses .....	7
- Liste des bacheliers proposant cette mineure .....	7
- Conditions d'admission .....	7
- Formations ultérieures accessibles .....	7
- Gestion et contacts .....	7
- Infos pratiques .....	7

## Introduction

### INTRODUCTION

---

#### Introduction

La mineure vous offre :

- une connaissance approfondie de la mécanique des milieux continus (mécanique des solides et des fluides) dans le but de maîtriser les techniques de modélisation physique et mathématique requises par ces disciplines ;
- une connaissance approfondie de la thermodynamique, tant du point de vue théorique (appréhension des concepts macroscopiques à partir de la théorie cinétique des gaz) que du point de vue appliqué (thermodynamique technique et énergétique);
- une expertise dans les outils de modélisation mathématique et de simulation numérique ;
- une formation appliquée en conception des machines.

## Profil enseignement

### COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Les acquis d'apprentissage de spécialisation (majeure et mineure) ont été définis en cohérence avec ceux du tronc commun du programme de Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil.

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

- **Acquérir une formation polyvalente permettant de s'orienter sans difficultés dans les multiples technologies associées à l'activité de l'ingénieur mécanicien.**
- **Développer une connaissance approfondie de la mécanique des milieux continus (mécanique des solides et des fluides), pour maîtriser les techniques de modélisation physique et mathématique requises par ces disciplines.**
- **Développer une connaissance approfondie de la thermodynamique, tant du point de vue théorique (appréhension des concepts macroscopiques à partir de la théorie cinétique des gaz) que du point de vue appliqué (thermodynamique technique et énergétique).**
- **Acquérir une expertise en modélisation mathématique et en simulation numérique.**
- **Accroître ses compétences en conception des machines et fabrication mécanique.**

### PROGRAMME DÉTAILLÉ

#### Programme par matière

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2016-2017

⊕ Activité cyclique dispensée en 2016-2017

⊗ Au choix

⊙ Activité cyclique non dispensée en 2016-2017

■ Activité avec prérequis

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

Bloc  
annuel

2 3

#### ⊗ Variante pour les étudiants inscrits en majeure ingénieur civil biomédical (30 crédits)

○ LMECA1210	Description et analyse des mécanismes	Paul.Fisette Benoit.Herman (supplée) Benoît Raucent Herve.Jeanmart Benoit.Raucent	30h+30h	5 Crédits	2q	x	
○ LMECA1120	Introduction aux méthodes d'éléments finis	Vincent.Legat	30h+30h	5 Crédits	2q	x	
○ LMECA1855	Thermodynamique et énergétique	Yann.Bartosiewicz Miltiadis.Papalexandris	30h+30h	5 Crédits	1q		x
○ LMECA1451	Fabrication mécanique	Laurent.Delannay Aude.Simar	30h+30h	5 Crédits	1q		x
○ LMECA1100	Mécanique des solides déformables	Issam.Doghri	30h+30h	5 Crédits	2q		x
○ LMECA1321	Mécanique des fluides et transferts I	Vincent.Legat Gregoire.Winckelmans	30h+30h	5 Crédits	2q		x

❖ Variante pour les étudiants inscrits en majeure ingénieur civil en chimie et physique appliquées. (30 crédits)

○ LMECA1210	Description et analyse des mécanismes	Paul.Fisette Benoit.Herman (supplée Benoît Raucent) Herve.Jeanmart Benoit.Raucent	30h+30h	5 Crédits	2q	x	
○ LMECA1120	Introduction aux méthodes d'éléments finis	Vincent.Legat	30h+30h	5 Crédits	2q	x	
○ LMECA1855	Thermodynamique et énergétique	Yann.Bartosiewicz Miltiadis.Papalexandris	30h+30h	5 Crédits	1q		x
○ LMECA1100	Mécanique des solides déformables	Issam.Doghri	30h+30h	5 Crédits	2q		x
○ LMECA1451	Fabrication mécanique	Laurent.Delannay Aude.Simar	30h+30h	5 Crédits	1q		x
○ LINMA1510	Linear Control	Denis.Dochain	30h+30h	5 Crédits	2q		x

❖ Variante pour les étudiants inscrits en majeure ingénieur civil des constructions (30 crédits)

○ LMECA1210	Description et analyse des mécanismes	Paul.Fisette Benoit.Herman (supplée Benoît Raucent) Herve.Jeanmart Benoit.Raucent	30h+30h	5 Crédits	2q	x	
○ LMECA1855	Thermodynamique et énergétique	Yann.Bartosiewicz Miltiadis.Papalexandris	30h+30h	5 Crédits	1q		x
○ LMECA1451	Fabrication mécanique	Laurent.Delannay Aude.Simar	30h+30h	5 Crédits	1q		x
○ LINMA1510	Linear Control	Denis.Dochain	30h+30h	5 Crédits	2q		x
○ LMECA1321	Mécanique des fluides et transferts I	Vincent.Legat Gregoire.Winckelmans	30h+30h	5 Crédits	2q		x
○ LMECA1100	Mécanique des solides déformables	Issam.Doghri	30h+30h	5 Crédits	2q		x

❖ Variante pour les étudiants inscrits en majeure ingénieur civil en mathématiques appliquées (30 crédits)

○ LMECA1210	Description et analyse des mécanismes	Paul.Fisette Benoit.Herman (supplée Benoît Raucent) Herve.Jeanmart Benoit.Raucent	30h+30h	5 Crédits	2q	x	
○ LMAT1223	Equations différentielles ordinaires	Jean.Vanschaftingen	30h+15h	5 Crédits	2q	x	
○ LMECA1855	Thermodynamique et énergétique	Yann.Bartosiewicz Miltiadis.Papalexandris	30h+30h	5 Crédits	1q		x
○ LMECA1451	Fabrication mécanique	Laurent.Delannay Aude.Simar	30h+30h	5 Crédits	1q		x
○ LMECA1100	Mécanique des solides déformables	Issam.Doghri	30h+30h	5 Crédits	2q		x
○ LMECA1321	Mécanique des fluides et transferts I	Vincent.Legat Gregoire.Winckelmans	30h+30h	5 Crédits	2q		x

❖ Variante pour les étudiants inscrits en majeure ingénieur civil électricien (30 crédits)

○ LMECA1210	Description et analyse des mécanismes	Paul.Fisette Benoit.Herman (supplée Benoît Raucent) Herve.Jeanmart Benoit.Raucent	30h+30h	5 Crédits	2q	x	
○ LMECA1120	Introduction aux méthodes d'éléments finis	Vincent.Legat	30h+30h	5 Crédits	2q	x	

							Bloc annuel	
							2	3
○ LMECA1901	Mécanique des milieux continus	Philippe.Chatelain Issam.Doghri (supplée Emilie Marchandise) Emilie.Marchandise	30h+30h	5 Crédits	1q		x	
○ LMECA1855	Thermodynamique et énergétique	Yann.Bartosiewicz Miltiadis.Papalexandris	30h+30h	5 Crédits	1q		x	
○ LMECA1100	Mécanique des solides déformables	Issam.Doghri	30h+30h	5 Crédits	2q		x	
○ LMECA1321	Mécanique des fluides et transferts I	Vincent.Legat Gregoire.Winckelmans	30h+30h	5 Crédits	2q		x	

### ※ Variante pour les étudiants inscrits en majeure ingénieur civil en informatique (30 crédits)

○ LMECA1210	Description et analyse des mécanismes	Paul.Fisette Benoit.Herman (supplée Benoît Raucent) Herve.Jeanmart Benoit.Raucent	30h+30h	5 Crédits	2q	x	
○ LMECA1120	Introduction aux méthodes d'éléments finis	Vincent.Legat	30h+30h	5 Crédits	2q	x	
○ LMECA1901	Mécanique des milieux continus	Philippe.Chatelain Issam.Doghri (supplée Emilie Marchandise) Emilie.Marchandise	30h+30h	5 Crédits	1q		x
○ LMECA1855	Thermodynamique et énergétique	Yann.Bartosiewicz Miltiadis.Papalexandris	30h+30h	5 Crédits	1q		x
○ LMECA1100	Mécanique des solides déformables	Issam.Doghri	30h+30h	5 Crédits	2q		x
○ LMECA1321	Mécanique des fluides et transferts I	Vincent.Legat Gregoire.Winckelmans	30h+30h	5 Crédits	2q		x

### ※ Variante pour les étudiants inscrits dans un autre programme que FSA1BA (30 crédits)

○ LMECA1210	Description et analyse des mécanismes	Paul.Fisette Benoit.Herman (supplée Benoît Raucent) Herve.Jeanmart Benoit.Raucent	30h+30h	5 Crédits	2q	x	
○ LMECA1120	Introduction aux méthodes d'éléments finis	Vincent.Legat	30h+30h	5 Crédits	2q	x	
○ LMECA1901	Mécanique des milieux continus	Philippe.Chatelain Issam.Doghri (supplée Emilie Marchandise) Emilie.Marchandise	30h+30h	5 Crédits	1q		x
○ LMECA1855	Thermodynamique et énergétique	Yann.Bartosiewicz Miltiadis.Papalexandris	30h+30h	5 Crédits	1q		x
○ LMECA1100	Mécanique des solides déformables	Issam.Doghri	30h+30h	5 Crédits	2q		x
○ LMECA1321	Mécanique des fluides et transferts I	Vincent.Legat Gregoire.Winckelmans	30h+30h	5 Crédits	2q		x

## Prérequis entre cours

### Particularité concernant les prérequis des mineures et majeures EPL

La présentation du programme détaillé de chaque majeure et mineure n'indique pas tous les prérequis par rapport à la formation générale et polyvalente.

Pour pallier cet inconvénient, les prérequis entre activités (UE) de la formation générale et polyvalente ainsi que les activités (UE) de la formation générale et polyvalente prérequis pour chaque majeure et chaque mineure sont précisés dans le [tableau excel accessible en cliquant ici](#) (une feuille pour chaque majeure et une feuille pour chaque mineure).

Le paragraphe suivant ne s'applique donc pas dans le cas des mineures et majeures EPL.

Un document [prerequis-2016-min-lmeca100i.pdf](#) précise 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. (Rem: Ce document n'est donc disponible que s'il y a des prérequis au sein du programme.)

Par ailleurs, ces activités sont identifiées dans le programme détaillé: leur intitulé est suivi d'un carré jaune.

Le prérequis étant un préalable à l'inscription, il n'y a pas de prérequis à l'intérieur d'un bloc annuel d'un programme.

Les prérequis sont définis entre UE de blocs annuels différents et influencent donc l'ordre dans lequel l'étudiant pourra s'inscrire aux UE du programme.

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

- Il peut transformer un prérequis en corequis au sein d'un même bloc annuel (pour lui permettre la poursuite d'études avec une charge annuelle suffisante) ;
- Il peut imposer à l'étudiant 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](#).

## 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](#).

## Informations diverses

### LISTE DES BACHELIERS PROPOSANT CETTE MINEURE

- > [Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil](#) [ prog-2016-fsa1ba ]
- > [Bachelier en sciences mathématiques](#) [ prog-2016-math1ba ]

### CONDITIONS D'ADMISSION

Cette mineure polytechnique est organisée pour les étudiants bacheliers en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil. Elle est également accessible aux étudiants bacheliers en sciences mathématiques.

### FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

Majeures-mineures donnant un accès direct au(x) master(s) :

Les mineures polytechniques assurent aux étudiants ayant obtenu avec succès un grade de bachelier en sciences de l'ingénieur-ingénieur civil, dans le cadre d'un programme comportant l'une de ces mineures, l'accès inconditionnel et sans enseignement complémentaire au master ingénieur civil correspondant à cette mineure.

- Pour un programme comportant la combinaison majeure en électricité/ mineure en mécanique, ou majeure en mécanique/ mineure en électricité : le master ingénieur civil électromécanicien.
- Pour la mineure en mécanique : le master ingénieur civil mécanicien

### GESTION ET CONTACTS

## Gestion du programme

Entité de la structure MECA

Acronyme	<b>MECA</b>
Dénomination	Commission de programme - Ingénieur civil mécanicien
Adresse	Place du Levant, 2 bte L5.04.03 1348 Louvain-la-Neuve Tél 010 47 22 00 - Fax 010 45 26 92
Secteur	Secteur des sciences et technologies ( <a href="#">SST</a> )
Faculté	Ecole Polytechnique de Louvain ( <a href="#">EPL</a> )
Commission de programme	Commission de programme - Ingénieur civil mécanicien ( <a href="#">MECA</a> )

Responsable académique du programme : [Vincent LEGAT](#)

## Personnes de contact

Secrétariat : [Isabelle HENNAU](#)

### INFOS PRATIQUES

## Gestion de la mineure et de son inscription - Modalités d'organisation

Les aspects pratiques sont disponibles sur le site de la [commission de programme MECA](#).