

FSA1BA - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

Après avoir réussi l'examen d'admission, vous entamerez votre parcours en vous inscrivant au programme de bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil [180]. Il propose une formation générale dans le domaine des sciences de base et une formation polytechnique spécifique à l'ingénieur civil.

À partir du deuxième bloc annuel, vous choisirez deux spécialisations (filiales) qui vous permettront d'acquérir les concepts de base des disciplines étudiées et prépareront l'entrée dans un des masters correspondants. Sept spécialisations sont proposées : électricité, mécanique, informatique, constructions, mathématiques appliquées, physique et chimie appliquées.

Une de ces deux filières peut être remplacée par une mineure d'ouverture UCLouvain.

Votre profil

Pour aborder les études d'ingénieur-e, une bonne formation générale, plus particulièrement en mathématiques, en sciences et en langues vous sera fort utile.

Il est vivement conseillé d'avoir suivi une option forte en mathématiques pendant les deux dernières années de l'enseignement secondaire.

Votre futur job

Les ingénieur-es civil-es sont présent-es dans tous les secteurs du monde industriel : industrie chimique, pharmaceutique et alimentaire, industrie électronique et des télécommunications, énergie, industrie métallurgique, aéronautique, construction et génie civil, grande distribution, services bancaires ou de consultance, nanotechnologies et technologies adaptées aux besoins de la médecine, etc.

Ils et elles y jouent un rôle de chercheurs et de développeurs, y exercent des responsabilités de production ou de gestion et occupent des postes dans le marketing et la vente (produits de haute technologie).

On les trouve notamment dans les départements finance, informatique, formation ou contrôle de qualité, dans le secteur public, l'enseignement supérieur et universitaire ou au Ministère de l'équipement et des transports (www.fabi.be).

Votre programme

Le programme de bachelier propose :

- une solide formation scientifique : mathématiques, physique, chimie et chimie-physique, informatique, méthodes numériques, probabilités et statistiques, dessin, etc. ;
- un apprentissage basé sur la résolution de problèmes en petits groupes ;
- une formation à l'analyse d'un problème concret, à la recherche des éléments qui manquent, au développement des outils adaptés pour concevoir et réaliser vos propres solutions ;
- la gestion de projets d'ingénierie de la conception à la réalisation ;
- le développement de compétences de haut niveau : analyse, esprit critique, communication, travail en équipe professionnalisé, capacité de conception, intégration des connaissances et compétences dans un contexte pluridisciplinaire.

Une fois diplômé-e en bachelier, vous poursuivrez par un des masters suivants : chimie et science des matériaux, physique, mécanique, électromécanique, électricité, mathématiques appliquées, informatique, constructions, génie biomédical, sciences des données et génie de l'énergie.

FSA1BA - Profil enseignement

COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Le défi de l'étudiant bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil est de se former au mieux pour aborder la formation

1. **Filière Génie biomédical** : l'objectif de cette filière est de permettre à l'étudiant-e de s'initier au domaine pluridisciplinaire du génie biomédical. Cela requiert à la fois une introduction aux différentes disciplines des sciences du vivant (biologie, anatomie, biochimie, etc.) et une familiarisation avec les problématiques fondamentales des différents piliers du génie biomédical (bioinstrumentation, biomatériaux, biomécanique, organes artificiels, imagerie médicale, modélisation des systèmes biologiques, etc.). L'étudiant-e sera alors capable d'utiliser ces compétences ultérieurement, pour solutionner des problèmes élémentaires dans ces domaines.
2. **Filière Construction** : l'objectif de celle-ci est de permettre à l'étudiant-e de s'initier aux concepts de base de la discipline du génie civil. En plus des fondements théoriques qui lui seront enseignés dans les domaines des structures, des matériaux, de la mécanique

				Bloc annuel		
				1	2	3
⌘ LEPL1804	Développement durable et transition	David Bol David Bol (supplée Hervé Jeanmart) Patricia Luis Alconero Patricia Luis Alconero (supplée Hervé Jeanmart) Xavier Marichal Xavier Marichal (supplée Hervé Jeanmart) Jean-Pierre Raskin Jean-Pierre Raskin (supplée Hervé Jeanmart)	PR [q1] [22.5h+15h] [3 Crédits]			X
⌘ LEPL1805	Gestion des personnes	Bauduin Auquier Philippe Henrotaux Renaud Ronsse	PR [q1] [22.5h+15h] [3 Crédits]			X

○ LANGL1272	Anglais pour ingénieurs civils II 🟡
<i>Un test de placement est organisé en début des Blocs annuels 1 et 2. En fonction de la note obtenue, le parcours est différencié. Les étudiants qui obtiennent une note supérieure ou égale à 16/20 au test</i>	

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 imposer à l'étudiant-e de combiner l'inscription à deux UE distinctes qu'il considère nécessaires d'un point de vue pédagogique
- En fin de cycle uniquement, il peut transformer un prérequis en corequis.

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

Tableau des prérequis

LANGL1272 "Anglais pour ingénieurs civils II" a comme prérequis LANGL1171

- LANGL1171 - Anglais pour ingénieurs civils I

LEPL1402 "Informatique 2" a comme prérequis LEPL1401

- LEPL1401 - Informatique 1

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-e diplômé-e 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.

PROGRAMME DÉTAILLÉ PAR BLOC ANNUEL

FSA1BA - 1er bloc annuel

- 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..)

o Cours obligatoires

o Cours de formation générale et polyvalente

Tous les étudiants suivent tous ces cours.

● LEPL1101	Algèbre	François Glineur Raphaël Jungers (coord.) Estelle Massart Jean-François Remacle Michel Verleysen	FR [q1] [30h +30h] [5 Crédits] 🌐
● LEPL1102	Analyse I	François Glineur (coord.) Raphaël Jungers Jean-François Remacle Michel Verleysen	FR [q1] [30h +30h] [5 Crédits] 🌐

● LEPL1201	Physique I	Laurent Francis Dimitri Lederer Vincent Legat Thomas Pardoën	ECT
------------	------------	---	-----

FSA1BA - 2e bloc annuel

- 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..)

o Cours obligatoires**o Cours de formation générale et polyvalente**

Tous les étudiants suivent tous ces cours.

○ LEPL1103	EDPs et analyse complexe	Philippe Chatelain Julien Hendrickx Grégoire Winckelmans (coord.)	[FR] [q1] [30h +30h] [5 Crédits] 🌐
○ LEPL1106	Signaux et systèmes	Julien Hendrickx Luc Vandendorpe	Julien Hendrickx Luc Vandendorpe

⌘ LALLE1300

Allemand General – utilisateur indépendant – niveau seuil

Virginie Godin (coord.)

FSA1BA - 3e bloc annuel

- 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.)

o Cours obligatoires



⌘ LEPL1508	Projet 4 (en électricité)	Christophe Craeye (coord.) Dimitri Lederer Luc Vandendorpe	FB [q2] [30h +22.5h] [5 Crédits]
⌘ LEPL1509	Projet 4 (en informatique)	Hélène Verhaeghe	FB [q2] [30h +22.5h] [5 Crédits]
⌘ LEPL1510	Projet 4 (en construction)	Pierre Latteur	FB [q2] [30h +22.5h] [5 Crédits]
⌘ LEPL1511	Projet 4 (en création de projets d'entreprise)	Julien Hendrickx (coord.)	FB [q2] [30h +22.5h] [5 Crédits]
⌘ LSST1001	IngénieursSud	Stéphanie Merle Jean-Pierre Raskin	FB [q1+q2] [15h +45h] [5 Crédits]

o Formation en langues

o Cours d'anglais

o LANGL1373	Anglais pour ingénieurs civils III	Ahmed Adriouche (coord.) Stéphanie Brabant Nicholas Gibbs Ariane Halleux Sandrine Meirlaen Yannick Paquin Charlotte Peters (coord.) Nevin Serbest Florence Simon	FB [q1] [30h] [2 Crédits]
-------------	------------------------------------	---	---------------------------------

o Mineure ou approfondissement

Maximum 2 élément(s)

FSA1BA - Informations diverses

CONDITIONS D'ACCÈS

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.

SOMMAIRE

- [Conditions d'accès générales](#)
- [Conditions d'accès spécifiques](#)
- [Accès par valorisation des acquis de l'expérience](#)
- [Conditions particulières d'accès à certains programmes](#)

Conditions d'accès générales

Sous réserve d'autres dispositions légales particulières et en vue de l'obtention du grade académique qui les sanctionne, ont accès à des études de premier cycle les étudiant-es qui justifient :

- 1° soit du certificat d'enseignement secondaire supérieur délivré à partir de l'année scolaire 1993–1994 par un établissement d'enseignement secondaire de plein exercice ou de promotion sociale de la Communauté française le cas échéant homologué s'il a été délivré par un établissement scolaire avant le 1er janvier 2008 ou revêtu du sceau de la Communauté française s'il a été délivré après cette date, ainsi que les titulaires du même certificat délivré, à partir de l'année civile 1994, par le jury de la Communauté française;
- 2° soit du certificat d'enseignement secondaire supérieur délivré au plus tard à l'issue de l'année scolaire 1992–1993 accompagné, pour l'accès aux études de premier cycle d'un cursus de type long, du diplôme d'aptitude à accéder à l'enseignement supérieur;
- 3° soit d'un diplôme délivré par un établissement d'enseignement supérieur en Communauté française sanctionnant un grade académique délivré en application du présent décret, soit d'un diplôme délivré par une institution universitaire ou un établissement organisant l'enseignement supérieur de plein exercice en vertu d'une législation antérieure;
- 4° soit d'un certificat ou diplôme d'enseignement supérieur délivré par un établissement d'enseignement de promotion sociale;
- 5° soit d'une attestation de succès à un des [examens d'admission](#) organisés par les établissements d'enseignement supérieur ou par un jury de la Communauté française; cette attestation donne accès aux études des secteurs, des domaines ou des cursus qu'elle indique;
- 6° soit d'un diplôme, titre ou certificat d'études similaire à ceux mentionnés aux littéras précédents délivré par la Communauté flamande, par la Communauté germanophone ou par l'Ecole royale militaire;
- 7° soit d'un diplôme, titre ou certificat d'études étranger reconnu équivalent à ceux mentionnés aux littéras 1° à 4° en application d'une législation fédérale, communautaire, européenne ou d'une convention internationale;

Remarques :

Les demandes d'équivalence doivent être introduites auprès du [Service des équivalences](#) du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique de la Communauté française de Belgique dans le respect des délais fixés par celui-ci.

Les deux titres suivants sont reconnus équivalents d'office au Certificat d'enseignement secondaire supérieur (CESS) :

- baccalauréat européen délivré par le Conseil supérieur de l'Ecole européenne,
- baccalauréat international délivré par l'Office du baccalauréat international de Genève.

8° soit du diplôme d'aptitude à accéder à l'enseignement supérieur (DAES) conféré par le jury de la Communauté française.

Conditions d'accès spécifiques

- L'accès aux études de 1er cycle (bacheliers) aux candidats de nationalité hors Union nationalité ui justifient :

- Pour tout diplôme d'études secondaires **issu d'un pays hors Union européenne, la demande d'admission doit contenir l'équivalence de votre diplôme**

PÉDAGOGIE

Les étudiant-e-s bacheliers ingénieur civil se voient proposer un programme basé sur la "pédagogie active" qui les amène à prendre une part active dans la gestion de leur formation. Des dispositifs pédagogiques variés sont mis en place chaque année de manière collégiale par les titulaires de cours et en collaboration avec la cellule de coordination pédagogique, et comportent des cours magistraux, des APP (apprentissage par problèmes et par projets), des séances d'exercices, des travaux individuels et de groupe.

Ces dispositifs placent les étudiant-e-s au centre de leurs apprentissages et visent à leur faire acquérir l'ensemble des compétences, des attitudes génériques (c'est-à-dire transversales aux champs disciplinaires) nécessaires pour mener à bien les études d'ingénieur civil et pour entreprendre une carrière professionnelle. Cette méthodologie est définie en cohérence avec les acquis d'apprentissage visés du programme de bachelier.

Les activités proposées au sein des enseignements permettent aux étudiant-e-s de découvrir ou d'exploiter des notions connues mais retravaillées dans un contexte neuf, d'engranger des acquis méthodologiques allant de pair avec un travail d'intégration, d'approfondissement et d'enrichissement des connaissances. Les étudiant-e-s sont initié-e-s au travail coopératif en groupe, à la gestion de leurs apprentissages, à la communication orale et écrite,...

Semaine de lancement S0 (P0)

Pour aborder les objectifs de formation méthodologique dès le début des études, la première semaine du premier bloc annuel du programme de bachelier est une semaine de lancement dénommée P0 présentant une organisation particulière. Les objectifs poursuivis durant cette semaine sont :

- Accueil des étudiant-e-s dans la Faculté ;
- Découverte de l'environnement universitaire et facultaire du site de Louvain-la-Neuve ;
- Initiation méthodologique à certains aspects du travail en équipe, de l'apprentissage par problèmes et par projets (APP).

Apprentissage par projets

Les projets du programme de bachelier visent à intégrer différentes matières du quadrimestre dans une même réalisation. Il ne s'agit donc pas de projets d'application des connaissances acquises précédemment, mais de projets d'apprentissage en interaction permanente avec les disciplines enseignées en parallèle suivant le modèle ci-après :

Apprentissage par problèmes

Au sein des différentes disciplines, des projets motivants, actuels et interpellants sont proposées aux étudiant-e-s qui ne possèdent cependant pas toujours les compétences nécessaires pour y répondre. Ils nécessitent et amènent donc l'étudiant-e à travailler en groupe, à collaborer et à effectuer des recherches scientifiques, à planifier son travail et à s'organiser.

Ces deux types de situations problèmes coexistent et se complètent : le problème (disciplinaire et de courte durée) et le projet (pluridisciplinaire et se déroulant sur un quadrimestre).

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 ».

Évaluation en session

Une session d'examens est organisée au terme de chaque quadrimestre : en janvier, en juin et en septembre.

En cas d'échec (moins de 10/20) lors de la session de janvier, les étudiant-e-s de première année du premier cycle ont encore la possibilité de représenter deux fois les examens en échec.

Pour les autres étudiant-e-s, les examens échoués en janvier ne peuvent être représentés qu'en septembre.

Évaluation continue

L'évaluation continue est très présente dans le programme de bachelier. Elle prend la forme de **travaux réguliers** à remettre dans certains cours au fur et à mesure des **APP** (apprentissage par problèmes et par projets), et des **projets** avec un **retour - feedback** de la part des encadrant-e-s. Ceci permet aux étudiant-e-s d'appréhender rapidement le niveau d'exigence attendu. En outre, pour certains enseignements, des **tests** sont organisés au milieu du 1er et du 2ème quadrimestre. Ces tests se font dans des conditions proches de celles des examens. Ils couvrent l'ensemble de la matière vue jusqu'à là. Ces tests sont corrigés et offrent aux étudiant-e-s un état des lieux de leur niveau d'acquisition des apprentissages. Ces tests interviennent soit de manière formative, soit de manière certificative (comme bonus ou pour un pourcentage de l'évaluation finale).

Méthodes d'évaluation et acquis d'apprentissage

Pour évaluer les apprentissages de l'étudiant-e, au cours de son cursus, il-elle sera confronté-e à différentes méthodes : des évaluations formatives, certificatives, individuelles et de groupe.

Individuellement, chaque étudiant-e sera évalué-e de manière formative et continue tout au long de ses apprentissages. Il-Elle sera également confronté-e à des examens certificatifs pour chaque enseignement, en fin de quadrimestre. Ces examens se feront sous différentes formes :

- **Des examens écrits avec des questions ouvertes** : ce mode d'évaluation est le modèle classique pour évaluer les apprentissages. Dans certains cas, pour tester la capacité de l'étudiant-e à mobiliser ses compétences dans un contexte concret, les questions sont placées dans le cadre d'une situation problème. Dans d'autres cas, ce sont des résolutions d'exercices. Parfois, les examens écrits ont lieu « à livre ouvert », à l'aide de formulaires, livres de référence, syllabus, etc. Les questions portent alors sur la capacité à appliquer des concepts, des raisonnements dans un contexte nouveau.
- **Des examens écrits par questions à choix multiples** : ce type d'examen n'est pas fréquent et souvent combiné avec d'autres modes d'évaluation.

En plus, en groupe, les étudiant-e-s seront évalué-e-s de manière formative et continue, par exemple, en remettant des rapports intermédiaires de projets qu'ils-elles présenteront à leurs pairs et à un jury. Ils-Elles devront également résoudre des exercices, des APP,... chaque semaine.

- [Master \[120\] : ingénieur civil en science des données](#)
- [Master \[120\] : ingénieur civil en génie de l'énergie](#)

Par ailleurs, des masters UCLouvain (généralement orphelins) sont largement accessibles aux diplômés bacheliers UCLouvain. Par exemple :

- le [Master \[120\] en sciences de la population et du développement](#) (accès direct pour tout bachelier),
- le [Master \[120\] en études européennes](#) (accès direct pour tout bachelier moyennant mineure en études européennes; sur dossier pour tout autre bachelier),
- le [Master \[120\] en éthique](#) (accès pour tout bachelier moyennant une [Mineure en philosophie](#)).