

DEVENIR ÉTUDIANT·E

À L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE / 2021-2022

INGÉNIEUR·E CIVIL·E

AÉROSPATIALE

ARCHITECTE

BIOMÉDICAL·E

CHIMIE ET SCIENCE DES MATÉRIAUX

CONSTRUCTIONS

ÉLECTRICIEN·NE

ÉLECTROMÉCANICIEN·NE

MINES ET GÉOLOGUE

INFORMATIQUE

MÉCANICIEN·NE

PHYSICIEN·NE

SCIENCE DES DONNÉES

SCIENCES INFORMATIQUES

SCIENCE DES DONNÉES



SOMMAIRE

L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE	2
DEVENIR ÉTUDIANT·E EN FACULTÉ DES SCIENCES APPLIQUÉES	8
INGÉNIEUR·E CIVIL·E	22
• Aérospatiale	28
• Biomédical·e	30
• Chimie et science des matériaux	34
• Constructions	38
• Électricien·ne	42
• Électromécanicien·ne	44
• Mines et géologue	46
• Informatique	50
• Mécanicien·ne	52
• Physicien·ne	56
• Science des données	58
INGÉNIEUR·E CIVIL·E ARCHITECTE	60
SCIENCES INFORMATIQUES	68
RÉUSSIR	72
VIE ÉTUDIANTE	76
S'INSCRIRE	80
CONTACTS	82

Une nouvelle
étape de votre
Explorez,
analysez,
cherchez,
rêvez,

VOTRE PARCOURS DE VIE AVEC L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE

Si vous tenez cette brochure entre vos mains, c'est que vous allez prochainement effectuer un choix d'études. Et si c'était l'Université ? Vous êtes plein·e de ressources et riche déjà de nombreuses expériences. À l'Université de Liège, vous développerez des connaissances de pointe, nourries d'une recherche scientifique de haut vol et des compétences valorisables dans tous les milieux professionnels. Vous apprendrez à innover, imaginer des stratégies, créer, analyser... et à oser sortir de votre zone confort, aussi, car notre enseignement, exigeant, favorise l'ouverture à de nouveaux enjeux. Nous vous accompagnerons tout au long de votre formation pour déployer vos talents, développer votre agilité et saisir les opportunités dans un contexte incertain. Quantité de dispositifs d'aide à la réussite vous seront proposés.

Vous vous inscrirez dans une université pleinement européenne et ouverte sur le monde. Ancrée dans des réseaux d'excellence internationale et consciente

des enjeux de la mondialisation, l'ULiège déploie des partenariats partout dans le monde et contribue au développement solidaire de nombreuses régions.

Vous vivrez sans aucun doute de merveilleuses années riches de rencontres de personnes extraordinaires qui font notre communauté : étudiant·e·s de tous pays, professeur·e·s et chercheur·euse·s renommé·e·s, personnel encadrant motivé... de découvertes, de fêtes et d'engagement citoyen.

Vous renforcerez vos capacités à vous adapter à toute situation nouvelle. Les défis que les universitaires relèvent aujourd'hui et relèveront demain sont passionnants et nombreux. Un large éventail de métiers vous attend.

Lancez-vous ! Bienvenue à l'Université de Liège.

vie.
apprenez,
créez,
osez !

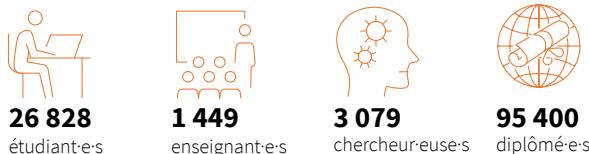


L'UNIVERSITÉ
DE LIÈGE

EN QUELQUES MOTS ET CHIFFRES

L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE EST UNE DES GRANDES UNIVERSITÉS DE BELGIQUE FRANCOPHONE.
PLURALISTE ET PUBLIQUE, ELLE ORGANISE DES FORMATIONS DANS TOUS LES DOMAINES DU SAVOIR.
 L'ULIEGE VISE L'EXCELLENCE PAR LA SCIENCE.
ELLE MÈNE DES RECHERCHES DE POINTE, CRÉE SANS CESSE DE NOUVELLES CONNAISSANCES,
 LES PARTAGE LARGEMENT ET CONTRIBUE POSITIVEMENT AUX CHANGEMENTS DE SOCIÉTÉ.

UNE COMMUNAUTÉ



UN ENVIRONNEMENT ÉPANOUISSANT



1 Pôle muséal et culturel

10 musées, des collections,
des structures de partage du
savoir

Et aussi...

1 théâtre universitaire,
1 radio, 2 cinéclubs, 1 chœur,
2 orchestres, 1 photoclub,
1 société astronomique,
des groupes d'impro...

UNE INFRASTRUCTURE DE POINTE

1 Centre Hospitalier
Universitaire (CHU)

101 spins off

Bibliothèque
une des plus riches
d'Europe

**Équipements remarquables à
l'étranger**

Télescopes, station
océanographique...

1 Clinique Psychologique et
Logopédique Universitaire (CPLU)

1 Clinique Vétérinaire
Universitaire (CVU)

1 parc scientifique

**Centres de recherche de
renommée mondiale**

GIGA, TERRA, FARAH...

DES FORMATIONS DANS TOUS LES DOMAINES DU SAVOIR



VOUS, AU CENTRE DE NOS PRÉOCCUPATIONS

- **Accompagnement** avant, pendant et après vos études
- **Culture de la qualité**
- **Premier emploi** :
 - 23% avant le diplôme
 - 52% dans le mois de la diplomation
 - 82% après six mois

UNE UNIVERSITÉ INTERNATIONALE ET EN RÉSEAU



- Programmes full English, bilingues ou en codiplomation
- 2 000 possibilités d'étudier à l'étranger dans 900 institutions partenaires
- Nombreuses certifications et accréditations internationnales
- 22% d'étudiant·e·s venant de l'étranger, 124 nationalités
- Appartenance à l'Université européenne des villes post-industrielles (consortium UNIC)
- De solides collaborations en Belgique aussi, notamment au sein du Pôle académique Liège-Luxembourg qui fédère les 29 institutions d'enseignement en Provinces de Liège et Luxembourg et dont l'ULiège est l'université référente

1 UNIVERSITÉ, 3 VILLES, 4 CAMPUS

À UN JET DE PIERRE DES GRANDS CENTRES EUROPÉENS,
L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE EST PRÉSENTE
DANS TROIS VILLES FRANCOPHONES DE BELGIQUE.



L'ULIÈGE SE DÉPLOIE SUR 4 CAMPUS COSMOPOLITES MÊLANT DYNAMISME DE LA VIE URBaine ET CHARMES D'UN ENVIRONNEMENT VERDOYANT.

LIÈGE CENTRE-VILLE : CAMPUS HISTORIQUE

Ancré au cœur de la Cité Ardente et de sa vie urbaine trépidante, le campus de Liège Centre-ville constitue le campus historique de l'ULiège. C'est là que se situent l'Administration centrale ainsi que 3 Facultés.

- Philosophie et Lettres
- Architecture
- HEC Liège - École de Gestion

LIÈGE SART TILMAN : CAMPUS VERT

Niché dans un écrin de verdure, au sud de Liège, le campus du Sart Tilman est un domaine universitaire à la pointe du progrès. Il regroupe la majeure partie des Facultés de l'ULiège ainsi qu'une série d'infrastructures de recherche, un hôpital universitaire (CHU), une clinique vétérinaire (CVU), une clinique psychologique et logopédique (CPLU) et des équipements sportifs de taille.

- Médecine
- Médecine Vétérinaire
- Sciences

► • Sciences Appliquées

- Droit, Science politique et Criminologie
- Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Éducation
- Sciences Sociales

CAMPUS DE GEMBLOUX

Gembloux Agro-Bio Tech est un laboratoire vivant doté d'infrastructures de pointe pour son enseignement et sa recherche. La Faculté est située au centre de la ville de Gembloux (Province de Namur), au coeur d'un parc boisé. Elle est spécialiste dans les domaines de l'ingénierie du vivant, la gestion des paysages, l'agroécologie, l'alimentation de demain...

- Gembloux Agro-Bio Tech

ARLON CAMPUS ENVIRONNEMENT

Implanté au sud de la Belgique (Province de Luxembourg), le campus d'Arlon est dédié exclusivement à l'environnement. L'Université de Liège y a installé son Département des Sciences et gestion de l'environnement rejoignant chaque année par une centaine d'étudiant·e·s venant des quatre coins du globe.

- Département des Sciences et gestion de l'environnement
(Faculté des Sciences)



DEVENIR ÉTUDIANT·E

LA FACULTÉ DES SCIENCES APPLIQUÉES

L'ESPRIT DES FORMATIONS ORGANISÉES PAR LA FACULTÉ
PEUT SE RÉSUMER EN QUELQUES MOTS :
APPRENDRE À RÉSOUDRE DES PROBLÈMES DANS UN CONTEXTE CONNU OU INCONNU.

DES FORMATIONS ORIENTÉES VERS L'ACTION

Les problèmes abordés par les ingénieur·e·s et les informaticien·ne·s sont évidemment principalement technologiques et les approches enseignées reposent sur l'exploitation des connaissances scientifiques et la modélisation mathématique, mais la démarche utilisée est très largement applicable, ce qui permet aux diplômé·e·s de la Faculté de s'épanouir dans des carrières diverses, parfois très éloignées de leur domaine de formation initiale.

Cet objectif pédagogique est présent à tous les niveaux (bachelier, master, doctorat) et détermine l'organisation de la formation dans laquelle des projets permettant une diversité d'approches sont très présents. Cela met naturellement l'accent sur l'interdisciplinarité et la créativité qui sont deux caractéristiques centrales de l'enseignement de la Faculté. En cela, la Faculté se distingue d'autres formations supérieures dans des domaines similaires où l'accent est mis sur la résolution de problèmes dans un contexte bien connu et codifié.

L'orientation de la Faculté des Sciences Appliquées vers les problèmes dans des contextes inconnus se concrétise particulièrement dans les projets intégrés de master et trouve son aboutissement dans le doctorat qui implique non seulement l'exploitation de connaissances diverses, mais surtout la création de connaissances pour aboutir à un résultat.

CHOISIR L'ULIÈGE POUR UNE FORMATION D'INGÉNIEUR·E CIVIL·E OU D'INFORMATICIEN·NE

UN ENSEIGNEMENT DE HAUT NIVEAU, RECONNUS INTERNATIONALEMENT

La formation « Ingénieur civil » de l'Université de Liège est renommée bien au-delà de nos frontières. La plupart des formations sont accréditées par la Commission des titres d'ingénieur (CTI, France) et ont obtenu le label EUR-ACE certifiant la plus haute qualité dans ce domaine en Europe. Par ailleurs, nos professeur·e·s possèdent tou·te·s un bagage international et un très grand nombre de nos diplômé·e·s occupent des postes importants à l'étranger.

DES FORMATIONS QUI TIENNENT COMPTE DES ATTENTES DES SECTEURS PROFESSIONNELS

À l'issue des formations organisées en Faculté des Sciences Appliquées, vous pouvez accéder à une grande diversité de choix de carrière. Les activités d'insertion professionnelle sont nombreuses (stages et TFE en entreprise, projets répondant à des demandes réelles de partenaires professionnels...) et les échanges avec les acteurs de l'emploi fréquents. Afin d'assurer la cohérence entre la formation universitaire et la pratique professionnelle, l'offre d'enseignement et les acquis d'apprentissage visés sont définis en partenariat avec des dirigeant·e·s et responsables techniques d'entreprises d'envergure internationale.

UNE APPROCHE PAR PROJET DÈS LE BACHELIER

Dès le début de votre formation, vous vous investissez dans des projets intégrés de grande envergure, impliquant un travail collaboratif entre sections, aux côtés de l'équipe enseignante. D'une complexité croissante, ils permettent d'associer les apprentissages théoriques et pratiques tout en développant une série de compétences transversales particulièrement utiles une fois diplômé·e (degré d'autonomie élevé, travail en groupe, médiation, communication...).

DES MASTERS « FULL ENGLISH »

8 masters sont dispensés totalement en anglais (Sciences informatiques, Science des données, Ingénieur civil en informatique, en science des données, électrique, en aérospatiale, biomédical et physicien). Les autres formations comprennent une proportion importante de cours organisés en anglais. À l'issue de vos études, vous maîtriserez donc parfaitement cette langue, l'idéal pour travailler dans un contexte international.

UN LARGE RÉSEAU INTERNATIONAL

Séjour d'un quadrimestre ou d'une année complète, double diplôme, stage et travail de fin d'études, les possibilités d'effectuer une partie de votre formation à l'étranger sont multiples et ce, dès le premier cycle. De plus, les programmes ERASMUS Mundus et les formations organisées en anglais drainent vers Liège un auditoire international.

UNE INFRASTRUCTURE DE POINTE UNIQUE EN BELGIQUE FRANCOPHONE

Soufflerie, Centre Spatial, Laboratoire d'essai au feu, Laboratoire de constructions hydrauliques... sont quelques-unes des structures remarquables mises à votre disposition.

DES BOURSES D'ÉTUDES SPÉCIFIQUES

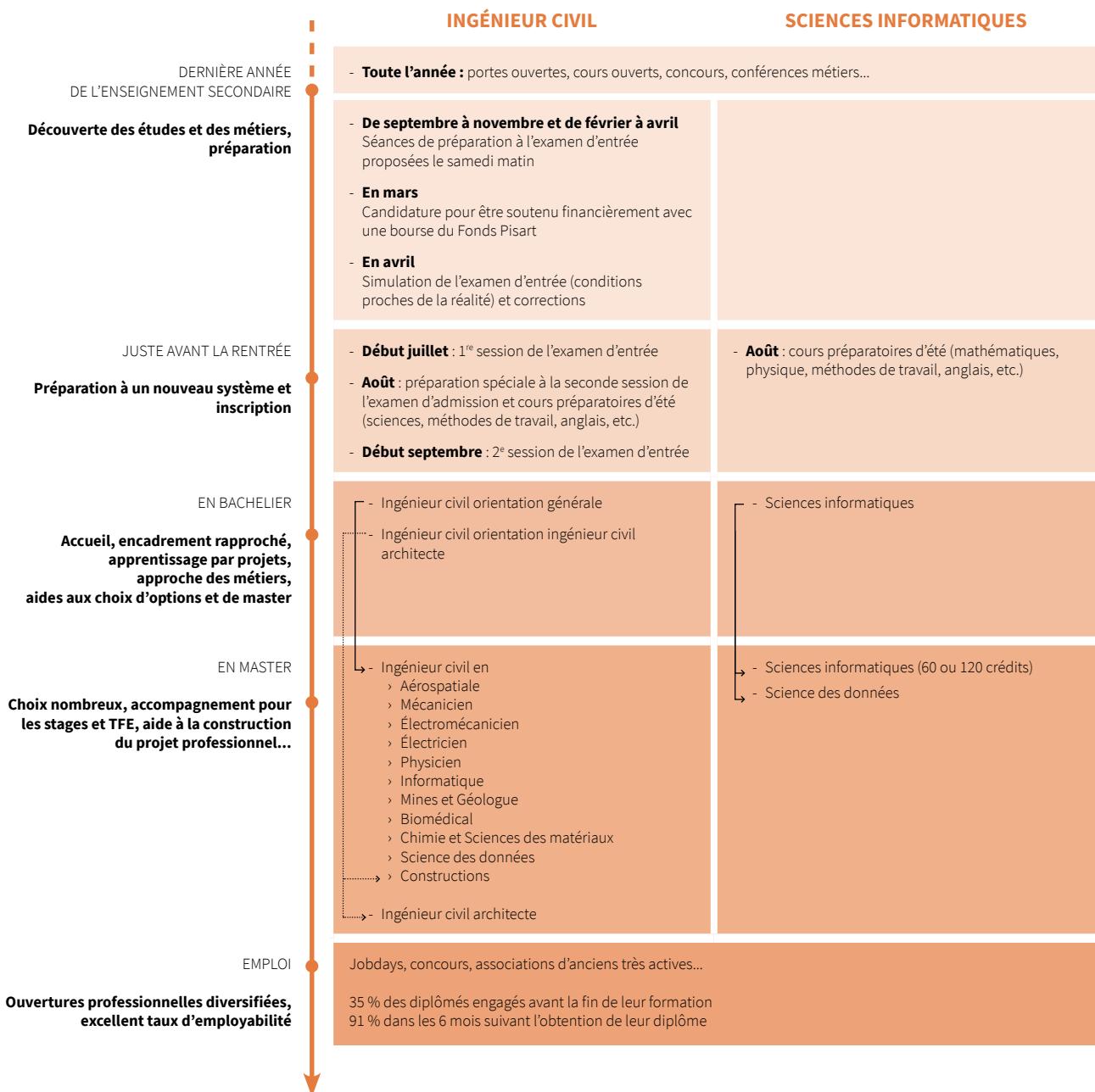
LE FONDS PISART

En plus des aides sociales et financières proposées à l'ensemble des étudiant·e·s ULiège, le Fonds Fernand Pisart offre des bourses spécifiques aux futur·e·s ingénieur·e·s. Chaque année, une trentaine de bourses sont ainsi décernées à des rhétoricien·ne·s venant de tous horizons en fonction de leur situation sociale, de leurs résultats scolaires et de leur motivation pour les sciences appliquées.

www.facsu.uliege.be/Pisart

ÊTRE ENCADRÉ·E TOUT AU LONG DE SON PARCOURS

La Faculté des Sciences Appliquées vous accompagne depuis la préparation à l'examen d'admission jusqu'à votre entrée sur le marché de l'emploi.



LES FORMATIONS

LES CRÉDITS

Les programmes d'études sont présentés en unités d'enseignement (UE). À chaque unité est associé un nombre de crédits représentant la charge de travail à fournir (participation aux cours, étude à domicile, travaux pratiques, séminaires, stages...).

1 CRÉDIT = 30 HEURES D'APPRENTISSAGE

Le crédit est une norme utilisée dans le cadre de l'European Credits Transfer System (ECTS). Ce système international a été mis en place, notamment pour favoriser la mobilité étudiante au sein de l'espace européen de l'enseignement supérieur (EEES). On vous encourage à bouger !

LES BLOCS

Les cycles d'étude sont divisés en blocs annuels de 60 crédits.

1 ANNÉE DE FORMATION = 1 BLOC = 60 CRÉDITS

En bloc 1 du bachelier, le programme est fixé pour tou·te·s les étudiant·e·s. Par la suite, la logique est celle de l'accumulation de crédits : la personnalisation de votre parcours est privilégiée.

LES CYCLES

Les études universitaires sont organisées en 3 cycles : le bachelier, le master (cycles de base) et le doctorat.

1^{ER} CYCLE : BACHELIER

• 180 CRÉDITS

Le bachelier universitaire est dit « de transition ». Il ne mène pas directement à l'exercice d'une profession mais il permet d'acquérir toutes les bases nécessaires pour poursuivre en master. Un même bachelier peut donner accès à de nombreux masters dans le prolongement de la discipline choisie ou ouvrant à de nouvelles matières.

2^E CYCLE : MASTER

• MASTER 120 CRÉDITS

La grande majorité des masters sont organisés en 120 crédits. Ces programmes vous permettent d'acquérir des connaissances approfondies, de personnaliser votre parcours et de l'adapter à votre projet professionnel. Le master 120 permet d'accéder aux masters de spécialisation et de poursuivre, le cas échéant, par un doctorat. Standard européen, il est aussi celui qui vous offrira le plus de possibilités d'ouverture à l'international : programmes d'échange, stages, codiplomations... Les possibilités d'options et de spécialisations y sont nombreuses. Ce master comporte notamment le choix d'une finalité (30 crédits sur les 120) :

- Finalité approfondie (FA) : préparation à la recherche scientifique.
- Finalité spécialisée (FS) : préparation à une spécialisation professionnelle.

Dans d'autres domaines d'études, il existe également une troisième finalité au choix : la Finalité didactique (FD), qui prépare à l'enseignement dans le secondaire supérieur. La Faculté des Sciences Appliquées n'organise pas de finalité didactique mais il est possible à certaines conditions de s'inscrire à l'Agréation après son master.

• MASTER 60 CRÉDITS

Pour certaines formations vous avez le choix entre un master en 60 ou 120 crédits. Le master 60 est valorisable sur le marché du travail. Il consiste en une formation générale et ne correspond pas au modèle européen. Les masters 60 sont souvent fréquentés par des étudiant·e·s possédant déjà un premier diplôme de l'enseignement supérieur et souhaitant compléter leur formation initiale.

• MASTER DE SPÉCIALISATION (60 CRÉDITS AU MINIMUM)

Les masters de spécialisation permettent d'accéder à certaines professions ou vous spécialiser davantage dans un domaine spécifique, comme ici le Génie nucléaire, par exemple.

3^E CYCLE : DOCTORAT

• 180 CRÉDITS

Le doctorat mène au grade académique de docteur·e. Il est accessible après un master 120 et consiste à préparer et défendre une thèse. Le doctorat comporte une formation doctorale de 60 crédits sanctionnée par un certificat de formation à la recherche.

1^{ER} CYCLE BACHELIERS 180 CRÉDITS

- BLOC 1 • Ingénieur civil, orientation générale (FR/ANG)
- BLOC 2 • Ingénieur civil, orientation ingénieur civil architecte
- BLOC 3 • Sciences informatiques (FR/ANG)

2^È CYCLE MASTERS² 120 CRÉDITS

- BLOC 1 • Ingénieur civil des mines et géologue (ANG/FR) ³
 - FS en Ressources minérales et recyclage
 - FS en Géologie de l'ingénieur et de l'environnement
- Ingénieur civil en chimie et science des matériaux (ANG/FR) ⁴
 - FS
- Ingénieur civil physicien 
- Ingénieur civil électricien 
- FS en Smart grids
- FS en Electronic systems and devices
- FS en Signal processing and intelligent robotics
- Ingénieur civil électromécanicien (ANG/FR)
 - FS en Énergétique
- Ingénieur civil en aérospatiale ⁵ 
 - FS en Aerospace Engineering
- Ingénieur civil mécanicien
 - FS en Mécatronique (ANG/FR)
 - FS en Sustainable Automotive Engineering 
 - FS en Advanced Ship Design 

- Ingénieur civil biomédical 
 - FS
- Ingénieur civil en informatique  
 - FS en Computer systems security
 - FS en Intelligent systems
 - FS en Management 
- Ingénieur civil des constructions (ANG/FR) ⁶
 - FS en Civil Engineering
 - FS en Urban and Environmental  Engineering
- Ingénieur civil architecte ⁷
 - FS en Ingénierie architecturale et urbaine
 - FS en Urban and Environmental Engineering 
- Ingénieur civil en Science des données 
 - FS
- Science des données 
- Sciences informatiques  
 - FS en Computer systems security
 - FS en Intelligent systems
 - FS en Management 

60 CRÉDITS

- BLOC 1 • Sciences informatiques 

 Tou-te-s les étudiant-e-s de master en Ingénieur civil peuvent bénéficier du programme européen TIME (11 institutions partenaires) qui mène à l'obtention d'un second diplôme, moyennant un allongement du cursus d'un an. D'autres accords spécifiques à certains masters permettent l'obtention d'un double diplôme sans allongement des études.

 Programme Full English

 Possibilité d'un parcours spécifique permettant l'obtention de 2 diplômes de master (programme transdisciplinaire avec HEC Liège, voir page 27).

 Programme interinstitutionnel

MASTER DE SPÉCIALISATION 60 CRÉDITS

- Génie nucléaire⁸ 

3^È CYCLE DOCTORAT 180 CRÉDITS

Dont 60 crédits dédiés à la formation doctorale

² D'autres programmes de masters sont également organisés en collaboration avec la Faculté des Sciences. Consultez la brochure de cette Faculté.

³ Possibilité de double diplomation avec l'Université de Bologne (Italie) ou de codiplomation avec l'Université Polytechnique de Madrid (Espagne).

⁴ Possibilité de codiplomation avec l'Università Degli Studi Di Genova (Italie).

⁵ Possibilité d'Erasmus Mundus (programme THRUST) ou de double diplomation avec KTH Royal Institute of Technology of Stockholm (Suède) et Aristotle University of Thessaloniki (Grèce).

⁶ Possibilité de double diplomation avec l'Université de Bologne (Italie), l'École des Mines D'Alès (France) ou encore avec l'Université Technique des Constructions de Bucarest (Roumanie).

⁷ Possibilité de double diplomation avec l'École des Mines D'Alès (France) ou avec l'École des Ingénieurs de La Rochelle (France) ou avec l'EPF Troyes.

⁸ Codiplomation ULiège, VUB, UGent, KULeuven, UCLouvain et ULB (université référente).

DES PROJETS, DU BACHELIER AU MASTER

Depuis plusieurs années, la Faculté des Sciences Appliquées s'attache à resserrer les liens entre théorie et pratique ainsi qu'à renforcer l'employabilité de ses étudiant·e·s, par l'intermédiaire de nombreux projets réalisés au sein des cursus. D'envergure, ils exigent un réel investissement de l'étudiant·e et induisent un travail collaboratif entre les sections. Ils permettent d'associer les apprentissages théoriques et pratiques tout en mobilisant une série de compétences transversales particulièrement utiles sur le marché de l'emploi (travail en groupe, médiation, communication...).
Bras robotisé, fauteuil roulant à assistance ergonomique, plan d'urbanisme et de développement territorial, dimensionnement d'un drone... Les projets intégrés occupent une place très importante dans la formation. Ils sont obligatoires dans tous les programmes de master (jusqu'à 15 crédits selon la section soit 1/4 du travail à effectuer sur une année) et déjà largement présents dans les différentes options du bachelier. Voici quelques exemples de travaux ou d'activités organisés dans le cadre du cursus, que cela soit en bachelier ou en master.

CHALLENGE BOIS

Des ingénieur·e·s à l'épreuve du bois

Dans le cadre du cours « Introduction à l'ingénierie des constructions », les étudiant·e·s Ingénieur·e·s civil·e·s de la Faculté des Sciences Appliquées participent depuis 4 ans au concours « Challenge Bois », l'opportunité de mettre en œuvre un projet concret de A à Z et ce, dès le bachelier. Un plongeon dans des conditions réelles similaires à celles qu'ils rencontreront dans leur vie professionnelle future.

« Encore belle bois », édition 2020

Concevoir et réaliser un porte-à-faux en bois de moins de 150€ permettant de se tenir le plus loin possible de son ancrage sur un mur, le tout à 2m de haut.

« Wood you fish ? », édition 2019

Réaliser une structure en bois - la moins chère possible - permettant de pêcher un « poisson », disposé au sol mais dans un gabarit de 4 mètres de haut et de 3 mètres de large.

À chaque édition, le défi doit être relevé en moins de 5 minutes chrono... et sans que la structure ne s'effondre !

PROJET DE CRÉATION DE STARTUP

Les étudiant·e·s du bachelier Ingénieur civil ont la possibilité d'inscrire à leur cursus le cours « Projet de création de startup ». Le but de ce cours est de participer au projet Startech, un concours de projets de startups.

Réparti·e·s en groupes, les étudiant·e·s doivent proposer une idée de start-up et la faire évoluer au cours de l'année. Les étudiant·e·s sont amené·e·s à démontrer leur capacité à rencontrer les bonnes personnes : client·e·s potentiel·le·s, concurrent·e·s potentiel·le·s, investisseur·euse·s potentiel·le·s. Une part importante du projet consiste donc en l'élaboration de présentations didactiques de l'idée ainsi qu'en l'élaboration d'un business plan sérieux.

Les équipes d'étudiant·e·s sont aidées et encadrées par des coachs, spécialisé·e·s dans la création de startups.

PROJET INTÉGRÉ D'INFORMATIQUE : UNE APPLI DE CAR-SHARING POUR APPRENDRE

Les étudiant·e·s de master en Sciences informatiques et en Ingénieur·e civil·e en informatique ont développé en groupe une application et/ou un site web permettant le « Car-sharing » au sein de la Communauté ULiège, étudiant·e·s et personnel. Ce projet a débouché sur la mise en service d'une application qui peut maintenant être utilisée pour toute la communauté universitaire.

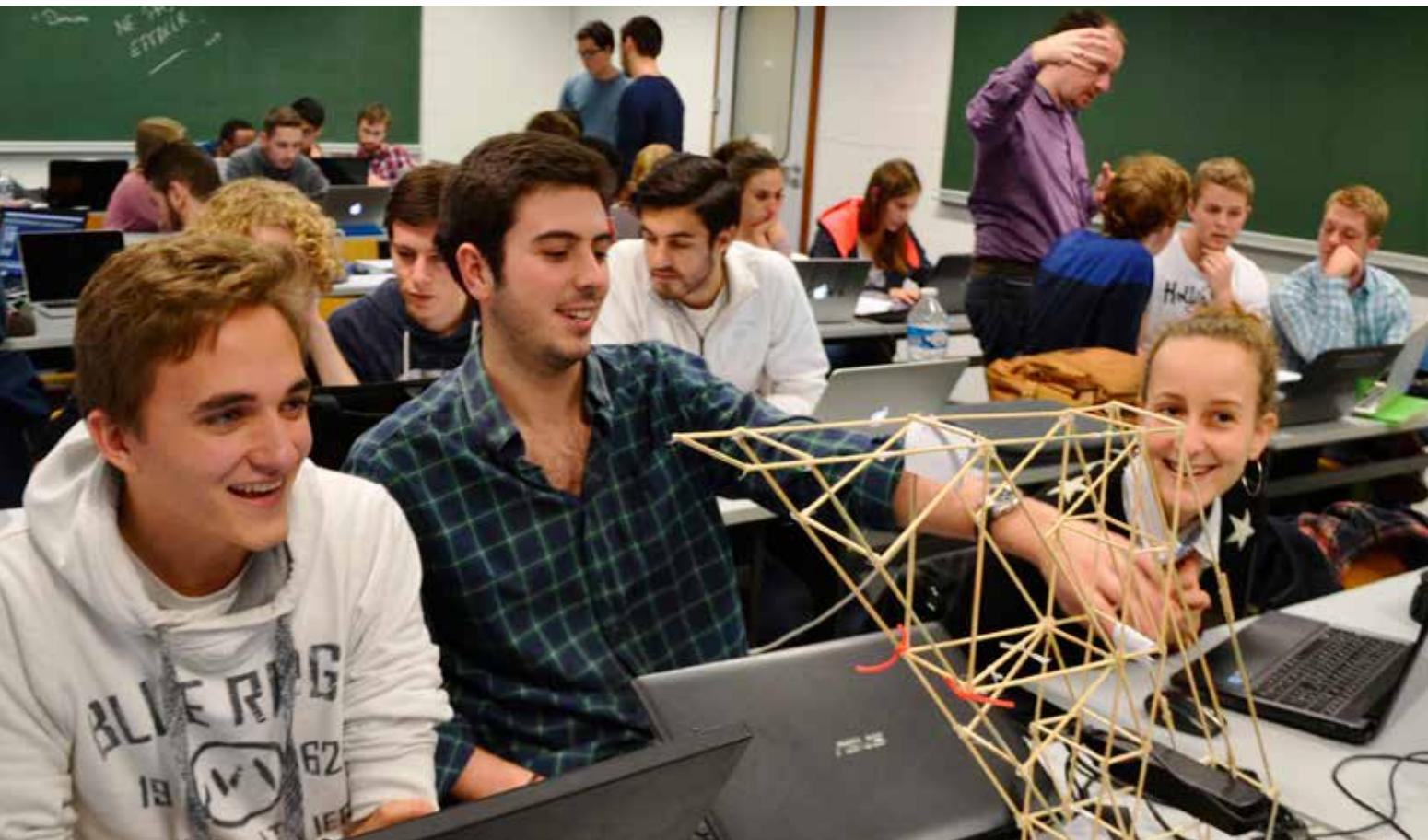
SUN2POWER... PAR DE FUTUR·E·S INGÉNIEUR·E·S

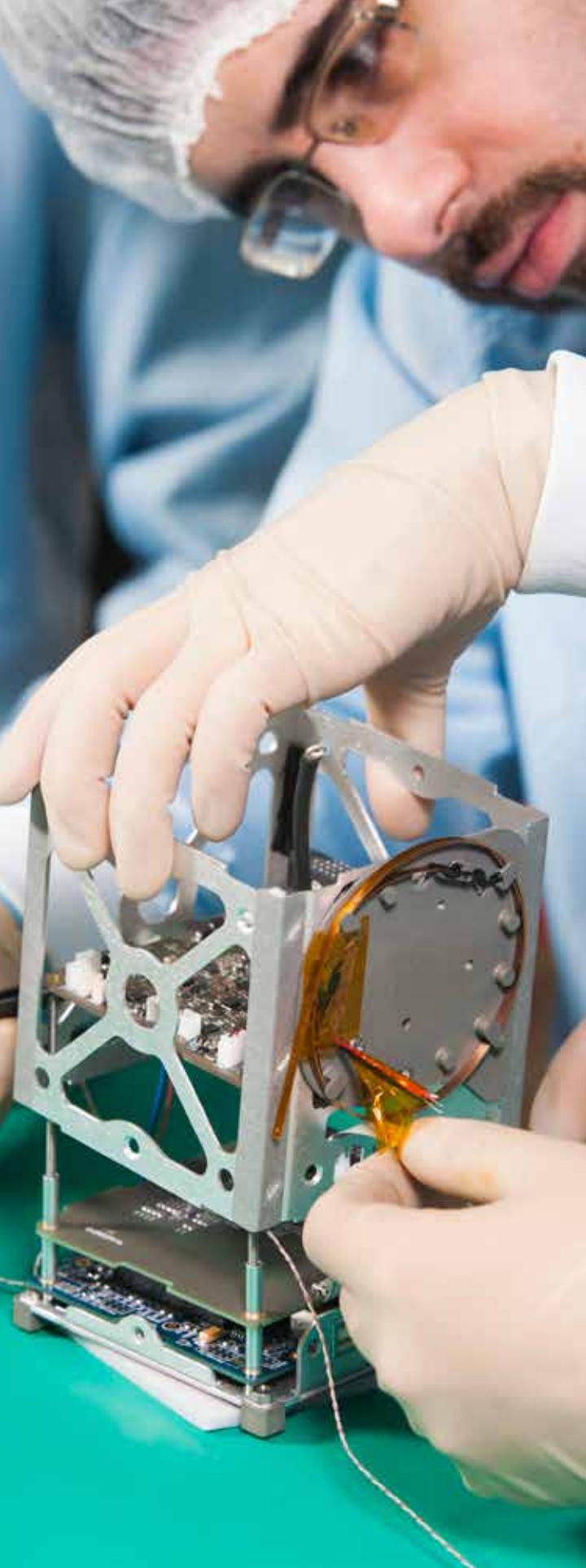
Depuis plusieurs années, de futur·e·s ingénieur·e·s électromécanicien·ne·s en master développent le projet Sun2Power. Un travail de longue haleine qui s'est concrétisé avec l'installation d'une micro-centrale solaire au Sart-Tilman sur le campus universitaire.

Étudiant·e·s participant au Challenge Bois.

OUFTI-1, PREMIER NANO-SATELLITE BELGE

OUFTI-1 est une « première » pour la Belgique à plusieurs titres. En effet, il s'agit du premier satellite immatriculé en Belgique, entièrement conçu et construit en Belgique sous management belge. C'est également le premier satellite complet assemblé au sein du CSL-ULiège. C'est aussi le premier satellite embarquant dans l'espace un relais de la technologie numérique D-STAR, le nec plus ultra pour la communauté mondiale des radioamateurs. OUFTI-1 est avant tout un projet pédagogique, initié au sein de la Faculté des Sciences Appliquées, qui a permis à une cinquantaine d'étudiant·e·s Ingénieur·e·s de l'ULiège (et aussi de Hautes Écoles) de participer concrètement à la conception et à toutes les étapes de développement du CubeSat, encadré par le staff académique et scientifique. La « matière grise » d'OUFTI-1 se trouve en grande partie dans la cinquantaine de travaux de fin d'études réalisés par les étudiant·e·s Ingénieur·e·s et Informaticien·ne·s.





LE TRAVAIL DE FIN D'ÉTUDES ET LE STAGE

LE T.F.E.

Il vous donne l'occasion de mettre à profit les connaissances acquises et d'exprimer vos qualités d'ingénieur·e ou d'informaticien·ne. Vous y consacrez une bonne partie du temps dont vous disposez en dernière année d'études. Guidé·e par un·e professeur·e et/ou une marraine ou un parrain industriel·le, vous choisissez et développez un projet personnel innovant : projet d'installation, réalisation d'un prototype, mise au point d'une méthode d'expérimentation ou de calcul, étude d'un phénomène mal connu pour les ingénieur·e·s, réalisations d'interfaces ou d'applications pour PC, smartphones ou tablettes, par exemple, pour les informaticien·ne·s.

Selon les cas, le travail peut comporter principalement de l'expérimentation en laboratoire ou exiger des développements théoriques importants. Bien souvent, le Travail de Fin d'Études donne l'occasion d'apprendre à utiliser efficacement l'ordinateur comme outil de calcul, par exemple pour la simulation numérique des phénomènes étudiés.

Vous êtes très largement maître de votre projet. Après une analyse correcte du sujet, vous devez faire preuve de créativité et de capacité de synthèse afin de présenter en fin d'année un mémoire décrivant avec clarté le résultat de vos travaux. Le Travail de Fin d'Études est le reflet de votre personnalité et un tremplin vers un premier emploi.

LE STAGE

Les stages en entreprise ou dans un centre de recherche en Belgique ou à l'étranger sont au programme de chaque section. Vous êtes alors pris·e en charge par des « parrains et marraines » académiques et industriel·le·s et vivez l'expérience d'une immersion complète dans un milieu industriel déterminé. Les tâches qui vous sont réservées sont fort variables mais toujours de l'ordre de celles que l'on confierait à l'ingénieur·e diplômé·e au tout début de sa carrière. Certains masters vous donnent la possibilité de choisir entre un stage d'observation ou d'insertion professionnelle.

J'ai beaucoup appris

en termes de compétences

J'ai effectué mon stage chez Geolys, une société de conseil dans le domaine de la recherche en géologie et en hydrogéologie. L'objectif était principalement de me donner un aperçu de tous les travaux et projets traités par la société, dans ses différents domaines d'expertise, en particulier l'hydrogéologie (nouvelles sources d'exploitation d'eau et monitoring des points déjà actifs) et la gestion du sol pollué.

J'ai eu l'occasion d'aller plusieurs fois sur le terrain et donc d'appréhender concrètement les nombreuses procédures à appliquer dans la pratique. J'ai pu suivre le déroulement de toutes les activités sur différents sites et ainsi avoir la chance de voir différentes machines, procédures, tests, échantillonnages, etc.

Le stage a été une belle expérience à plusieurs points de vue. Humainement d'abord, parce que j'ai rencontré des personnes motivées et passionnées par leur travail. Professionnellement ensuite, car j'ai beaucoup appris en termes d'outils et de dispositifs à utiliser. C'était la première fois que je mettais vraiment en pratique ce que j'avais appris en théorie.

En outre, cela a été bénéfique pour mon épanouissement et enrichissement personnel. La Belgique n'étant pas mon pays d'origine, j'ai appris beaucoup en termes d'autonomie et de connaissance du territoire belge.

Laura BALZANI (master Ingénieur civil des mines et géologue)

Dans le cadre de mon stage, j'ai été amené à travailler au sein du « British Geological » Survey près de Nottingham en Angleterre. J'ai été affecté à l'équipe « Geophysical Tomography », qui a pour principale mission le développement de technologies non-invasives d'imagerie géoélectrique du sous-sol. Le projet de recherche principal sur lequel j'ai été amené à travailler portait sur un sujet d'actualité, à savoir le stockage de déchets radioactifs. Ce projet avait pour but de produire un modèle quant à la teneur en eau d'une roche étudiée en vue d'un prochain stockage de déchets. Au vu du type de roche et du fait qu'il était défendu de toucher à l'intégrité même de l'échantillon mis à notre disposition, il fallut faire preuve d'une certaine imagination et s'attaquer à chaque challenge qui se présentait à nous.

Au-delà de l'enrichissement professionnel et technique qui découle forcément d'un tel projet, l'enrichissement personnel fut aussi au rendez-vous. En plus de la bienveillance des collaborateur·rice·s et d'un esprit de groupe très développé au sein de l'équipe, j'ai pu découvrir à quel point la recherche, dans le domaine de l'ingénierie géologique, peut se révéler épanouissante.

Tom DEBOUNY (master ingénieur civil des mines et géologue)



C'était l'occasion de la réalité du bureau lequel j'avais formé

À la fin de ma deuxième année de bachelier, j'ai pu réaliser un stage d'observation dans le bureau d'architecture Hélium 3. C'était pour moi l'occasion d'aborder la réalité du métier pour lequel je me formais et ainsi discerner parmi les nombreuses possibilités d'avenir qui s'offraient à moi, celle qui me convenait.

Hélium 3 est un bureau à l'identité forte, qui crée une architecture verte et optimiste, travaillant toujours main dans la main avec le maître d'ouvrage. J'y ai vécu pendant un mois le quotidien d'un architecte, réalisant d'une part maquettes, vues 3D, études de faisabilité et esquisses de projet, et assistant d'autre part à des réunions de chantier et à la réalisation de dossiers de soumission.

Ce stage m'a permis d'améliorer mes compétences et connaissances. J'ai aussi pu constater que la formation Ingénieur de l'ULiège, par la capacité d'adaptation qu'elle nous enseigne, prépare à être polyvalent·e et à gérer toutes sortes de projets.

Gaëlle BAUDOUX, master Ingénieur civil architecte



Dans le cadre de la formation ingénieur civil architecte, nous devons réaliser un stage de minimum 4 semaines. J'ai effectué ce stage dans l'agence AIA Life designers en France durant 12 semaines. Il s'agit d'une agence dynamique, en quête constante du nouveau, qui réalise des projets de taille conséquente dans des domaines variés.

Durant ce stage, j'ai pu découvrir le métier d'architecte d'intérieur. J'ai eu plusieurs missions au sein de cette agence. Pour la première mission, j'ai été mise en renfort sur un projet concernant un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes afin de produire les documents pour une présentation au client. Puis deux grosses missions m'ont été confiées, concernant une salle de restauration et l'extension d'une clinique, pour lesquelles j'ai dû réaliser l'architecture d'intérieur en choisissant les matériaux, les couleurs, le mobilier pour créer des ambiances selon les locaux. Ensuite, j'ai modélisé les différents espaces pour réaliser des rendus et ainsi présenter au client les choix effectués.

Charline BERTHELOT, master Ingénieur civil architecte

pour moi
d'aborder
métier
je me



L'ANGLAIS DANS LE CURSUS

Langue internationale par excellence, l'anglais est la langue véhiculaire principale dans les mondes scientifique et technique. C'est donc tout naturellement que la Faculté des Sciences Appliquées prête une attention particulière à l'apprentissage de cette langue par ses étudiant·e·s.

La formation en anglais est intégrée chaque année sous des formes diverses pour vous mener progressivement à sa maîtrise. Vous vous attelez d'abord à la compréhension à la lecture et à l'audition de textes scientifiques et techniques, puis à l'expression écrite et orale sur ces thèmes.

Au début du 1^{er} cycle en Sciences de l'ingénieur, des cours d'anglais sont organisés par petits groupes pour revoir les bases grammaticales, analyser des textes scientifiques et débattre de thèmes spécifiques à cette formation. Progressivement, le développement des compétences en anglais est assuré par le biais de l'intégration de cette langue dans les cours scientifiques et techniques eux-mêmes. D'abord limitée à des lectures conseillées en anglais, cette intégration se poursuit graduellement par l'utilisation d'ouvrages de référence ou de supports du cours oral rédigés en anglais, par des recherches documentaires en anglais, par l'introduction d'exposés ou de vidéos puis de cours ex cathedra dispensés intégralement en anglais.

En Sciences informatiques, l'anglais occupe également une place de 1^{er} plan. Les cours de Basic English for computing, Computing English et Advanced English for ICT studies dispensés en bachelier sont directement orientés vers un anglais technique, adapté à l'informatique.

Par après, vous êtes invité·e à présenter et /ou rédiger vos travaux, rapports de stage et mémoire de fin d'études en anglais. Pour sanctionner votre parcours d'apprentissage de l'anglais au sein de la Faculté des Sciences Appliquées, vous êtes encouragé·e à présenter un test de connaissance reconnu internationalement comme le TOEFL (Test Of English as a Foreign Language) dès la fin du 1^{er} cycle. Au-delà de la reconnaissance apportée par la réussite de tels examens et de la possibilité de situer ainsi vos connaissances par rapport au Cadre Européen Commun de Référence, les certificats correspondants sont exigés par les universités anglaises et américaines et ouvrent également les portes de nombreuses autres universités du monde entier. C'est donc une condition nécessaire de la mobilité étudiante, laquelle permet la forme ultime de formation à une langue étrangère par le biais de l'immersion linguistique et la découverte d'autres cultures.

8 MASTERS « FULL ENGLISH »

La Faculté propose huit masters totalement dispensés en anglais : les masters en Sciences informatiques et Ingénieur civil en informatique, les masters en Science des données et en Ingénieur civil en science des données, les masters Ingénieur civil électricien, en aérospatiale, biomédical et physicien. Toutes les autres formations de masters comprennent également un nombre important de cours donnés en anglais.

De cette façon, tou·te·s les étudiant·e·s sont idéalement préparé·e·s pour profiter, d'abord des programmes de mobilité et ensuite, pour évoluer dans un environnement professionnel international.

OUVERTURE INTERNATIONALE

Plus de 200 institutions partenaires vous accueillent dans plus de 20 pays pour des séjours Erasmus. Depuis quelques années, le séjour Erasmus peut être organisé aussi bien en fin de bachelier que durant le master. Des doubles diplomations sont aussi proposées, notamment en Italie avec les Universités de Bologne et de Gênes, en France avec l'École des mines d'Alès et l'EPF Troyes, en Espagne, avec l'Universidad Politécnica de Madrid ou au sein d'une palette impressionnante d'universités, de la Norvège à l'Allemagne, en passant par la France ou l'Espagne grâce au réseau TIME (Top Industrial Managers in Europe).

Le programme TIME, réseau constitué de 40 écoles d'ingénieur·e·s procédant à des échanges d'étudiant·e·s, permet d'obtenir un second diplôme de master moyennant l'allongement des études d'une année. En général, le séjour dans l'institution étrangère est de deux ans. Ces accords de double diplôme bénéficient à l'ensemble des ingénieur·e·s diplômé·e·s de l'ULiège puisqu'ils permettent de se situer dans le système français de classement des Grandes Écoles, ainsi que dans les systèmes italien et espagnol.

La formation Erasmus Mundus, EMERALD et le programme EMSHIP offrent également de multiples opportunités de séjours à l'étranger.

Les possibilités de décrocher un diplôme supplémentaire et de passer une année à l'étranger ne manquent donc pas !

Les lieux de stage couvrent également des destinations diverses : Chine, Etats-Unis, Angleterre... Enfin, de nombreux concours proposés aux étudiant·e·s ont une dimension internationale.

Certains masters proposent des programmes de mobilité particuliers. Ceux-ci sont détaillés au sein des pages des formations concernées.



INGÉNIEUR·E CIVIL·E

L'INGÉNIEUR·E A POUR TÂCHE PRINCIPALE

D'APPORTER DES SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES AUX PROBLÈMES DE NOTRE SOCIÉTÉ ACTUELLE :
CONCEPTION, RÉALISATION ET MISE EN ŒUVRE DE PRODUITS, DE SYSTÈMES OU DE SERVICES
DANS DES SECTEURS TRÈS DIVERSIFIÉS.

QU'EST-CE QU'UN·E INGÉNIEUR·E ?

L'ingénieur·e a pour tâche principale d'apporter des solutions technologiques à des problèmes concrets : conception, réalisation et mise en œuvre de produits, de systèmes ou de services dans des secteurs très diversifiés. Il·elle est appelé·e à devenir acteur·rice du développement et de l'utilisation responsable des technologies et dispose pour cela d'une formation solide en sciences et techniques.

De ce fait, elle ou il occupe une place essentielle dans l'entreprise et dans la société dans le processus de création de connaissances, de richesses et de mieux-être.

Son savoir-faire s'exerce dans des domaines très variés : électronique, informatique, télécommunications, environnement, procédés chimiques, conception et fabrication mécaniques, aéronautique et spatial, robotique, hydraulique, architecture, construction, transports, énergie, véhicules automobiles, gestion de projets, etc.

Le pont que vous traversez, le téléphone qui sonne, l'avion qui décolle ou l'ordinateur qui télécharge sont tous le fruit du travail des ingénieur·e·s, comme beaucoup de produits industriels que nous utilisons et consommons chaque jour. Les technologies au service du vivant ont, elles aussi, recours aux ingénieur·e·s. Ils et elles qui collaborent largement à la réalisation technique des prothèses, des coeurs artificiels, des appareils de radioscopie et d'imagerie médicale, d'endoscopie, de dialyse, etc.

Bien qu'il·elle soit amené·e à se spécialiser dans un domaine particulier, l'Ingénieur·e civil·e reste un·e généraliste capable de s'adapter sans cesse aux évolutions tant industrielles et technologiques que socio-économiques. La recherche de l'innovation se trouvant à la croisée de concepts et de techniques issus de champs disciplinaires différents, les ingénieur·e·s doivent être capables de se former continuellement en vue de coordonner l'action de spécialistes issu·e·s de disciplines différentes et de conduire des projets interdisciplinaires.

VOUS

Votre profil

- Vous aimez résoudre des problèmes.
- Vous êtes créatif·ve et doué·e d'un esprit d'initiative.
- Vous êtes apte à travailler seul·e ou en équipe.

Les prérequis « matières »

- Vous avez un intérêt marqué pour les disciplines scientifiques.
- Vous possédez des aptitudes au raisonnement mathématique.
- Vous maîtrisez le français et avez une connaissance passive de l'anglais.

L'examen d'admission

Pour pouvoir s'inscrire au premier cycle des études d'Ingénieur civil, il faut réussir l'examen spécial d'admission, plus couramment appelé « examen d'entrée ».

Pour tou·te·s les porteur·euse·s du CESS, l'examen d'admission porte exclusivement sur les matières de mathématique (programme à 6 heures/semaine) des trois dernières années de l'enseignement secondaire : algèbre, analyse, géométrie, géométrie analytique et trigonométrie. Il est réussi par une très large majorité des candidat·e·s (généralement près de 80 %).

Afin de soutenir et d'encadrer les candidat·e·s à l'examen d'admission qui n'ont pas l'opportunité de bénéficier d'une aide régulière dans leur environnement proche, ou qui ont besoin de s'entraîner et revoir les matières, la Faculté propose de nombreuses aides.

www.facsa.uliege.be/admission

t +32 (0)4 366 94 36 • A.Lambotte@uliege.be



INGÉNIEUR·E CIVIL·E, BACHELIER ET MASTERS

LA MULTIDISCIPLINARITÉ CONSTITUE UNE QUALITÉ ESSENTIELLE
POUR RÉPONDRE AUX DÉFIS QU'AURA À RELEVER L'INGÉNIEUR·E.
LE PROGRAMME DU BACHELIER INTÈGRE PLEINEMENT CETTE DIMENSION.

BACHELIER, ORIENTATION GÉNÉRALE⁹

Les études de bachelier Ingénieur civil de l'Université de Liège se caractérisent par une formation générale solide et une spécialisation progressive, ainsi que par un encouragement à la multidisciplinarité. Celle-ci constitue en effet une qualité essentielle pour répondre aux défis qu'aura à relever l'ingénieur·e de demain.

STRUCTURE

Le programme de chaque étudiant·e est constitué de 180 crédits.

Il se compose de :

- 115 crédits de cours imposés de tronc commun,
- 65 crédits de cours à option.

UNE BASE SOLIDE

Le 1^{er} bloc et le 1^{er} quadrimestre du 2^e bloc sont entièrement consacrés aux cours du tronc commun. Suivis par tou·te·s les étudiant·e·s, ils assurent :

- une formation approfondie en mathématique, physique, chimie et informatique,
- une formation de base dans les disciplines et techniques propres à l'ingénierie,
- des enseignements en langues et en sciences humaines,
- une première approche des métiers de l'ingénieur·e.

DES OPTIONS

À partir du 2^e quadrimestre du bloc 2, la part du tronc commun diminue pour faire une place de plus en plus grande à une spécialisation dans au moins deux domaines de l'ingénieur·e. Ces options sont abordées dès le 2^e bloc de formation et approfondies lors du 3^e bloc de bachelier :

- chimie et science des matériaux,
- constructions,
- électricité et électronique,
- géoressources et géologie de l'environnement,
- informatique,
- mécanique,
- physique,
- génie biomédical,
- architecture.

Chaque domaine propose un panel de 40 crédits de cours à option. Un programme de bachelier valide comporte 65 crédits d'option dont au moins 30 doivent provenir d'un domaine et 15 d'un second domaine. Les 20 crédits restants peuvent être sélectionnés dans la liste complète des cours à option, y compris au sein des orientations déjà choisies.

BLOC 1	BLOC 2	BLOC 3
60 CRÉDITS	20 CRÉDITS (options)	45 CRÉDITS (options)
	40 CRÉDITS	15 CRÉDITS

⁹ Pour le parcours Ingénieur·e civil·e Architecte, voir pages 60-67.



LES ATOUTS DE CETTE ORGANISATION

Les options permettent la mise en pratique, dans des domaines techniques particuliers, des matières générales enseignées dans le tronc commun. Elles vous aident également à fixer progressivement votre choix d'une spécialisation de 2^e cycle.

Qu'elle soit constituée de domaines proches, qu'elle soit motivée par des thématiques plus transversales telles que l'environnement, ou qu'elle reflète le souhait d'explorer des disciplines scientifiques plus éloignées comme le génie du vivant, la combinaison des options permet à chacun d'affiner son projet d'étude et de carrière.

Si vous hésitez entre 2 spécialisations ou êtes tout simplement intéressé·e par plusieurs domaines, vous pouvez choisir les options correspondantes. À l'issue du 1^{er} cycle, vous avez accès à tous les masters Ingénieurs civils (sauf l'Architecture).

Sachez toutefois que certains cours sont des prérequis indispensables à la spécialité choisie en master. Si vous ne les avez pas suivis, votre programme sera aménagé en conséquence.

UNE AIDE AU CHOIX

Le programme du tronc commun, des séances d'information ainsi que des visites d'entreprises et de laboratoires organisées par les enseignant·e·s, vous permettent de faire vos choix en toute connaissance de cause.

Par ailleurs, la Faculté a intégré dans le programme du bloc 1 un cycle de conférences¹⁰ (Introduction aux métiers de l'ingénieur·e) au cours duquel des professionnel·le·s actif·ive·s dans des secteurs d'activités variés brossent le tableau de la place des ingénieur·e·s dans les entreprises et la société. Ils·elles y témoignent également de la diversité actuelle des parcours professionnels.

Enfin, les professeur·e·s de la Faculté se tiennent bien entendu à votre disposition pour lever vos derniers doutes.

¹⁰ Ces conférences sont également ouvertes aux élèves du secondaire.

LES MASTERS¹¹

Les programmes de masters sont prévus pour une durée d'étude de deux ans. Ils permettent une spécialisation dans une vaste gamme de domaines :

- Ingénieur·e civil·e en aérospatiale > page 28
- Ingénieur·e civil·e biomédical·e > page 30
- Ingénieur·e civil·e en chimie et science des matériaux > page 34
- Ingénieur·e civil·e des constructions > page 38
- Ingénieur·e civil·e électricien·ne > page 42
- Ingénieur·e civil·e électromécanicien·ne > page 44
- Ingénieur·e civil·e des mines et géologue - Geological Engineering > page 46
- Ingénieur·e civil·e en informatique > page 50
- Ingénieur·e civil·e mécanicien·ne > page 52
- Ingénieur·e civil·e physicien·ne > page 56
- Ingénieur·e civil·e en science des données > page 58

FINALITÉS SPÉCIALISÉES ET APPROFONDIES

Tous les masters permettent de développer une compétence et un savoir-faire poussés dans un domaine d'application particulier des sciences de l'Ingénieur·e.

Presque toutes les formations présentent une finalité spécialisée. Elles s'appuient sur des cours, des stages et des activités intégratrices axées vers les compétences disciplinaires et vers l'intégration professionnelle du·de la future ingénieur·e dans les différents secteurs des entreprises : recherche et développement, production, logistique...

Les cours fondamentaux occupent une part plus importante dans le master Ingénieur civil physicien à finalité approfondie. Cette formation s'inscrit naturellement à l'interface entre le monde de la recherche et celui de l'entreprise.

FOCUS SUR 2 PROGRAMMES INNOVANTS

URBAN AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING

En 2050, 75% de la population mondiale vivra en ville. « Construire la ville de demain » constitue un défi pour les ingénieur·e·s dans des domaines aussi variés que l'approvisionnement (eau, matières premières et secondaires, énergie, occupation du sol), la résilience, le « risk management », les sollicitations exceptionnelles (vent, secousse sismique, inondations...) la mobilité, etc. Le travail des ingénieur·e·s consiste à anticiper le mode de construction des bâtiments et des infrastructures qui seront nécessaires au citadin de demain et qui amélioreront son cadre de vie fonctionnel, visuel, sonore ou olfactif dans un souci constant de développement durable. Cette conception nécessite une adaptation fondamentale du métier vers une fonction intégratrice des compétences techniques, basées sur le monitoring, la modélisation mais aussi par des connaissances plus approfondies de l'environnement humain spécifique de la ville.

Pour former les étudiant·e·s capables de relever ces défis, les sections « constructions » et « architecture » proposent une finalité spécialisée commune dans le domaine « Urban and Environmental Engineering », orientée plus spécifiquement vers deux axes : « resources efficiency » et « risk management », en collaboration avec des spécialistes de la ville (Faculté d'Architecture) et de l'économie (HEC Liège). Les cours sont également au programme du master Ingénieur civil des mines et géologue - Geological engineering.

La spécificité de la formation de l'Ingénieur·e en génie urbain réside dans sa capacité à appréhender chaque projet dans sa globalité tout en utilisant sa culture d'ingénieur·e pour en traiter les aspects scientifiques. Cette finalité spécialisée est organisée en anglais durant le 1^{er} quadrimestre. La formation propose les enseignements suivants :

- Cours techniques : 18 crédits
 - Gestion des eaux (propres et usées, y compris traitement)
 - Ressources naturelles et secondaires (reduce, reuse et recycle)
 - Résilience des ouvrages et bâtiments (feu, tremblement de terre,...)
 - Gestion des friches industrielles (monitoring, rémédiation)
 - Ressources et gestion de l'énergie (énergies alternatives, réseaux d'énergie,...)
- Cours sciences humaines/économie : 7 crédits
 - Sociologie de la ville
 - Introduction des outils de GIS dans la gestion de la ville
 - Transport et mobilité
- Projet intégrateur : 5 crédits

Chaque enseignement comporte au moins un séminaire auquel participent un·e ou plusieurs intervenant·e·s extérieure·s.

11 Le parcours en Ingénieur·e civil·e Architecte est présenté en pages 60-67

DIGITAL BUSINESS

Développer efficacement la culture et les compétences numériques pour s'adapter au monde technologique en constante évolution.

DEUX DIPLÔMES DE MASTER EN 3 ANS : UNE COLLABORATION HEC-LIÈGE & FACULTÉ DES SCIENCES APPLIQUÉES

Les technologies numériques ont longtemps été un support essentiel dans la gestion des affaires. Aujourd'hui, elles occupent un rôle central dans les différents secteurs d'activités qui doivent gérer des flux importants entre les client·e·s et les entreprises, entre les entreprises et leurs fournisseurs. Il en va de même dans les différentes étapes des processus de gestion : planification de la production, inventaire, distribution.

Le digital business va encore bien au-delà en devenant le moteur d'une nouvelle économie avec de nouveaux enjeux managériaux et de nouvelles opportunités : nouveaux produits à concevoir et à développer, nouveaux services à proposer, nouvelles questions éthiques à étudier, nouveaux modèles économiques...

De nouvelles entreprises à croissance rapide sont purement numériques : réseaux sociaux, équipements de recherche, stockage et traitement de données, e-commerce.

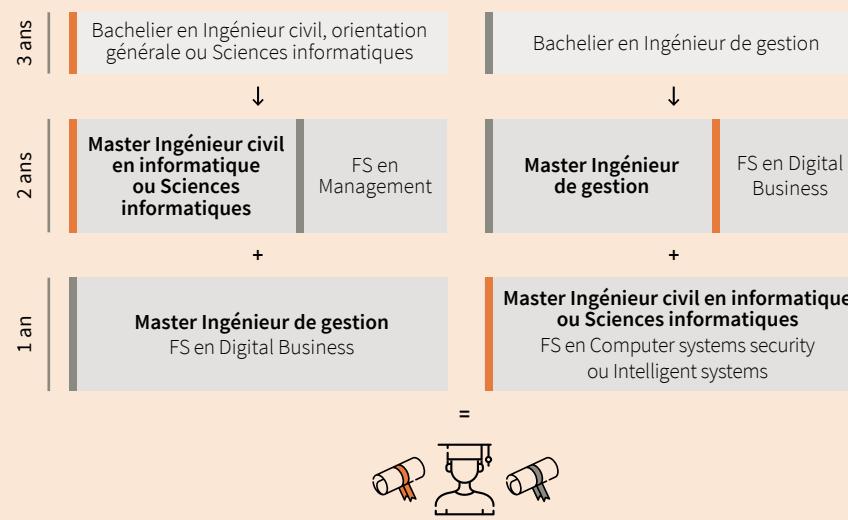
Pour fonctionner dans un tel environnement, nos diplômé·e·s doivent disposer de solides compétences managériales et informatiques. Les sciences de gestion et les sciences informatiques sont déjà, en Belgique, dans le top 5 des formations les plus porteuses.

L'Université de Liège va encore plus loin en proposant un double master destiné à former des expert·e·s maîtrisant parfaitement les deux domaines, l'informatique et la gestion.

Le programme « Digital Business » permet aux étudiant·e·s d'obtenir les deux diplômes des masters correspondants en y consacrant 3 années seulement après avoir obtenu leur diplôme de bachelier.

CE PROGRAMME TRANSDISCIPLINAIRE EST UNIQUE EN BELGIQUE !

Le programme, parfaitement symétrique, propose deux voies d'entrée. Soit, l'étudiant·e s'inscrit d'abord à HEC Liège en Ingénieur de gestion (finalité Digital Business) pour finaliser son parcours au sein de la Faculté des Sciences Appliquées dans le programme en Sciences Informatiques ou dans celui d'Ingénieur civil en Informatique ; soit à l'inverse, il·elle s'inscrit d'abord en Informatique (finalité Management) à la Faculté des Sciences Appliquées pour finaliser son parcours dans le programme Ingénieur de gestion de HEC Liège. Pour les étudiant·e·s de HEC Liège qui souhaitent rejoindre le programme en vue d'obtenir également le diplôme de master en Ingénieur civil en Informatique, trois cours complémentaires peuvent être suivis dès le bachelier (Analyse mathématique, Mécanique rationnelle, Modélisation et analyse des systèmes). Bien plus que de juxtaposer des compétences, le concept de master transdisciplinaire est de favoriser de nouveaux profils baignés dans une double culture dès le premier bloc de master. L'étudiant·e se forme dans des matières de pointe de manière transversale, ce qui lui permet d'appréhender les problématiques sous un angle novateur.



Deux diplômes : Ingénieur·e civil·e en informatique ou Sciences informatiques + Ingénieur·e de gestion



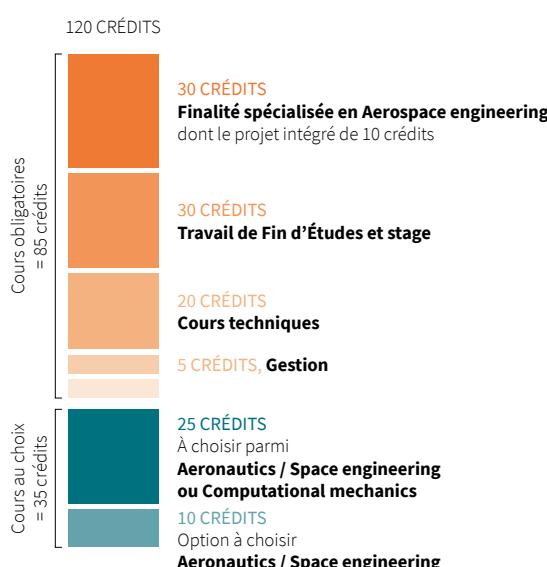
INGÉNIEUR·E CIVIL·E EN AÉROSPATIALE

L'AÉRONAUTIQUE ET LE SPATIAL SONT, PAR EXCELLENCE, DES DOMAINES OÙ LA PERFORMANCE EST UNE OBLIGATION :
QUALITÉ MAXIMALE, FIABILITÉ ET SÉCURITÉ SONT DES IMPÉRATIFS QUI PASSENT AVANT CELUI DU COÛT.

Depuis son apparition, le secteur aérospatial a joué un rôle de pionnier et de moteur dans le développement des nouvelles technologies, qu'il s'agisse d'améliorer les matériaux disponibles ou d'en élaborer de nouveaux, de concevoir des méthodes adéquates de construction de structures légères à très haute résistance, d'optimiser les structures et les moyens de propulsion ou d'orienter le développement des systèmes électroniques, informatiques et de Télécommunications. Quelques pourcents de poids économisés à grands frais peuvent quelquefois décupler le rendement d'un projet, voire, parfois, décider de sa viabilité. Pour atteindre de tels objectifs, les méthodes de conception et de fabrication assistées par ordinateur sont aujourd'hui utilisées de façon systématique.

UNE FORMATION EN ANGLAIS UNIQUE EN BELGIQUE FRANCOPHONE

Le but poursuivi est précis : former des ingénieur·e·s spécialisé·e·s dans les technologies aéronautiques et spatiales et les préparer à des carrières internationales. On vous apprend donc à maîtriser les techniques de pointe de la mécanique, ainsi que la simulation informatisée des phénomènes physiques liés à ce domaine. La formation est axée sur la connaissance requise pour accéder à des bureaux d'études et plus particulièrement sur une connaissance avancée en aérodynamique, milieux continus, calcul des structures (statique, dynamique, thermique et mécaniques des fluides), C.A.O. (conception assistée par ordinateur), matériaux et moyens de propulsion. Par ailleurs, cette formation a été accréditée par la Commission des titres d'ingénieur (CTI - France) et a obtenu le label EUR-ACE, qui certifie la plus haute qualité pour ces formations en Europe.



Ce programme vous permet, sur sélection, d'obtenir un double ou un triple diplôme (master Thrust) selon le schéma de mobilité effectué avec the Royal Institute of Technology (KTH) à Stockholm (Suède), Duke (USA), Polytechnic Thessalonique (Grèce).

Tou·te·s les étudiant·e·s ont aussi l'opportunité, sur sélection, de profiter du programme TIME. Ce réseau de 40 écoles d'ingénieur·e·s permet d'obtenir un second diplôme de master moyennant l'allongement d'une année d'études.

UNE SPÉCIALISATION

Le programme vous permet de développer et d'approfondir vos connaissances en techniques spatiales ou aéronautiques. Vous choisissez une orientation pour un total de 10 crédits et un ensemble de cours à option pour un total de 20 crédits. Les cours proposés couvrent des domaines techniques très pointus comme l'aérodynamique, la mécanique de la rupture, la conception des équipements spatiaux et des satellites, les techniques de propulsion dans l'espace, les principes des télécommunications analogiques et numériques...

UN PROGRAMME AXÉ SUR LA PRATIQUE

Les notions développées lors des cours théoriques sont systématiquement appliquées à des cas pratiques, ceci généralement à travers des projets, individuels ou en équipe, et le Travail de Fin d'Études. La formation intègre aussi un stage obligatoire de longue durée en entreprise ou en centre de recherche qui est accompagné d'un cours d'introduction à la gestion d'entreprise, organisé en collaboration avec HEC Liège, et qui a pour but de vous familiariser avec le monde professionnel. Ce stage doit être combiné avec votre Travail de Fin d'Études.

OUVERTURES PROFESSIONNELLES

Les ouvertures professionnelles sont variées et multiples pour l'Ingénieur·e civil·e en aérospatiale. Comme en témoignent les nombreuses entreprises du domaine installées en Belgique, la Wallonie s'est forgé une grande réputation dans les secteurs aéronautique et spatial.

La construction européenne ouvre évidemment aussi de larges débouchés aux diplômé·e·s intéressé·e·s par une carrière dans l'aéronautique ou le spatial. Bon nombre d'ancien·ne·s ont déjà choisi de faire carrière dans l'un des grands consortiums européens. Toutefois, tou·te·s les étudiant·e·s de cette section ne se destinant pas nécessairement au domaine aérospatial, le cursus continue à promouvoir la généralité de la formation en techniques avancées, plutôt que de favoriser les formations trop spécifiques. L'insertion des diplômé·e·s dans toutes les industries électromécaniques non aérospatiales est ainsi grandement facilitée.

Les connaissances à la fois larges et pointues acquises sont des atouts très recherchés par de nombreuses entreprises. Pour preuve, ces dernières années, 90% des étudiant·e·s ont obtenu un emploi dans les 2 mois après l'obtention de leur diplôme.



Lancement d'OUFTI-1, le CubeSat (mono satellite) conçu par les étudiant·e·s de l'Université de Liège à bord de la fusée Soyouz depuis Kourou (Guyane) en avril 2016.
© ESA

🇬🇧 INGÉNIEUR·E CIVIL·E BIOMÉDICAL·E

LE GÉNIE BIOMÉDICAL

APPLIQUE LES MÉTHODES ET LES TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR·E
AUX SCIENCES DU VIVANT, EN PARTICULIER À DES FINS THÉRAPEUTIQUES.



QU'EST-CE QUE LE GÉNIE BIOMÉDICAL ?

Discipline jeune et en pleine expansion, le génie biomédical applique les méthodes et les techniques de l'ingénieur·e aux sciences du vivant, en particulier à des fins thérapeutiques. Il porte avant tout sur la recherche et le développement, dans des domaines tels que :

- l'imagerie médicale,
- la biomécanique,
- les biomatériaux,
- le traitement d'images et de signaux physiologiques,
- la bioinformatique,
- la bioinstrumentation,
- la biologie systémique et synthétique.

Les exemples d'application sont nombreux et variés : fabrication de prothèses biocompatibles, dispositifs médicaux, développement d'instruments médicaux servant au diagnostic et au traitement des patient·e·s (électroencéphalographie, imagerie par résonance magnétique – IRM, mammographie...).

Le génie biomédical fait appel à de nombreuses disciplines techniques et scientifiques. Le programme des cours se compose donc, d'une part, d'une formation spécifique en génie biomédical, organisée en collaboration avec les Facultés des Sciences et de Médecine et, d'autre part, d'une formation technique issue des autres programmes de Sciences Appliquées.



LE PROGRAMME

Dès le 2^e bloc de bachelier, l'option en génie biomédical vous propose une introduction aux sciences du vivant :

- physiologie des systèmes,
- biologie générale et cellulaire,
- biophysique et biochimie,
- bioinformatique et génétique,
- modélisation des systèmes biologiques,
- phénomènes de transport,
- introduction aux neurosciences,
- projet laboratoire.

UN MASTER EN ANGLAIS

1^{ER} BLOC DE MASTER

Le tronc commun est constitué de 15 crédits de cours, d'un projet intégré co-encadré par ID Campus et le FABLAB (10 crédits) et d'un cours de gestion (5 crédits). Vous devrez également choisir une formation technique parmi 4 options :

Electronics / Informatics / Mechanics / Chemistry-Materials .

2^E BLOC : VOUS SPÉCIALISER

En dernier bloc, en plus de la réalisation d'un stage en entreprise, d'un stage clinique et d'un travail de fin d'études en collaboration avec une entreprise ou un service de recherche actif dans le domaine biomédical, vous finaliserez votre formation technique et choisissez 30 crédits de cours à option. Les cours au choix sont répartis en plusieurs domaines, complémentés de cours avancés dans des domaines émergents tel que le biomimétisme, l'ingénierie tissulaire ou encore la biologie synthétique.

IMAGERIE ET INSTRUMENTATION

Application des disciplines de l'électronique, du traitement de signal, du traitement d'images et de l'informatique embarquée aux technologies du vivant, en particulier la mesure des grandeurs physiologiques et l'exploration scientifique du cerveau.

MODÉLISATION ET BIOINFORMATIQUE

Introduction aux outils informatiques, statistiques et algorithmiques qui aident à déchiffrer et mieux comprendre les mécanismes physiologiques et les gigantesques bases de données issues de la biologie moléculaire.

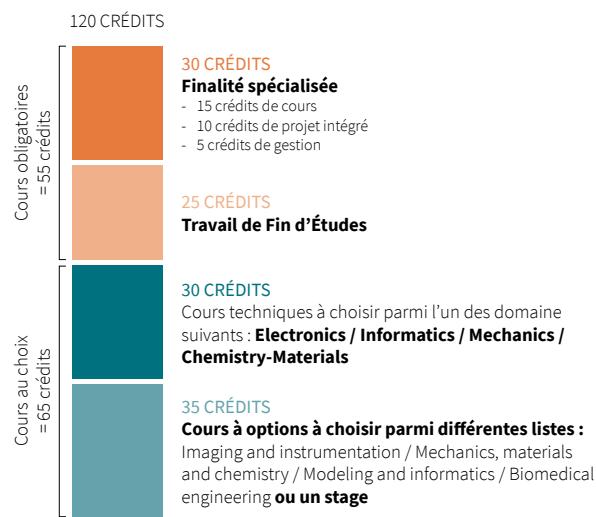
MÉCANIQUE, CHIMIE ET SCIENCE DES MATÉRIAUX

Application des disciplines de la physique, de la mécanique et de la simulation numérique au monde du vivant, depuis l'exploration des propriétés mécaniques des organismes vivants jusqu'à la réalisation

de prothèses artificielles ou vivantes. Caractérisation et synthèse des matériaux et de leur interaction avec le monde vivant.

GÉNIE BIOMÉDICAL ET MODÉLISATION

Cours avancés dans les domaines émergents tels que le biomimétisme, l'ingénierie tissulaire ou encore la biologie synthétique.



ÉTUDIER LE GÉNIE BIOMÉDICAL À L'ULIEGE

L'Université de Liège a la chance unique de réunir sur un même campus un hôpital universitaire et des centres de recherche de pointe à la fois dans les sciences de la vie et dans les sciences et techniques. Cette proximité permet de réels lieux d'interdisciplinarité comme le Liège Science Park qui accueille le Groupe Interdisciplinaire de Génoprotéomique Appliquée (GIGA) et le Centre de recherches du Cyclotron. Grâce à de tels lieux d'excellence, l'Université de Liège entend offrir une formation de premier plan en génie biomédical, à dimension internationale et en prise étroite avec le monde de la recherche.

Par ailleurs, cette formation a été accréditée par la Commission des titres d'ingénieur (CTI - France) et a obtenu le label EUR-ACE, qui certifie la plus haute qualité pour ces formations en Europe.

OUVERTURES PROFESSIONNELLES

Le biomédical compte parmi les secteurs en plus forte croissance à l'heure actuelle dans le monde entier, particulièrement en recherche et développement. Dans une société vieillissante, il y a une demande massive de solutions technologiques novatrices pour fournir de meilleurs soins à nos patient·e·s et de garder notre système de soins de santé abordable. L'Ingénieur·e civil·e biomédical·e est spécialement bien préparé·e à un métier d'ingénieur·e dans une entreprise tournée vers les Sciences de la vie.

Orientation médicale et clinique

L'interface entre les Sciences de l'ingénieur·e et les Sciences de la vie est extrêmement large. Les diplômé·e·s ont donc un choix de secteurs d'activité d'autant plus étendu : secteur hospitalier, de l'instrumentation, développement des appareillages médicaux...

Orientation biologique

Secteur agroalimentaire, secteur des biotechnologies, secteur pharmaceutique, qui compte un nombre important de grandes entreprises (telles que UCB et GlaxoSmithKline) et petites et moyennes entreprises proches du monde de la recherche.

Pour chacun de ces secteurs, on trouve des ingénieur·e·s dans les métiers de production, de consultance, de développement et de recherche. Mais, comparativement aux secteurs industriels plus traditionnels, la proportion d'ingénieur·e·s de recherche et développement est largement supérieure à celle des ingénieur·e·s de production. L'innovation est en effet la clé du développement de toutes les activités en génie biomédical. C'est donc surtout dans cette orientation que la formation biomédicale de l'ingénieur·e prend tout son sens.

On trouve un nombre croissant de diplômé·e·s dans des fonctions de consultance pour le secteur hospitalier, dans les postes à responsabilité des départements R&D dans les moyennes et grandes entreprises et dans les spin-offs et startups. La formation interdisciplinaire des Ingénieur·e·s biomédical·e·s les rend également très intéressant·e·s pour un certain nombre d'industries d'ingénierie traditionnelles qui dépendent de plus en plus des solutions interdisciplinaires innovatrices pour répondre aux défis d'un environnement technologique en évolution rapide.



FR INGÉNIEUR·E CIVIL·E GB EN CHIMIE ET SCIENCE DES MATÉRIAUX

LES INGÉNIEUR·E·S EN CHIMIE ET SCIENCE DES MATÉRIAUX
PEUVENT ÊTRE DÉFINIS COMME DES SPÉCIALISTES
DES PROCÉDÉS DE TRANSFORMATIONS PHYSIQUES ET CHIMIQUES DE LA MATIÈRE.



DES SPÉCIALISTES DE LA TRANSFORMATION DE LA MATIÈRE...

Les Ingénieur·e·s en chimie et science des matériaux peuvent être définie·s comme des spécialistes des procédés de transformations physiques et chimiques de la matière.

Grâce à leur maîtrise des propriétés de la matière, ils et elles parviennent à mettre au point de nouveaux produits et des matériaux plus performants, en réponse à des besoins émergents ou pour améliorer des solutions existantes. Leur rôle est également de concevoir et d'utiliser de manière optimale les procédés de fabrication industriels associés.

... AU SERVICE DE LA SOCIÉTÉ ET DE L'ENVIRONNEMENT

En tant qu'utilisateur·rice·s de ressources naturelles (matières premières, énergie), les Ingénieur·e·s en chimie et science des matériaux sont particulièrement attentif·ive·s à la gestion responsable de ces ressources et au contrôle de l'impact des activités sur les écosystèmes.

Le développement durable, la réduction de la pollution, le recours accru aux matières premières biosourcées, l'économie circulaire basée sur le recyclage et la valorisation des déchets, la transition énergétique qui s'appuie notamment sur le développement d'énergies alternatives, l'optimisation de la sécurité dans la production... sont aujourd'hui au cœur des missions des Ingénieur·e·s en chimie et science des matériaux.

LA FORMATION

Le master Ingénieur civil en chimie et science des matériaux est un master 120 crédits. La formation organisée à l'Université de Liège prend en compte la spécificité et la pluralité des tâches et des domaines d'activité de l'Ingénieur·e en chimie et science des matériaux. Elle commence dès le 2^e bloc de bachelier et répond aux recommandations de l'EFCE (European Federation of Chemical Engineering) en termes d'acquis d'apprentissage, de contenu du programme et de modalités d'enseignement.

Cette similitude facilite l'organisation de séjours de type « Erasmus » ou de « double diplomation », ainsi que l'intégration des étudiant·e·s en mobilité (IN et OUT).

Par ailleurs, la formation a été accréditée par la Commission des titres d'ingénieur (CTI - France) et a obtenu le label EUR-ACE, qui certifie la plus haute qualité pour ces formations en Europe.

UN SOCLE DE COMPÉTENCES TECHNIQUES

Le programme s'appuie logiquement sur la formation générale à l'art de l'ingénieur·e acquise en bachelier. Les cours spécifiques au master apportent une formation approfondie en génie chimique, en génie des procédés et en science des matériaux, ainsi qu'une solide formation complémentaire en chimie.

UN ANCRAGE DANS LA PRATIQUE

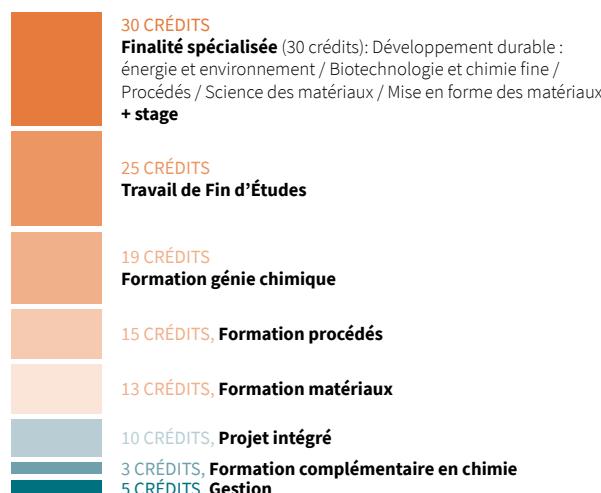
Les compétences plus transversales (« soft skills ») comme la communication écrite et orale, la capacité à travailler en équipe, l'autonomie, la gestion de projet sont exercées tout au long de la formation et, plus particulièrement, dans le cadre de laboratoires et de projets intégrés, ainsi que pendant le stage obligatoire et le Travail de Fin d'Études.

Les cours majoritairement donnés en anglais vous permettent d'exercer et de renforcer vos compétences de compréhension et de communication orale et écrite dans cette langue. Le stage obligatoire permet en outre une mise en perspective pratique des concepts de gestion et de management abordés dans le cadre d'un cours théorique.

DES SPÉCIALISATIONS

Le programme permet de développer et d'approfondir les connaissances en génie des procédés ou science des matériaux. Vous devez choisir un ensemble de cours pour un total de 30 crédits. Ceux-ci couvrent des domaines techniques et applicatifs très pointus comme la conception de procédés, le développement durable (environnement, énergie, recyclage), la biotechnologie et la chimie fine, les procédés de synthèse et la caractérisation et la mise à forme des matériaux. Dans leur grande majorité, ils sont en lien direct avec des activités de recherche menées au sein de l'Université de Liège.

120 CRÉDITS



Ce programme vous permet, sur sélection, d'être diplômé·e de L'ULiège et de l'Université de Gênes (UNIGE) : vous passez le 2^e bloc du master et la défense de TFE à Gênes.

Tou·te·s les étudiant·e·s ont aussi l'opportunité, sur sélection, de profiter du programme TIME. Ce réseau de 40 écoles d'ingénieur·e·s permet d'obtenir un second diplôme de master moyennant l'allongement d'une année d'études.

OUVERTURES PROFESSIONNELLES

La chimie, la parachimie (pharmacie, biotechnologie...), les matériaux (polymères, céramiques, verres, métaux...), l'environnement (traitements et la valorisation des effluents et des déchets) et l'énergie (pétrolière, renouvelable et nucléaire) sont les secteurs industriels privilégiés des Ingénieur·e·s en chimie et science des matériaux. Il s'agit de domaines d'avenir, où les activités de recherche et développement sont importantes et le renouvellement des technologies continu.

Le nombre d'emploi pourvus est très important et en hausse constante.

L'industrie de la chimie, des matières plastiques et de la pharmacie a créé 1 400 nouveaux emplois en Belgique en deux ans, ce qui représente la plus forte croissance en 10 ans. L'éventail de carrières est très large : conception d'équipements et d'installations industrielles, exploitation et gestion d'unités de production, consultance en gestion de la qualité et en environnement, et, de plus en plus, travaux de recherche et de développement. Le haut niveau de qualification des Ingénieur·e·s en chimie et science des matériaux diplômé·e·s de l'ULiège leur confère une grande attractivité vis-à-vis des employeur·euse·s. Pour preuve, ces dernières années, plus de 90% des étudiant·e·s diplômé·e·s ont obtenu un emploi moins de 6 mois après l'obtention de leur diplôme.

EN RÉSUMÉ

Fonctions/missions

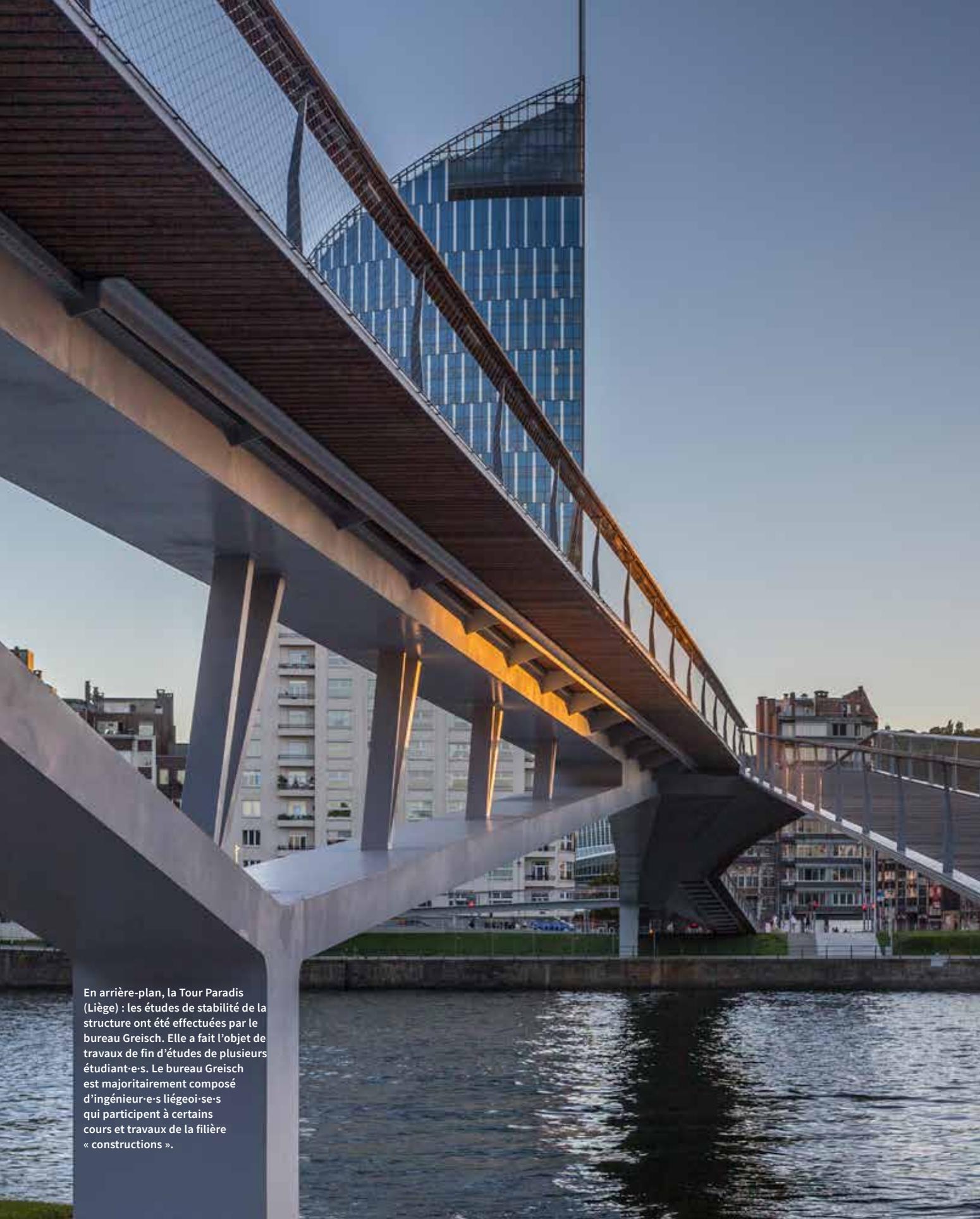
- Conceptions d'équipements et d'installations
- Exploitation et gestion d'unités de production
- Consultance/expertise en qualité et en environnement
- Recherche et développement

Employeur/secteur

- Secteurs industriels (Chimie, Pharmacie, Biotechnologies, Matériaux, Énergie, Environnement)
- Universités
- Centres de recherche







En arrière-plan, la Tour Paradis (Liège) : les études de stabilité de la structure ont été effectuées par le bureau Greisch. Elle a fait l'objet de travaux de fin d'études de plusieurs étudiant-e-s. Le bureau Greisch est majoritairement composé d'ingénieur-e-s liégeoise-s qui participent à certains cours et travaux de la filière « constructions ».

FRANCE INGÉNIEUR·E CIVIL·E DES CONSTRUCTIONS

OBSERVER, COMPRENDRE, MAÎTRISER L'ENSEMBLE DES TECHNIQUES DU GÉNIE CIVIL
ET PERCEVOIR LEUR INTÉGRATION DANS L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET HUMAIN.

Imaginer, calculer, construire mais aussi réparer voire reconstruire les ouvrages d'art (ponts, tunnels...) et les bâtiments ; aménager, moderniser et entretenir les infrastructures de communication (routes, chemins de fer, voies navigables...) ; franchir des obstacles... Tels sont, parmi tant d'autres, quelques-uns des domaines où l'Ingénieur·e des constructions peut exercer son art.

UN MÉTIER COMPLEXE, EN ADÉQUATION AVEC SON CONTEXTE ET SON ENVIRONNEMENT

L'activité économique d'une société dépend en grande partie de la qualité et de la densité de ses moyens de communication et de production qui permettent aux femmes et aux hommes d'exercer leurs activités et de pratiquer les échanges, dans le respect de l'environnement naturel. L'Ingénieur·e des constructions doit en effet être capable de composer avec le vent, la neige, les inondations, les éboulements, les séismes et, d'autre part, veiller à l'intégration de l'ouvrage réalisé dans le milieu naturel, qu'il s'agisse d'un pont, d'un barrage ou d'un centre de stockage de déchets.

L'incidence d'un bâtiment ou d'une route en termes d'énergie consommée tout au long de son cycle de vie sont aujourd'hui des paramètres essentiels pris en compte dès le travail de conception.

OBJECTIF

L'objectif principal du programme est de vous fournir les outils nécessaires pour acquérir une excellente compréhension du comportement des structures, une bonne connaissance des sols et des fondations et une maîtrise approfondie du comportement des matériaux. Ces outils vous permettront d'observer, de comprendre et de maîtriser l'ensemble des techniques du génie civil et de percevoir leur intégration dans l'environnement naturel et humain.

La première spécificité du programme est que les cours sont organisés sur base d'une analyse à différentes échelles : depuis les matériaux jusqu'aux structures, les comportements mécaniques, physiques, chimiques sont évalués afin que l'Ingénieur·e civil·e soit en mesure, à terme, de concevoir tout type de structure. Un deuxième atout important concerne l'utilisation de la structure elle-même. Pourquoi et pour qui ? Pour combien de temps ? Dans quel environnement ? Cette approche complémentaire vous permettra de réfléchir aux différentes étapes de la réalisation d'un objet unique : conception, dimensionnement, exécution, gestion voire réparation.

Les structures considérées englobent tous les grands travaux de génie civil (tunnels, ponts, barrages, routes...) et du bâtiment (immeubles de grande hauteur...). Cette formation a été accréditée par la Commission des titres d'ingénieur (CTI - France) et a obtenu le label EUR-ACE, qui certifie la plus haute qualité pour ces formations en Europe.

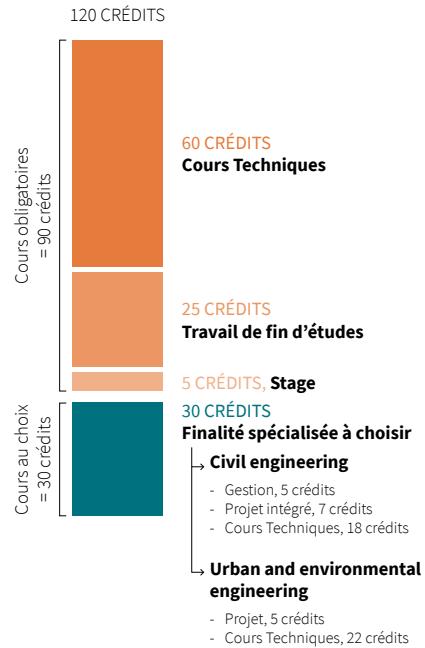
LE PROGRAMME

Le premier bloc de 60 crédits repose d'une part sur les axes fondamentaux que sont la connaissance des matériaux (eau, béton, acier, bois, plastiques, etc.) et leur utilisation pratique, et d'autre part l'analyse et la conception des bâtiments, des ponts, des infrastructures routières et fluviales, des barrages mais aussi des fondations et ouvrages de soutènement. L'analyse des effets des sollicitations exceptionnelles (feu, tremblement de terre, inondations, tempêtes, explosions...) font également partie de la formation.

Outre un stage et un Travail de Fin d'Études, deux finalités sont proposées :

- **Civil engineering** : spécialisation orientée vers le dimensionnement d'ouvrages (ponts, réseaux hydrauliques, routes) et qui permet le choix de cours à option (3 parmi 10), sur des sujets spécifiques : planification des chantiers, repair engineering, fire safety and seismic engineering, experimental modelling, transportation, risk management...
- **Urban and Environmental Engineering** oriente vers la gestion de la ville : water and energy networks, risks (fire, earthquake, settlements...) land rehabilitation, urban planning, transportation networks, Introduction to Urban GIS sociology and co-design... en collaboration avec les Ingénieur·es civil·e·s architectes et géologues.

Plus d'informations sur la « Finalité spécialisée en Urban and Environmental Engineering » en page 26.



Challenge Bois - « Wood to the cloche », édition 2018



OUVERTURES PROFESSIONNELLES

Généraliste de la construction, spécialiste de l'art de bâtir, l'Ingénieur·e civil·e des constructions exerce des missions variées. Elles concernent des secteurs importants de l'activité économique incluant notamment le bâtiment, le génie civil, les infrastructures de transport...

L'Ingénieur·e civil·e des constructions peut être amené·e à travailler dans des entreprises ou centres de recherches de toutes tailles. Sa formation lui permet d'envisager une activité professionnelle :

- en bureau d'étude ou de contrôle,
- en entreprise générale,
- en gestion de chantier,
- dans l'administration,
- en maintenance, expertise, direction générale,
- en recherche et développement.

Il·elle peut aussi choisir de créer sa propre entreprise.

Le caractère polyvalent de la formation permet enfin à l'Ingénieur·e des constructions diplômé·e de l'ULiège d'exercer sa profession dans des disciplines plus éloignées de sa spécialité, telles que l'industrie manufacturière, la gestion d'entreprises, l'informatique...



Ce programme vous permet, sur sélection, d'être diplômé·e de plusieurs institutions (ULiège + institution·s partenaire·s).

Double diplôme avec l'Université de Bologne (UNIBO) : vous passez le 2^e bloc du master et la défense de TFE à Bologne.

Double diplôme avec l'École des Mines d'Alès : 2 blocs de master à Alès + 1 bloc à l'ULiège.

Double diplôme avec L'Université technique de constructions de Bucarest vous passez le 2^e bloc du master et la défense de TFE à Bucarest.

Tou·te·s les étudiant·e·s ont aussi l'opportunité, sur sélection, de profiter du programme TIME. Ce réseau de 40 écoles d'ingénieur·e·s permet d'obtenir un second diplôme de master moyennant l'allongement d'une année d'études.

EN RÉSUMÉ

Fonctions/Missions

- Gestion de chantier et de parcs immobiliers
- Maintenance des infrastructures et des bâtiments
- Expertise
- Recherche & Développement

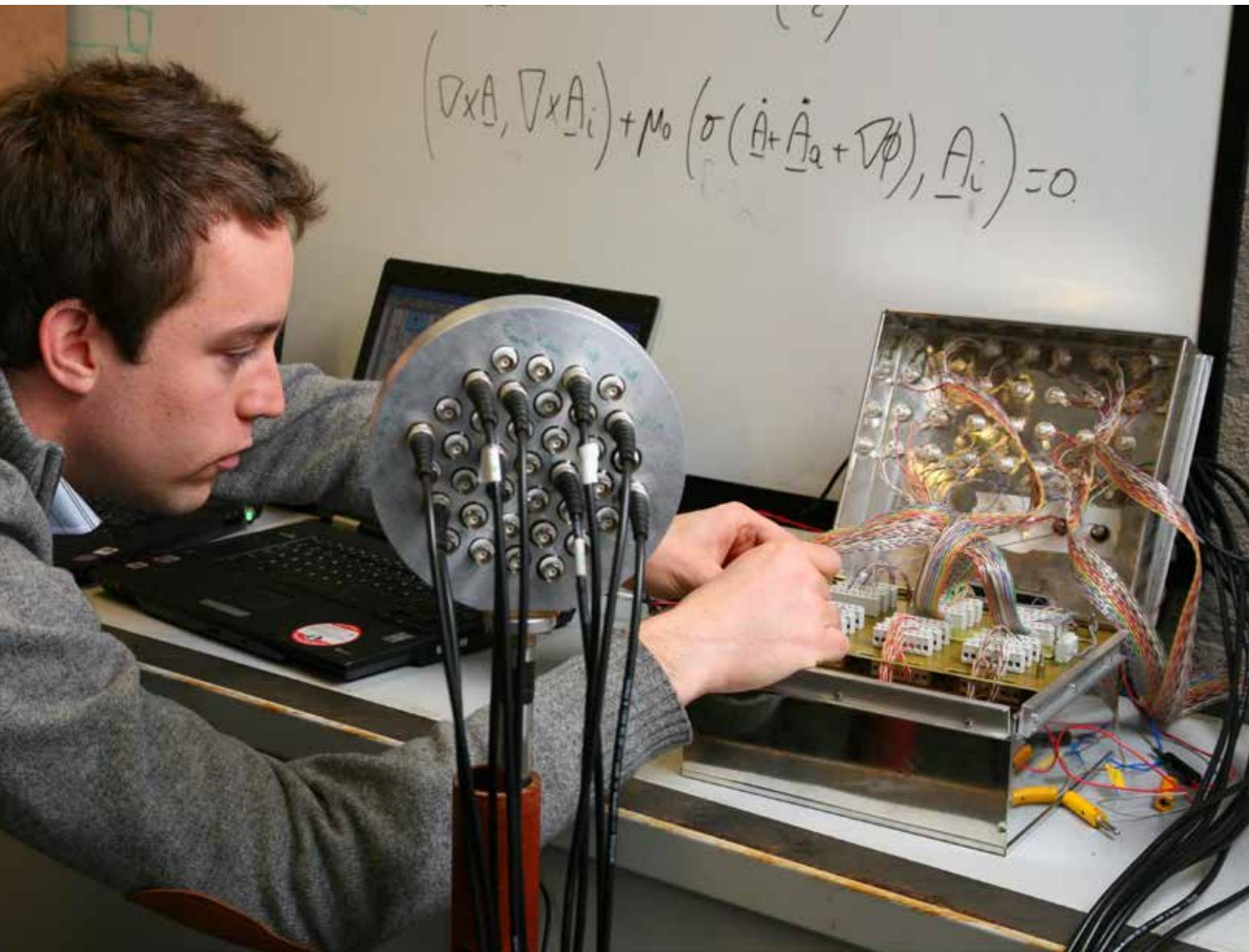
Employeur/Secteur

- Industrie du bâtiment
- Entreprises du génie civil
- Bureau d'études ou de contrôle technique
- Services publics et administrations
- Centres de recherches et Universités
- Entreprises et agences de développement internationales

UNITED KINGDOM INGÉNIEUR·E CIVIL·E ÉLECTRICIEN·NE - ÉLECTRONIQUE

LE NUMÉRIQUE A RÉVOLUTIONNÉ NOTRE CIVILISATION.

LA FILIÈRE ÉLECTRONIQUE VISE PRINCIPALEMENT
AU DÉVELOPPEMENT DES TECHNOLOGIES S'Y RAPPORTANT.



Au terme de sa formation, l'Ingénieur·e civil·e électricien·ne pourra exploiter ses connaissances et sa compréhension des fondements en électricité, électronique et informatique pour capter, analyser, transformer et transmettre de l'information et de l'énergie.

OUVERTURES PROFESSIONNELLES

Les débouchés s'offrant à l'Ingénieur·e civil·e électricien·ne sont nombreux et variés.

Ils concernent des secteurs importants de l'activité économique incluant notamment la robotique, les télécommunications, l'utilisation rationnelle de l'énergie électrique, les applications audio et vidéo... Les produits innovants issus de l'électronique permettent aux diplômé·e·s d'envisager une activité professionnelle en recherche et développement, gestion de production, commercialisation, maintenance, contrôle, expertise, direction générale, recherche fondamentale. Il·elle peut également être amené·e à créer sa propre entreprise.

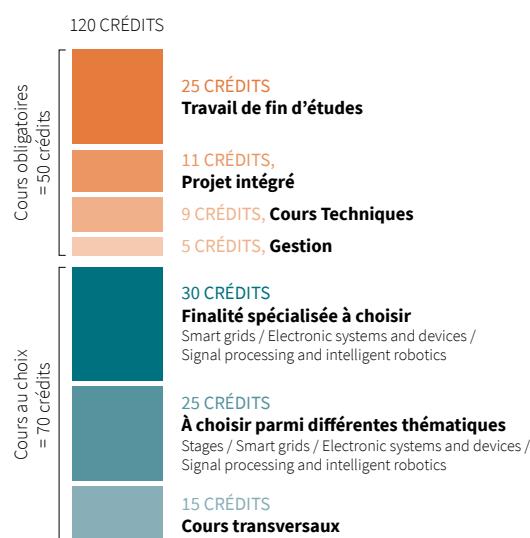
Mise au point d'une carte électronique pour la mesure de l'induction magnétique dans un supraconducteur massif

LE PROGRAMME

Cette formation a été accréditée par la Commission des titres d'ingénieur (CTI - France) et a obtenu le label EUR-ACE, qui certifie la plus haute qualité pour ces formations en Europe.

Le master compte 120 crédits et trois finalités spécialisées. Elle comprend un vaste choix de cours à option, en vue de compléter la formation nécessaire au Travail de Fin d'Études. Les cours couvrent des domaines techniques très pointus tels le traitement numérique d'images, l'optoélectronique, l'instrumentation de haute sensibilité, les effets des champs électromagnétiques, le stockage d'énergie, la robotique, les microsystèmes, l'analyse du fonctionnement des réseaux électriques...

Il est également possible d'effectuer un stage en entreprise court (40 jours) ou long (80 jours), associé au TFE en vue de développer l'expérience industrielle.





INGÉNIEUR·E CIVIL·E ÉLECTROMÉCANICIEN·NE - ÉNERGÉTIQUE

LE HAUT NIVEAU DE QUALIFICATION DE L'INGÉNIEUR·E ÉLECTROMÉCANICIEN·NE DIPLOMÉ·E DE L'ULIÈGE
LUI PERMETTRA DE CONTRIBUER À RELEVER LES DÉFIS MAJEURS, DANS LE DOMAINE DE L'ÉNERGIE,
AUXQUELS NOTRE SOCIÉTÉ EST ACTUELLEMENT CONFRONTEE.

L'INGÉNIEUR·E POLYVALENT·E

La formation proposée en Ingénieur·e électromécanicien·ne a un caractère transversal et polyvalent. Elle est basée sur l'interdisciplinarité et est conçue pour répondre aux besoins des industriels.

Elle a été accréditée par la Commission des titres d'ingénieur (CTI - France) et a obtenu le label EUR-ACE, qui certifie la plus haute qualité pour ces formations en Europe.

UN DOMAIN DE PRÉDILECTION : L'ÉNERGÉTIQUE

Secteur d'avenir, l'énergétique couvre les différentes disciplines de la formation de l'Ingénieur·e électromécanicien·ne. Elle a comme objectif l'étude de la chaîne énergétique complète : de la production (conversion des énergies primaires) jusqu'à la distribution de l'énergie. Elle traite également de la gestion de la demande en énergie, avec la prise en compte des problèmes environnementaux et économiques.

Le développement de l'énergétique a été fortement stimulé par les chocs pétroliers des années 70. Ceux-ci ont révélé aux Européens et Européennes à quel point leur niveau de vie était dépendant du prix et de la disponibilité de l'énergie. Aujourd'hui, le défi majeur est de limiter les émissions de gaz à effet de serre et plus particulièrement de CO₂ produit lors de la combustion des combustibles fossiles tels que gaz naturel, charbon et pétrole. L'énergéticien·ne est l'ingénieur·e qui met en œuvre les techniques de combustion propre et efficace des hydrocarbures. Dans sa formation, il·elle étudie également les divers types d'énergies renouvelables et les centrales nucléaires.

Un des enjeux du monde actuel est l'apparition de nouveaux pays fortement consommateurs car en plein développement (Chine, Inde, Brésil...). Nous devrons alors faire preuve d'imagination pour gérer

au mieux des ressources limitées, tout en rencontrant les problèmes de plus en plus considérables posés par la pollution locale, régionale et globale et l'équilibre écologique de la planète.

Pour faire face à ces défis et aux problèmes techniques, économiques et environnementaux qui en découlent, il faut un nouveau type d'ingénieur·e. Sa formation doit être très polyvalente et reposer sur les grands pôles de l'électromécanique. Avec des bases solides dans le domaine des ressources énergétiques et des énergies renouvelables, des machines thermiques, électriques et hydrauliques, l'énergéticien·ne répond à ces critères. Il·elle reçoit aussi des enseignements renforcés dans les domaines de la mesure électrique, thermique et fluidique, des réseaux d'énergie électrique, des processus de transfert et de l'analyse des systèmes thermiques, chimiques et électriques.

L'énergéticien·ne est également formé·e à la simulation, l'exploitation et la gestion optimale des grands systèmes énergétiques tels que les centrales électriques (hydraulique, nucléaire ou à combustible fossile), les systèmes de transport et de distribution de l'électricité, ou encore les installations de chauffage, de réfrigération et de conditionnement d'air.

De très nombreuses possibilités de stages, de sujets de Travaux de Fin d'Études et de séjours à l'étranger sont offertes. Des cours de bloc 2 de master peuvent être par ailleurs suivis à l'étranger.

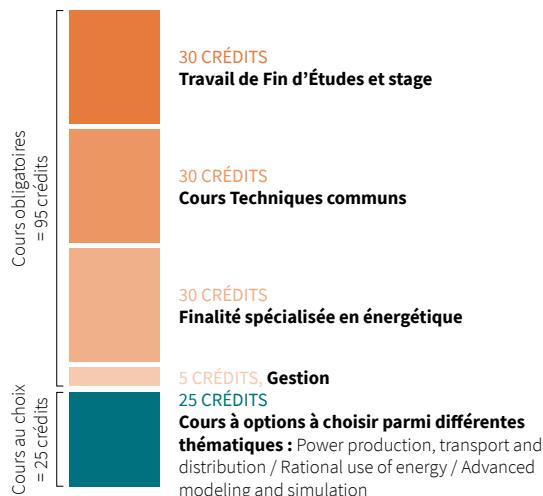
Les étudiant·e·s de master ont, par exemple, travaillé sur le projet Sunpower qui vise à la production d'énergie renouvelable par le biais d'une micro-centrale solaire sur le campus.

LE PROGRAMME

En 1^{er} bloc de master, l'accent est mis sur une formation générale à tendance énergétique, essentiellement axée sur les disciplines fondamentales de l'électricité, de la mécanique, de la thermodynamique, de la chimie et des matériaux. Au cours de votre 2^e bloc, un large éventail de cours spécialisés est proposé pour un ensemble de 25 crédits. Vous pouvez ainsi développer vos connaissances dans un secteur de l'énergétique tout en valorisant le caractère polyvalent de l'approche du domaine. Les cours au choix s'organisent autour de grands domaines tels que « Power production, transport and distribution », « Rational use of energy » ou encore « Advanced modeling and simulation ».

Vous suivrez un cours de Gestion de l'entreprise, organisé en collaboration avec HEC Liège, et vous réaliserez également un stage d'insertion professionnelle de longue durée en entreprise ou en centre de recherche en lien avec votre Travail de Fin d'Études.

Votre formation pourra être valorisée dans tous les secteurs des industries électromécaniques.



OUVERTURES PROFESSIONNELLES

Les fonctions de l'Ingénieur·e civil·e électromécanicien·ne de l'ULiège sont variées et concernent des secteurs importants de l'activité économique incluant :

- la production, le transport, la distribution et l'utilisation de l'énergie, avec un regard spécifique sur l'énergie électrique et ses réseaux ;
- les transports (motorisations thermiques et alternatives) ;
- l'industrie (utilisation rationnelle de l'énergie, valorisation de l'énergie résiduelle) ;
- les bâtiments (conception, gestion et évaluation énergétique, Heating Ventilation and Air Conditioning - HVAC).

Les domaines d'activités de l'Ingénieur·e électromécanicien·ne sont des domaines d'avenir, en forte expansion. Le haut niveau de qualification des diplômé·e·s ULiège permettra de contribuer à relever les défis majeurs, dans le domaine de l'énergie, auxquels notre société est actuellement confrontée.

FR
GB

INGÉNIEUR·E CIVIL·E DES MINES ET GÉOLOGUE - GEOLOGICAL ENGINEERING

COMPRENDRE, GÉRER ET VALORISER
LE SOUS-SOL ET LES RESSOURCES DE LA TERRE.



Il n'y a jamais eu autant de projets pour l'utilisation du sous-sol : stockage saisonnier de chaleur, géothermie, gaz de shale, hydrates de méthane, stockage du CO₂, stockage de méthane, stockage de déchets... sans compter la reconversion des sites miniers et industriels. Les Ingénieur·e·s géologues sont trop peu nombreux·euses par rapport à la demande sociétale pour concevoir, calculer et réaliser ces projets complexes et passionnantes.

De plus, la plupart des matériaux qui nous entourent, l'eau que nous consommons, le pétrole que nous utilisons résultent directement de l'exploitation et de la gestion de ressources naturelles qui sont réparties de façon irrégulière au sein de la croûte terrestre. Le développement des villes et des infrastructures est fortement conditionné par les caractéristiques géologiques du sous-sol. Une implantation d'ouvrages ou un aménagement du territoire ne tenant pas compte des conditions géologiques peut avoir des conséquences dramatiques (pollutions, tassements, glissements de terrain...) sur l'environnement et générer des coûts importants pour la société.

Cette formation pluridisciplinaire répond à cette problématique en ayant la particularité d'être à l'interface entre la géologie (science naturelle) et les techniques de l'ingénieur·e. Elle prépare les Ingénieur·e·s géologues à calculer, simuler, prévoir et maîtriser la complexité des phénomènes géologiques dans le but de gérer de manière optimale les ressources de la Terre tout en préservant le cadre naturel dans lequel nous vivons.

Cette formation a été accréditée par la Commission des titres d'ingénieur (CTI - France) et a obtenu le label EUR-ACE, qui certifie la plus haute qualité pour ces formations en Europe.

GEOLOGICAL ENGINEERING

À l'ULiège, l'appellation « Geological Engineering » définit l'optique du programme et les domaines importants des enseignements proposés : géotechnologies, eaux souterraines, (géo) matériaux et matières premières. Par conséquent, les cours proposés aux futur·e·s « géo-ingénieur·e·s » permettent d'acquérir les compétences relatives aux méthodes et applications en génie géologique :

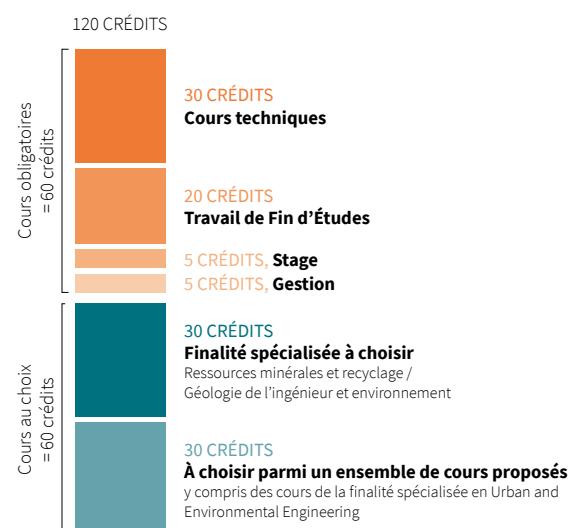
- techniques - outils : méthodes numériques, géostatistiques, modèles déterministes et stochastiques, traitement du signal, imagerie numérique, tomographie, systèmes d'information géographique (SIG), télédétection ;
- applications : mécanique des sols, des roches ; méthodes géophysiques appliquées ; hydrogéologie des milieux poreux, fissurés et karstiques ; géomatériaux ; élaboration des matériaux non-métalliques ; exploration, traitement et recyclage des matières premières.

LE PROGRAMME

Pour être au plus proche des réalités de terrain, les partenariats industriels sont nombreux avec des sociétés pétrolières et minières, des bureaux d'engineering et de nombreuses entreprises utilisant le sous-sol soit pour les ressources contenues soit comme environnement. Ces partenariats donnent également l'opportunité aux étudiant·e·s d'être accueilli·e·s et encadré·e·s dans le cadre du stage obligatoire.

Le programme de ce master est bilingue Français-Anglais. Cela signifie que l'étudiant·e maîtrisant activement le français et/ou l'anglais et passivement l'autre langue peut suivre tous les enseignements.

Pratiquement, les étudiant·e·s peuvent interroger les encadrant·e·s dans les deux langues, les supports de cours existent aussi bien en français qu'en anglais (pdf, ppt et livres de références). Les étudiant·e·s signalent la langue dans laquelle ils·elles désirent être interrogé·e·s.



Finalité spécialisée en Ressources minérales et recyclage

La constante augmentation de la demande de matières premières et des contraintes environnementales liées à leurs exploitations est un défi majeur pour la société. Par conséquent, il est indispensable que les professionnel·le·s de demain acquièrent une parfaite connaissance de deux facettes de ce même métier : l'exploitation minière et le recyclage. En effet, les matières premières issues du recyclage entrent en concurrence avec les matières premières primaires et l'arbitrage entre les deux filières doit se faire à la fois sur les aspects techniques (procédés), économiques, environnementaux et sociaux.

Finalité spécialisée en Géologie de l'ingénieur·e et de l'environnement

La gestion durable des ressources en eau, la transition vers les énergies renouvelables et les risques associés au milieu souterrain et à l'aménagement du territoire sont des défis pour notre société actuelle et future. Il est donc indispensable que les ingénieur·e·s de demain soient formé·e·s pour relever ces défis : géotechnique et la mécanique des roches, géothermie de basse et haute température, gestion de la quantité et de la qualité des eaux souterraines, mesures géophysiques et hydrogéologiques sur le terrain et modélisations, risques et assainissements, géologie préparatoire aux travaux du génie civil.



Ce programme vous permet, sur sélection, d'être diplômé·e de plusieurs institutions (ULiège + institution·s partenaire·s) sans allongement des études.

Double diplôme avec l'Université de Bologne (UNIBO) : vous passez le 2^e bloc du master et la défense de TFE à Bologne.

Programme EMERALD : vous voyagez durant les 2 blocs du master. 30 crédits à l'ULiège, 30 crédits à l'Université de Lorraine, 30 crédits à l'Université de Luleå en Suède ou à Freiberg en Allemagne et le stage + le TFE dans l'une des 4 universités impliquées dans le programme : ULiège, Université de Lorraine, Luleå University of Technology ou TU Bergakademie Freiberg (Allemagne).

Double diplôme avec l'Universidad Politécnica de Madrid : vous passez le 2^e bloc du master à Madrid.

Tou·te·s les étudiant·e·s ont aussi l'opportunité, sur sélection, de profiter du programme TIME. Ce réseau de 40 écoles d'ingénieur·e·s permet d'obtenir un second diplôme de master moyennant l'allongement d'une année d'études.



OUVERTURES PROFESSIONNELLES

Cette filière est tournée vers des métiers en liens directs avec les besoins de notre société. La prise en compte de plus en plus intensive de la qualité de l'environnement dans toutes les activités de notre société favorise actuellement les perspectives professionnelles et ouvre des débouchés dans des domaines très variés.

GÉOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT

En association avec d'autres disciplines, la géologie de l'environnement couvre de multiples aspects parmi lesquels on peut citer les études d'impact (zoning industriel, décharge, carrière, travaux du génie civil...), la réhabilitation de sites de stockage de déchets, la localisation et décontamination de sites pollués, la protection des nappes souterraines.

GÉOLOGIE APPLIQUÉE AUX TRAVAUX DU GÉNIE CIVIL

Tous les travaux du génie civil (TGV, barrages, tunnels, ponts...) dépendent fortement de la structure géologique des sites considérés, des caractéristiques géomécaniques et hydrogéologiques, et des géo-risques associés (tremblement de terre, glissement de terrain...). Les études géologiques préalables conditionnent aussi bien le dimensionnement de l'ouvrage que les techniques de construction utilisées.

EAUX SOUTERRAINES

Une grande proportion de l'eau distribuée est d'origine souterraine. Pour exploiter les nappes, il est impératif de déterminer la vulnérabilité, les zones de protection, les interactions avec les eaux de surface, les problèmes de qualité (nitrates, pesticides, sels dissous...). Sur base de mesures, de tests in situ ou en laboratoires et de modélisations mathématiques des écoulements et du transport de contaminants dans les nappes, des réponses quantifiées peuvent être fournies aux preneur·euse·s de décisions.

PROSPECTION GÉOPHYSIQUE

Techniques permettant d'investiguer de façon non destructrice le sous-sol afin de connaître ses caractéristiques (contenu en eau, fracturation, compaction, présence de minérais...). Appliquées à la surface du sol ou en forage, ces méthodes nécessitent une instrumentation et un traitement numérique sophistiqués. Elles sont basées sur la mesure de paramètres physiques (ondes sismiques, résistivité électrique, ondes radar, rayonnement gamma et neutron, gravité, champ magnétique). Elles visent à obtenir des images du sous-sol (tomographies) permettant de visualiser la structure et de repérer d'éventuelles anomalies comme, par exemple, une zone polluée.

RESSOURCES MINÉRALES, RECYCLAGES ET ASPECTS REVERSE METALLURGY

Les géomatériaux sont utilisés dans des secteurs tels que la construction, la mécanique ou l'électronique. Identifier de nouvelles ressources, garantir la régularité et la qualité des approvisionnements,

suivre le devenir des matières minérales dans les procédés métallurgiques ou céramiques et veiller aux répercussions environnementales de ces procédés, telles sont les préoccupations majeures des Ingénieur·e·s géologues dans ce secteur.

GÉOLOGIE PÉTROLIÈRE

Prospection de gisements pétroliers, estimation des réserves, exploitabilité de ceux-ci en fonction des conditions géologiques et optimisation de l'exploitation pétrolière sont autant d'activités clés au sein des sociétés pétrolières concernées. Utilisation et développement d'outils numériques de modélisation du mouvement de multiples fluides dans le sous-sol, d'outils géostatistiques...

EXPLOITATION MINIÈRE

Près de 500 sites d'exploitation sont en activité en Belgique et assurent à notre pays un leadership mondial dans le domaine de la chaux et des sables de haute pureté. Pour extraire les matières valorisables de minerais bruts souvent très pauvres, l'ingénieur·e doit concevoir des circuits de traitement qui combinent le broyage et la séparation physicochimique des minéraux. Ces mêmes techniques permettent de faire face aux besoins cruciaux de notre société en matière de traitement et de valorisation des rejets industriels et ménagers.

INFORMATIQUE GÉOLOGIQUE

Systèmes d'Information Géologique, imagerie numérique, télédétection, géostatistiques, éléments finis... pour visualiser, cartographier, modéliser toutes les données recueillies.

EN RÉSUMÉ

Fonctions et Missions

- Études d'impact
- Réhabilitation des sites pollués
- Géothermie
- Gestion et protection des nappes souterraines
- Conception, gestion et évaluation énergétique
- Études de stabilité des sols et des sous-sols
- Support à la décision (gestion de l'environnement)
- Prospection et forages, études de recyclages des matériaux
- Géologie et géotechnique pour grands travaux
- Recherche et développement

Employeur·euse/Secteur

- Bureau d'études en environnement et génie civil
 - Entreprise de génie civil
 - Industrie extractive, dont l'industrie pétrolière
 - Secteur du recyclage
 - Administrations (environnement)
 - Centre de recherche et Universités
- Exemples : AECOM, SGS, Golder Ass., Haskoning, Fugro, Schlumberger, Tractebel (Engie), Aquale, G-Tec, Geolys, AGT, Sanifox, Lhoist, Prayon, CBR, Solvay, Shell, Total, Carmeuse, BAM, Besix, Franki, Comett-Traitement, Hydrometal...

UNITED KINGDOM INGÉNIEUR·E CIVIL·E EN INFORMATIQUE

CONCEVOIR, DÉVELOPPER ET ÉVALUER
DES SYSTÈMES DE TRAITEMENT DE L'INFORMATION COMPLEXES.



OBJECTIFS

Ce master offre à la fois la rigueur d'une formation approfondie en Sciences informatiques et l'adaptabilité d'une formation en Sciences de l'Ingénieur·e. Les Ingénieur·e·s civil·e·s en informatique sont en effet à même d'exploiter leur faculté d'abstraction, la rigueur de leur raisonnement et leurs compétences dans le domaine de l'informatique mais également en électronique et dans divers domaines des Sciences de l'Ingénieur·e, afin de concevoir, développer et évaluer des systèmes de traitement de l'information complexes. Les compétences acquises leur permettront d'associer logiciel et matériel pour élaborer des produits et services de très haut niveau. Les solutions ainsi développées permettront aux utilisateur·rice·s de disposer des meilleurs moyens afin d'optimiser leur activité professionnelle dans des secteurs aussi variés que la finance, le commerce électronique, la médecine, les transports, l'énergie, les télécommunications ou encore la bioinformatique.

OUVERTURES PROFESSIONNELLES

Le secteur informatique est et restera une source d'emplois importante. Les sociétés d'informatique (développement de logiciels, vente de systèmes complets personnalisés, service et consultance, etc.) engagent de plus en plus d'informaticien·ne·s universitaires, et les sociétés actives dans la plupart des domaines de l'économie (production industrielle, secteur des banques et assurances, grande distribution, télécommunications, transports, etc.) peuvent de moins en moins se passer d'expert·e·s en informatique.

Les possibilités sont également nombreuses dans la recherche, les administrations publiques et l'enseignement.

UN MASTER EN ANGLAIS, UNE FORMATION RECONNUE

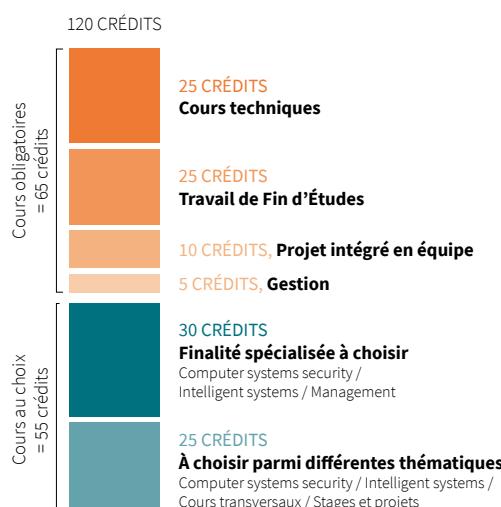
Tous les cours de ce master sont enseignés en anglais, vu l'importance de l'anglais dans le domaine de l'informatique. Cette immersion donne aux étudiant·e·s l'occasion d'une pratique intensive et les prépare dès lors de manière optimale aux carrières internationales. Le TFE doit être rédigé en anglais mais il leur est toujours loisible de communiquer en français lors des cours et des évaluations principales. Cette formation a été accréditée par la Commission des titres d'ingénieur (CTI-France) et a obtenu le label EUR-ACE qui certifie la plus haute qualité pour ces formations en Europe.

ALLIER THÉORIE ET PRATIQUE

Grâce aux exigeants projets pratiques liés à la majorité des cours, l'Ingénieur·e civil·e en informatique renforce ses connaissances, utilise son expertise, résout de nombreux problèmes, travaille de manière autonome et exerce ses aptitudes en communication écrite et orale, tout particulièrement en anglais. Il·elle a l'occasion de percevoir les besoins et contraintes du monde industriel que ce soit lors de la réalisation de son TFE, de son stage ou encore grâce aux cours qui permettent d'établir des liens entre les concepts enseignés et leur application industrielle. Il·elle est donc formé·e pour s'adapter aux divers langages, méthodes et outils existants et à venir !

LE PROGRAMME

Les cours à option variés permettent de diversifier la formation et approfondir des domaines tels que la robotique, le traitement du signal (audio, vidéo, image), le génie biomédical, la bioinformatique, l'optimisation, l'électronique, etc.



FR INGÉNIEUR·E CIVIL·E MÉCANICIEN·NE

CONCEVOIR ET FABRIQUER DES COMPOSANTS ET DES SYSTÈMES MÉCANIQUES
POUR RÉPONDRE À UN IMPORTANT BESOIN DE L'INDUSTRIE
EN MATIÈRE D'ÉTUDES ET DE MÉTHODES DE PRODUCTION.



MAÎTRISER L'ENSEMBLE DE LA CHAÎNE DE RÉALISATION

L'objectif de ce programme est de former des ingénieur·e·s spécialisé·e·s dans la conception et la fabrication de composants et de systèmes mécaniques. La formation se veut à la fois générale et très orientée vers la réalisation. Elle répond en outre à un besoin important de l'industrie en matière d'études et de méthodes de production.

DE LA CONCEPTION...

La conception peut se définir comme une synthèse des connaissances acquises en physique et en mécanique dans le but d'obtenir une machine répondant de façon fiable à un besoin d'équipement déterminé. C'est par excellence une démarche hautement créative et pluridisciplinaire (mécanique, électricité, hydraulique, pneumatique) dans laquelle, à l'heure actuelle, un large appel est fait aux techniques informatiques, dont la conception assistée par ordinateur (C.A.O.).

... À LA RÉALISATION

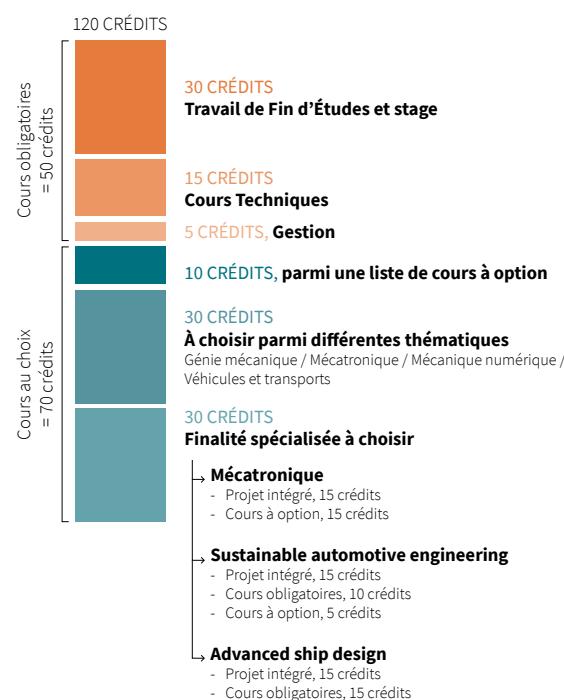
Quant à la fabrication, c'est l'essence même de l'industrie. Un processus de fabrication efficace doit conduire à un produit donnant satisfaction, à un coût aussi faible que possible. L'étude des techniques de fabrication ou « technologie » englobe donc nécessairement des considérations de faisabilité technique, d'économie, de contrôle de qualité, de management par la qualité totale, d'organisation du travail, de gestion des ressources et, immanquablement, de rapports humains.

Dans ce contexte, l'ordinateur prend une place de plus en plus grande. La fabrication assistée par ordinateur (F.A.O.) et la gestion de production assistée par ordinateur (G.P.A.O.) font partie intégrante du processus d'apprentissage en génie mécanique. Des logiciels puissants tels que NX sont mis à votre disposition pour vos activités de formation et/ou de recherche.

LE PROGRAMME

Le 1^{er} bloc aborde l'ensemble des cours généraux nécessaires à une éventuelle spécialisation et inclut une offre d'options dans le domaine de la modélisation. Vous devrez également choisir une des 3 finalités spécialisées et suivre un cours de Gestion de l'entreprise, organisé en collaboration avec HEC Liège.

En 2^e bloc, des cours spécialisés sont proposés dans plusieurs domaines tels que la fabrication additive, la gestion de la qualité, la robotique, la mécatronique, la mécanique numérique, les véhicules ou les systèmes de propulsion. Vous réaliserez un stage d'insertion professionnelle de longue durée en entreprise ou en centre de recherche en lien avec votre Travail de Fin d'Études.



MASTER À FINALITÉ SPÉCIALISÉE EN « ADVANCED SHIP DESIGN »

L'évolution des technologies dans le domaine du transport représente un enjeu important pour la société. Sur le plan économique, on peut souligner le poids du secteur du transport fluvial et maritime au niveau européen. Sur le plan écologique, la réduction de la consommation de combustibles et des émissions polluantes ainsi que la gestion du cycle de vie des systèmes de transports représentent aujourd'hui des défis incontournables. Enfin, sur le plan socio-politique, les nouvelles technologies de transport contribuent à l'amélioration de la mobilité des citoyen·ne·s et doivent garantir des conditions de sécurité de plus en plus strictes. Cette finalité vise à former des ingénieur·e·s capables de s'adapter à ces évolutions et de contribuer aux innovations futures.

Cette finalité est entièrement organisée et enseignée en anglais. Les étudiant·e·s la choisissant devront suivre un programme de mobilité de 60 crédits dans l'une des universités partenaires du programme : l'Ecole Centrale de Nantes (ECN), l'Université de Rostock (URO, Allemagne) ou la Polytechnic University of Madrid.

Durant leurs études, les étudiant·e·s effectuent une immersion profonde dans le monde industriel ; le programme comporte en effet un stage de longue durée (3 à 4 mois) et un travail de fin d'études réalisé en entreprise (chantier naval, société de classification, armateur, designer, institut de recherche...) qui, dans 20% des cas, débouchent directement sur un emploi.

Au terme du master, les débouchés sont larges et conduisent à des emplois en production (chantier naval), R&D en entreprise (fournisseurs de composants : propulsion, dragage, bateaux spécialisés pour le transport d'éoliennes...), en institut de recherche (bassin des carènes (HSVA), CMT (technologie navale...), sociétés de classification/contrôle (BV, DNV-GL, LR...)) mais aussi en milieu universitaire pour un doctorat. Sur la base de l'expérience actuelle, après 6 mois, 98% des diplômé·e·s ont un emploi en Belgique, en Europe ou dans leur pays d'origine.

MASTER À FINALITÉ SPÉCIALISÉE EN MÉCATRONIQUE

La mécatronique vise une intégration optimale des technologies pour le développement de machines et de systèmes innovants en se basant sur une approche multidisciplinaire alliant la mécanique, l'électronique et l'informatique. Les applications sont nombreuses notamment dans les domaines des systèmes de production industrielle, de la robotique, des machines spéciales, des machines de précision et de l'automobile. Ces technologies évoluent rapidement aujourd'hui et prennent une place de plus en plus prépondérante avec la digitalisation qui révolutionne le secteur industriel. Le recours à l'automatisation contribue à la compétitivité des entreprises et au développement de leur activité

de production. Ainsi, le secteur industriel a besoin d'ingénieur·e·s polyvalent·e·s maîtrisant les multiples facettes du fonctionnement, de la conception et de la fabrication des systèmes mécatroniques.

Cette finalité prépare l'ingénieur·e mécanicien·ne à ces défis en développant des compétences spécifiques et multidisciplinaires dans le domaine du contrôle, des technologies de capteurs et d'actionneurs, de l'automatisation et de la robotique industrielle. À côté des cours théoriques, des travaux pratiques et des nombreuses séances de laboratoire, le programme comprend un projet intégré de grande ampleur (15 crédits) permettant aux étudiant·e·s d'exercer leur créativité et leurs compétences techniques pour la conception et la fabrication d'un système mécanique ou mécatronique.

MASTER À FINALITÉ SPÉCIALISÉE EN SUSTAINABLE AUTOMOTIVE ENGINEERING

Cette formation, développée en partenariat avec le Campus Automobile de Spa-Francorchamps, est unique en Belgique. Les cours sont donnés en anglais, sur le Campus de Spa.

Ce programme a été conçu pour répondre au défi actuel que doit relever le secteur automobile : augmenter la performance des véhicules (motorisation, sécurité...) tout en veillant à réduire les émissions de CO₂. L'industrie a besoin d'ingénieur·e·s et de scientifiques capables d'innover dans ce secteur très prometteur.

Afin de rencontrer cet objectif, la mise en pratique sous forme de séances de laboratoire, de travaux pratiques, d'un stage obligatoire ou d'exercices de conception est privilégiée. Les formations tirent profit du partenariat avec le Campus Automobile de Spa-Francorchamps, Centre de Compétence du FOREM, qui dispose de nombreux équipements remarquables et de dispositifs expérimentaux exceptionnels. L'utilisation de ces outils technologiques de pointe confère aux étudiant·e·s une haute qualification en adéquation avec les pratiques industrielles les plus avancées.

S'appuyant sur la spécificité des équipements du campus et sa localisation au bord d'un circuit remarquable, la formation s'ouvre vers les domaines suivants : la dynamique du véhicule, les motorisations propres, électriques, hybrides, etc. Différent·e·s expert·e·s, provenant notamment des sports moteurs (écuries F1), sont impliquée·e·s.



Étudiant travaillant un centre d'usinage à 5 axes HURON



Cette formation vous permet, sur sélection, d'être diplômé·e de plusieurs institutions grâce au Programme EMSHIP. Si vous choisissez la finalité spécialisée en Advanced Ship Design, vous passez 1 année à l'ULiège, 1 quadrimestre à l'ECN (Ecole Centrale de Nantes), ou à l'University of Rostock (URO, Germany) ou à la Polytechnic University of Madrid (UPM, Spain). Le dernier quadrimestre est consacré au TFE. Il peut être effectué dans un laboratoire, un centre de recherche, une société privée ou une des universités partenaires du consortium (URO, ZUT, UGAL, ICAM).

Tou·te·s les étudiant·e·s ingénieur·e·s ont aussi l'opportunité, sur sélection, de profiter du programme TIME. Ce réseau de 40 écoles d'ingénieur·e·s permet d'obtenir un second diplôme de master moyennant l'allongement d'une année d'études.

OUVERTURES PROFESSIONNELLES

Discipline attrayante (elle s'exerce le plus souvent sur des objets visiblement animés), alliant une tradition déjà longue aux techniques les plus modernes de l'informatique et de l'électronique, le génie mécanique est une des formations les plus recherchées dans l'industrie.

Par ses connaissances transversales, l'Ingénieur·e mécanicien·ne peut apporter des réponses innovantes aux problèmes de conception et de réalisation dans de nombreux secteurs de la mécanique tels que l'automobile, la robotique, les machines-outils, les chaînes de production industrielles, l'aéronautique, le spatial, les microsystèmes, les systèmes de récupération et de conversion de l'énergie ou les éoliennes.

UNITED KINGDOM INGÉNIEUR·E CIVIL·E PHYSICIEN·NE

DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET DES SCIENCES FONDAMENTALES À L'INGÉnierIE :
UNE FORMATION PLURIDISCIPLINAIRE
À LA BASE DE L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE.

Le master Ingénieur civil physicien est une formation pluridisciplinaire qui met l'accent sur la formation à la recherche et établit le pont entre les sciences fondamentales et leurs applications en ingénierie.

L'innovation technologique exploite les dernières découvertes scientifiques et naît à la croisée des disciplines.

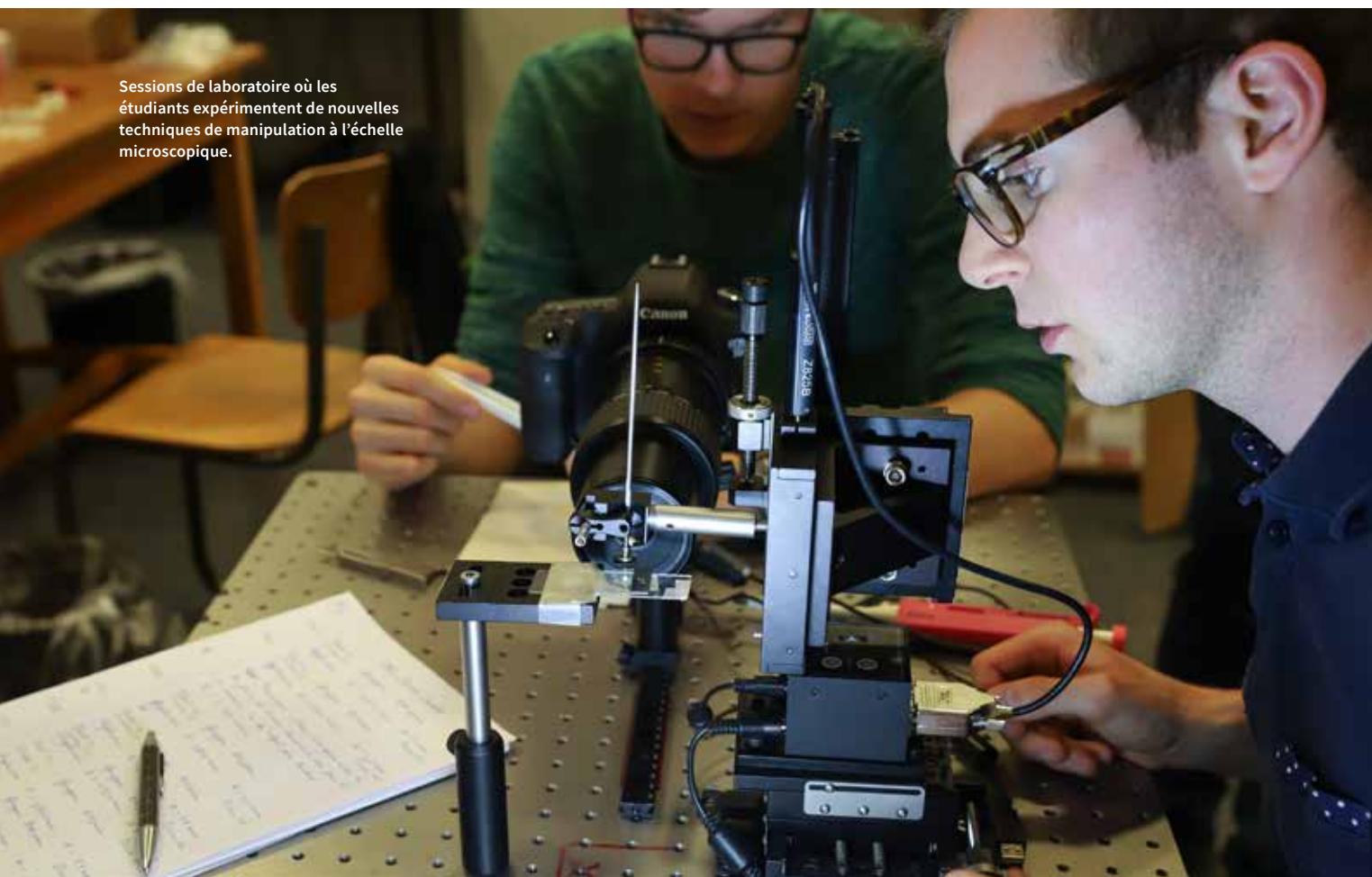
La formation s'adresse donc aux étudiant·e·s désireux·euses d'acquérir des connaissances approfondies dans plusieurs domaines des sciences et technologies, notamment la physique appliquée (mécanique des solides et des fluides, la chimie physique, les propriétés électriques et magnétiques des

matériaux, les semiconducteurs), les méthodes de modélisation mathématiques et numériques et les techniques expérimentales.

Les étudiant·e·s apprennent à résoudre des problèmes multiphysiques faisant intervenir des interactions complexes entre ces domaines.

Une large place est faite à deux projets intégrés qui amènent les étudiant·e·s à appliquer des techniques avancées de modélisation mathématique, de calcul scientifique et de conception et réalisation d'expériences, qui constituent des outils transversaux essentiels.

Sessions de laboratoire où les étudiants expérimentent de nouvelles techniques de manipulation à l'échelle microscopique.



LE PROGRAMME

Le master Ingénieur civil physicien est dispensé entièrement en anglais. Le 1^{er} bloc est commun et aborde des enseignements en physique appliquée (mécanique des solides, chimie physique, semiconducteurs), méthodes de modélisation mathématiques et numériques (méthodes mathématiques, calcul scientifique haute performance, systèmes de contrôle) et techniques expérimentales (capteurs, microfluidique). Le 1^{er} bloc comprend également un projet de groupe de calcul scientifique et un projet personnel de conception et réalisation d'une expérience originale.

En 2^e bloc, la formation se structure autour d'un choix de cours à option et un travail de fin d'études. Les cours à option permettent aux étudiant·e·s d'approfondir leurs connaissances dans un domaine spécialisé, choisi parmi le domaine des solides (mécanique des grandes déformations, mécanique de la fracture, matériaux biologiques), le domaine des fluides (instabilités, fluides géophysiques, fluides complexes) ou le domaine des matériaux et de l'électronique (supraconducteurs, propriétés électriques de matériaux, propriétés électrochimiques de matériaux pour la conversion et le stockage d'énergie, nanoélectronique).

OUVERTURES PROFESSIONNELLES

Cette formation pluridisciplinaire est particulièrement appropriée pour des ingénieur·e·s qui souhaitent travailler dans les secteurs de la recherche appliquée et de l'innovation technologique (doctorat à l'université, en entreprise, à l'étranger ; recherche et innovation technologique en entreprise ; centres de recherche ; bureau d'études et consultance ; carrières internationales).

L'Ingénieur·e physicien·ne trouve des débouchés dans des secteurs très variés et les industries les plus diverses. Sa pluridisciplinarité et son esprit d'analyse, de recherche et d'innovation sont appréciés par les employeurs.

EN RÉSUMÉ

Fonction / Missions

- Recherche et développement - théorique / numérique / expérimental
- Innovation technologique
- Consultance

Employeur / Secteur

- Universités et centres de recherche
- Bureaux d'études R&D d'industries diverses (mécanique, calcul scientifique, matériaux, électronique, nanotechnologies, instrumentation, spatial, biomédical, environnement, énergétique)

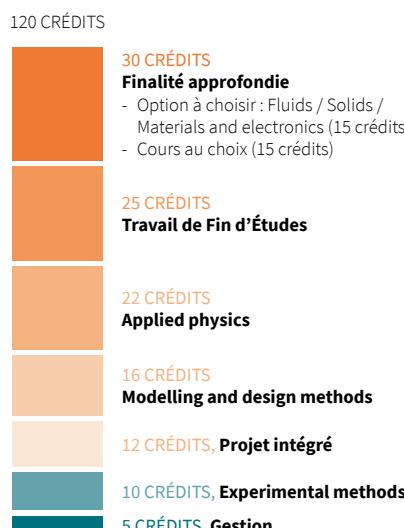
Le travail de fin d'études peut être réalisé dans l'industrie ou au sein d'une équipe de recherche dans un centre de recherche ou à l'université.

MASTER À FINALITÉ APPROFONDIE

Il est composé de cours très pointus. L'Université de Liège vous propose, via cette formation, de vous spécialiser en choisissant un module parmi les 3 suivants :

- mécanique des solides,
- mécanique des fluides,
- matériaux et électronique.

Le programme vous permet de devenir hautement spécialisé dans l'une de ces thématiques ou de vous forger un profil davantage pluridisciplinaire en choisissant certains crédits dans un large ensemble de cours. Il est également possible de réaliser un stage en entreprise ou en centre de recherches. Cette liberté fera de votre formation une combinaison unique et personnalisée de savoir-faire à la croisée des disciplines de l'ingénieur·e.



🇬🇧 INGÉNIEUR·E CIVIL·E EN SCIENCE DES DONNÉES & SCIENCE DES DONNÉES

ANALYSER LE MONDE D'AUJOURD'HUI ET DE DEMAIN.



Une part rapidement croissante des activités humaines laisse des traces sous la forme de masses de données informatiques que l'on peut exploiter en vue d'une meilleure gestion ou de meilleurs services. Ces données sont produites à un rythme soutenu, accumulées en grand volume et proviennent de sources diverses, sous des formats variés allant de la structure stricte utilisée dans une base de données à des formats tout à fait libres de textes ou d'images. Le terme « big data » fait référence à ces données accumulées et les techniques qui permettent de les analyser et les exploiter sont reprises sous l'appellation « science des données » ou « data science ».

OBJECTIFS ET COMPÉTENCES

Un·e « data scientist » de qualité doit avoir un bagage solide en mathématique, en statistique et en informatique, qui lui servira de fondations pour faire évoluer par la suite une expertise en apprentissage automatique et, de manière plus générale, en intelligence artificielle. Ce bagage solide plus théorique lui permettra en effet de bien comprendre la portée des solutions « big data » existantes, de pouvoir les faire évoluer et aussi de suivre l'évolution très rapide du secteur tout au long de sa carrière.

OUVERTURES PROFESSIONNELLES

Dans le monde économique, « big data » et « data science » passent avec une rapidité déstabilisante du stade de concept à explorer à celui d'outil incontournable pour développer/ améliorer de nouveaux produits et/ou optimiser le fonctionnement des entreprises. Cet engouement entraîne de nouvelles questions scientifiques et techniques. Il est dès lors important pour les entreprises de pouvoir s'adjoindre des spécialistes spécifiquement formé·e·s au domaine de la science des données. Il en va bien évidemment de même pour les nombreux laboratoires de recherche dépendant de plus en plus de « data scientists » de qualité pour exploiter leurs données expérimentales.

Ce programme vise à développer les compétences suivantes :

- Maîtriser les fondements scientifiques (en mathématiques appliquées, en informatique, en intelligence artificielle, ...);
- Savoir mettre en œuvre les outils informatiques ;
- Savoir développer une solution en environnement réel ;
- Savoir faire une analyse coûts-bénéfices ;
- Comprendre les implications légales et sociétales.

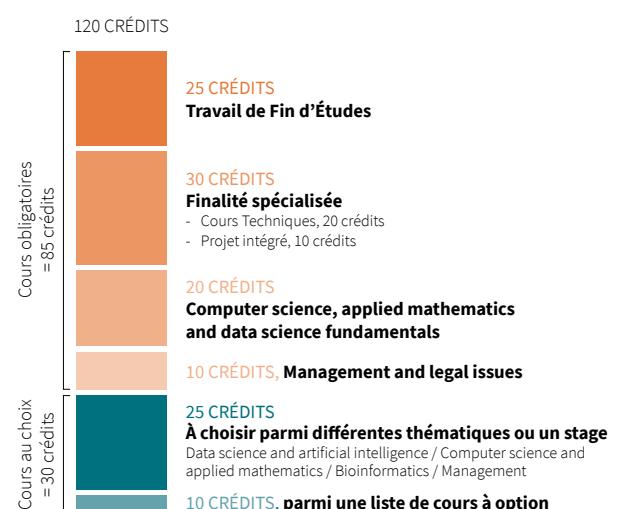
LE PROGRAMME

La formation en Science des données est totalement dispensée en anglais et se structure autour :

- d'un tronc commun composé d'enseignements : en Sciences informatiques, Mathématiques appliquées et fondements de la Science des données (Théorie du calcul, optimisation numérique, intelligence artificielle, apprentissage automatique) ; en Gestion ; en Droit (centré sur l'intelligence artificielle, les données et les robots) ;
- d'un choix de cours à option : en Sciences informatiques ; en Mathématiques appliquées ; en Bioinformatique ; en Management ;
- d'une finalité spécialisée ;
- d'un Travail de Fin d'Études.

Selon le profil des étudiant·e·s, ils·elles pourront opter pour un master Ingénieur civil en Science des données ou un master en Science des données. Les conditions d'accès diffèrent :

www.enseignement.uliege.be/conditions-acces



INGÉNIEUR·E CIVIL·E ARCHITECTE

LES ÉTUDES D'INGÉNIEUR·E CIVIL·E ARCHITECTE PRÉSENTENT LA PARTICULARITÉ D'INTÉGRER DES CONNAISSANCES EN SCIENCES APPLIQUÉES ET EN SCIENCES HUMAINES, TOUT EN DÉVELOPPIR UNE SENSIBILITÉ CRÉATIVE, LE TOUT CONCRÈTEMENT MIS EN ŒUVRE DANS LA PRATIQUE DE PROJETS.

LE BACHELIER

UNE APPROCHE PAR PROJET DÈS LE DÉBUT DU CURSUS

Les études d'Ingénieur·e civil·e architecte présentent la particularité d'intégrer des connaissances en Sciences appliquées et en Sciences humaines, tout en développant une sensibilité créative, le tout concrètement mis en œuvre dans la pratique de projets. Cet objectif ambitieux nécessite le développement d'un savoir-faire du premier au dernier bloc.

Bien que le bachelier se différencie du bachelier commun à toutes les autres spécialités d'Ingénieur·e civil·e, il est cependant conçu dans le même esprit (voir descriptif p.22). La formation de base porte sur les mêmes matières – un grand nombre des crédits du « tronc commun » sont partagés avec les ingénieur·es civil·es – et développe, en plus, une pratique spécifique en conception architecturale.

Cette formation comprend 4 thématiques spécifiques, en plus des cours de base en ingénierie :

- la composition architecturale (avec l'histoire de l'architecture, les ateliers, la méthodologie du projet et l'infographie) ;
- l'ingénierie de conception des bâtiments (comportant la connaissance des matériaux et des systèmes, le dimensionnement des structures, la gestion de projets, etc) ;
- les techniques et technologies de construction durable des bâtiments ;
- l'urbanisme.

L'Ingénieur·e civil·e architecte de l'ULiège développe une approche intégrée du projet architectural et urbain, dans ses composantes formelles, fonctionnelles, structurelles, techniques, environnementales, centrées-usagers et socioculturelles. Il·elle est capable de concevoir et de gérer de grands projets d'architecture. Il·elle excelle dans la conception et la gestion des projets complexes ainsi que dans la maîtrise des facteurs environnementaux et urbains liés au projet. Pour permettre aux étudiant·e·s d'acquérir ces compétences, l'enseignement par projet est au centre de cette formation.

VOUS

Votre profil

- Vous souhaitez concevoir et réaliser des bâtiments qui rencontrent les besoins actuels des individus et de la société.
- Vous souhaitez participer à la conception collaborative de projets architecturaux et urbains.
- Vous souhaitez associer créativité et maîtrise technique.

Les prérequis « matières »

- Vous avez un intérêt marqué pour les disciplines scientifiques.
- Vous maîtrisez le français et idéalement l'anglais.
- Vous possédez des aptitudes au raisonnement mathématique.

L'examen d'admission

Pour pouvoir s'inscrire au premier cycle des études d'Ingénieur·e civil·e, il faut réussir l'examen spécial d'admission, plus couramment appelé « examen d'entrée ».

Pour tou·te·s les porteur·euse·s du CESS, l'examen d'admission porte exclusivement sur les matières de mathématique (programme à 6 heures/semaine) des trois dernières années de l'enseignement secondaire : algèbre, analyse, géométrie, géométrie analytique et trigonométrie. Il est réussi par une très large majorité des candidat·e·s (généralement près de 80 %).

Afin de soutenir et d'encadrer les candidat·e·s à l'examen d'admission qui n'ont pas l'opportunité de bénéficier d'une aide régulière dans leur environnement proche, ou qui ont besoin de s'entraîner et revoir les matières, la Faculté propose de nombreuses aides (voir page 11).

Toutes les informations utiles concernant l'examen d'admission et les différentes aides proposées :

www.facsa.uliege.be/admission

Axelle Lambotte

t +32 (0)4 366 94 36

A.Lambotte@uliege.be

BON À SAVOIR

INGÉNIEUR·E CIVIL·E ARCHITECTE OU ARCHITECTE ?

Les programmes d'études proposés par la Faculté des Sciences Appliquées (Ingénieur·e civil·e architecte) d'une part, et par la Faculté d'Architecture, d'autre part permettent d'accéder aux différents métiers de l'architecture (y compris celui qui consiste à s'installer en tant qu'architecte indépendant·e) par des chemins différents.

Les 2 Facultés collaborent de plus en plus tant au niveau des cours que des jurys de projets et de fin d'études.

Le projet d'architecture est au cœur de la formation des architectes. Il est le moment de la synthèse de tous les apprentissages donnés dans les cours théoriques de Sciences et techniques, de Sciences humaines et de Communication et représentation graphique de l'espace. Ces cours croisent 4 grands thèmes transversaux que sont la société, la soutenabilité, les arts et les outils numériques. L'étudiant·e en architecture approche la complexité du monde construit à toutes les échelles et dans tous les cadres de vie existants ou projetés (paysages, villes et villages, quartiers, infrastructures collectives, espaces intérieurs...). Les études d'architecture à l'ULiège préparent les étudiant·e·s à devenir des actrices et des acteurs de la transition.

L'Ingénieur·e civil·e architecte s'appuie sur sa créativité, sa rigueur scientifique et ses compétences techniques pour concevoir, réaliser et mettre en œuvre des projets architecturaux ou urbains de toute échelle, y compris de grande ampleur. En particulier, il·elle se distingue par sa maîtrise technologique de la conception et du dimensionnement de projets à hautes performances environnementales ; dans le choix et la maîtrise de solutions innovantes en termes de structures complexes, de matériaux et de techniques internes, ainsi que dans l'activité même de conception et de gestion de projets complexes (monitoring, analyse en cycle de vie, ingénierie concourante...). Ses démarches sont toujours pensées dans leur rapport à l'Homme, à l'environnement et à la société, en tenant compte du contexte organisationnel dans lequel elles s'insèrent.



LE MASTER

COMBINER PRATIQUE DE L'INGÉNIUR·E ET CONCEPTION CRÉATIVE

Alliant rigueur et créativité, techniques d'ingénierie et défis environnementaux, conception fonctionnelle et recherche esthétique, les études d'Ingénieur·e civil·e architecte forment des professionnel·le·s hautement qualifié·e·s, capables de maîtriser la complexité contemporaine des grands projets d'architecture.

Cette formation a été accréditée par la Commission des titres d'ingénieur (CTI - France) et a obtenu le label EUR-ACE, qui certifie la plus haute qualité pour ces formations en Europe. Le diplôme est par ailleurs reconnu par l'Ordre des Architectes, tant à l'échelon belge qu'european.

POUR UNE UTILISATION DES TECHNIQUES LES PLUS MODERNES

Les moyens didactiques mis en œuvre sont basés sur une méthodologie par projet avec un intérêt particulier pour la conception architecturale assistée par ordinateur.

Les étudiant·e·s bénéficient également de l'expertise de professionnel·le·s, dont plusieurs d'envergure internationale qui interviennent dans le cadre des revues des projets et des jurys. Les projets des étudiant·e·s sont notamment revus par les expert·e·s mondialement reconnu·e·s de l'AIA (Architectes Ingénieurs Associés), une très grosse agence située à Paris dont la renommée est internationale.

L'ARCHITECTE AU MILIEU DES HOMMES

L'Ingénieur·e civil·e architecte joue également un rôle social. On trouve donc au sein de la formation des cours de sociologie, d'esthétique, de droit, d'économie et de gestion qui assurent une formation complète.



Ce programme vous permet, sur sélection, d'être diplômé·e de L'ULiège et de l'École des Mines, Alès, de l'École des Ingénieurs de la Rochelle ou de l'EPF Troyes, École d'ingénieurs.

Tou·te·s les étudiant·e·s ingénieur·e·s ont aussi l'opportunité, sur sélection, de profiter du programme TIME. Ce réseau de 40 écoles d'ingénieur·e·s permet d'obtenir un second diplôme de master moyennant l'allongement d'une année d'études.

LE PROGRAMME

Les deux blocs de ce master permettent d'approfondir les notions abordées au cours du bachelier.

En bloc 1, les enseignements portent sur la conception de projets architecturaux d'envergure, la conception collaborative, la conservation du patrimoine, la physique du bâtiment, la conception structurale, le développement durable, et la mobilité urbaine.

Le bloc 1 comprend également un stage obligatoire.

En bloc 2, les étudiant·e·s ont le choix entre deux finalités spécialisées :

- Ingénierie architecturale et urbaine,
- Urban and environmental engineering.

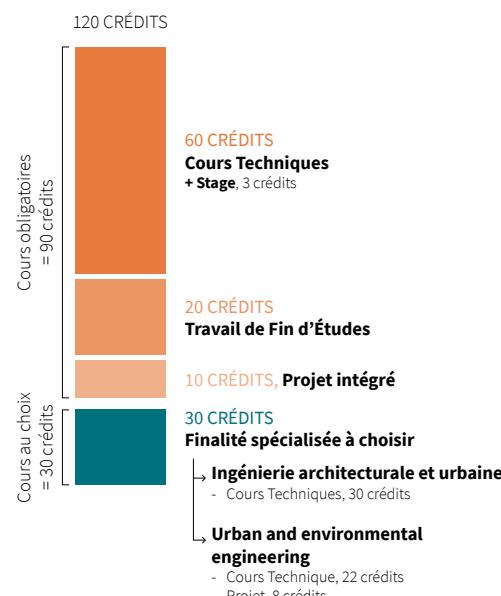
Le tronc commun comprend l'analyse des processus de conception, la composition urbaine durable, un stage ainsi qu'un Travail de Fin d'Études.

LA FINALITÉ SPÉCIALISÉE EN INGÉNIERIE ARCHITECTURALE ET URBAINE

Elle comprend la simulation numérique et le monitoring de bâtiments, la construction en bois, la morphologie urbaine, la conception des espaces publics et des ambiances urbaines, la sociologie urbaine et l'ingénierie des usages, les questions de transport et de politique de l'environnement et du territoire.

LA FINALITÉ SPÉCIALISÉE EN URBAN AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING

Finalité multidisciplinaire, elle est donnée en anglais et est ouverte aux étudiant·e·s Ingénieur·e·s architectes, Ingénieur·e·s des constructions et Ingénieur·e·s géologues. La description de cette finalité est donnée page 26.



PROJETS D'ARCHITECTURE COMMUNS POUR LES ÉTUDIANT·E·S FRANÇAIS·ES ET LIÉGEOIS·ES

LE STUDIO DIGITAL COLLABORATIF

Plus importante collaboration de l'ULiège avec une institution française en matière d'architecture, le « Studio Digital Collaboratif » (SDC) permet à des étudiant·e·s architectes nancéien·ne·s et à des étudiant·e·s Ingénieur·e·s architectes liégeois·se·s de concevoir ensemble et à distance un projet d'architecture commun. Grâce à ce système, les participant·e·s peuvent au cours d'une réunion de projet distante en visioconférence, dessiner et esquisser sur un espace de travail partagé.

Conduite durant un quadrimestre entier, cette formation originale est menée conjointement avec l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Nancy et le Centre de Recherche Public Henri Tudor de Luxembourg. L'objectif est de sensibiliser les étudiant·e·s à la dimension coopérative d'un projet d'architecture. C'est également l'occasion de les préparer aux problématiques de travail induites par les activités de conception associant plusieurs acteurs répartis géographiquement, de plus en plus fréquentes aujourd'hui dans les pratiques professionnelles. Pour mener cette activité de projet, ils·elles travaillent par groupes de 4-5 personnes avec un partage des rôles.

Le programme architectural choisi place la problématique environnementale au cœur de la conception du projet qui peut concerner, selon les années, une école, un espace muséal, un centre thermal...

Le Studio Digital Coopératif

www.uee.uliege.be/digital-studio-lab

PROJET BÂTIMENT AVEC L'ÉCOLE DES MINES D'ALÈS

Les étudiant·e·s de bloc 1 de master ULiège collaborent également avec les étudiant·e·s Ingénieur·e·s en constructions de l'École des Mines d'Alès : leur projet d'atelier d'architecture, développé à l'ULiège au 1^{er} quadrimestre (portant sur la composition d'un lycée, d'un centre d'archivage ou d'un musée, par exemple) est poursuivi par les Alésien·ne·s au second quadrimestre. L'articulation entre ces phases « avant-projet » et « maîtrise d'ouvrage » est supportée par le Studio Digital qui permet aux étudiant·e·s de se former à la collaboration interdisciplinaire, réel atout pour leur future profession.



Technologie du « Bureau virtuel ».
Développée par le LUCID, elle permet de partager en temps réel les gestes de la création et les idées de conception.

OUVERTURES PROFESSIONNELLES

Les débouchés s'offrant à l'Ingénieur·e civil·e architecte sont nombreux et variés. On mentionnera notamment :

- comme auteur·e de projet : grands studios d'architecture, bureaux d'études techniques, agences d'aménagement urbain, exercice en tant qu'indépendante ;
- au sein d'entreprises de travaux publics et privés : monteur·euse d'opérations immobilières, coordinateur·rice de projets, gestionnaire de grands chantiers ;
- dans les services publics, comme au sein d'une administration, en tant que chargé·e de la maîtrise d'ouvrages : Régie des bâtiments, Société Wallonne du Logement, Services régionaux d'incendie, services d'urbanisme... ;
- dans la recherche scientifique : ingénieur·e de recherche dans une université ou dans un centre scientifique (Centre Scientifique et Technique de la Construction...) ;
- en gestion et finance : grands groupes industriels, sociétés d'investissements immobiliers ;
- dans tous les métiers de la création : design, scénographie, images de synthèse, communication... .

CARNET DE PROJETS

www.ingenieurarchitecte.uliege.be

Depuis la découverte de la démarche architecturale par l'observation de projets existants (appréhension du plein et du vide, développement de la relation à la matière...) jusqu'au projet final qui fait la synthèse entre des enjeux de type macro (au niveau du quartier) et de type micro (au niveau d'un bâtiment spécifique), tout au long de leur formation, les étudiant·e·s sont amené·e·s à réfléchir à des projets. L'échelle s'accroît et se complexifie au fur et à mesure des années d'étude.

Noudo Village - bachelier - Bloc 1
L'objet de cet exercice est de travailler l'habitation dans un environnement donné – un village dense et abstrait – en respectant des contraintes comme la gestion des apports de lumière, le contrôle de l'intimité, l'intégration dans un contexte évolutif...



Refuge – bachelier - Bloc 1
Conception d'un refuge à implanter le long des berges du Lac de Marboré dans les Pyrénées.
Ce refuge, destiné à abriter des randonneurs pour une halte de courte durée est d'une surface au sol de 9m² ce qui réduit son programme et son équipement à l'essentiel.
La seule source d'énergie disponible est le soleil.



Les Bayards - bachelier - Bloc 2
Travail de requalification des entrepôts dits « Des Bayards », immeuble des années 30 d'une surface de 450 m². Parmi les options de reconversion, on compte une crèche, un espace de co-working, une résidence d'artistes...



Logement, culture et art : aménagement à Saint-Léonard - bachelier - Bloc 3
Le défi proposé est la création d'un ensemble voué au logement, à la culture, à l'art dans toutes ses formes et à des activités communautaires complémentaires.





Logements durables en région liégeoise - bachelier - Bloc 3
Projet de construction de 11 logements de types variés sur les hauteurs de Liège avec intégration au contexte bâti existant et respect des normes et codes en matière d'urbanisme avec une attention particulière à apporter à la durabilité des bâtiments.

Nouvelle caserne de pompiers à Nancy - master - Bloc 1
Projet réalisé en partenariat avec l'École d'Architecture de l'ENSA Nancy, grâce au « Studio Digital Collaboratif ».

Revitalisation post-industrielle dans la Vallée de la Vesdre - master - Bloc 2
Projet de réhabilitation de friches industrielles, basé sur une étude existante pilotée par la SPI. Le site était situé à Ensival dans une boucle de la Vesdre autrefois occupée par des usines de confection mécanique. Deux grandes phases sont abordées : un projet urbanistique et une déclinaison architecturale.





SCIENCES INFORMATIQUES

L'INFORMATICIEN·NE UNIVERSITAIRE PARTICIPE AVANT TOUT À DES ACTIVITÉS DE CONCEPTION.

Sa formation le·la rend apte à définir la solution optimale aux problèmes informatiques rencontrés dans de nombreux domaines. Souvent, le résultat de ses réflexions est la mise en œuvre d'équipements complexes qui combinent du matériel de traitement de l'information et des programmes. Le système conçu fournit ainsi à un groupe d'utilisateur·rice·s les moyens d'accomplir au mieux leurs activités professionnelles dans des secteurs variés de l'économie : la finance, le commerce électronique, la médecine, le transport, les télécommunications, la bioinformatique, etc.

Pour participer à des activités de conception dans des domaines aussi variés, l'informaticien·ne universitaire doit avoir acquis le sens de la rigueur dans le raisonnement (afin de concevoir correctement ces systèmes complexes), la capacité de comprendre les problèmes propres à une activité particulière et la possibilité d'expliquer clairement et sans ambiguïté les solutions proposées.

Le bachelier et les masters en Sciences informatiques ont été conçus afin de vous permettre d'acquérir cette formation.

LE BACHELIER

UNE FORMATION THÉORIQUE SOLIDE, DE LA PRATIQUE DÈS LE DÉBUT DU CURSUS

Les 3 blocs de bachelier sont centrés sur les disciplines de base des mathématiques (afin de développer la rigueur de raisonnement), la conception de programmes et la connaissance générale des systèmes informatiques. Dès le premier bloc, vous mettez vos compétences et connaissances en pratique dans le cadre du cours de « Premier projet d'informatique ». Organisé sous la forme de séances

de laboratoires et encadré par des étudiant·e·s moniteur·rice·s, il porte sur un projet de programmation à réaliser dans un environnement ludique (par exemple, la programmation d'un jeu vidéo).

PERMETTRE L'OUVERTURE À DE NOMBREUX SECTEURS

L'ouverture aux problèmes et modes de pensée des secteurs très variés où l'informatique trouve ses applications est assurée par une formation en physique, en économie, en gestion et en droit.

Trois cours d'anglais permettent de compléter l'indispensable connaissance de cette langue internationale de la communication technique et scientifique, et de se préparer au mieux à un master en anglais.

VOUS

Votre profil

- Vous appréciez travailler individuellement.
- Vous êtes capable de résoudre des problèmes.
- Vous êtes créatif·ive.

Les prérequis « matières »

- Vous possédez de bonnes connaissances en mathématiques.
- Votre connaissance de l'anglais est un atout non négligeable.

LES MASTERS

UNE FORMATION EN ANGLAIS

Tous les cours de master sont enseignés en anglais, vu l'importance de l'anglais dans le domaine de l'informatique. Cette immersion donne aux étudiant·e·s l'occasion d'une pratique intensive et les prépare dès lors de manière optimale à des carrières internationales.

Le TFE doit être rédigé en anglais. Toutefois, il est toujours loisible pour les étudiant·e·s de communiquer en français lors des cours et des évaluations principales.

60 OU 120 CRÉDITS

Si le master 60 crédits propose un programme général, le master 120 crédits offre davantage de spécialisation et se répartit comme suit :

- un tronc commun (algorithmes et structures de données, langages de programmation, théorie de l'informatique, développement de logiciels, systèmes informatiques et réseaux),
- un projet intégré à réaliser en équipe,
- un ensemble de cours liés à l'option choisie (Computer systems security, Intelligent systems ou Management),
- d'autres cours à option ou la réalisation d'un stage,
- un Travail de Fin d'Études (TFE).

3 FINALITÉS SPÉCIALISÉES

Vous aurez le choix entre 3 spécialisations dans le master 120 crédits :

- Computer systems security,
- Intelligent systems,
- Management.

APPROFONDIR LA THÉORIE ET DÉVELOPPER LES APPLICATIONS PRATIQUES

Grâce aux projets associés à la majorité des cours, l'informaticien·ne universitaire renforce ses connaissances, exerce son expertise et résout de nombreux problèmes en travaillant de manière autonome. Il·elle dispose de nombreuses opportunités de faire appel à ses compétences en communication écrite et orale, tout particulièrement en anglais. Il·elle a l'occasion de percevoir les besoins et contraintes du monde industriel que ce soit lors de la réalisation de son TFE, de son stage ou encore grâce aux cours qui permettent d'établir des liens entre les concepts enseignés et leur application industrielle. Il·elle est donc formé·e pour s'adapter aux divers langages, méthodes et outils existants et à venir ! Ce master est organisé au sein de la Faculté des Sciences Appliquées, ce qui permet enfin aux étudiant·e·s de se frotter aux aspects plus techniques de l'informatique, tels la robotique, les réseaux, le traitement d'images, la microélectronique...

OUVERTURES PROFESSIONNELLES

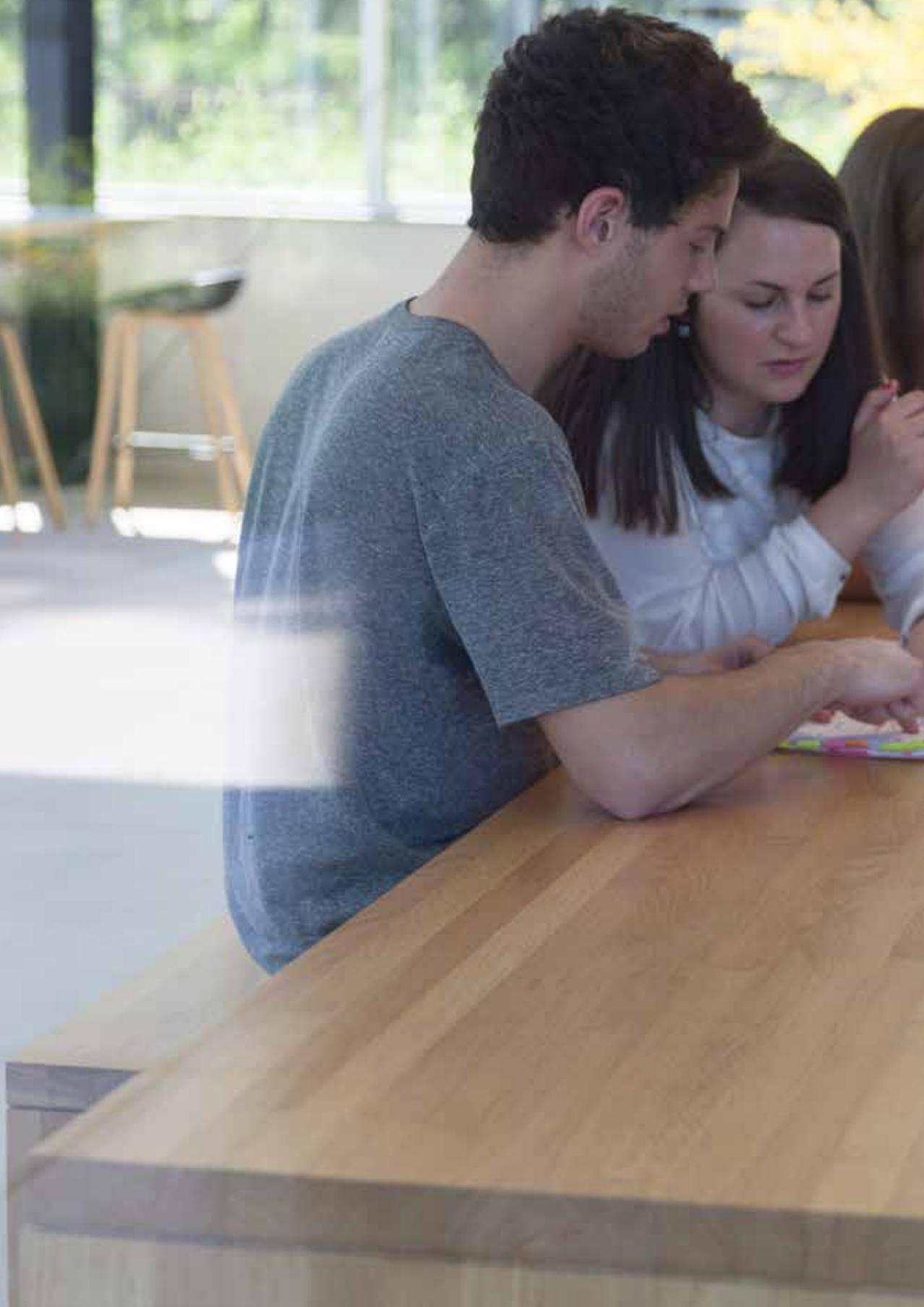
Le secteur informatique est et restera, une source d'emplois importante. Les sociétés d'informatique (développement de logiciels, vente de systèmes complets personnalisés, service et consultation, etc.) engagent de plus en plus d'informaticien·ne·s universitaires et les sociétés actives dans la plupart des domaines de l'économie (production industrielle, secteur des banques et assurances, grande distribution, télécommunications, transports, etc.) peuvent de moins en moins se passer d'expert·e·s en informatique.

De nombreuses opportunités d'emplois ont également vu le jour dans les secteurs de la recherche, de l'administration publique et de l'enseignement.

Les missions confiées aux informaticien·ne·s universitaires sont dès lors très variées et peuvent s'avérer essentielles dans des secteurs économiques majeurs dont l'ensemble des technologies de l'information et de la communication (ICT) : les services IT au sens large, le traitement et la sécurité des données, les systèmes intégrés, la robotique...

L'avènement sur les marchés de produits innovants issus des technologies de l'information permettent aux diplômé·e·s de viser toute activité professionnelle dans les domaines suivants : recherche et développement, contrôle qualité, consultation, évaluation et gestion de projets d'équipes ou d'entreprises.

Les étudiant·e·s informaticien·ne·s trouvent souvent un emploi avant même d'avoir terminé leurs études.







RÉUSSIR

AVANT, PENDANT ET APRÈS VOS ÉTUDES, L'ULIÈGE VOUS ACCOMPAGNE

À L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE,
DES CENTAINES DE PERSONNES S'OCCUPENT AU QUOTIDIEN DE L'ENCADREMENT DES ÉTUDIANT·E·S.
VOUS TROUVEREZ TOUJOURS DE L'AIDE, QUELLE QUE SOIT VOTRE SITUATION !

AVANT DE NOUS REJOINDRE

S'INFORMER, CHOISIR, SE PRÉPARER

Tout au long de l'année, l'ULiège propose des activités pour les futur·e·s étudiant·e·s. N'hésitez pas à y participer !

www.uliege.be/futur-etudiant

En Faculté des Sciences Appliquées, de nombreux dispositifs sont mis en place pour préparer à l'examen d'entrée et découvrir les études.

www.facsa.uliege.be

COURS PRÉPARATOIRES

Proposés en fonction de la filière d'études envisagée, les cours préparatoires prennent la forme de « cours », de discussions, d'exercices et de mises en situation divers·e·s et varié·e·s... en ligne ou en présentiel, selon les cas.

Participer aux cours préparatoires, c'est vous préparer à la transition entre l'enseignement secondaire et l'Université pour pouvoir vous y adapter plus facilement dès la rentrée. C'est vous donner les moyens de viser la réussite de votre cursus à l'ULiège... en partant sur des bases solides et ce, tant au niveau des matières que des méthodes de travail.

Plus concrètement, les cours préparatoires « méthodes de travail » de l'ULiège, c'est l'occasion de :

- prendre vos marques, avant l'heure, dans ce nouveau contexte d'enseignement et d'apprentissage qu'est l'Université ;
- recevoir une série de conseils sur la prise de notes, la mémorisation d'une grande quantité de matière, la construction d'outils de travail personnels, la gestion du temps, la préparation aux examens... ;
- prendre conscience de vos atouts et de vos difficultés afin d'agir/réagir au mieux dès le début de l'année, en adaptant votre travail aux exigences universitaires.

Les cours préparatoires traitant de « contenus-matières » permettent quant à eux de :

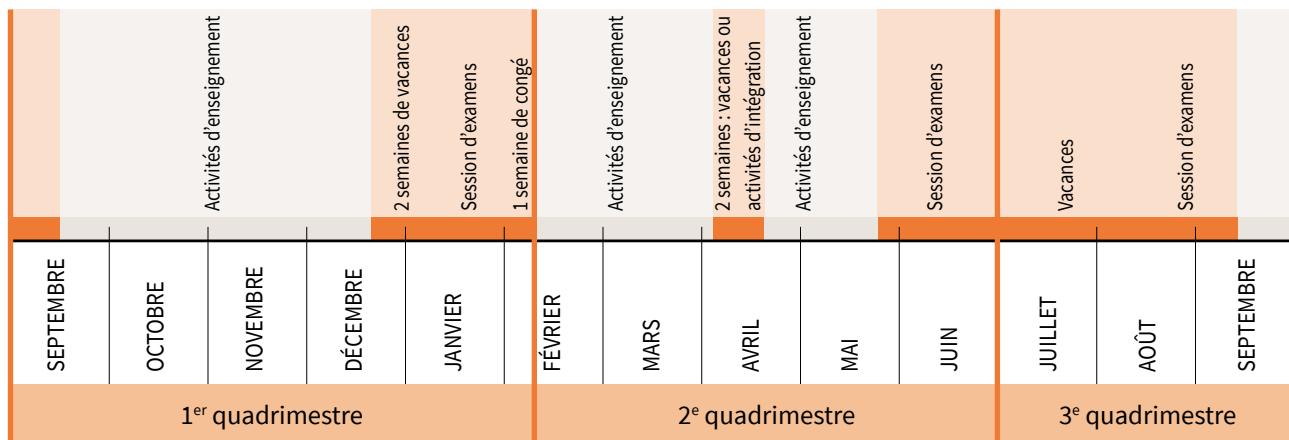
- réactiver vos connaissances et consolider vos acquis dans différentes matières, selon la filière choisie, en les associant aux contenus qui seront abordés ou mobilisés en bloc 1 de bachelier ;
- identifier vos éventuelles difficultés en langues et travailler pour les surmonter, vous sensibiliser aux exigences linguistiques de l'Université, y compris en français... car bien maîtriser la langue française est un atout indéniable pour la réussite de vos études !

L'ULiège propose aussi certaines préparations spécifiques pendant l'année ainsi que des MOOCs (cours en ligne gratuits) qui peuvent vous aider à diversifier votre bagage et à vivre en douceur la transition vers l'université !

www.cours-preparatoires.uliege.be

PENDANT TOUT VOTRE CURSUS

UNE ANNÉE À L'UNIVERSITÉ



L'année académique se divise en 3 quadrimestres qui couvrent chacun environ 4 mois. Les activités d'apprentissage se répartissent sur les 2 premiers quadrimestres à l'exception de certaines évaluations ou activités d'intégration professionnelle.

VOTRE PROGRAMME ANNUEL

Dans l'enseignement supérieur, la notion d' « année d'études » n'existe plus. La logique est celle de l'accumulation de crédits et de la personnalisation du parcours étudiant.

Le programme des cours reste toutefois présenté en année académique ou bloc de 60 crédits. Il s'agit du programme que vos enseignant·e·s ont estimé être la vision optimale du cursus.

• En bloc 1 du cycle de bachelier → les 60 crédits sont fixés pour tou·te·s les étudiant·e·s.

• Durant les autres années → vous pourrez individualiser votre cursus et établir votre programme annuel en respectant certaines balises : 60 crédits par an (sauf exceptions), respect de prérequis et corequis, accord du jury, etc.

L'ÉVALUATION

Toutes les unités d'enseignement sont évaluées à la fin du quadrimestre au cours duquel elles sont organisées. Si le cours se donne toute l'année, une épreuve partielle sera organisée à la fin du 1^{er} quadrimestre.

Le seuil de réussite est fixé à 10/20. Le jury délibère en janvier (1^{er} bloc du 1^{er} cycle et éventuellement fin de cycle), en juin (1^{re} session) et en septembre (2^e session). Il crédite automatiquement les notes égales ou supérieures à 10/20. Il reste souverain dans tous les autres cas.

Des règles spécifiques s'appliquent au 1^{er} bloc de bachelier au terme duquel 45 crédits minimum doivent être acquis pour pouvoir poursuivre dans le cycle.

www.uliege.be/etudes

AIDES À LA RÉUSSITE

À l'ULiège, des centaines de personnes s'occupent de l'encadrement des étudiant·e·s ! Quelle que soit votre situation, vous trouverez toujours un interlocuteur pour vous aider à surmonter vos difficultés, en présentiel ou à distance.

EN FACULTÉ

Professeur·e·s, assistant·e·s, assistant·e·s et coordinateur·trice·s pédagogiques, conseiller·e·s académiques, élèves moniteurs et monitrices, étudiant·e·s « parrains et marraines »... sont à votre disposition, chacun·e selon sa spécificité, pour vous soutenir par rapport à l'apprentissage des matières (enseignements, remédiations, révisions, simulations d'examens...) et à la constitution de votre programme.

DES ÉQUIPES SPÉCIALISÉES POUR VOUS AIDER À RÉUSSIR

Organiser votre temps, adapter votre méthode de travail, vous préparer aux examens, gérer votre stress ou des difficultés personnelles, affiner votre projet d'études... sont autant de thématiques, parmi de nombreuses autres, traitées par les services d'aide à la réussite de l'ULiège dans le cadre de séminaires, d'activités collectives, d'entretiens personnalisés... proposée·s tout au long de votre parcours.



UNE QUALITÉ DE VIE PRÉSERVÉE

Une vie étudiante équilibrée et saine contribue à l'épanouissement intellectuel. Aussi l'ULiège a-t-elle développé diverses initiatives afin de vous permettre de vivre sereinement votre quotidien d'étudiant·e : actions de sensibilisation sur des thématiques « santé », ateliers, séminaires et conférences pour le bien-être, défis santé via une plateforme en ligne, sites web, statuts d'étudiant·e « sportif·ve » / « artiste » / « entrepreneur·e » / en situation de handicap... soutien psychologique ponctuel, accompagnement dans les démarches liées à un recours ou à une plainte, etc.

Et dans le contexte de pandémie ?

Afin d'aider au mieux les étudiant·e·s tout au long de la crise sanitaire, de nombreux nouveaux dispositifs ont été développés : soutien psychologique individuel ou collectif, soutien pédagogique avec renforcement du système de parrainage pour les étudiants de bloc 1, nouvelles aides sociales, financières et actions solidaires, ligne téléphonique d'écoute, campagne « Gardons le contact » pour maintenir le lien actif entre étudiant·e·s et enseignant·e·s... En résumé, quel que soit le contexte et même s'il est incertain, tout est mis en place à l'ULiège pour venir en aide à celles et ceux qui en ont besoin.

UN SOUTIEN LOGISTIQUE

Lors de votre inscription, vous recevez un identifiant et un mot de passe personnels vous permettant l'accès à l'ensemble des ressources informatiques mises à votre disposition par l'Université : réseau Wi-Fi

(plus de 1 500 bornes couvrant l'ensemble des campus), postes de travail (plus de 1 000 ordinateurs répartis dans diverses salles de travail et bibliothèques), une adresse de courrier électronique, un accès à Microsoft Office365 et surtout le portail myULiège. Celui-ci vous permet de réaliser toutes les démarches administratives en ligne (inscription, choix de cours, consultation de vos résultats, prises de rendez-vous, attestations,...), de consulter des ressources (cours à distance, podcasts de cours, supports de cours...), de recevoir des informations en provenance de vos enseignant·e·s, votre Faculté et l'Université... Le portail myULiège est l'outil d'e-administration le plus abouti du paysage universitaire belge. Par ailleurs, l'ULiège possède une des bibliothèques les plus importantes d'Europe.

APRÈS VOTRE DIPLÔME

L'aventure universitaire ne s'arrête pas une fois votre diplôme en poche. L'ULiège continue de vous accompagner tout au long de votre vie. Aides à la recherche d'emploi, nombreux avantages en tant qu'ancien·ne, formations professionnelles, « ULiège Career Center » une plateforme pour affiner son projet professionnel, préparer ses entretiens et trouver le stage ou l'emploi idéal... vous permettront de vous épanouir pleinement sur le marché du travail.

www.uliege.be/reussir



VIE ÉTUDIANTE

L'ULIÈGE : UNE EXPÉRIENCE À VIVRE AU QUOTIDIEN

REJOINDRE UNE COMMUNAUTÉ ANIMÉE D'UNE VIE CULTURELLE, SPORTIVE ET ASSOCIATIVE INTENSE
S'OUVRIR À D'AUTRES UNIVERS, FAIRE DES RENCONTRES, DES DÉCOUVERTES ET DES EXPÉRIENCES.

SPORT, CULTURE, ENGAGEMENT ET LOISIRS

Suivre des études à l'ULiège, c'est vous former, bien sûr. C'est aussi vous donner l'occasion d'être curieux·euse, sensible aux formes de création, à l'affût critique des évolutions de la société, ouvert·e au débat, aux autres et de vous soucier de votre bien-être.

À travers les offres et activités culturelles de l'ULiège vous étant réservées (musées, ciné-clubs, conférences, spectacles, programmes de découverte artistique...), les 62 sports au choix proposés par le club sportif universitaire, l'engagement dans les associations étudiantes... votre formation sera aussi l'occasion de déployer vos talents !

Par ailleurs, à Liège, ville chaleureuse et cosmopolite, la vie étudiante est idéale.

Remplissez vos agendas... Salles de concerts, musées, cinémas sont à deux pas et vous proposent des tarifs avantageux.

Flânez... Idéalement située, Liège vous offre de nombreuses possibilités de promenades et d'escapades : dans son centre-ville piétonnier, dans la campagne environnante ou encore hors frontières à Aix-la-Chapelle ou Maastricht, villes historiques vibrantes toutes proches.

Dégustez... Goûtez aux plaisirs gastronomiques de cette ville épicerie où il fait bon vivre.

www.campus.uliege.be



VOUS LOGER ET VOUS NOURRIR

Trouver un logement étudiant proche de vos lieux de cours est très aisément.

L'ULiège possède une résidence universitaire sur son campus du Sart Tilman, non loin de la Faculté des Sciences Appliquées. Les chambres sont accessibles en priorité aux étudiant-e-s qui s'inscrivent pour la 1^{re} fois à l'ULiège en 1^{er} bloc de bachelier. Le loyer pour ce type de logement varie en fonction du revenu des parents (approximativement de 234 à 347 euros). Les demandes relatives à ce type de location s'effectuent via un dossier de candidature à remettre entre le 1^{er} mars et le 20 Juin précédent la rentrée de septembre.

Outre ces logements en résidence, environ 7 000 logements étudiants sont proposés dans l'ensemble des quartiers de la ville et aux alentours du campus du Sart Tilman (chambres, studios, appartements, maisons). Les offres sont nombreuses et les prix moyens restent abordables par rapport à d'autres grandes villes universitaires. Le service logement tient à jour une base de données et se tient à votre disposition pour vous aider, vous conseiller et apporter toute information utile à vos recherches.

www.campus.uliege.be/logement

Par ailleurs, de nombreuses cafétérias et restaurants universitaires jalonnent les campus. Les menus y sont variés et les prix démocratiques (plats chauds et froids en self-service de 4 à 7 €, boisson comprise). En ville, vous découvrirez également de nombreuses possibilités de vous restaurer à des prix abordables et quantités d'endroits agréables où passer un moment convivial entre étudiant-e-s.

www.campus.uliege.be/restaurants

LIEUX DES COURS ET ACCÈS

La Faculté des Sciences Appliquées se situe sur le campus du Sart Tilman. Le domaine est découpé en grands quartiers. La Faculté est basée dans le quartier Polytech.

Vous devez vous déplacer entre le centre-ville et le campus ? La fréquence des bus est importante, particulièrement le matin et en fin de journée. De nombreux arrêts jalonnent votre trajet et vous permettent de vous rendre aisément de votre logement à votre lieu de cours.

En 1^{er} bloc de bachelier, la plupart des cours se donnent au Sart Tilman. Certains enseignements peuvent également avoir lieu aux Amphithéâtres Opéra au centre-ville.

Accès et plans des campus :

www.campus.uliege.be/acces/plans





S'INSCRIRE

REJOINDRE L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE

L'INSCRIPTION À L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE S'EFFECTUE EXCLUSIVEMENT EN LIGNE :
DES DÉMARCHES SIMPLES ET À DISTANCE,
AU LIEU ET AU MOMENT SOUHAITÉS.

DROITS D'INSCRIPTION

L'inscription à l'Université de Liège s'effectue exclusivement en ligne. La période d'inscription démarre chaque année à la fin du mois de juin.

Les conditions d'accès aux études peuvent varier en fonction des programmes et de la situation de l'étudiant·e (passé académique, nationalité etc.). Consultez notre site web pour obtenir les informations détaillées.

Le coût de l'inscription est de 835 euros au taux complet pour les étudiant·e·s de l'Union européenne. Ce montant peut varier en fonction de votre situation ou des revenus des parents. À ces frais s'ajoutent l'achat du matériel didactique et les dépenses liées à la vie étudiante (logement, restauration, transports, etc.).

Pour les étudiant·e·s issu·e·s de pays hors Union européenne, les modalités d'inscription et montants sont spécifiques.

www.uliege.be/inscription

LE COÛT DES ÉTUDES

Il est assez difficile de chiffrer le coût des études ; certains frais sont obligatoires parce que directement liés à la formation choisie, d'autres dépendent de la situation de chaque étudiant·e (nécessité de loger à Liège, déplacements, etc.). Ci-dessous, vous trouverez une estimation qui permet à l'étudiant·e d'établir un budget et de le gérer au quotidien en fonction de ses ressources et des dépenses à prévoir.

Frais généralement communs à l'ensemble des étudiant·e·s

Droits d'inscription ordinaires	835 € / an
Matériel didactique	De 350 à 550 € / an, suivant la filière
Achat d'un ordinateur portable	500 € (à amortir sur 3 à 4 ans en moyenne)
Abonnement de bus	Entre 10,5 et 23,5€ selon la distance (18-24 ans)

Pour un·e étudiant·e qui loue un « kot » (logement étudiant), le budget est différent et il convient d'ajouter les postes suivants.

Logement	De 230 à 450 € par mois
Connexion internet	30 € / mois
Repas	200 à 250 € par mois (soit environ 8€ / jour)

Il est évident qu'à ces frais s'ajoutent les dépenses liées à la vie quotidienne (vêtements, équipements divers, frais de santé...) et aux loisirs (sports, culture, sorties...) variables en fonction des modes de consommation de chacun·e. Enfin, le coût du matériel didactique varie d'une filière à l'autre. Le détail des frais académiques par Faculté est disponible en ligne.

Toute l'info sur le coût des études :

www.uliege.be/cout-etudes



CONTACTS

FACULTÉ DES SCIENCES APPLIQUÉES

www.facsa.uliege.be

BUREAU DE LA FACULTÉ

Quartier Polytech 1
Allée de la découverte, 12 (Bât. B37) Sart Tilman
B-4000 Liège

DOYEN

Professeur Éric DELHEZ

DIRECTION ADMINISTRATIVE

Mme Aurélie LECCA
t +32(0)4 366 96 68

ADJOINTE A LA DIRECTION ADMINISTRATIVE

Mme Carole NGUYEN
t +32(0)4 366 94 89

SECRÉTARIAT (AFFAIRES ACADEMIQUES)

Mme Corinne BISSOT
t +32(0)4 366 93 15

APPARITORAT (AFFAIRES ÉTUDIANTES)

Admission | Bachelier ingénieur civil | Doctorat | Formation continue
Mme Axelle LAMBOTTE
t +32(0)4 366 94 36

Bachelier en sciences informatiques

Masters : en sciences informatiques | en science des données |
Ingénieur civil en informatique | électricien | en science des données |
physicien | biomédical
Mme Geneviève WOLFS
t +32(0)4 366 94 48

Bachelier Ingénieur civil architecte

Masters : Ingénieur civil architecte | des constructions | des mines et géologue | en aérospatiale | électromécanicien | mécanicien | en chimie et science des matériaux.

Masters de spécialisation
Mme Bénédicte TONDEUR
t +32(0)4 366 94 38

Mobilité internationale

Mme Corinne BISSOT
t +32(0)4 366 93 15

UNITÉ DE DOCUMENTATION DE SCIENCES APPLIQUÉES BIBLIOTHÈQUE MÉCANIQUE-GÉNIE CIVIL

Quartier Polytech 1
Allée de la découverte, 13a (Bât B52/4) Sart Tilman
B-4000 Liège

SECRÉTARIAT

t +32(0)4 366 93 69

FUTUR·E ÉTUDIANT·E

www.uliege.be/futur-etudiant-contacts

INFORMATION SUR LES ÉTUDES ET LA VIE ETUDIANTE

Entretiens d'information sur les études, les métiers et l'encadrement des étudiant·e·s, contacts avec l'enseignement secondaire, journées portes ouvertes et activités pour futur·e·s étudiant·e·s, séances d'information dans les écoles, brochures de présentation des formations...

Formulaire de contact : <https://my.uliege.be/info-etudes-contact>

t +32(0)4 366 56 74

info.etudes@uliege.be

ORIENTATION

Aide aux choix d'études et de professions: conseils et tutoriels en ligne, activités de groupe, ateliers d'orientation ou de réorientation, entretiens individuels..

Formulaire de contact : <https://my.uliege.be/sou-contact>

t +32(0)4 366 23 31 (de 16h à 17h)

sou@uliege.be

INSCRIPTIONS

Inscriptions aux différents cycles d'études, démarches administratives...

Futur·e·s étudiant·e·s belges et internationaux·ales :

t +32 (0)4 366 46 00

www.uliege.be/inscriptions/contact

AIDES SOCIALES ET FINANCIÈRES

Informations sur les bourses d'études, réduction des droits d'inscription, réponses à toute question sociale ou financière en lien avec la vie d'étudiant....

t +32 (0)4 366 52 99

service.social.etudiants@uliege.be

LOGEMENT

Recherche de logements pour étudiant·e·s

En résidence universitaire au Sart Tilman

t +32(0)4 366 53 16

residencest@uliege.be

Chez un·e propriétaire privé·e

t +32(0)4 366 57 26

logement.ville@uliege.be

BIEN VIVRE SES ÉTUDES TOUT AU LONG DE SON PARCOURS

Réponses à toute question sur l'accompagnement des étudiant·e·s et les dispositifs pour étudiant·e·s en situation particulière (situation de handicap, étudiant·e sportif·ve, artiste, entrepreneur·euse, venant de l'étranger...).

t +32(0)4 366 53 61

qualitedevie@uliege.be

MÉTHODE DE TRAVAIL

Cours préparatoires, activités pour optimiser sa méthode avant l'entrée à l'université, informations sur les aides à la réussite (coaching à distance, gestion du temps et des examens, blocage encadrée...).

guidance.etude@uliege.be



LE CENTRE D'INFORMATION

Toute l'année, y compris durant l'été, le Centre d'Information permet aux futur·e·s étudiant·e·s de :

- S'informer sur les études et la vie à l'ULiège
- Obtenir des brochures, être aiguillé·e vers les services adéquats
- Rencontrer un·e conseiller·ère info-études
- Rencontrer un·e psychologue d'orientation

En présentiel ou à distance, notre équipe est à votre disposition pour répondre à vos questions, quelle que soit votre situation.

BIENVENUE !

Rez-de-chaussée de la Galerie Opéra

Place de la République française, 35

4000 Liège

t +32(0)4 366 56 74

info.etudes@uliege.be

Horaires et détails des permanences sur

www.uliege.be/centre-info

Éditeur responsable

Service de Communication
Place de la République Française 41
4000 Liège

Conception

Jean-Claude Massart • créacom • www.studiocreacom.com

Photos

- © ULiège : Wertz-Denoël
- © Barbara.Brixhe
- © Olivia.Moonen
- © M.Houet ULiège Tilt
- © Umicore
- © N.Clément
- © Dewalque-Ledure-Tonneau
- © Fotolia

Freepik from Flaticon

alicia_mb

S'INFORMER, CHOISIR ET SE PRÉPARER

Portes ouvertes, cours ouverts,
animations d'aide au choix,
cours préparatoires...

www.uliege.be/futur-etudiant

 Université de Liège
 universitedeliege



Université de Liège
Information sur les Études
Galerie Opéra
Place de la République française, 35
B-4000 Liège
+32(0)4 366 56 74
info.etudes@uliege.be

