

Etudes & Métiers



TECHNIQUE

ET INDUSTRIE



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche

Edition:

2020/2021

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Service Information études supérieures

18-20, montée de la Pétrusse

L-2327 Luxembourg

Photos:

Fotolia.com

Clôture de rédaction:

27 octobre 2020

Toute modification postérieure à cette date est annoncée sur le site www.mengstudien.lu.

Dans la présente publication, le masculin est utilisé dans un souci de lisibilité sans volonté de discrimination.

Sommaire

3	DEVENIR INGENIEUR-E
5	<ul style="list-style-type: none">■ Perspectives d'emploi■ Un métier de femmes?■ Secteurs innovants au Luxembourg
8	PANORAMA DES ACTIVITES INDUSTRIELLES ET DES METIERS
9	<ul style="list-style-type: none">■ R&D: Recherche et développement du produit
14	<ul style="list-style-type: none">■ Organisation et gestion de la production
17	<ul style="list-style-type: none">■ Métiers d'accompagnement
21	FORMATIONS
36	SOURCES D'INFORMATION

La série de dossiers « Etudes & Métiers »

a pour objectif de vous donner les informations de base nécessaires pour vous aider à faire votre choix. De nombreux sites internet y sont référencés. Consultez-les pour obtenir une information détaillée sur les formations, les établissements, les procédures d'inscription et le cadre professionnel.

En matière d'information, soyez vigilants :

- Les informations les plus récentes se trouvent toujours sur le site de l'école ou de l'université !
 - Contactez le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche - Service Information études supérieures pour vous assurer que la formation est reconnue et vous donne droit aux aides financières de l'État pour études supérieures !
 - Ne limitez pas votre demande d'inscription à une seule université ou un seul pays !
-

Devenir ingénieur-e

*Passionné-e de sciences, de recherche et de technologie ?
Pourquoi ne pas relever le défi et devenir ingénieur-e ?*

Quelle que soit la conjoncture économique, l'ingénierie est un des secteurs qui continue à engager dans de nombreux domaines: matériaux, électronique, télécommunications, bio-industries, éco-technologies ...



L'ingénieur-e, un expert technique mais pas seulement...

L'ingénieur résout des problèmes de nature technique en s'appuyant sur des compétences scientifiques, économiques, humaines qu'il a acquises durant sa formation. Innovation, curiosité, créativité, goût du travail en équipe sont les qualités demandées à l'ingénieur.

Il peut intervenir en tant qu'expert technique, mais plus globalement en tant que chef de projet, responsable d'affaires... En ce sens, ses responsabilités ne se limitent pas au volet technique du métier. A lui de faire respecter le budget alloué pour un projet, de gérer ses équipes et les relations avec les clients, les donneurs d'ordres et les différents intervenants du projet.

Bref, l'ingénieur est un expert technique, mais son métier ne se limite pas, loin s'en faut, à la technique.

On retrouve des ingénieurs dans tous les secteurs de la vie économique: dans les entreprises, grandes

et moyennes, les bureaux d'études, les administrations, les usines, les banques et autres établissements financiers...

Ils occupent quatre grands types de fonctions:

- **les métiers de la conception ou de la recherche et développement:**
ingénieur de recherche, ingénieur développement produit, ingénieur d'études...
- **les métiers liés à la fabrication et à la production:**
ingénieur de production, ingénieur responsable de la qualité, ingénieur maintenance, responsable de la logistique, acheteur... Et bien d'autres encore.
- **les métiers liés aux activités commerciales:**
ingénieur technico-commercial ou «support clients», chargé d'affaires, chef de produit, directeur commercial...

- **les métiers du conseil et du support:**
informaticien, consultant, formateur, spécialiste des finances, de l'audit...

Perspectives d'emploi

L'appel au secours des entreprises

Faible taux de chômage et recrutement en hausse, le poste d'ingénieur a de quoi faire rêver...en période de crise !

Le point fort de l'ingénieur, c'est qu'il est nécessaire dans beaucoup de secteurs. Les débouchés sont nombreux et variés. Et pourtant, les entreprises lancent un appel au secours face à la pénurie d'ingénieurs. Les causes sont multiples et connues: durée et difficulté des études, méconnaissance du métier, mauvaise appréciation du terme « métiers techniques ».

Un métier de femmes?

On a longtemps fait croire aux filles que les carrières d'ingénieurs étaient réservées aux garçons!

Les idées fausses sur les débouchés, les conditions de travail, et le contenu des métiers ont la vie dure. Aujourd'hui encore, on compte seulement 25 % de filles en écoles d'ingénieur ! Même si certaines formations ont plus la cote comme l'environnement ou l'informatique.

Pourtant, les raisons, pour une femme, de choisir une carrière d'ingénieure ne manquent pas :

- intégrer de grandes entreprises offrant de bons salaires, une certaine sécurité et des postes variés pouvant évoluer au cours du temps
- retrouver assez aisément du travail après une pause carrière
- évoluer vers des fonctions d'enseignement, de recherche, de conseil
- travailler dans tous les secteurs économiques et industriels, en fonction des goûts et centres d'intérêt.

Secteurs innovants au Luxembourg

www.innovation.public.lu
www.science.lu

Industrie des composants automobiles

Le Luxembourg occupe une position stratégique dans l'industrie des composants automobiles en Europe avec ses 30 équipementiers automobiles majeurs et plusieurs centres réputés de R&D, ce qui représente quelque 10,000 salariés.

Plus d'infos:

www.luxinnovation.lu

Matériaux et technologies de productions

ArcelorMittal, DuPont de Nemours, Goodyear, IEE, EURO-COMPOSITES®, Tarkett et CERATIZIT ainsi que d'autres sociétés de renommée internationale forment, avec de nombreuses PME, le secteur des matériaux et technologies de production au Luxembourg. Avec 32 200 employés, le secteur représente 8,3% de l'emploi national total et 4,6% de la

valeur ajoutée nationale. Le secteur est dominé par les industries métalliques et chimiques.

Plus d'infos:

www.materialscluster.lu

Sciences et technologies de la santé

La biotechnologie et les sciences de la santé sont un élément clé de la stratégie de diversification de l'économie luxembourgeoise, le pays visant l'objectif de devenir un centre d'excellence en diagnostic moléculaire, pilier principal de la médecine personnalisée.

Les entreprises – souvent des PME – et les laboratoires publics de recherche du Luxembourg travaillent dans divers domaines tels que

- les analyses biomédicales,
- la découverte de composés et de biomarqueurs,
- les implants dentaires et orthopédiques,
- le matériel de laboratoire et les équipements hospitaliers,
- les applications informatiques liées à la santé.

Plus d'infos

Luxembourg BioHealth Cluster

www.luxinnovation.lu

Secteur spatial

A l'heure actuelle, le secteur spatial luxembourgeois regroupe une quarantaine d'entreprises qui emploient quelque 1.000 personnes et 2 organismes publics de recherche (le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) et l'Université du Luxembourg), couvrant des domaines aussi divers que:

- le segment spatial, axé sur la fabrication de structures de satellites et d'instruments (EURO-COMPOSITES), l'intégration de microsatellites (LuxSpace) et les systèmes de propulsion électrique (Elwing Europe)
- le segment terrestre, axé sur le développement de stations terrestres (SES et HITEC Luxembourg), les moyens sol d'intégration mécanique et électrique des satellites (GRADEL et SES) et les réseaux de communication (POST et Telindus)
- le segment services, comprenant les services de communication par satellite (SES), les téléports (SES et POST), les services de gestion des risques (LIST/ERIN, SES, HITEC Luxembourg) et de surveillance maritime (LuxSpace).

En projet : ESRIC

Création d'ici fin 2020, au Luxembourg, d'un «Centre européen d'innovation en matière de ressources spatiales», futur pôle d'excellence pour les ressources spatiales en Europe.

Plus d'infos:

www.spaceresources.lu
www.luxinnovation.lu

Technologies propres

Le Luxembourg compte sur son territoire de nombreuses entreprises de technologies propres, qui travaillent principalement dans les domaines des énergies renouvelables, de la gestion des déchets, du traitement des eaux et de l'écoconstruction.

Un certain nombre d'entreprises du secteur des technologies propres, parmi lesquelles Apateq, Carbon Process & Plant Engineering (CPPE), Solartec, L.e.e., Prefalux ou Soil-Concept, pour n'en citer que quelques-unes, développent des produits et des services dont le succès a franchi les frontières du Grand-Duché.

Plus d'infos:

www.ecoinnovationcluster.lu

Panorama des activités industrielles et des métiers*

La terminologie uniforme utilisée dans ce panorama désigne les professions aussi bien au masculin qu'au féminin.

Dans ce dossier sont regroupées: les activités générales liées à la production, la mécanique et l'électromécanique, l'électricité et l'électronique et toutes les matières développées en industrie.

* Source: FEDIL

Pour en savoir plus sur chacun des métiers énumérés, consultez nos fiches métiers sur le site beruffer.anelo.lu.

Elles détaillent, en plus des principales missions quotidiennes et des qualités nécessaires pour les exercer, le niveau d'études requis pour accéder à l'emploi au Luxembourg et les formations organisées dans les pays les plus fréquentés par les étudiants luxembourgeois: Luxembourg, Belgique, France, Allemagne, Autriche, Royaume-Uni et Suisse.



R&D: Recherche et développement du produit

Objectifs:

mettre en place un projet, c'est identifier et définir des spécifications du dessin du produit, déterminer la matière première la plus appropriée, faire de la simulation numérique, développer des outils de production, produire des prototypes, les évaluer et les introduire enfin à l'usine de production.



Les métiers

■ **identification et définition des spécifications du dessin du produit**

En se basant sur le cahier de charges des clients, les ingénieurs déterminent un certain nombre de solutions de dessin possible en prenant comme référence les données des produits existants et les demandes d'améliorations de certains critères exprimés par le constructeur/le producteur.

En parallèle, une équipe de chercheurs se charge de développer des technologies à appliquer aux générations futures de développement du produit.

Au niveau de la recherche-développement d'un produit, l'innovation joue un rôle déterminant pour son succès.

Profils recherchés :

- Ingénieur-e designer
- Ingénieur-e mécanique
- Ingénieur-e électromécanique

■ **détermination de la matière première la plus appropriée**

Les ingénieurs du département de la recherche des matériaux, en charge du développement et de l'évaluation des matières premières, des renforcements et des mélanges, donnent des informations importantes pour soutenir le développement du produit, ceci dans un souci de développer continuellement de nouvelles technologies et des concepts avancés, permettant d'améliorer la performance du produit par rapport aux produits des concurrents. Les ingénieurs de ce département proposent également des méthodes de tests pour évaluer les différentes composantes du produit.

Profils recherchés :

- Ingénieur-e ou chercheur-euse en sciences des matériaux
- Ingénieur-e formulateur-trice / compounder
- Ingénieur-e chimiste

■ **simulation numérique**

Par simulation numérique, les ingénieurs prédisent la performance du produit et analysent ses différentes composantes. A l'aide du calcul par éléments finis, ils essaient également d'optimiser la structure des différentes composantes.

Une équipe d'ingénieurs en informatique veille à développer/valider davantage ces outils de calcul, d'estimation et de simulation numériques poussés, afin de réduire les coûts et la durée du cycle de développement, tout en augmentant la performance du produit.

Profils recherchés :

- Ingénieur-e ou chercheur-euse en simulation numérique
- Mathématicien-ne spécialisée en simulation numérique
- Chercheur-euse en mécanique physique

Consultez ces fiches métiers sur www.beruffer.anelo.lu

Consultez les brochures du Cedies :

Etudes et métiers: informatique
Etudes et métiers: sciences

■ développement des outils de production

Une autre équipe d'ingénieurs se charge de s'assurer que les machines et les outils de production, permettant de répondre aux spécifications du produit, soient disponibles. Ceci peut engendrer le développement de nouvelles machines et/ou la modification de machines et d'outils existants. Ces ingénieurs ont également comme mission l'amélioration de la qualité et l'augmentation de la productivité.

Profils recherchés :

- Ingénieur-e ou ingénieure industrielle en mécanique, électromécanique ou électronique

■ production de prototypes

Souvent les centres de recherche et de développement possèdent eux-mêmes un petit site de production destiné à la production de prototypes. Après que les spécifications du produit aient été finalisées par le groupe du développement, l'acheteur passe la commande de toutes les composantes et matières premières pour fabriquer le produit.

Le technicien en méthodes se charge de la programmation des machines de production.

Les ingénieurs de développement décident de la quantité de prototypes à produire. Généralement seule une petite série du produit est demandée. Le produit est ensuite fabriqué par les opérateurs en respectant les normes de qualité exigées.

De très légères variations dans les prototypes peuvent conduire à des résultats erronés et des conclusions fausses quant au dessin et aux matériaux à choisir. Ce risque implique qu'une grande précision soit demandée au niveau de la production de prototypes et au préalable au niveau

de la formulation des spécifications. Une fois le produit fabriqué, le technicien en méthodes et l'ingénieur vérifient que le produit fabriqué corresponde bien aux spécifications définies.

Des prototypes sont ensuite sélectionnés pour être testés.

Profils recherchés :

- Ingénieur-e en robotique
- Ingénieur-e en mécatronique

■ évaluation des prototypes

Les prototypes sélectionnés seront testés dans les laboratoires et dans des conditions réelles. Les interactions entre le produit et d'autres produits seront également testées ; en particulier, s'il s'agit de produits détachés, qui ne représentent qu'une partie d'un ensemble.

Les ingénieurs de développement du produit et les ingénieurs de développement des matériaux procèdent à une analyse détaillée des résultats des tests. Ces analyses permettent de réduire le nombre de tests pour déterminer les solutions les plus appropriées.

Lorsque les tests se trouvent confirmés, la production de masse est lancée. Dans le cas contraire, les ingénieurs procèdent à une répétition des test ou une optimisation du développement du produit.

Profils recherchés :

- Ingénieur-e chimiste
- Physicien-ne ou ingénieur-e en physique
- Ingénieur-e en mécanique
- Ingénieur-e en électromécanique

Consultez la fiche métier du physicien sur www.beruffer.anelo.lu

*Consultez la brochure du Cedies:
Etudes et métiers : sciences*

■ introduction à l'usine de production

Le transfert du produit à la production nécessite une adaptation des spécifications en fonction des machines et de l'équipement disponible. Ces nouvelles spécifications sont adaptées par l'ingénieur de développement du produit.

Profils recherchés :

- Ingénieur-e /ingénieur-e industriel-le en mécanique, électromécanique ou électronique



Organisation et gestion de la production

Objectifs : planifier la production, l'organiser en fonction des résultats à atteindre en termes de qualité et de quantité, améliorer les produits et procédés, encadrer des équipes de terrain, réaliser l'entretien et le dépannage technique des machines de production, etc. Une attention constante aux règles de sécurité et d'hygiène est importante.



■ les matières premières et la planification de la production

L'ingénieur doit gérer l'approvisionnement des matières premières (calcul des besoins, commande, traçabilité). Pour ce travail, il dispose d'outils informatiques. En collaboration avec le service commercial, il planifiera l'ensemble de la chaîne de production tout en recherchant la meilleure solution pour maîtriser les coûts et les délais (programme de fabrication optimal, productivité, taux de marche, rendement, qualité, ...).

Afin d'optimiser son stock en matières premières, il devra connaître les besoins des prochaines commandes. En cas de dysfonctionnements dans la chaîne de fabrication, l'ingénieur doit réagir rapidement dans le but de limiter au minimum les arrêts de production.

Dans son travail, il doit savoir mener une équipe et coopérer avec les autres responsables des différents secteurs de la production.

Profils recherchés :

- Ingénieur-e chimiste
- Ingénieur-e mécanicien
- Ingénieur-e électricien
- Ingénieur-e métallurgiste

■ la production et l'expédition

En production, l'ingénieur définit au préalable les moyens et les conditions nécessaires à la production.

- Il doit perfectionner les processus de fabrication des produits, améliorer les méthodes de travail (organisation des équipes), effectuer des modifications sur les équipements et les outils si nécessaire.
- Dans son travail il doit être un meneur d'hommes et savoir conduire une équipe.
- Son objectif est de minimiser les coûts de fabrication. En gérant différents indicateurs tels que la productivité, la cadence de production, le rendement, la qualité, le taux de marche, la sécurité, les consommations d'énergie..., il dispose d'un moyen efficace de suivre de très près le déroulement de la production et l'évolution des coûts de production.
- Il veillera également à une expédition des produits endéans des délais imposés et à un conditionnement correct. Durant tout le processus de fabrication, il assurera la traçabilité et l'identification des produits.

- Il doit faire respecter les consignes relatives à la fabrication et à la qualité des produits. En collaboration avec l'ingénieur de maintenance, il définira les cahiers de charges et les spécifications techniques en vue de nouveaux investissements sur les installations.

Profils recherchés :

- Ingénieur-e chimiste
- Ingénieur-e mécanicien
- Ingénieur-e électricien
- Ingénieur-e métallurgiste



■ La maintenance

L'ingénieur de maintenance assure le fonctionnement optimal des installations des machines afin de minimiser les coûts de fabrication. Il gère un budget, encadre une équipe de techniciens et d'agents de maintenance. Il participe à la définition des cahiers de charges avec l'ingénieur de production. Grâce à l'informatique, il peut prévoir la durée de vie des différents éléments de machines selon la cadence de production imposée et gérer les indicateurs de la maintenance que sont les statistiques des pannes, leur gravité et leur fréquence. Afin de garantir le meilleur rendement des installations et des équipements de production, il établira un plan de maintenance préventive.

Profils recherchés :

- Ingénieur-e mécanicien
- Ingénieur-e électricien



Métiers d'accompagnement

■ assurance qualité

L'ingénieur de l'Assurance Qualité travaille en étroite collaboration avec les ingénieurs de la production. Il est le garant de la politique qualité de l'entreprise en améliorant la maîtrise du processus de fabrication. Cette optimisation passe par l'identification des failles et défauts et un contrôle permanent des produits fabriqués, de leur traçabilité, ainsi que leur conformité aux normes fixées. Au préalable, il définit les critères de qualité et conçoit des outils et des indicateurs qui permettront d'évaluer les produits. Il décrit la structure de management Assurance Qualité de l'entreprise (par exemple la norme ISO 9001) dans une documentation exhaustive et des statistiques. Dans l'établissement d'un système qualité, il doit être à même de convaincre chaque service du bien-fondé d'une procédure de fabrication à modifier, d'une nouvelle technique de contrôle....

Ainsi, l'ingénieur qualité est un homme de terrain qui doit faire preuve d'un solide sens du contact, de capacités d'analyse et de synthèse et d'une force de persuasion indéniable.

Profils recherchés :

Ingénieurs spécialisés en fonction du domaine d'activité de l'entreprise :

- Ingénieur-e chimiste,
- Ingénieur-e métallurgiste
- ...

■ sécurité et santé

La mission du responsable de la sécurité et de la santé au travail est de promouvoir la santé et la sécurité en milieu de travail en fournissant de l'information et des conseils sur tous les aspects de l'environnement au travail.

Il s'agit principalement de prévenir les risques et de veiller à l'application des législations en place en matière de protection des personnes sur leur lieu de travail.

Une grande partie du travail du responsable de la sécurité et de la santé au travail consiste dans l'identification et le contrôle des risques professionnels, les conseils sur les comportements à adopter lors de situations de travail précises et la façon de travailler sans danger avec des substances dangereuses, la ventilation et d'autres mesures d'ingénierie, les mesures anti-poussières, les mesures anti-bruit, la conciergerie et toute mesure ou activité ayant pour but d'assurer la salubrité et la sécurité du lieu de travail.

Le travail du responsable de la sécurité et de la santé au travail consiste également en une sensibilisation des personnes au travail permettant à celles-ci, à l'aide d'une analyse des dangers professionnels, de comprendre les dangers que présente leur travail et ainsi d'intégrer dans des opérations précises, des principes et méthodes d'hygiène et de sécurité reconnus.

Profils recherchés :

- Ingénieur-e en mécanique, en électromécanique, en chimie,... avec une spécialisation en sécurité et santé au travail



■ conseil en propriété industrielle

Les inventions, procédés et savoir-faire composent le patrimoine intellectuel de l'entreprise qu'elle protège par des brevets et autres titres de propriété; c'est le conseiller en propriété industrielle qui gère le portefeuille de ces brevets.

Sa mission est de protéger des créations et des signes distinctifs notamment en rédigeant et déposant des brevets, des marques ou des modèles et en protégeant les droits d'auteur, les logiciels et les autres créations immatérielles appropriables.

Profils recherchés :

- Juriste d'entreprise
- Ingénieur-e
- Agent-e de brevets

Consultez la fiche métier du juriste d'entreprise sur

www.beruffer.anelo.lu

Consultez la brochure sur www.mengstudien.lu: Etudes et métiers: droit

■ informatique

Le technicien en informatique intervient dans trois grands domaines que sont les réseaux (câblage; installation, configuration et maintenance d'équipements LAN/WAN ...), les applications (bureautique) et le matériel (micro-ordinateurs, portables, périphériques, modems, routeurs, fax,...). Il est chargé d'intervenir sur des ensembles liés à la micro-informatique et aux réseaux LAN/WAN, aussi bien au niveau du logiciel (software) que du matériel (hardware). Le technicien en informatique assure l'installation et la configuration du matériel suivant les indications des ingénieurs réseaux, la maintenance et le diagnostic de pannes. Il assure en outre un soutien technique et un support aux utilisateurs.

C'est au concepteur de réseau que l'on fait appel lorsque l'on veut mettre en place un réseau complexe ou étendre les fonctionnalités d'un réseau existant. Son travail consiste à établir une cohérence entre tous les matériels et logiciels d'un réseau, mais aussi d'élaborer de nouvelles solutions. Il choisit également les applications et le matériel approprié

et ceci en collaboration étroite avec les services commerciaux. Quand il conçoit un réseau, il doit également avertir le client de tous les problèmes de sécurité qui pourraient se poser et proposer des solutions adéquates. C'est aussi lui qui se charge d'améliorer les performances du réseau, ce qui implique d'avoir une parfaite connaissance de tous les nouveaux produits et fonctionnalités.

L'analyste programmeur est responsable du développement de solutions applicatives. Il sera chargé de programmer, d'intégrer les modules d'un projet ou d'un package, de créer des codes clairs, documentés et modulaires. Il rédigera des manuels d'utilisation des produits.

Souvent, on lui demandera d'assurer une Hot Line de base. Il validera les interactions entre modèles; il sera chargé de faire des installations ou des mises à jour, de faire du support aux utilisateurs.

Profils recherchés :

- Technicien-ne en informatique
- Ingénieur-e système
- Ingénieur-e réseau
- Analyste programmeur/euse

Consultez ces fiches métiers sur www.beruffer.anelo.lu

Consultez la brochure sur www.mengstudien.lu: Etudes et métiers : informatique



Formations

Quel que soit le pays que vous choisissez, l'accès dans un cursus ingénieur y est le plus souvent sélectif. On vous demandera de bonnes compétences dans les disciplines scientifiques, une aptitude au raisonnement mathématique et à la résolution de problèmes mais aussi un esprit créatif et d'initiative.

Pour bien choisir la filière et l'université qui correspondent le mieux à votre projet, consultez les sites internet des universités et comparez les programmes d'études proposés.

- Un site pour s'informer sur la place des universités dans les classements internationaux:
www.universityrankings.ch

AU LUXEMBOURG

Intitulés des formations et diplômes:

Bachelors

- Bachelor en mathématiques
- Bachelor en physique
- Bachelor Saar-Lor-Lux in Physics
- Bachelor en ingénierie
 - Electrotechnique
 - Energie et environnement
 - Génie civil
 - Génie civil et management en Europe
 - Génie mécanique
 - Ingénierie numérique
- Bachelor in applied information technology (also available in continuing education programme www.llc.lu)
- Bachelor in computer science

Masters

- Master en développement durable
 - Master of science in civil engineering – megastructure engineering with sustainable resources
 - Master of science in engineering – sustainable product creation
 - Master en sciences de l'ingénieur – efficacité énergétique et économique
 - Master in industrial mathematics
 - Master of science in physics
 - Master Saar-Lor-Lux-Gre in Physics
 - Master in information and computer sciences
 - Master in information and system security management
 - Interdisciplinary space master
 - Master in technopreneurship
 - Master en développement et validation du logiciel
-

Conditions d'admission:**Aux Bachelors :**

- diplôme de fin d'études secondaires classiques / secondaires générales
- connaissances linguistiques requises: français et allemand (niveau B2), la maîtrise de l'anglais étant un plus
- sélection sur dossier pour la plupart des formations (voir site www.uni.lu)

Aux Masters :

sélection sur dossier pour la plupart des formations (voir site www.uni.lu)

Procédures d'inscription et délais:

Inscription en ligne. Vérifiez les dates limites d'inscription sur le site de l'université.

Institution:

www.uni.lu

Le **Bachelor en Ingénierie (BENG)** à l'Université du Luxembourg, très orienté vers la pratique, permet d'acquérir de solides bases dans les domaines de l'électrotechnique, de l'énergie et de l'environnement, de la construction, de la mécanique et de l'ingénierie digitale. Il offre les compétences nécessaires pour s'insérer rapidement sur le marché du travail ou continuer ses études avec un Master à l'Université de Luxembourg ou ailleurs.

EN ALLEMAGNE

Studienrichtungen:

**INGENIEURSTUDIUM / TECHNIK
(MASCHINENBAU, ELEKTRO-
TECHNIK, WIRTSCHAFTSINGENIEUR-
WESEN, VERFAHRENSTECHNIK,
CHEMIEINGENIEURWESEN, MA-
TERIALWISSENSCHAFT...**

Studienabschlüsse:

- **Bachelor of Engineering
oder Bachelor of Science**
Bac + 3 = 180 ECTS
- **Master of Engineering
oder Master of Science**
Bac + 5 = 300 ECTS

Bachelor- und Masterstudiengänge werden an Universitäten und gleichgestellten Hochschulen wie auch an Fachhochschulen angeboten.

Zugangsvoraussetzungen:

Diplôme de fin d'études secondaires classiques / secondaires générales (Abitur) + manchmal Vorpraktikum von 6 bis 8 Wochen vor dem Studium damit die Studenten handwerkliche Erfahrungen sammeln.

Einschreibebedingungen:

sich online einschreiben bis zum 15. Juli; Rund zwei Drittel aller Studiengänge haben einen Numerus Clausus (siehe die Internetseite der Hochschule). Oft wählen die Hochschulen nach Abi-Schnitt aus und auch nach Noten in bestimmten Fächern wie Mathe und Physik. Je nach Studiengang und Hochschule variiert der Bewerbungsprozess.

Studienanstalten:

siehe www.studienwahl.de
www.hochschulkompass.de

Zusätzliche Informationen:

www.think-ing.de
www.studium-ratgeber.de

Wie ist das Studium aufgebaut?

Prinzipiell geht es vom Allgemeinen zum Speziellen. In den ersten Semestern spielen Mathe und Physik eine große Rolle. In den höheren Semestern des Bachelors wählt man seine Vertiefungsrichtung. Der Praxisbezug ist Groß, nicht nur an den FH!

(Online Vor- oder Brückenkurse vor Studienbeginn: bit.ly/zs15vorkurs)

Mögliche Schwerpunkte für Ingenieure sind unter anderem Verfahrenstechnik oder Werkstoffkunde, Energietechnik, Fahrzeugtechnik, Umwelttechnik, Luft- und Raumfahrttechnik...

www.ingenieurwesen-studieren.de

Uni oder FH?

Technische Fächer kann man sowohl an Unis als auch an FHs studieren. Am besten erkundigt man sich direkt bei den Hochschulen, wie das Verhältnis von Theorie und Praxis in einem Studiengang gestaltet ist.

Ranking

Wie eine Hochschule in einem Fach beim Ranking des Centrums für Hochschulentwicklung abgeschnitten hat, steht unter

www.zeit.de/ranking

Was ist ein duales Studium?

Ein duales Studium verbindet ein Studium mit einer Berufsausbildung oder mit Praxisphasen in einem Unternehmen.

Mit einem ausbildungsintegrierenden dualen Studiengang macht man zusätzlich zum Bachelor einen Ausbildungsabschluss, etwa als Industriekaufmann oder Mechatroniker.

Bei einem praxisintegrierenden Studiengang bekommt man nur den Bachelor, aber auch hier hat man viel praktisch gearbeitet.

Man bewirbt sich direkt beim Unternehmen ein Jahr vor dem Schulabschluss, nicht bei den Hochschulen! Erst wenn man dort einen Platz hat, meldet man sich bei der Hochschule an, mit der das Unternehmen kooperiert.

Es gibt mehr als 1500 duale Studiemöglichkeiten in ganz Deutschland!

Siehe Bibb-Datenbank

www.bibb.de/dav

Zusätzliche Informationen:

www.duales-studium.de

www.ingenieurwesen-studieren.de/duales-studium/

Fernstudium

Ein Fernstudium ermöglicht ebenso wie ein Abendstudium es neben dem Beruf zu studieren und sich somit weiterzubilden. Zahlreiche Universitäten, Hochschulen und Akademien bieten bereits die Möglichkeit, einen Bachelor (oder Master) im Bereich des Ingenieurwesens auch berufsbegleitend zu erlangen.

www.wb-fernstudium.de

www.studieren-berufsbegleitend.de

EN AUTRICHE

Ingenieurstudiengänge kann man an Fachhochschulen, technischen Unis sowie an privaten und staatlichen Universitäten belegen.

Studienrichtungen:

INGENIEURWISSENSCHAFTEN

Schwerpunkte:

Mechatronik, Verfahrenstechnik, Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen, Automatisierungstechnik, Biotechnologie, Elektrotechnik, embedded systems, technische Mathematik

Studienabschlüsse:

- **Bachelor:** Bac + 3 = 180 ECTS
- **Master:** Bac + 5 = 300 ECTS

Zugangsvoraussetzungen:

Diplôme de fin d'études secondaires classiques / secondaires générales (Matura)

Einschreibebedingungen:

Für ausgewählte Studien können die Universitäten spezielle Aufnahmebedingungen festlegen. Details darüber werden auf den Homepages der entsprechenden Universitäten veröffentlicht.

Es sind dies:

- Biotechnologie (an der Universität für Bodenkultur Wien)
- Chemie (an der Universität Wien)

Alle anderen Studien sind zugänglich ohne spezielle Aufnahmebedingungen.

Sich online einschreiben

bis zum 5. September

Zusatzprüfung

Die Zusatzprüfung aus Darstellender Geometrie ist bis zur vollständigen Ablegung des Bachelorstudiums nachzuweisen, wenn dieses Fach nicht nach der 8. Schulstufe an einer höheren Schule (an der Oberstufe) im Ausmaß von mindestens 4 Wochenstunden erfolgreich absolviert wurde.

Die Studieneingangs- und Orientierungsphase (STEOP)

Studierende müssen im ersten Semester eine Studieneingangs- und Orientierungsphase (STEOP) absolvieren. Die STEOP hat der oder dem Studierenden einen Überblick über die wesentlichen Inhalte des jeweiligen Studiums und dessen weiteren Verlauf zu vermitteln und eine sachliche Entscheidungsgrundlage für die persönliche Beurteilung der Studienwahl zu schaffen.

Im Rahmen der Studieneingangs- und Orientierungsphase (STEOP) sind, abhängig vom Studienplan bzw. Curriculum, eine bestimmte Anzahl an Lehrveranstaltungsprüfungen, die jeweils zweimal wiederholt werden dürfen, positiv zu absolvieren.

Studienanstalten:

www.studienwahl.at

Zusätzliche Informationen:

www.studieren-studium.com

Wie ist das Studium aufgebaut?

Ingenieurwissenschaften

Das Bachelorstudium Ingenieurwissenschaften vermittelt naturwissenschaftliche und materialwissenschaftliche technische Grundlagen sowie technische und wissenschaftliche Methoden. Die Studierenden erlangen Kenntnisse über Informatik und moderne Messtechniken sowie Kompetenzen in Datenerhebung und computergestützter Datenverarbeitung. Auch Soft Skills sowie Grundkenntnisse der Produktentwicklung und der Betriebswirtschaftslehre werden vermittelt.

Maschinenbau

Das Bachelorstudium Maschinenbau ist sehr grundlagenorientiert und vermittelt Kenntnisse der Mathematik, Ingenieur- und Naturwissenschaft sowie der Informations- und Kommunikationstechnik. Es ermöglicht AbsolventInnen durch diese breite Positionierung eine Vielzahl von Beschäftigungen und Spezialisierungen in verschiedenen Bereichen. Die Ausbildung beinhaltet auch wirtschaftswissenschaftliche Fächer (z.B. Projektmanagement, Kostenrechnung), um Studierenden gesamtwirtschaftliche Handlungskompetenz zukommen zu lassen.

EN BELGIQUE

Intitulés de la formation:

UNIVERSITÉ:
SCIENCES DE L'INGÉNIEUR -
INGÉNIEUR CIVIL

HAUTE ECOLE:
INGÉNIEUR INDUSTRIEL

Diplômes délivrés:

Université:

Ingénieur civil = bachelier en sciences de l'ingénieur (180 ECTS);
master ingénieur civil

Haute Ecole:

Ingénieur industriel = bachelier en sciences industrielles (180 ECTS);
master en sciences de l'ingénieur industriel (120 ECTS)

Conditions d'admission:

- Diplôme de fin d'études secondaires classiques / secondaires générales
- équivalence du diplôme de fin d'études classiques / secondaires générales www.equivalences.cfwb.be (délai: 15 juillet)
- examen d'entrée pour la filière ingénieur civil à l'université.

Chaque faculté organise deux sessions d'examen d'admission: durant la première quinzaine de juillet et début septembre. La proclamation a lieu avant le 20 septembre. L'examen est valable pour toutes les universités francophones.

Les cinq disciplines constituant la matière de l'examen regroupent essentiellement le programme de mathématiques des trois classes supérieures (mathématiques fortes) de l'enseignement secondaire:

- Algèbre
- Analyse
- Géométrie
- Géométrie analytique
- Trigonométrie

Procédures d'inscription :

Inscription à l'université :

Inscription en ligne jusque **fin août** / **fin septembre** selon l'université.

Inscription en Haute Ecole :

suivre les instructions sur le site de la Haute Ecole ; délai = **fin octobre**.

Institutions :

Universités:

- **ULB Bruxelles**
www.ulb.be
- **UCL Louvain-la-Neuve**
www.uclouvain.be
- **ULG Liège**
www.uliege.be
- **UMons**
www.umons.be

Hautes Ecoles:

liste complète sur
www.mesetudes.be

Province du Luxembourg:

- **HE Robert Schuman Arlon**
www.hers.be

Informations complémentaires :

www.ingenieursbelges.be

Ingénieur industriel ou ingénieur civil ?

Les études de bachelier Ingénieur civil à l'*Université* se caractérisent par une formation générale solide et une spécialisation progressive, ainsi que par un encouragement à la multidisciplinarité :

- tronc commun: mathématiques, physique, chimie, sciences des matériaux, mécanique, électricité, électrotechnique et informatique + économie et langues
- à partir de la 2e année: choix d'une « majeure » en fonction du projet de master (ex. mécanique)

L'enseignement supérieur en *Haute Ecole* associe étroitement la pratique et la théorie, avec en moyenne 60% de cours théoriques, 20% d'exercices et 20% de cours pratiques.

- Premier cycle = ensemble de cours communs en sciences fondamentales, sciences appliquées, techniques de l'ingénieur + cours correspondant à la finalité choisie en master.
- Immersion en entreprise de 6 semaines en 3e Bachelier + stage d'un quadrimestre en Master.

EN FRANCE

Intitulé de la formation:
**SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ/
INGÉNIERIE**

Diplômes délivrés:

BTS, DUT, licence, master, ingénieur

Durée des études:

BTS/DUT/classes prépa: 2 ans

Licence: 3 ans

Master/ingénieur: 5 ans

Conditions d'admission:

BTS, DUT, classes prépa, licence pro:
sur dossier et entretien

Ecoles d'ingénieur:

sur dossier ou concours

Procédures d'inscription :

- BTS, DUT, classes prépa, université (licence):
pré-inscription sur Parcoursup
www.parcoursup.fr
de janvier à mars
- Ecoles d'ingénieur: vérifier les dates d'inscription au concours ou de dépôt du dossier sur le site de l'école

Informations complémentaires :

www.onisep.fr

Palmarès des écoles d'ingénieurs, classes préparatoires etc. sur www.letudiant.fr

Quand intégrer une école d'ingénieur ?

Source: ONISEP

Le cycle ingénieur correspond en général aux trois dernières années d'études en école d'ingénieur. Pour y accéder, vous avez le choix entre plusieurs voies en fonction de votre personnalité, de votre façon de travailler et de votre projet professionnel.

Après le bac :

la moitié des écoles d'ingénieurs sont accessibles directement après le bac pour entrer dans leur « **prépa intégrée** » (CPI) qui vous conduira uniquement au cycle ingénieur de l'école ou de son réseau (Exemples : les Instituts nationaux des sciences appliquées (INSA), les écoles nationales d'ingénieurs (ENI), UTC, ESTACA ...). Contrôle continu durant 2 ans, plus de travaux pratiques et un premier stage ouvrier ; redoublement rarement possible mais pas de concours en fin de préparation !

Certaines écoles proposent une admission en « **cycle préparatoire commun (CPC)** » où vous suivrez une formation scientifique et de culture générale dans une université ou une école d'ingénieur partenaire. Pas de redoublement possible et pas de concours après les 2 ans.

Après une classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE):

2 ou 3 ans d'études intensives en lycée pour réussir les concours d'admission aux grandes écoles d'ingénieurs. L'accès est sélectif et se fait sur dossier avec un bac scientifique ou technologique.

Après un BTS ou un DUT:

il s'agit d'études courtes avec beaucoup de stages, pour occuper des fonctions de techni-

en. Les possibilités de poursuivre en licence pro ou d'intégrer une école d'ingénieur après réussite des sélections à l'entrée sont réelles. De plus en plus d'écoles recrutent après ce type de diplôme professionnalisant.

Après une licence pro:

permet après le BTS ou le DUT d'approfondir en 1 an et 12 à 16 semaines de stages les méthodes spécifiques dans des secteurs de pointe.

Après une licence ou un master à l'université = orientation progressive

■ **Licence scientifique « sciences pour l'ingénieur » avec nombreuses mentions :** la spécialisation se fait en général à partir de la L2.

■ **Master mention sciences pour l'ingénieur:** propose un tronc commun dans une spécialité (ex. en mécanique) et un parcours spécialisé dans un domaine (ex. mécatronique et énergie www.unistra.fr , énergie-fluides-optique www.univ-rouen.fr , ingénierie mécanique et matériaux www.univ-lorraine.fr). Les titulaires d'un M1 peuvent démarrer en 2e année du cycle ingénieur après une sélection sur dossier à condition d'avoir suivi une spécialité proche de celle visée en école d'ingénieur.

■ **CMI :** cursus master en ingénierie = plus poussé qu'une licence et un master classique (Exemple de CMI mécanique : Université Pierre et Marie Curie Paris <http://www.upmc.fr/>) ; admission sur dossier. Au programme : 50% de mécanique, 20% de fondamentaux : Math, physique, informatique, sciences de l'ingénieur, 20% de sciences humaines et sociales,, 10% d'électronique.

Attention ! Donne accès aux fonctions d'ingénieur mais pas au titre.

Les points forts du Coursus Master en Ingénierie

- Une formation licence, master, cohérente sur 5 années débouchant sur des fonctions d'ingénieur;
- Une formation universitaire progressive et exigeante bénéficiant d'un label national;
- Une formation sur le modèle international du «master of engineering»;
- Une formation pour acquérir la maîtrise d'un socle de compétences techniques et scientifiques et d'une spécialité;
- Une formation développant des aptitudes personnelles et professionnelles.

Une formation professionnalisante adossée à un grand centre de recherche

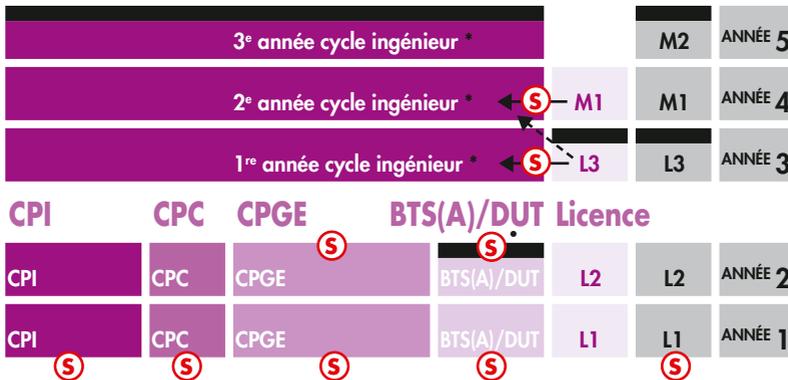
- Des enseignements dispensés par des professionnels du secteur industriel concerné et par des enseignants-chercheurs issus des laboratoires d'appui;
- Des projets industriels et/ou technique dès la première année et tout au long du cursus;
- Des stages en entreprises et en laboratoire de recherche;
- Un stage à l'étranger ou un semestre dans une université partenaire.

Plus d'infos:

www.reseau-figure.fr

Formations à distance

www.fied.fr



S Accès sélectif (concours à épreuves, sélection sur dossier)

Source: ONISEP

AU ROYAUME-UNI

Science, technology, engineering and mathematics – the UK has a strong tradition in «STEM» subjects.

Interesting facts

1. The engineering sector is over three times the size of the retail sector.
2. Engineering accounts for almost 25% of the turnover of all UK enterprises.
3. Government estimates that the renewable energy sector alone will generate 500,000 new jobs by 2020.
4. Women currently represent only about 10% of the engineering workforce. The industry is trying to tackle this issue through campaigns and schemes aimed at encouraging women to choose engineering as a career.
5. Twice the number of engineering graduates is needed to meet the demand for future engineers, physics teachers and engineering lecturers.

Subject: ENGINEERING

Fields of specialisation: aerospace engineering, chemical engineering, electrical engineering, mechanical engineering, structural engineering, metals technology, motor vehicle technology and industrial design...

Degrees awarded and Duration of studies:

There are two types of engineering programmes offered at UK universities; M.Eng and B.Eng.

An M.Eng degree is the Masters degree in engineering. M.Eng courses take a minimum of 4 years, 5 years for those wishing to conduct one year's work experience. Students who want to work as an engineer in Luxembourg must get a Masters degree in engineering.

A B.Eng degree is a standard 3-year degree in engineering, with an option to spend an extra year in industry. Some UK universities allow students to switch between the B.Eng and M.Eng during the early years of the course.

Accreditation

Nearly all UK engineering courses are accredited by the engineering professional bodies to guarantee that they meet national standards:

Engineering council
www.engc.org.uk/

But the way in which engineering is taught and courses are delivered varies from one university to another; some may focus more on problem-based learning, others on more traditional teaching methods. Look closely at how courses are structured and taught, so you can apply for the type of course that best suits you.

Entry requirements:

- Good marks in mathematics and physics; chemistry, geography and technology are also extremely useful;
 - There are also engineering courses with an emphasis on design – such as automotive or technology design – which might require an art or design qualification.
 - An IELTS score of no less than 6.5 across all four categories - reading, writing, speaking and listening – with an overall 7.0 score generally required at most universities.
-

If you lack the qualifications or academic experience required for a university course, there are many undergraduate programmes which include a 'foundation year' – a one-year foundation course designed to teach the skills required for the full programme.

Be aware that you will not get any financial aid for this foundation course!

Application procedure

Apply online through UCAS –the Universities and Colleges Admissions Service wwwucas.com

Deadlines for on-time applications

- **15 October** for Oxford and Cambridge
- **15 January** for the majority of courses

If you don't meet the main application deadline, you can still apply for many courses. We recommend you ask the universities whether they have vacancies first.

- **30 June** = the final deadline for late applications with course choices
- **20 September** = clearing – the process universities and colleges use to fill any places they still have on their courses

More information on wwwucas.com

Institutions:

to find out what courses are on offer, visit UCAS and select "Course Search".

Further informations:

www.tomorrowengineers.org.uk/
www.futuremorph.org/
www.educationuk.org/global/

Ranking:

The complete university guide www.thecompleteuniversityguide.co.uk

EN SUISSE

Il existe deux filières de formation des ingénieurs diplômés en Suisse :

- les écoles polytechniques fédérales EPF Lausanne ou ETH Zürich
- les hautes écoles spécialisées ou HES

1. Extrêmement bien cotées dans les rankings mondiaux, les écoles polytechniques se concentrent sur les sciences fondamentales. Elles proposent de nombreuses filières en Bachelor. La 1^e année = propédeutique: formation scientifique de base. Vous êtes inscrit dans une des 13 sections, mais à ce stade, la possibilité de rejoindre une section voisine existe dans la plupart des cas, après réussite de l'examen propédeutique.
2. Les hautes écoles spécialisées se concentrent sur les sciences appliquées et sont très orientées vers la pratique professionnelle. Elles délivrent des bachelors et masters ainsi que le titre légalement protégé d'ingénieur HES.

Intitulé des formations :

Dans les Ecoles Polytechniques

- chimie et génie chimique
- génie civil
- génie électrique et électronique
- génie mécanique
- microtechnique
- science et génie des matériaux

Dans les Universités*

- Chimie
- Mathématiques
- Physique

Dans les Hautes Ecoles Spécialisées

- ingénierie / systèmes industriels/

Diplômes délivrés :

Bachelor: bac + 3 ans

Master: bac + 1,5 à 2 ans

Conditions d'admission :

diplôme de fin d'études secondaires classiques (sauf section A et selon l'université section G) ;

les diplômes de fin d'études secondaires générales et de technicien ne sont pas acceptés.

*Depuis la rentrée académique 2020, il faut attester de l'obtention d'une place d'études d'une université reconnue dans le pays d'origine du diplôme d'études secondaires.

Infos supplémentaires :

www.swissuniversities.lu

Procédures d'inscription:

Ecoles polytechniques fédérales:

■ EPFL

Diplôme d'études secondaires supérieures à orientation scientifique avec enseignement devant inclure les branches mathématiques, physique ou chimie, la langue du baccalauréat et une langue étrangère pendant au moins deux ans avant le baccalauréat. La moyenne générale obtenue au baccalauréat doit être au minimum de 80% de la note maximale. Trois des branches suivantes doivent avoir été suivies pendant les études gymnasiales (et faire partie de l'examen du baccalauréat si cela est possible): mathématiques appliquées, géographie, histoire, langues modernes, sciences naturelles.

Autrement: examen d'admission EPFL

■ ETHZ

Reifezeugnis mit folgendem Nachweis: Unterricht in den Fächern 1. Mathematik 2. Physik oder Chemie oder Biologie und 3. Unterrichtssprache oder Fremdsprache während der letzten zwei Jahre vor dem Mittelschulabschluss. Diese Fächer müssen Gegenstand der Reifeprüfung (Abschlussexamen) gewesen und mit einem Minimum von mindestens 40 Punkten im Durchschnitt der drei genannten Fächer abgelegt worden sein. Zudem müssen vier weitere Fächer aus den folgenden Disziplinen Gegenstand der Gymnasialausbildung der letzten drei Jahre gewesen sein: Physik, Naturwissenschaften, Anwendungen der Mathematik, 1 Sprache, Geografie, Geschichte, Wirtschaft. Andernfalls: reduzierte Aufnahmeprüfung.

Universités:

admission sans examen

délai = 30 avril

Hautes écoles spécialisées:

admission sur dossier et pratique professionnelle, **délai = janvier-avril** ;

varie suivant l'école

Informations complémentaires:

www.studyprogrammes.ch

En savoir plus sur les ranking:

www.universityrankings.ch

Sources d'information

Luxembourg

Contactez le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
www.mengstudien.lu

Plateforme d'information sur les métiers au Luxembourg
www.beruffer.anelo.lu

Université du Luxembourg
www.uni.lu

Space resources
www.spaceresources.lu

Luxembourg Institute of Science and Technology – LIST
www.list.lu

Fonds National de la Recherche – FNR
www.fnr.lu
www.science.lu
www.innovation.public.lu/fr/index.html

Business Federation Luxembourg
www.fedil.lu

Association Da Vinci
www.ali.lu

Association nationale des étudiants ingénieurs luxembourgeois
www.aneil.lu

Allemagne

www.studienwahl.de
www.hochschulkompass.de
www.studium-ratgeber.de

www.think-ing.de
www.ingenieurwesen-studieren.de
www.bibb.de/dav

www.wb-fernstudium.de
www.studieren-berufsbegleitend.de
www.duales-studium.de

Autriche

www.studienwahl.at
www.studienbeginn.at
www.fachhochschulen.at
www.studieren-studium.com

Belgique

Service d'information sur les études et les professions SIEP
www.siep.be
www.mesetudes.be
www.ingenieursbelges.be

France

Office national d'information sur les études et les professions ONISEP

www.onisep.fr

www.campusfrance.org

www.letudiant.fr

www.parcoursup.fr

Commission des titres d'ingénieurs

www.cti.org

Conférence des Directeurs des Ecoles Françaises d'Ingénieurs CDEFI)

www.cdefi.fr

Conférence des Grandes Ecoles(CGE)

www.cge.asso.fr

Royaume-Uni

www.ucas.com

Engineering council

www.engc.org.uk

www.tomorrowengineers.org.uk

www.futuremorph.org

www.educationuk.org/global

Ranking

The complete university guide

www.thecompleteuniversityguide.co.uk

Suisse

Le portail suisse de l'orientation professionnelle, universitaire et de carrière

www.orientation.ch

Swissuniversities

www.swissuniversities.ch



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
Service Information études supérieures

18-20, montée de la Pétrusse

L-2327 Luxembourg

Tél.: 247-88650

etudes@mesr.etat.lu

www.mesr.public.lu

www.mengstudien.lu



Edition 2020/2021
