



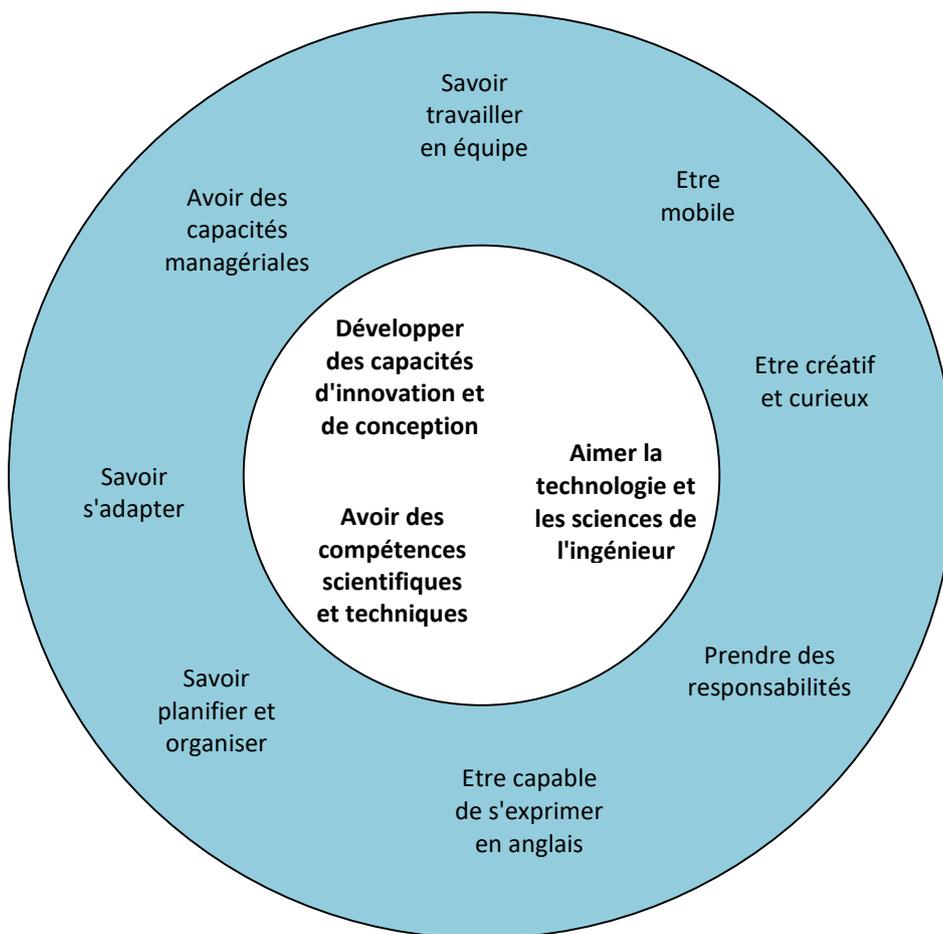
Janvier 2017

*Actualisé mars 2019*

# Devenir Ingénieur-e

dans l'Académie de Lille

Après Bac Infos  
Lycéens



C'est un professionnel ayant **des connaissances scientifiques et techniques** permettant de prévoir, créer, organiser et contrôler des activités complexes. Il **dirige des projets et des équipes** grâce à un rôle de cadre. **Ses missions sont très variées** selon son poste et son secteur d'activités. Généraliste ou spécialisé, il peut travailler dans de **nombreux domaines professionnels**.

Pour la Commission des titres d'ingénieurs

*« L'ingénieur résout des problèmes de nature technologique, concrets et souvent complexes, liés à la conception, à la réalisation et à la mise en œuvre de produits, de systèmes ou de services »*

### Ingénieur-e : un titre, un métier, des fonctions

**Le métier** désigne l'activité professionnelle de la personne. Selon le domaine professionnel et les fonctions exercées, le métier d'ingénieur-e recouvre des réalités très diverses. En France, on peut y accéder par des études en école d'ingénieur ou à l'Université.

**Le titre d'ingénieur** est réglementé. Il est délivré par les établissements habilités par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI), organisme chargé d'habiliter toutes les formations d'ingénieur en France et à l'étranger.

Selon l'organisation de l'entreprise dans laquelle il travaille, l'ingénieur-e peut exercer de multiples **fonctions**. En voici quelques exemples :

- **Recherche et développement** : il conçoit de nouveaux produits et met en place des solutions en développant des systèmes. Il expérimente de nouvelles technologies.
- **Production** : il suit la fabrication des produits depuis la réalisation jusqu'au contrôle qualité. Il supervise l'avancement de la production.
- **Conseil** : il joue un rôle de référent technique et scientifique. Il est appelé également consultant et se voit confier la gestion de projets. Il participe à l'amélioration de produits et services.
- **Technico-commercial** : il a une double compétence, la négociation commerciale et la connaissance des produits ou des services.

### 5 ans

C'est la durée nécessaire des études pour exercer le **métier d'ingénieur-e**

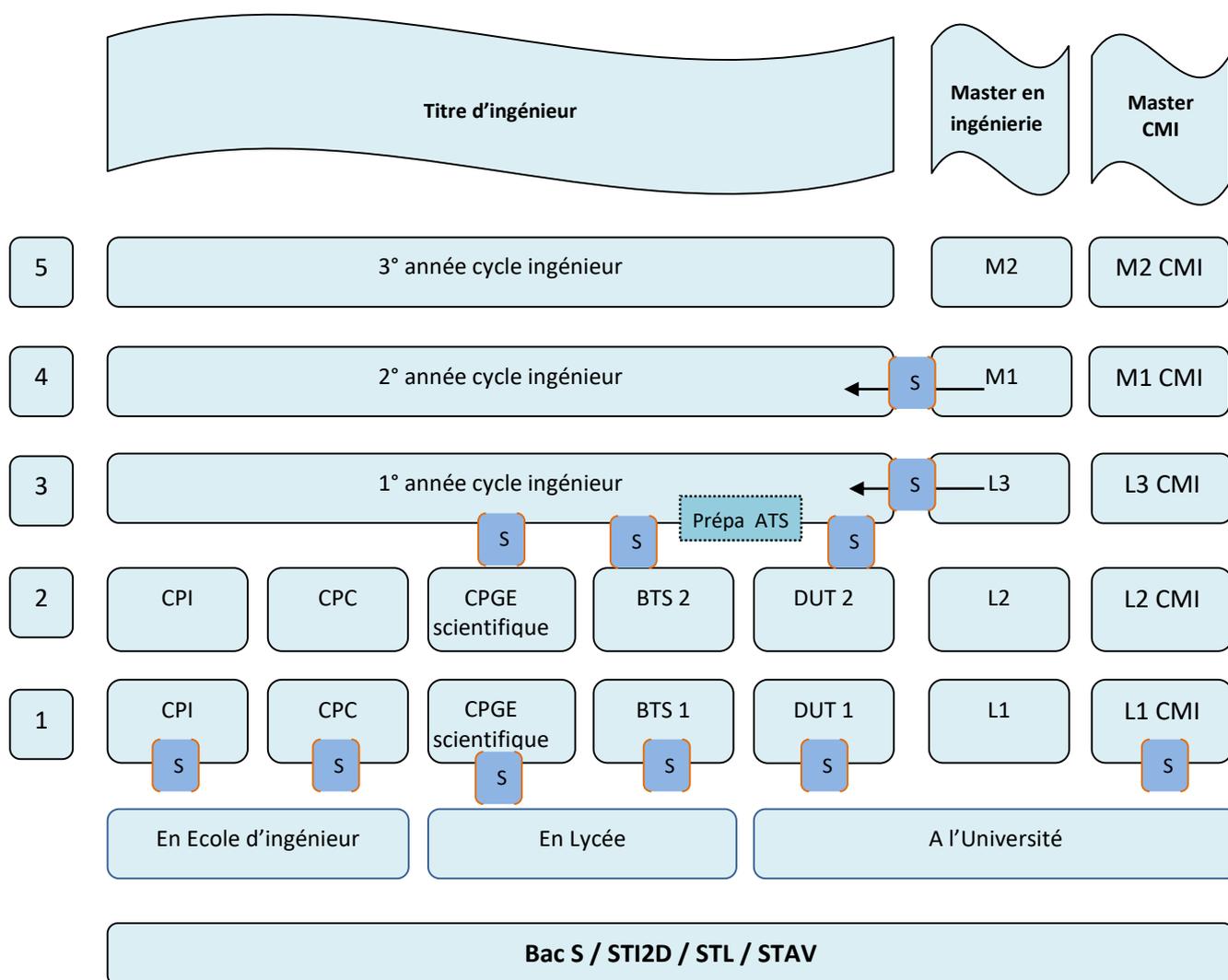
### Des parcours très variés

- Se former en Ecole d'ingénieur pour obtenir le **Titre d'ingénieur** ou par un parcours universitaire pour l'obtention d'un **Master en ingénierie** permettant d'exercer une fonction d'ingénieur
- Nombreuses passerelles pour aller d'une voie à une autre

### Faire ses études en alternance

- Une possibilité à ne pas oublier
- 15%\* des élèves ingénieurs sont apprentis

\*Chiffres clés CDEFI 2019



BTS : Brevet de Technicien Supérieur  
 CPI : Cycle Préparatoire Intégré  
 CPC : Cycle Préparatoire Commun  
 CPGE : Classe Préparatoire aux Grandes Ecoles Scientifiques  
 CMI : Coursus Master en Ingénierie  
 DUT : Diplôme Universitaire de Technologie  
 L : Licence  
 Prépa ATS: Année préparatoire Adaptation Technicien Supérieur

Accès sélectif



Passerelle



*« Je choisis une école ou un groupe d'écoles d'ingénieurs tout de suite après mon bac »*

Choisir un **Cycle Préparatoire Intégré** ou un **Cycle Préparatoire Commun**. Admission sélective après le bac sur concours (dossier, entretiens et/ou épreuves). Rythme intensif mais moins stressant qu'en prépa classique. Pas de concours pour l'entrée en cycle ingénieur. Possibilité de stages en entreprise dès le cycle préparatoire, selon les écoles.

**Cycle Préparatoire Intégré (CPI)**

Choix de l'école et du domaine dès le bac. 5 années dans le même établissement : 2 ans de prépa en CPI suivi de 3 ans en cycle ingénieur. Passage en cycle ingénieur sur contrôle continu.

**Cycle Préparatoire Commun (CPC)**

Choix plus large dans un réseau d'écoles d'ingénieurs partenaires du cycle. 2 ans de prépa en CPC au sein d'une école, d'un lycée ou d'une université. Accès au cycle ingénieur d'une école partenaire en fonction de ses vœux et de son classement, basé sur le contrôle continu.

*« Je n'ai aucune idée de l'école que je souhaite intégrer, je vise une école prestigieuse »*

Choisir une **Classe Préparatoire aux Grandes Ecoles (CPGE)** scientifique en lycée.

- Admission sélective sur dossier
- Accès à un large choix d'écoles ce qui laisse du temps pour la définition de son projet professionnel
- Rythme de travail très intensif
- Concours exigeant à l'issue des deux ans pour accéder au cycle ingénieur

*« Je ne suis pas certain-e de vouloir faire des études longues, si ça marche, je pourrai intégrer une école d'ingénieurs »*

Choisir une formation courte professionnalisée en deux ans, **BTS** en Lycée ou **DUT** à l'Université.

Obtention d'un premier diplôme avant de s'engager dans des études longues. Des études post bac plus concrètes avec des enseignements technologiques et professionnels et des stages en entreprise. Admission sélective en BTS et DUT (dossiers, entretiens et/ou épreuves).

Anticiper le choix de son école d'ingénieurs et bien se préparer. Accès en cycle ingénieur très sélectif sur concours. Possibilité de faire une année préparatoire Adaptation Technicien Supérieur (ATS) en un an pour augmenter ses chances d'intégrer une première année d'école d'ingénieur.

*« J'ai envie d'étudier à l'Université »*

Choisir la préparation d'un diplôme de **Licence scientifique** en trois ans à l'Université. Admission non sélective pour la majorité des Licences. Ensuite, possibilité de préparer un Master en deux ans débouchant sur des fonctions d'ingénieur ou d'intégrer une école d'ingénieur sur concours d'admission parallèle (voie d'accès après un 1er cycle post bac).

Choisir un **Cursus Master Ingénierie (CMI)**

Admission sélective sur dossier. Nouvelle voie d'accès aux fonctions d'ingénieur. Les CMI préparent au métier d'ingénieur expert dans une spécialité à l'Université en 5 ans. Ils s'appuient sur le parcours Licence/Master et proposent des activités additionnelles disciplinaires et d'ouverture. Le CMI délivre un label en plus de la Licence et Master auquel il est adossé.

### 1. Ecoles d'ingénieurs post-bac

#### Comment choisir mon école d'ingénieur post bac ?

**Quel est mon bac d'origine ?** S, STI2D, STL, STAV

**Quel est le statut de l'école ?** Il existe des écoles privées et publiques. La reconnaissance du diplôme est la même mais le coût de la formation diffère.

**L'alternance est-elle possible ?** Souvent, le cycle préparatoire se déroule à temps plein. L'alternance est proposée pour le cycle ingénieur.

**Quel est le mode de recrutement ?** Toutes les écoles sélectionnent leurs futurs étudiants sur épreuves, dossier et/ou entretiens. Les concours peuvent être propres à l'école ou communs à plusieurs écoles.

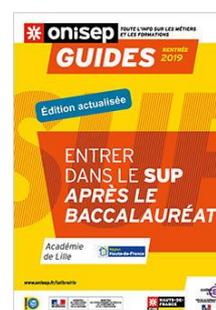
**Comment s'inscrire dans l'école ?** La majorité des écoles recrutent via la procédure Parcoursup.

Détails  
p. 99 - 105

### 2. CPGE

#### Choisir une CPGE selon le type de bac et la spécialité envisagée

- **Bac S : MPSI** (Mathématiques, Physique et Sciences de l'Ingénieur), **PCSI** (Physique, Chimie et Sciences de l'Ingénieur), **PTSI** (Physique, Technologie et Sciences de l'Ingénieur), **BCPST- Véto** (Biologie, Chimie, Physique, Sciences de la Terre).
- **Bac STL, STAV : TB** (Technologie et Biologie).
- **Bac STI2D, STL spécialité sciences physiques et chimiques en laboratoire : TSI** (Technologie et Sciences Industrielles).
- **Bac STL spécialité sciences physiques et chimiques en laboratoire : TPC** (Technologie Physique et Chimie). Ne se prépare pas dans l'académie.



[Cliquer ici](#)

Détails  
p.96 - 97

### 3. Licences

#### Choisir une Licence scientifique qui me conduit vers le métier d'ingénieur

##### Licences

Licences dans deux grands domaines : Sciences et Technologies (SESI-SPI-Scientifique) ou Sciences de la Vie, de la Terre et de l'Environnement (SVTE).

##### Licences à caractère sélectif

- Licence Sciences, Technologie, Santé Coursus Master Ingénierie (Sciences Exactes et Sciences pour l'Ingénieur, Biotechnologies/Bio ingénierie, Géosciences appliquées, Gestion des risques en environnement).
- Licence Sciences Technologies Santé Parcours bilingue (SESI, SVTE), parcours aménagé pour les bacs technologiques (SESI, SVTE), parcours renforcé- recherche (SESI) ; Parcours audiovisuel et médias numériques.



[Cliquer ici](#)

### 4. BTS / DUT

#### Choisir un BTS ou un DUT Industriel, Agricole ou Scientifique :

- **Industriels** : énergies, informatique, télécommunications, logistique, mécanique, maintenance, productique, matériaux etc.
- **Agricoles** : agronomie, aménagement, environnement etc.
- **Scientifiques** : chimie, physique, biologie etc.



[Cliquer ici](#)

# La Formation

## Zoom sur les Ecoles d'Ingénieurs

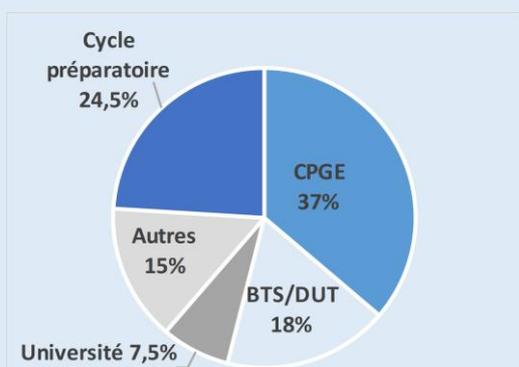
### Le contenu

Au programme : **enseignements scientifiques** sans oublier les **sciences humaines** (management, langues étrangères...). Durant le cycle ingénieur, la formation est théorique mais aussi appliquée (TP, TD) et **professionnelle** (3 périodes de stages de 28 semaines au total, projets ...) Le rythme est soutenu ; la spécialisation et la professionnalisation sont progressives.

### L'alternance

Elle s'effectue généralement en cycle ingénieur. L'apprenti **alterne entre période en école et période en entreprise**. Il est rémunéré et développe son expérience professionnelle. Le rythme est soutenu : 15% de cours en moins pour un même programme. Cette possibilité permet bien souvent une insertion rapide.

### Origine des étudiants en école d'ingénieurs



Source : Conférence des Grandes Ecoles

### Et les ingénieures ?

**Les femmes**, bien que représentant presque la moitié des lauréats d'un baccalauréat scientifique, **ne sont que 28 % en école d'ingénieurs**.

(Source : Chiffres clés CDEFI 2019)

### Les concours

Sélection incontournable pour entrer en écoles d'ingénieurs. Il existe des concours post-bac, post-CPGE ou visant une admission parallèle.

La majorité des **écoles post-bac** recrute par un **concours commun**. Inscriptions **sur le site Parcoursup**.

La **sélection** se fait toujours sur **dossier scolaire, puis sur épreuves écrites parfois et sur épreuves orales** (sauf pour les meilleurs dossiers que l'on appelle "les grands classés").

Il faut prévoir un budget pour les concours d'entrée (environ 100 €) plus les frais annexes.

### L'international

Les départs à l'étranger (séjour d'études, stage, année de césure) sont fortement conseillés voire obligatoires. De plus, un **niveau B2 certifié en anglais** est exigé pour valider un diplôme d'ingénieur.

### La vie étudiante

Deux tiers des étudiants s'investissent dans une **association** : sport, musique, humanitaire... Chaque école dispose d'un BDE (Bureau Des Elèves) animant la vie de l'établissement par l'organisation de tournois sportifs, soirées, etc. Un temps est consacré à la pratique d'un sport.

### Le coût

La formation en école coûte de **600 € par an pour les écoles publiques à plus de 9000 € par an pour les écoles privées**. Le coût de la formation est pris en charge par l'entreprise dans le cadre de l'alternance. Il est possible de percevoir les bourses sur critères sociaux.

### **Paroles d'ingénieur- e-s**

Après une classe préparatoire, **Farid** intègre une école d'ingénieur et se spécialise en Automatique. Aujourd'hui à 32 ans, il est ingénieur en Recherche & Développement dans un laboratoire pharmaceutique. Sa mission : concevoir des machines automatisées innovantes dans le traitement du sang et des biothérapies.

Après le bac, **Emilie** intègre directement une école d'ingénieur généraliste. A la fin de son cursus, elle choisit de suivre le parcours double-compétence proposé par son école en partenariat avec une école de commerce. Aujourd'hui à 27 ans, elle est ingénieure commerciale pour une société spécialisée dans les nouvelles technologies. Sa mission : commercialiser des solutions technologiques adaptées aux besoins de ses clients et en assurer l'après-vente.

**Mathieu** a choisi de faire des études universitaires en biologie. Au niveau du master, il se spécialise en gestion de production dans l'industrie agroalimentaire. Aujourd'hui à 29 ans, il est embauché comme ingénieur de production chez un fabricant de surgelés. Sa mission : assurer le bon déroulement de toutes les étapes de la fabrication en gérant les plannings, les coûts et la qualité des produits finis.

Pour consulter des vidéos métiers :

[Cliquer ici](#)

## POUR ALLER PLUS LOIN

### ***Pour s'informer sur les études :***

Brochure ONISEP « Ecoles d'ingénieurs » - Collection Dossier – 2019

<http://monindustrie.onisep.fr/>

<http://www.onisep.fr/Ma-voie-scientifique>

[www.cefi.org](http://www.cefi.org) Site du Comité d'études sur les Ecoles d'Ingénieurs - Annuaire des formations, catalogue des écoles françaises d'ingénieur

[www.cge.asso.fr/](http://www.cge.asso.fr/) Site de la Conférence des Grandes Ecoles qui présente les écoles membres de la CGE et qui effectue des enquêtes statistiques sur l'insertion professionnelle des ingénieurs

### ***Pour s'informer sur les métiers et l'insertion professionnelle :***

[www.iesf.fr](http://www.iesf.fr) Site des Ingénieurs et Scientifiques de France. Quiz, témoignages vidéo, fiches Métier. Rubrique "Promotion des Métiers de l'Ingénieur et du Scientifique", onglet "aide documentaire".

[www.femmes-ingenieurs.org](http://www.femmes-ingenieurs.org) Site de l'association « Femmes Ingénieurs » dont les objectifs sont de faire connaître et de promouvoir le métier d'ingénieur auprès des femmes et de défendre les intérêts des femmes exerçant la profession d'ingénieur.

<http://www.cdefi.fr/> Site de la Conférence des Directeurs des Ecoles Françaises d'Ingénieurs

### ***Pour s'informer et s'inscrire dans les formations***

[www.parcoursup.fr](http://www.parcoursup.fr)



[Cliquer ici](#)