

# LES FILIÈRES SCIENTIFIQUES DANS LE DOMAINE DE L'INGÉNIERIE

cdefi

**cdefi**

Conférence des Directeurs  
des Écoles Françaises  
d'Ingénieurs

Aurélie NOGUÈS

Chargée de mission aux relations internationales

24 NOVEMBRE 2018

# INTRODUCTION – LA CDEFI

- 1976 : création de la Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs – CDEFI
- La CDEFI est l'une des deux conférences institutionnelles représentatives de l'enseignement supérieur et la recherche français auprès de l'État, de l'Union européenne et des organisations internationales.
- Elle représente l'ensemble des directeurs et directrices des écoles publiques et privées, ou composantes d'établissements, accrédités par la Commission des titres d'ingénieur (CTI) à délivrer le titre d'ingénieur diplômé.
- Une de ses principales missions est de promouvoir les formations et les métiers de l'ingénierie en France et dans le monde.

# I / QU'EST-CE QU'UN INGÉNIEUR ?



- « L'ingénieur est capable de poser, d'étudier et de résoudre de manière performante et innovante des problèmes souvent complexes de création, de conception, de réalisation, de mise en œuvre et de contrôle de produits, de systèmes ou de services (...) au sein d'une organisation compétitive. Son activité contribue à la création, au développement et à la compétitivité des entreprises et des organisations, dans un cadre international (...) tout en intégrant les préoccupations de protection de l'homme, de la vie et de l'environnement, et plus généralement du bien-être collectif (...) » (source: CTI)

- Pour cela, il s'appuie sur un ensemble de connaissances non seulement techniques mais aussi économiques, sociales et humaines reposant sur une solide culture scientifique.

## 2/ LA FORMATION DANS LES ÉCOLES D'INGÉNIEURS ? (I)



### ■ Organisation de la formation :

- Le cycle ingénieur se construit sur trois années après deux premières années d'études supérieures.
- Les formations peuvent être généralistes ou spécialisées.
- D'une manière générale, la spécialisation se fait progressivement lors de la 3<sup>e</sup> année du cycle ingénieur, soit la 5<sup>e</sup> année d'études supérieures.

## 2/ LA FORMATION DANS LES ÉCOLES D'INGÉNIEURS ? (2)

### ■ Contenu de la formation:

- Approche basée sur les compétences : connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en œuvre, aptitude à prendre en compte les enjeux de l'entreprise, aptitude à prendre en compte les enjeux des relations au travail, d'éthique, de responsabilité, de sécurité et de santé au travail, aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable, aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société, etc.
- 30 % des cours sont consacrés à des matières non scientifiques : langues, entrepreneuriat, sciences humaines et sociales, gestion/management, etc.
- 28 semaines de stages obligatoires : la moyenne dans les écoles est de 39 semaines de stages obligatoires (5 semaines en 1<sup>re</sup> année, 11 en 2<sup>e</sup> et 23 en 3<sup>e</sup>).

## 2/ LA FORMATION DANS LES ÉCOLES D'INGÉNIEURS ? (3)

- Internationalisation de la formation : séjour d'études (possibilités de double diplôme) et/ou stage en laboratoire ou entreprise à l'étranger.
- « Le niveau C1 du cadre européen de référence pour les langues (CECRL) est souhaitable pour tous les ingénieurs. En aucun cas, le diplôme n'est attribué à un étudiant n'atteignant pas le niveau B2, certifié par un organisme reconnu et extérieur à l'école. » (*source : CTI*)
- Formation en alternance (apprentissage). + 10 % de croissance annuelle. 15 % de l'ensemble des ingénieurs diplômés.
- Formation par et pour la recherche.

### 3/ LA VIE ÉTUDIANTE DANS LES ÉCOLES D'INGÉNIEURS

- De nombreuses activités étudiantes sont organisées au sein des écoles :
  - Associations étudiantes ;
  - Activités et challenges sportifs (les études sont également aménagées pour les sportifs de haut niveau) ;
  - Manifestations festives : gala, séminaires, etc. ;
  - Manifestations culturelles : concerts, théâtre, etc. ;
  - Activités entrepreneuriales encouragées (statut d'étudiant-entrepreneur).

## 4/ LES DROITS D'INSCRIPTION DES ÉCOLES D'INGÉNIEURS

- Dans une école publique rattachée au ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation :
  - 601 euros par an ;
  - 2 500 euros pour les écoles centrales et l'école des mines de Nancy (depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2018).
- Dans une école publique rattachée à un autre ministère : environ 2 000 euros par an.
- Dans une école privée : environ 6 000 euros par an.
- Exonération totale ou partielle des droits pour les boursiers.



## 5/ QUELQUES CHIFFRES SUR LES ÉCOLES D'INGÉNIEURS

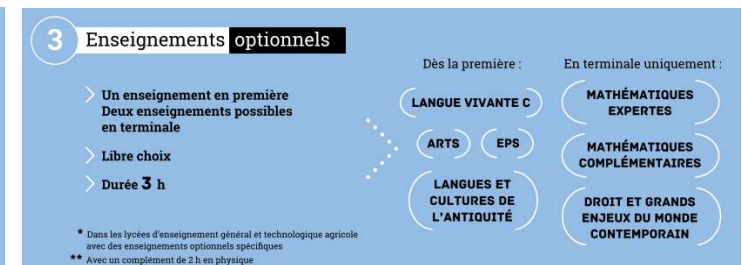
- **201** écoles françaises d'ingénieurs accréditées par la Commission des titres d'ingénieur (CTI) à délivrer le titre d'ingénieur diplômé en 2018 dont :
  - **54** écoles privées ;
  - **147** écoles publiques (dont 65 écoles internes à d'autres établissements d'enseignement supérieur).
- **141 973** élèves-ingénieurs étaient inscrits dans les trois années du cycle ingénieur en 2017-2018 (+ 140 % depuis 1990) : 70 % dans les écoles publiques et 30 % dans les écoles privées.
- **27,2 %** d'entre eux étaient des femmes et **14,3 % d'élèves étrangers**.
- **560** diplômés et **1097** cursus.
- **36 275** ingénieurs ont été diplômés d'ingénieurs en 2016.
- **Plus de 3 000 diplômés** étaient titulaires d'un double-diplôme en 2016 (dont plus de la moitié en partenariat avec un autre établissement européen).

# 6/ QUELLES SONT LES VOIES D'ACCÈS AUX ÉCOLES D'INGÉNIEURS ? (I)

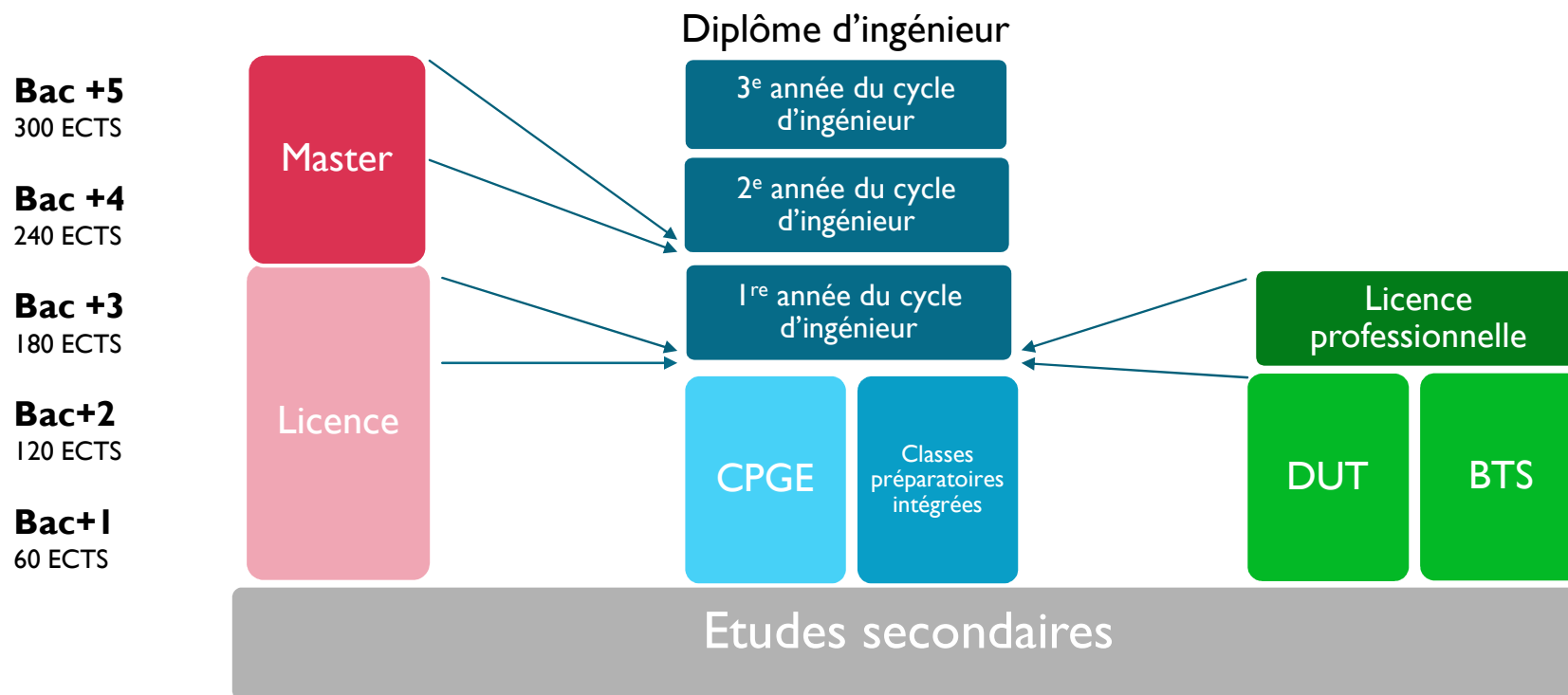
- Obtention d'un baccalauréat général série S ou d'un baccalauréat STI2D et STL
- Depuis la réforme du bac :

1 Enseignements communs		
	Première	Terminale
FRANÇAIS / PHILOSOPHIE	4 h / -	- / 4 h
HISTOIRE GÉOGRAPHIE	3 h	3 h
ENSEIGNEMENT MORAL ET CIVIQUE	0 h 30	0 h 30
LANGUE VIVANTE A ET LANGUE VIVANTE B	4 h 30	4 h
ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE	2 h	2 h
ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE	2 h	2 h
	<b>16 h</b>	<b>15 h 30</b>

2 Enseignements de spécialité		
	Au choix 3 spécialités	
	Première	Terminale
ARTS	4 h	6 h
BIOLOGIE, ÉCOLOGIE *	4 h	6 h
HISTOIRE GÉOGRAPHIE, GÉOPOLITIQUE ET SCIENCES POLITIQUES	4 h	6 h
HUMANITÉS, LITTÉRATURE ET PHILOSOPHIE	4 h	6 h
LANGUES, LITTÉRATURES ET CULTURES ÉTRANGÈRES	4 h	6 h
LITTÉRATURE, LANGUES ET CULTURES DE L'ANTIQUITÉ	4 h	6 h
MATHÉMATIQUES	4 h	6 h
NUMÉRIQUE ET SCIENCES INFORMATIQUES	4 h	6 h
PHYSIQUE CHIMIE	4 h	6 h
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE	4 h	6 h
SCIENCES DE L'INGÉNIEUR	4 h	6 h **
SCIENCES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES	4 h	6 h
	<b>12 h</b>	<b>12 h</b>



## 6/ QUELLES SONT LES VOIES D'ACCÈS AUX ÉCOLES D'INGÉNIEURS ? (2)



## 6/ QUELLES SONT LES VOIES D'ACCÈS AUX ÉCOLES D'INGÉNIEURS ? (3)

- Après deux années de CPGE, admission par **voie de concours**.
  - Exemples : concours e3a (60), concours Mines Ponts (9), concours Centrale Supélec (10), concours communs polytechniques (34), etc.
- Après le baccalauréat dans des classes préparatoires intégrées (école en 5 ans), admission par **voie de concours**.
  - Exemples: concours Geipi Polytech (33), concours Puissance Alpha (16), concours AvenirBac (11), etc.
- Après l'obtention d'un DUT, d'un BTS ou d'une licence, possibilité d'**admissions parallèles**.
- 69 % des élèves-ingénieurs entrent « classiquement » par **voie de concours** en 1<sup>re</sup> année d'école d'ingénieurs post-bac (école en 5 ans) ou après deux années de classe préparatoire (CPGE) en 1<sup>re</sup> année d'école d'ingénieurs en 3 ans

## 7/ QUELQUES DONNÉES SUR LE RECRUTEMENT DES ÉCOLES D'INGÉNIEURS

- Recrutement des écoles en cinq ans avec classes préparatoires intégrées :
  - ✓ Environ **14 000** néo-bacheliers en 2017.
  - ✓ **92 %** sont titulaires d'un baccalauréat scientifique.
  - ✓ **52 %** sont inscrits dans une école privée.
  
- Recrutement des écoles en trois ans après deux premières années d'études supérieures :
  - ✓ **39 %** des primo-entrants 2017 sont issus d'une CPGE;
  - ✓ 1/3 des cycles préparatoires intégrés ;
  - ✓ 11 % d'un DUT ;
  - ✓ 5 % de l'université, 2 % des ATS et 1 % d'un BTS.

## 8/ LES DÉBOUCHÉS ET LES SALAIRES (I)

Pour la promotion 2017 de jeunes ingénieurs diplômés :

**84 %** ont trouvé un emploi en moins de deux mois.

**82 %** sont en CDI.

**91 %** sont cadres.

**92 %** sont salariés dans des entreprises privées.

Le salaire brut annuel moyen (hors primes) d'un jeune diplômé est de **34 617 euros**.

**10 %** exercent leur premier emploi à l'étranger.

Top 3 des pays d'expatriation: Royaume-Uni, Suisse et Allemagne.



## 8/ LES DÉBOUCHÉS ET LES SALAIRES (2)

- Le diplôme d'ingénieur permet d'exercer plus d'une **cinquantaine de métiers**, notamment dans la **recherche & développement**, la **production** et les **fonctions commerciales**.
  - ✓ Exemples : chercheur en entreprise, chargé d'affaire, ingénieur qualité, etc.
- L'**industrie** est le 1<sup>er</sup> secteur d'emploi des ingénieurs, suivie par les sociétés de services et cabinets de conseil, le tertiaire et le BTP.
  - ✓ Exemples de secteur : aéronautique, agroalimentaire, banques, grande distribution, biotechnologies, génie civil, etc.
- Pour les jeunes diplômés, le 1<sup>er</sup> secteur d'emploi est le **conseil, bureaux d'études et ingénierie**.

# CONTACT

## **CDEFI**

44, rue Cambronne

75015 PARIS – France

Site internet : <http://www.cdefi.fr>

E-mail : [contact@cdefi.fr](mailto:contact@cdefi.fr)