

# Intégrer une école d'ingénieurs après le bac



## Qu'est-ce qu'un ingénieur ?

Aujourd'hui, derrière ce terme se cache une palette très large de métiers : chef de projet, ingénieur commercial, chargé d'affaires, ingénieur d'études et de conception, ingénieur qualité, ingénieur de production etc.

Le rôle d'un ingénieur est d'« utiliser ses connaissances scientifiques et technologiques pour résoudre des problèmes complexes liés à la conception, à la réalisation et à la mise en œuvre de produits ou de services ». Il est difficile d'imaginer un monde sans ordinateur, sans smartphone ou sans GPS. Toutes ces inventions récentes sont le fruit du travail de milliers d'ingénieurs qui conçoivent, réalisent et améliorent tout ce qui fait notre quotidien, des objets les plus banals aux systèmes faisant appel aux technologies les plus avancées dans la médecine, l'aéronautique, les énergies, le numérique... On trouve aussi des ingénieurs dans les activités commerciales, la finance, le conseil et l'expertise.

En plus d'une solide culture scientifique multidisciplinaire doublée d'une spécialisation technologique (informatique, électronique, robotique, génie civil, chimie, physique, télécommunications, agronomie...), l'ingénieur possède aussi des compétences dans la conduite de projet, le management d'équipes, la gestion et la communication.

En France, **le titre d'ingénieur est protégé**. On devient ingénieur dès lors que l'on sort de l'une des 230 écoles publiques ou privées habilitées par la **Commission des Titres d'ingénieur (CTI)**. Parmi ces écoles, une centaine recrutent leurs étudiants directement après le bac pour 5 ans d'études. Le diplôme d'ingénieur confère automatiquement le **grade universitaire de Master**. L'ingénieur qui le souhaite peut poursuivre ses études dans un 3<sup>ème</sup> cycle universitaire conduisant à un **Doctorat** ou préparer un **Mastère spécialisé (MS)** dans une grande école d'ingénieurs ou de management ou encore, quand cette possibilité est offerte, passer un an dans une école de management partenaire de son école d'ingénieurs pour obtenir un **double-diplôme d'ingénieur-manager**.

## Pourquoi choisir une formation d'ingénieur dès le bac ?

Environ un quart des ingénieurs diplômés sont issus d'une école recrutant directement après le bac. La plupart des écoles en 5 ans sont organisées en 2 cycles (« prépa intégrée » en 2 ans, puis cycle ingénieur en 3 ans). Elles offrent un cursus continu sur cinq ans, sans concours à bac+2. Les « cycles préparatoires communs » donnent accès sans concours, au bout de 2 ans et sur dossier, aux écoles faisant partie de leur réseau.

Les écoles post-bac s'adressent à des candidats que le programme très théorique des classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) et les concours rebutent, ou à ceux qui ont un projet professionnel défini car un nombre important d'écoles sont spécialisées. Si vous entrez dans une école d'ingénieurs post-bac, vous aurez rapidement accès aux domaines technologiques qui vous intéressent, et très tôt dans votre formation vous serez en contact avec le monde économique grâce aux projets de groupe et aux stages en entreprise.

## Les écoles

Une centaine d'écoles publiques ou privées sont ouvertes aux bacheliers. Parmi elles, des écoles généralistes ou des écoles formant des ingénieurs spécialisés dans un domaine comme l'ESCOM pour la chimie, l'ISEP pour les télécoms, l'ESTACA pour les transports, l'ESITC pour le BTP, l'EBI pour la biologie industrielle. Il est essentiel de bien se renseigner sur les spécificités des écoles d'ingénieurs qui vous intéressent (modalités de sélection, spécialités proposées, coût, localisation, logement...).

**Ecole d'ingénieurs généraliste ou spécialisée ?** Un diplôme d'ingénieur généraliste n'ouvre pas forcément plus d'opportunités professionnelles qu'un diplôme d'ingénieur spécialiste. Les entreprises cherchent de plus en plus de profils spécialisés pour répondre à des défis technologiques pointus. Dans les faits, qu'elles se déclarent généralistes ou spécialistes, toutes les écoles offrent des approfondissements en fin de cursus pour proposer une formation au plus près des attentes des entreprises.

## Les frais de scolarité

Ils varient selon le statut de l'école. Dans les écoles d'ingénieurs publiques rattachées à une université, les frais de scolarité s'élèvent à environ 600 euros par an (gratuité pour les boursiers). Dans les écoles consulaires (rattachées à une chambre de commerce et d'industrie) et dans les écoles privées, les frais de scolarité peuvent aller de 3 000 à 7 000 euros par an en cycle préparatoire (les 2 premières années) à 8 000 euros par an en cycle ingénieur (les 3 dernières années). Il existe des possibilités de prêts étudiants. Les écoles privées reconnues par l'état accueillent des étudiants boursiers. Il est à noter que les formations d'ingénieurs proposées en apprentissage sont gratuites, quel que soit le statut de l'école.

## Les concours des écoles d'ingénieurs

L'admission en école d'ingénieurs post-bac est basée le plus souvent sur des concours communs organisés par plusieurs écoles : concours [Advance](#), [Puissance Alpha](#), [Avenir](#), [ENI](#), [Geipi-Polytech](#), [Groupe Insa](#), etc. Attention : le terme « concours » ne signifie pas forcément que les candidats passent des épreuves. Il peut s'agir d'une sélection sur dossier.

Les inscriptions aux concours sont payantes : les boursiers bénéficient d'un tarif préférentiel et le plus souvent de la gratuité pour les concours des écoles publiques. L'inscription aux concours se fait la plupart du temps sur le portail [www.parcoursup.fr](http://www.parcoursup.fr) entre janvier et mars de l'année de Terminale. Pour les écoles d'ingénieurs des réseaux ICAM et FESIA l'inscription se fait sur le portail [www.grandesecoles-postbac.fr](http://www.grandesecoles-postbac.fr). Pour les écoles qui organisent leur propre recrutement, la demande de candidature se fait sur le site de l'école.

**La sélection se fait en plusieurs étapes** : l'examen du dossier scolaire (résultats de 1<sup>ère</sup> et de Terminale, note de l'épreuve anticipée de français) qui donne lieu à une « note de dossier », puis des épreuves écrites et/ou orales. Certaines écoles peuvent admettre des candidats directement au vu de leur dossier scolaire, ou les dispenser des épreuves écrites (« Grands classés »).

**Les épreuves écrites des concours**, quand il y en a, ont lieu entre avril et début mai. La plupart portent sur le programme de Terminale S, et plus spécifiquement sur les matières scientifiques, mais elles peuvent comporter de l'anglais, de la compréhension et de l'expression. Il existe certaines spécificités à ces épreuves, notamment dans leur forme (ex. QCM), qu'il faut maîtriser. Il est donc nécessaire de bien se préparer.

**Les épreuves orales** : elles consistent généralement en un entretien de motivation individuel, mais elles peuvent parfois comporter aussi un oral d'anglais et de mathématiques ou un entretien collectif.

## Se préparer aux concours des écoles d'ingénieurs

### ➤ Les annales des concours

Les annales des années précédentes se trouvent sur le site officiel du concours concerné, ainsi que des entraînements en ligne. Il existe aussi des manuels de préparation en vente en librairie (éditions **Dunod** rech. « Prépas et concours » ou **Ellipses** rech. « concours écoles d'ingénieurs »).

### ➤ Les stages de préparation

Certains établissements privés proposent des stages de préparation aux concours pendant les congés scolaires (compter environ 700 à 800 € pour une semaine de stage). Exemples de préparations aux principaux concours en région parisienne (liste non exhaustive) :

IPESUP-PREPASUP à Paris [www.ipesup.fr](http://www.ipesup.fr)

Lycée LE BON SAUVEUR au Vésinet [www.bs78.net](http://www.bs78.net) rubrique « Prépas »

GRETA METEHOR à Paris : <http://gretametehor.com> rubrique « Prépaconcours »

AUX CONCOURS : [www.aux-concours.com](http://www.aux-concours.com) ACADOMIA : [www.acadomia.fr](http://www.acadomia.fr)

### ➤ Les forums sur internet et les réseaux sociaux

Il existe des forums spécialisés dans l'orientation où vous pouvez vous renseigner sur les écoles :

<http://forums.futura-sciences.com/orientation-apres-bac/>

Les réseaux sociaux : regardez si l'école ou le concours qui vous intéresse a une page ou un groupe dédiés sur **Facebook**. Cela peut être un moyen d'accéder à des informations ou de soumettre vos questions.

### ➤ La préparation aux oraux

Certains concours communs d'entrée en écoles d'ingénieurs comportent un oral : **Advance**, **Geipi Polytech**, **INSA** (grands classés), **ENI**, réseau **UT**, **ICAM**, **ECAM**, **Fesia**, **Puissance Alpha**, **CPI**, **CPP**, **Parcours renforcé de Poitiers**, **exia-CESI**.

La plupart des écoles à recrutement indépendant font aussi passer un oral : ex. **ISTOM**, **Agrocampus Ouest**, les **ESITC Caen**, **Cachan**, **Metz**... Il s'agit le plus souvent d'un **entretien de motivation**. Lors de l'entretien, le jury attend du candidat qu'il soit capable de se présenter et de démontrer que ses qualités personnelles, son ouverture d'esprit sont un atout pour la formation envisagée. Il est aussi attentif aux informations que le candidat aura préalablement recueillies sur l'école et aux raisons qui le poussent à vouloir l'intégrer. C'est pourquoi il est important pour le candidat de se renseigner sur les écoles et d'anticiper les questions auxquelles il sera confronté.

Certaines écoles d'ingénieurs font également passer un oral d'anglais ou de mathématiques (ex. concours *Advance*).

## Les secteurs d'emploi et les fonctions

On trouve des ingénieurs dans tous les secteurs d'activité, de l'automobile à la banque, dans tous les types d'entreprises, de l'unité de production à la société de conseil, en France ou à l'étranger, et dans une grande variété de fonctions : recherche et développement, bureau d'études, conseil, ressources humaines, production, marketing, environnement, services informatiques, technico-commercial, qualité...

Quelques exemples de fonctions occupées par des diplômés d'écoles d'ingénieurs :

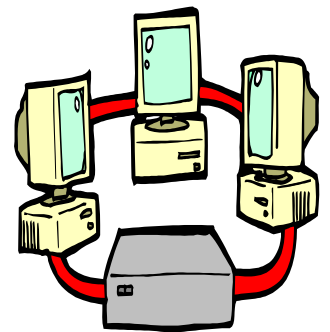
### Ingénieur d'études et de développement dans l'automobile ou l'aéronautique

*Il travaille sur de nouveaux modèles de pièces de voiture ou d'avion. Il traduit sous forme de plans et de schémas le fonctionnement complexe des ensembles mécaniques, électroniques, informatiques intégrés selon les cas à la carrosserie, à la carlingue, au moteur ou au réacteur. Un travail qui se finalise par des essais réels. Dans son activité, il utilise au quotidien le calcul ou la conception assistée par ordinateur*



### Ingénieur en informatique

*Il peut travailler comme développeur web, concevoir une architecture réseau (connexion entre postes informatiques dans une entreprise), développer des logiciels pour téléphones portables, sécuriser des transferts de données (pour les paiements sur internet), Il peut aussi être ingénieur en informatique embarquée (automobile, aéronautique, ferroviaire), ou exercer dans le domaine du jeu vidéo, de la domotique, de la gestion des stocks dans la distribution, de la sécurité des réseaux. L'informatique est partout : des cartes bancaires à Airbus, en passant par la téléphonie, le multimédia, l'industrie, la distribution, le bâtiment...*



### Ingénieur biomédical

*Il n'est pas médecin mais il fait le lien entre les médecins et les nouvelles technologies appliquées au domaine de la santé en concevant des produits innovants (équipements de perfusions, scanners, caméras numériques miniaturisées, prothèses articulées) qui aident le personnel médical à mieux soigner.*



## Ingénieur de production - Ingénieur méthodes - Ingénieur logistique - Ingénieur qualité - Ingénieur maintenance - Ingénieur sécurité et environnement

L'**ingénieur de production** gère un parc de machines, il est capable de les programmer et de les ajuster en permanence en fonction des contraintes de production, ou de comprendre pourquoi elles ne fonctionnent plus. Il est entouré d'**ingénieurs méthodes** qui mettent au point le processus de fabrication, d'**ingénieurs logistiques** qui gèrent le flux des matériaux, d'**ingénieurs maintenance** responsables du bon fonctionnement des machines, d'**ingénieurs qualité** qui s'assurent que le produit correspond bien aux normes en vigueur, ou d'**ingénieurs sécurité et environnement** qui veillent au respect de la réglementation en cas de produits dangereux ou polluants.



## Ingénieur conseil - Consultant

Dans une société de conseil, il accompagne les entreprises dans la création de nouveaux produits et services. Des missions qui comportent une bonne part de gestion et de management : il faut établir un devis, défendre son offre devant le client, négocier la signature du contrat, veiller à la bonne mise en œuvre...



Les cabinets d'audit et de conseil recrutent de nombreux ingénieurs. Dans le secteur de la finance et de la gestion, les salaires sont attractifs mais les missions des consultants et auditeurs requièrent une grande disponibilité et des déplacements fréquents.

## Ingénieur commercial - Chargé d'affaires Consultant avant-vente - Acheteur

L'**ingénieur commercial** prospecte les clients de l'entreprise, leur présente les produits, négocie les prix, rédige les contrats et garantit le service après-vente. Le **chargé d'affaires** et l'**ingénieur avant-vente** sont plus impliqués dans le processus d'élaboration des produits. Ils analysent les besoins du client avec les commerciaux, conçoivent une solution technique adaptée, suivent ensuite le développement de la solution. Un ingénieur peut aussi être **acheteur** : il recherche les fournisseurs des matières premières dont l'entreprise a besoin un peu partout dans le monde et compare les prix avant de se décider. Dans tous ces métiers il faut être prêt à se déplacer en France comme à l'étranger.



Le site de l'Usine Nouvelle : [www.usinenouvelle.com](http://www.usinenouvelle.com) rech. « guide de l'ingénieur »  
La rubrique Métiers « Fiches métiers et vidéos » : [www.lesmetiers.net](http://www.lesmetiers.net)

## Des sources d'information

### ➤ sur le site du CIO de St-Germain-en-Laye :

[www.ac-versailles.fr/cio-saint-germain](http://www.ac-versailles.fr/cio-saint-germain)  
rubrique **Documents du C.I.O.**

**Les écoles d'ingénieurs après Bac** (janvier 2017) en téléchargement

Liste des écoles d'ingénieurs qui recrutent après le Bac et qui délivrent un titre d'ingénieur habilité par la commission des titres. Elles sont regroupées par types de concours et statut (public, consulaire, privé) avec leur site internet, le nombre de places, les langues enseignées, les dominantes, les modalités d'inscription, le mode de recrutement et les frais de scolarité.



### ➤ Au CDI du lycée (dans le kiosque) :

**Dossier de l'ONISEP sur les écoles d'ingénieurs** (novembre 2017)

Un dossier très complet sur les écoles d'ingénieurs avec des fiches détaillées sur chaque école. Ce dossier peut aussi être commandé à la Librairie de l'**ONISEP**.



### ➤ Sur internet : le classement des écoles

Afin de se faire une idée sur la sélectivité et la notoriété des écoles, il est intéressant de consulter les différents palmarès qui paraissent chaque année dans la presse



La revue L'Étudiant

[www.letudiant.fr/tag/classements.html](http://www.letudiant.fr/tag/classements.html)

L'Usine Nouvelle

[www.usinenouvelle.com/classement-des-ecoles-d-ingenieurs](http://www.usinenouvelle.com/classement-des-ecoles-d-ingenieurs)

(L'Usine Nouvelle publie aussi un classement par spécialités)

Industrie et Technologies

[www.industrie-techno.com](http://www.industrie-techno.com) rechercher **Classement écoles ingénieurs**

Certaines écoles post-bac figurent régulièrement dans les premières places des classements (INSA, UT). Elles sont très sélectives : majorité de mentions B ou TB au bac dans les INSA, 1/3 de mentions B ou TB dans les UT. Les autres écoles sont moins sélectives : un élève moyen a ses chances, s'il a un dossier correct et s'il s'est bien préparé aux épreuves de sélection.

### ➤ Salons et journées portes ouvertes



Un Salon des Grandes Ecoles de Commerce et d'Ingénieurs est organisé chaque année par le groupe l'Étudiant en décembre à l'Espace Champerret Paris 17ème : [www.letudiant.fr](http://www.letudiant.fr) rubrique Salons

Vous pouvez aussi vous rendre aux journées portes ouvertes organisées par les écoles. Que ce soit sur les salons ou lors des journées portes ouvertes, préparez par écrit les questions que vous poserez aux étudiants ou aux professeurs.