

Cours 01 : Introduction aux Métiers en Science et Technologie

L' « **ingénieur** » regroupe des réalités très différentes, suivant les secteurs dans lequel il évolue, mais il existe cependant un socle de compétences communes d'ingénieur.

Le métier de base de l'ingénieur consiste à résoudre de manière toujours plus performante des problèmes souvent complexes, liés à la conception, à la réalisation et à la mise en œuvre, au sein d'une Entreprise. A ce titre un ingénieur doit posséder un ensemble de savoirs techniques, économiques, sociaux et humains, reposant sur une solide culture scientifique.

En quoi consiste le titre d'ingénieur :

Selon les critères d'évaluation, les ingénieurs suivent une formation de **5 ans après le baccalauréat**, leur permettant d'acquérir une solide culture scientifique multidisciplinaire et une spécialisation plus ou moins forte selon les cursus. « **Dans tous les cas, au moins 20 % du temps de formation est consacré à l'acquisition de compétences professionnelles nécessaires aux entreprises :**

- conduite de projet,
- appréhension des aspects économiques et financiers du métier d'ingénieur,
- niveau certifié en anglais.

Tous les élèves ingénieurs effectuent aussi un minimum de 28 semaines de stage en entreprise. » Le titre d'ingénieur diplômé délivre automatiquement à son titulaire le **grade de Master**, conforme aux standards internationaux.

Pourquoi devenir ingénieur

Les ingénieurs connaissent une certaine sécurité de l'emploi : seuls 15 % des ingénieurs sont au chômage. Les ingénieurs peuvent exercer des rôles différents (recherche & développement, conception, fabrication, exploitation, commerce, conseil, expertise...) dans de nombreux secteurs et donc bénéficier d'une grande

variété de cadres de vie. Autonomes et flexibles, les ingénieurs exercent des métiers à responsabilités.

Un métier d'avenir ?

Face aux défis actuels d'environnement ou techniques, les ingénieurs possèdent, plus que jamais, un rôle important à jouer. De ce fait, le contenu des formations d'ingénieurs connaît également d'importantes évolutions.

L'étude des cursus des écoles d'ingénieurs met en évidence 03 pôles :

-1. Les « sciences de base » composé notamment par la physique, la mécanique générale, les mathématiques.

-2. Les « sciences de l'ingénieur » (dessin industriel, informatique appliquée, génie des procédés, fabrication mécanique, génie civil...)

Il s'agit du socle technique qui constitue le gros des enseignements.

-3. Les langues et l'international : un niveau minimal en anglais certifié par un examen international est de plus en plus considéré comme indispensable à la validation des études.

Les différents types d'Ingénieur :

La formation permet également de distinguer trois types d'ingénieurs :

- « L'ingénieur de recherche-développement », dans la formation duquel dominent les sciences de base et les sciences de l'ingénieur,

- « L'ingénieur d'entreprise ou de Production », qui associe sciences de l'ingénieur et l'expérience par des stages en entreprise.

- « L'ingénieur maintenance », dont les points forts sont des compétences de travail d'équipe, et techniques.

Domaines d'activités de l'ingénieur :

La plupart des secteurs d'activités, si ce n'est la totalité, ont besoin d'ingénieurs. Si les environnements diffèrent, les fonctions occupées par les ingénieurs sont souvent communes.

Voici quelques exemples d'ingénieurs :

1. **Ingénieur en électronique et informatique** : c'est aujourd'hui l'une des fonctions privilégiées par les étudiants (environ 22 % des élèves ingénieurs), avec l'explosion des métiers de l'Internet et de l'informatique. L'ingénieur en informatique regroupe plusieurs spécialisations : les systèmes d'informations, la gestion, les réseaux et télécoms...
2. **Ingénieur en aéronautique** : il s'occupe globalement de concevoir et tester des avions ou hélicoptères, à des fins militaires ou civiles. Il peut aussi s'occuper de fusées, de lanceurs spatiaux ou de missiles.
3. **Ingénieur en mécanique** : il assure la conception d'un assemblage mécanique, son développement et sa production. Il est souvent en collaboration avec d'autres métiers, tels que les designers, les marketeurs...
4. **Ingénieur en Génie civil** : il est le maître d'œuvre de grands ouvrages, que cela concerne une construction ou une réhabilitation.
5. **Ingénieur d'affaires** : il est en charge de projets importants et sa compétence couvre divers domaines (techniques, financiers, commerciaux...). Sa mission est de satisfaire l'ensemble des besoins en fonction des contraintes suivant la demande du client.
6. **Ingénieur qualité** : ingénieur contrôle qualité, ou encore ingénieur qualicien, il est un expert de la chaîne industrielle dans son ensemble. Sa mission est de garantir de la conformité des produits ou des services afin d'assurer la meilleure compétitivité tout en respectant le cahier des charges.
7. **Ingénieur logistique** : au centre de l'organigramme de l'entreprise, il supervise toutes les étapes de la production, de l'achat des matières premières à la livraison des produits.
8. **Ingénieur financier** : expert des simulations mathématiques et de la prospective, il s'occupe d'accompagner les montages financiers.

9. **Ingénieur télécoms** : passionné par les Nouvelles Technologies, il a la charge de développer les techniques de communication (téléphonie fixe ou mobile, Internet, fibre optique...).