

DÉCOUVRIR LES MÉTIERS D'INGÉNIEUR ET DE TECHNICIEN



◆ Des rôles clés dans tous les secteurs

◆ Comprendre les différences, les missions et les parcours possibles

Représentation des métiers



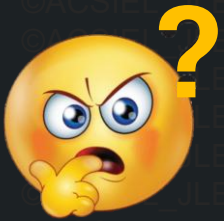
« Une médecin, un pâtissier, un instituteur, un pilote d'avion, un architecte,.... »

Ce sont des métiers que je me représente bien »



« **Un technicien ?** Je vois des techniciens qui installent ou réparent la fibre, un autre qui entretien le réseau de chauffage de ma résidence,

Donc je peux me faire une vague idée... »

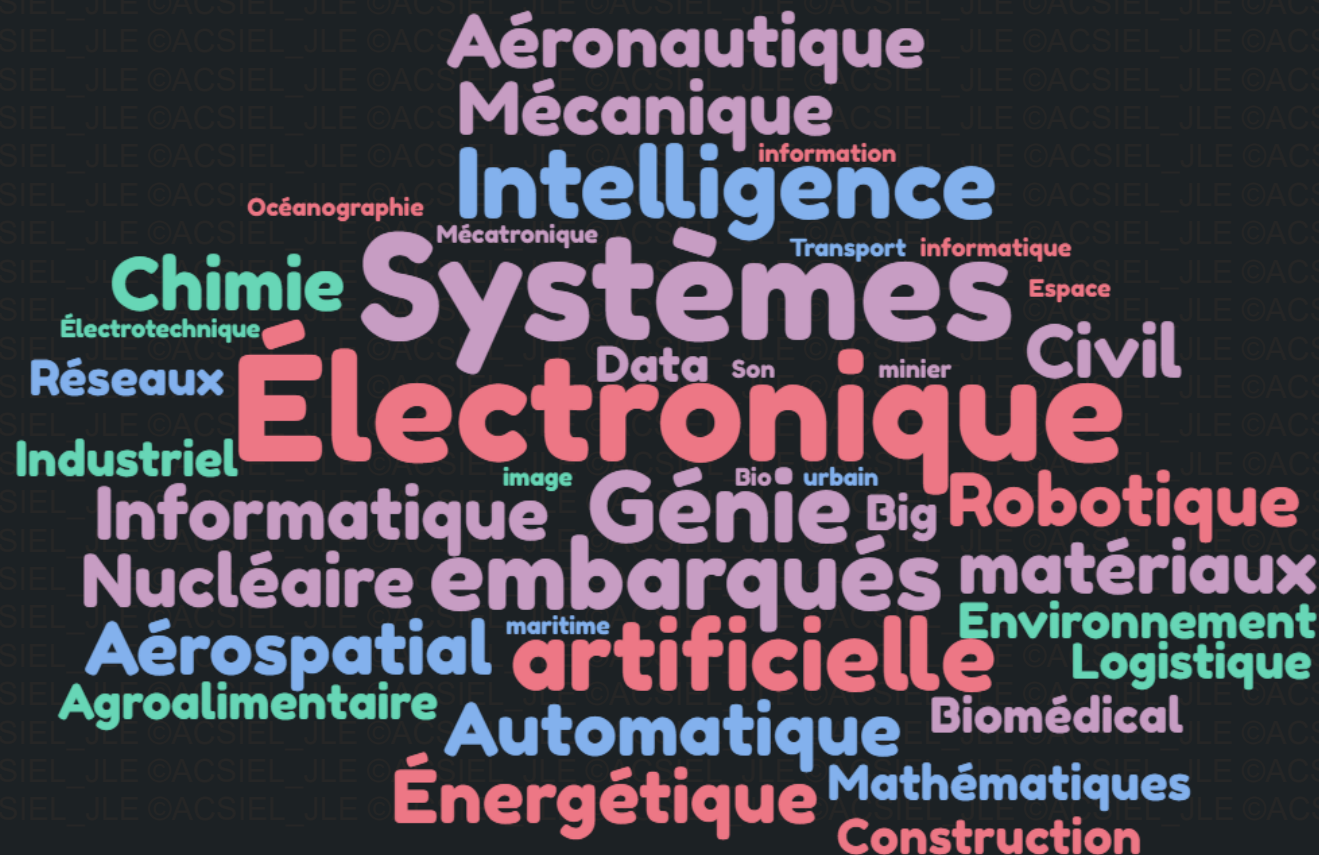


« **Mais un ou une ingénieur-e ?**

J'ai vraiment du mal à imaginer ce qu'ils font...

... même si j'en ai un dans ma famille ! »

Et pourtant, ils et elles
imaginent, conçoivent et sécurisent
des secteurs entiers de notre vie quotidienne



Où travaillent-ils ?

- ◆ Dans l'industrie (automobile, aéronautique, énergie...)
- ◆ Dans les bureaux d'études ou les laboratoires
- ◆ Sur les chantiers, dans les usines, ou même dans l'espace !
- ◆ Partout où il faut innover, construire, réparer ou améliorer

INGÉNIEUR



L'ingénieur(e) intervient à toutes les étapes de la vie d'une entreprise



Un(e) ingénieur(e) ne fait pas que des calculs ou des dessins techniques.

Selon son poste, il peut :

- **Innover** : Imaginer de nouveaux produits ou solutions.
- **Concevoir** : Dessiner des plans, modéliser en 3D, choisir les bons matériaux
- **Produire** : Définir les procédés de fabrication, choisir les équipements de production, organiser la fabrication en usine, optimiser les coûts.
- **Contrôler** : Vérifier la qualité, la sécurité et la fiabilité.
- **Vendre et conseiller** : Expliquer les avantages techniques aux clients.

Au cours de sa carrière, il peut **évoluer vers d'autres spécialités** après les avoir côtoyées dans l'exercice de son métier actuel.

Quelques exemples concrets

Les ingénieur(e)s travaillent dans des industries très variées, et leurs missions peuvent intéresser tout le monde, quel que soit leur centre d'intérêt.

- Pour les passionnés de jeux **vidéo** et de **technologie** : Les ingénieur(e)s en informatique et en intelligence artificielle conçoivent des algorithmes pour les jeux, les réseaux sociaux ou les robots.
- Pour ceux qui aiment les **voitures** et les **transports** : Une ingénieure mécanicienne en aéronautique développe des moteurs plus performants et économes, des véhicules électriques ou même des fusées spatiales.
- Pour les amoureux de la nature et de l'**environnement** : Les ingénieur(e)s en génie civil ou en énergies renouvelables construisent des ponts, des éoliennes ou des systèmes pour dépolluer l'eau.
- Pour les fans de **mode** et de **design** : Les ingénieur(e)s textiles ou en matériaux innovants créent des tissus intelligents ou des chaussures plus résistantes.
- Pour ceux qui s'intéressent à la **médecine** : Les ingénieur(e)s biomédicaux conçoivent des prothèses, des scanners ou des médicaments ou des vaccins plus efficaces.
- Pour les adeptes de **cosmétique** : Un(e) ingénieur(e) conçoit de nouveaux produits à base de chimie, leur packaging, anticipe leur mode de transport, participe au plan marketing.

Les qualités communes à tous les ingénieur(e)s

Quel que soit leur domaine, les ingénieur(e)s partagent des compétences clés :

- Une approche théorique en ayant une vision globale des systèmes.
- Un esprit technique : Comprendre comment fonctionnent les objets et les systèmes.
- Une pensée analytique : Résoudre des problèmes complexes étape par étape.
- Un sens conceptuel : Imaginer des solutions innovantes.
- Le travail d'équipe : Gérer des projets et collaborer avec d'autres experts
- La curiosité : Se tenir informé des nouvelles technologies.

Diversité



Souvent plusieurs ingénieurs de **différentes spécialités** sont appelés à travailler ensemble.

Pour concevoir une puce électronique, des ingénieurs en **microélectronique, physique des matériaux, chimie, optique, statistique**, doivent mettre leurs connaissances en commun.

La diversité des équipes est une richesse pour construire un cadre de travail fécond, une richesse des échanges et au final la performance globale.

Il faut oublier tous les biais sociologiques qui sont un mauvais héritage du passé : **Garçons et Filles ont accès égal** à tous les secteurs d'activité et tous les niveaux hiérarchiques.

TECHNICIEN



Tâches principales

Le/la technicien(ne) joue un rôle essentiel dans le bon fonctionnement des infrastructures techniques d'une entreprise, avec un impact direct sur la productivité et la sécurité.

Installation et configuration

- Installer des équipements tels que machines, systèmes électriques, informatiques ou mécaniques.
- Régler et paramétrer les appareils selon les besoins spécifiques

Documentation

- Rédiger des rapports techniques sur les interventions, les causes des dysfonctionnements et les solutions apportées.

Amélioration continue

- Proposer des solutions pour optimiser la performance, la sécurité et la longévité des équipements.
- Participer à l'amélioration technologique des outils de production.

Maintenance préventive

- Effectuer des contrôles réguliers pour anticiper les pannes et garantir le bon fonctionnement des équipements.
- Réaliser des opérations de nettoyage, lubrification, inspection et calibration.
- Utiliser des logiciels de GMAO (Gestion de Maintenance Assistée par

Maintenance corrective

Dépannage

- Diagnostiquer et résoudre les pannes techniques (électriques, mécaniques ou informatiques) pour éviter les interruptions de production.
- Réparer ou remplacer les pièces défectueuses.

Formation

- Former les utilisateurs ou les clients à l'utilisation correcte des équipements pour éviter une mauvaise manipulation.
- Encadrer les nouveaux en leur enseignant les procédures d'exploitation.

Rôles principaux

- **Garant(e) du bon fonctionnement**

Veiller à ce que tous les équipements soient opérationnels et conformes aux normes de sécurité et qualité en vigueur.

- **Intermédiaire stratégique**

Servir de lien entre ingénieur(e)s, exécutants et clients, en assurant une communication fluide sur les problèmes techniques et leurs solutions.

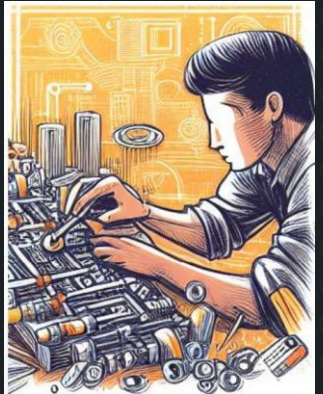
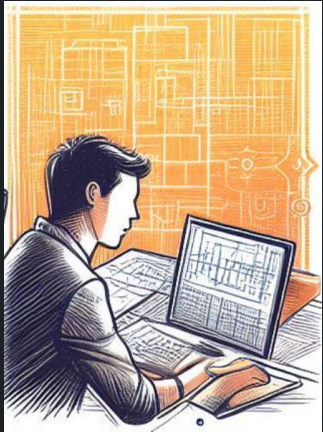
- **Responsable en situation critique**

Prendre des initiatives pour résoudre rapidement les problèmes complexes dans des situations critiques.

- **Optimisation du rendement**

Contribuer à augmenter l'efficacité des processus en mettant en place des dispositifs plus performants.

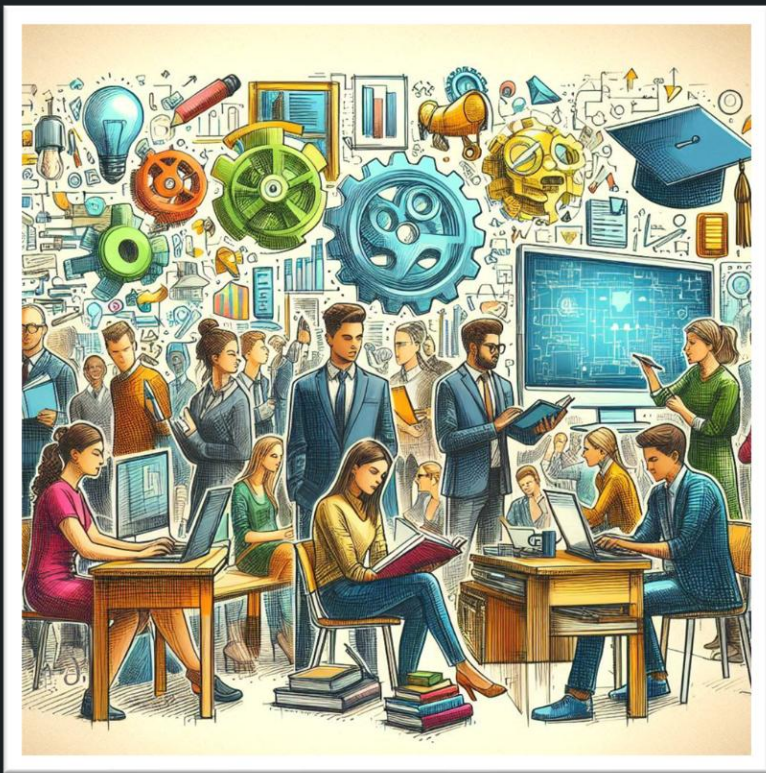
Compétences clés



- **Savoir-faire** pratique et manuel.
- **Maîtrise technique des outils**, machines et logiciels dans son domaine (électronique, mécanique, informatique, etc.).
- **Capacité à lire et interpréter** plans, schémas, et notices techniques en français ou anglais.
- **Esprit analytique** pour diagnostiquer efficacement et résoudre les problèmes concrets, parfois complexes, sur le terrain.
- **Bonne communication** pour expliquer clairement les solutions aux collègues ou clients.
- **Rigueur, méthodologie et capacité à travailler en équipe ou en autonomie.**

PARCOURS





Ingénieur et Technicien sont des **niveaux d'études** qui donnent chacun accès à une palette de métiers.

On rajoute donc souvent le métier ou l'expertise clé de leur activité.
 Par exemple : « Ingénieure Qualité »
 ou « Technicien Réseau »

Formation

Critère	Technicien (BTS, DUT, Licence Pro)	Ingénieur (Diplôme d'ingénieur)
Niveau de diplôme	Bac +2 (BTS, DUT) à Bac +3 (Licence Pro)	Bac +5 (niveau Master)
Niveau RNCP	Niveau 5 (BTS, DUT) à Niveau 6 (Licence Pro)	Niveau 7 (Diplôme d'ingénieur, Master)
Durée des études	2 à 3 ans après le bac	5 ans après le bac
Type de formation	Formation technologique et pratique, stages en entreprise	Formation scientifique, technique et managériale, projets, stages longs
Objectif	Exécution, application, maintenance, encadrement technique	Conception, innovation, gestion de projets, responsabilité d'équipe
Débouchés	Technicien, technicien supérieur, chef d'équipe technique	Ingénieur, chef de projet, manager technique, accès au doctorat
Évolution possible	Peut évoluer vers des postes d'encadrement ou poursuivre vers une école d'ingénieur	Peut évoluer vers des postes de direction, recherche, enseignement supérieur

Complémentarité

◆ Ingénieurs et techniciens sont des métiers complémentaires et tout aussi passionnants l'un que l'autre pour les mêmes raisons :

- La variété des domaines : Aéronautique, santé, numérique, environnement...
- Un impact concret : Contribuer à des projets utiles au quotidien.
- Une évolution permanente : Les technologies changent, on ne s'ennuie jamais !

◆ On les distingue de façon très schématique

- L'ingénieur imagine, conçoit et dirige, le technicien réalise, met en œuvre et optimise.
- L'ingénieur modélise en 3D, le technicien usine la pièce.
- Le technicien remonte un problème, l'ingénieur propose une solution.

◆ Dans la pratique

- Les frontières sont différentes en fonction de l'expérience des intervenants et du degré de complexité du domaine d'activité.
- Un technicien peut, avec de l'expérience ou une reprise d'études, accéder à une formation d'ingénieur.

Quelques exemples



Secteur Ferroviaire (Train à Grande Vitesse, Métros Automatisés)

Ingénieur(e)	Technicien(ne)
- Optimise l'aérodynamisme des trains. - Développe des systèmes de signalisation intelligents.	- Assure la maintenance des voies et des moteurs. - Installe les systèmes de freinage d'urgence.



Secteur de l'Énergie (Éoliennes, Panneaux Solaires, Réseaux Électriques)

Ingénieur(e)	Technicien(ne)
- Conçoit des éoliennes plus puissantes. - Améliore le stockage de l'énergie verte.	- Monte et entretient les panneaux solaires. - Dépannage des lignes électriques.



Secteur de la Robotique (Usines Automatisées, Robots Médicaux)

Ingénieur(e)	Technicien(ne)
- Programme des robots chirurgicaux pour des opérations de précision. - Développe l'intelligence artificielle des automates.	- Assemble et règle les bras robotisés en usine. - Effectue la maintenance des robots de logistique.

Parcours d'ingénieures



Fanny Langevin, diplômée de l'Ecole Centrale de Lille, est responsable technique pour les clients en France après avoir été ingénieure de production dans une usine sidérurgique du groupe ArcelorMittal et avoir piloté des projets R&D européens. Passionnée par ce qui touche à la matière, elle a voulu par ce métier être au plus près des processus industriels et du tissu industriel. Elle apprécie tout particulièrement le travail en groupe afin de pouvoir faire partager ses compétences. Ce métier lui donne l'opportunité de développer son goût pour les sciences et les techniques tout en y associant une composante humaine importante.



Laetitia Bemba-Poindron, diplômée de l'université Pierre et Marie Curie, Paris, est ingénieure chez Nokia, responsable d'une équipe en Recherche & Développement et experte du "Network Management" (Gestion des équipements constituant les Réseaux Télécom). Elle a développé cette compétence en occupant successivement les postes d'ingénieure développement des modules de supervision des réseaux, de référent technique, et d'architecte logiciel en charge de concevoir des solutions innovantes de supervision de réseaux. Son leadership, son goût pour le travail en équipe, ses capacités à fédérer des équipes de cultures différentes, sont de solides atouts qu'elle utilise au quotidien dans son activité.



Isabelle Valentin-Bianco, ingénieure Centrale Marseille avec un master 2 en acoustique et vibrations et un doctorat en Mécanique du Solide, a 25 ans de carrière internationale dans l'automobile. Elle rejoint Autoliv France en 1994 pour créer les simulations numériques d'airbag. En 2004, elle part avec toute sa famille en Angleterre et en 2006 elle prend la responsabilité des équipes engineering textile pour l'Europe. En 2010, à Shanghai, elle installe la première usine textile du groupe en Chine. En 2012, Isabelle rejoint Faurecia, comme directeur Engineering Acoustique et Soft Trim Monde. En 2015, Isabelle est nominée au prix international du Trophées des Femmes dans l'industrie. Depuis 2017, elle dirige le développement produit Europe pour Plastic Omnium Clean Energy Sytems.



Faten Ammari, après un master de recherche en sciences de l'environnement, a effectué une thèse de doctorat à AgroParisTech (Paris) au laboratoire de Chimie analytique, où elle a acquis des compétences dans différentes techniques analytiques ainsi que dans le traitement de données par des méthodes mathématiques et statistiques (la chimiométrie). Elle a ensuite fait un premier post-doctorat à IRSTEA (Montpellier) et un deuxième à l'université de Bordeaux-Montaigne. Elle vient d'être embauchée comme ingénieure-service à Arvalis-Institut du Végétal où elle a en charge le développement des applications en spectroscopie proche infrarouge dans les domaines de l'alimentation humaine, de l'alimentation animale, des végétaux et des sols.

Parcours de techniciennes

Les techniciennes et techniciens participent aussi à l'aventure de la recherche, comme Anne Claire Pottin et Solenne Rey :



Anne Claire Pottin, DUT de chimie, deux ans de spécialisation en science de l'environnement en Angleterre, licence professionnelle de traitement et analyse de l'eau. Après deux ans d'expérience professionnelle, elle été embauchée au Département d'Analyse et Surveillance de l'Environnement au CEA. Ses activités vont du prélèvement des échantillons à la mesure, en passant par l'amélioration ou la mise au point de nouvelles méthodes de séparation ou purification.



Solenne Rey, titulaire d'un DUT Mesures Physiques et d'une licence professionnelle en techniques du vide et traitement sous vide des matériaux. Elle a travaillé pendant 7 ans au sein du groupe vide du Synchrotron SOLEIL à Saclay. En 2012, elle intègre le Pôle Accélérateurs et Sources d'Ions du Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie de Grenoble (CNRS-LPSC Grenoble) où elle a été promue ingénieure d'études. Ses activités principales sont l'exploitation de l'accélérateur GENEPI2 et la réalisation des calculs de dimensionnement des systèmes de vide pour des projets d'accélérateurs tels que MYRRHA et SPIRAL2.

Et toi, quel métier t'attire ?

Tu es plutôt manuel, créatif, scientifique ou branché nouvelles technologies ?

➔ Il existe forcément un métier d'ingénieur(e) ou de technicien(ne) qui te correspond.

- Tu aimes la théorie, l'innovation, la conception → Ingénieur(e), mais quel type ?
- Tu préfères le concret, le travail manuel, la technique → Technicien(ne)
- Tu es un garçon ou une fille → Aucune différence, tous les métiers, dans tous les secteurs sont accessibles à toutes et tous.



Discute avec des pros, fais un stage, explore !