

INGÉNIEUR

Qu'est-ce qu'un ingénieur?

La profession d'ingénieur consiste à résoudre des problèmes de nature technologique, concrets et complexes, liés à la conception, à la réalisation et à la mise en œuvre de produits, de systèmes ou de services. Cette aptitude résulte d'un ensemble de connaissances techniques d'une part, économiques, sociales et humaines d'autre part, reposant sur une solide culture scientifique.

Elle mobilise des personnes et des moyens techniques et financiers, le plus souvent, dans un contexte international. Elle reçoit une sanction économique et sociale, et associe à son objet des préoccupations de protection de l'humain, de la vie et de l'environnement, et plus généralement du bien-être collectif.

Source : site <http://www.ingenieur-generaliste.com/>

Différents rôles possibles

Génie conseil

- Conseiller en matière de développement
- Effectuer des expertises et des études de marché
- Émettre des opinions professionnelles et faire des recommandations
- Évaluer les conséquences socio-économiques

Recherche et développement

- Concevoir, mettre au point et exploiter de nouveaux systèmes et produits
- Étudier les besoins
- Diriger une équipe expérimentale

Gestion de projets

- Planifier, diriger et réaliser des projets dans divers types d'organisations.
- Rassembler les données, valider les solutions, établir les estimés des coûts, les dessins et les échéanciers et structurer les différentes phases d'installation et de démarrage.

Contrôle de la qualité

- Gérer le contrôle de qualité
- Recherche des façons d'améliorer la qualité et la fiabilité du produit
- Modifier ou suggérer les modifications des procédés de fabrication

Concepteur

- Concevoir et réaliser un système ou une parcelle du système relié à son champ d'expertise

Génie d'essais

- Être en charge des différents tests du nouveau produit
- Planifier la structure à utiliser

Production

- Diriger la fabrication d'un produit
- Définir les moyens de fabrication et d'utilisation d'un appareil ou d'un produit

Maintenance

- Gérer l'entretien des équipements
- Mettre en place des méthodes et des structures de maintenance

Sécurité

- Gérer la sécurité reliée au fonctionnement d'une usine.
- Évaluer les diverses conséquences et mettre en place des procédures de sécurité et de vérification des appareils.

Tu peux également travailler dans d'autres domaines tels que **l'enseignement**, les **ressources humaines**, le **vente et marketing**, la **direction**, etc.

Qualités et aptitudes de l'ingénieur

- | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| - Analyser et synthétiser | - Résoudre des problèmes | - Précision et minutie |
| - Prendre des initiatives | - Organiser et planifier | - Curiosité scientifique |
| - Travailler en équipe | - Facilité à communiquer | - Sens de l'observation |
| - Sens des responsabilités | - Rigueur | - Facilité d'adaptation |
| - Polyvalence | - Créativité | aux changements technologiques |

Type de Génie	Rôle	Champs d'application	Intérêts et aptitudes spécifiques
Mécanique	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, fabriquer, perfectionner et participer au fonctionnement d'appareils dans divers secteurs. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Fabrication d'appareils ◆ Aéronautique ◆ Bâtiment ◆ Biomédical 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mathématiques et physique ◆ Dessin technique ◆ Informatique ◆ Vulgariser l'information
Électrique	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir et fabriquer des circuits et des appareils électroniques. Développer, moderniser et entretenir des réseaux électriques. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Aéronautique ◆ Automatique ◆ Communication et optique ◆ Électronique ◆ Électrotechnique ◆ Informatique 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mathématiques principalement ◆ Physique ◆ Informatique ◆ Grande capacité d'abstraction ◆ Comprendre le fonctionnement des choses
Chimique	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir et faire fonctionner les équipements, imaginer et moderniser des procédés. • Contrôler la pollution. • Transformer des matériaux de base en produits finis. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Biotechnologie ◆ Environnement ◆ Transformation 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Milieu industriel ◆ Mathématiques, physique et chimie ◆ Dessin technique ◆ Esprit de déduction ◆ Sens pratique
Informatique	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir et fabriquer des ordinateurs, des machines ordinées et des programmes. • Créer et améliorer des nouveaux procédés de fabrication. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Fabrication ◆ Biotechnologie 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Microélectronique ◆ Résolution de problèmes ◆ Travail sous pression ◆ Programmation ◆ Mathématiques et physique
Logiciel	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir des logiciels, maintenir et développer des systèmes informatiques. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Fabrication 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Programmation ◆ Mathématiques et physique ◆ Bonne discipline personnelle ◆ Architecture de logiciels ◆ Grande minutie ◆ Projets complexes
Physique	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir et réaliser des équipements de hautes technologies. • Trouver des solutions à des problèmes industriels. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Communication et optique ◆ Énergie thermique ◆ Instrumentation ◆ Sciences des matériaux 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mathématiques et physique ◆ Univers de la recherche et du laboratoire
Matériaux et de la métallurgie	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenir tout au long des étapes du développement, de fabrication et de l'utilisation des matériaux. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Extraction et élaboration des matériaux ◆ Transformation ◆ Sciences des matériaux 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mathématiques, physique et chimie ◆ Secteur industriel et manufacturier ◆ Précision et détails

Type de Génie	Rôle	Champs d'application	Intérêts et aptitudes spécifiques
Mines et de la minéralurgie	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenir lors des étapes de développement et de l'exploitation d'une mine : conception, excavation, manutention des matériaux, production, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Exploitation des mines ◆ Traitement de minerais 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mathématiques, physique, chimie ◆ Conditions peu routinières : intérieur d'une mine ◆ Travail extérieur et en régions éloignées
Industriel	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, améliorer et installer un système de production de biens et services. • Améliorer la qualité, la productivité et la rentabilité au sein d'une entreprise. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Production 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mathématiques ◆ Santé et sécurité des travailleurs ◆ Respect de l'environnement ◆ Souci pour la prévention ◆ Organisation et efficacité ◆ Négociateur
Géologique	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir et réaliser des travaux dans le but d'explorer, d'exploiter et de gérer les ressources naturelles. • Comprendre et protéger l'environnement. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Environnement et hydrogéologie ◆ Géotechnique ◆ Ressources naturelles 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mathématiques, chimie, physique ◆ Aimer travailler à l'extérieur (chantier) et à l'intérieur (laboratoire) ◆ Régions éloignées
Forestier (aménagement et environnement forestiers, opérations forestières)	<ul style="list-style-type: none"> • Diriger et coordonner des projets d'aménagement, d'exploitation et de développement des forêts. • Planifier, coordonner et conseiller l'intégration de techniques agroforestières chez les producteurs agricoles. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Exploitation des forêts ◆ Protection de l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mathématiques et biologie ◆ Plein air ◆ Capacité physique ◆ Créer des plans d'aménagement ◆ Travailler en régions éloignées
Agroenvironnementale	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir des bâtiments agricoles • Aménager et protéger les sols • Conseiller et préparer des plans de machinerie agricole • Produire et transformer des produits agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Construction agricole ◆ Eau et sols ◆ Machinerie agricole ◆ Produits agro-alimentaires ◆ Protection du milieu agricole 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mathématiques et biologie ◆ Résoudre des problèmes (contraintes ou imprévus lors des projets de développement rural) ◆ Régions éloignées
Alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> • Fabriquer, transformer, traiter et distribuer des aliments. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Production ◆ Transformation 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Chimie, physique, biologie, mathématiques ◆ Instrumentation et mécanisation ◆ Matière vivante ◆ Surtout industriel
Bois	<ul style="list-style-type: none"> • Transformer et développer des procédés de conservation du bois. • Développer et commercialiser de nouveaux produits 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Transformation 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mathématiques, chimie, physique et biologie ◆ Milieu forestier et industriel ◆ Travailler en régions éloignées ◆ Environnement

Type de Génie	Rôle	Champs d'application	Intérêts et aptitudes spécifiques
Eaux	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, construire et implanter des systèmes et des équipements. • Protéger, exploiter, réhabiliter et gérer les ressources en eau 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Protection de l'environnement ◆ Protection de la santé, de la sécurité et du bien-être public 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mathématiques, chimie et physique ◆ Normes environnementales
Géomatique	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, réaliser des systèmes de mesure, des calculs et diffuser des données. • Capturer, transformer et distribuer l'information sur des données du territoire. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Instrumentation ◆ Cartographie 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mathématiques et physique ◆ Informatique ◆ Recherche ◆ Dessin technique ◆ Minutie et précision ◆ Cartes et images satellites
Civil	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, construire, planifier, gérer, réparer et aménager des structures, des bâtiments, des ponts, des fondations, des aménagements fluviaux, des aéroports, des usines de traitement des eaux usées, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Construction d'infrastructures ◆ Construction de bâtiments (<i>conception</i>) ◆ Environnement 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mathématiques et physique ◆ Dessin technique ◆ Logiciels spécialisés en D.A.O. et C.A.O. ◆ Développer des moyens pour faciliter la vie collective ◆ Conception de l'humain dans son environnement physique
Construction	<ul style="list-style-type: none"> • Construire, planifier, diriger, analyser et contrôler des opérations et des projets du domaine de la construction (routes, ponts, viaducs, fondations, structure de bâtiment, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Construction d'infrastructures ◆ Construction de bâtiments (<i>gestion projets</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Les mécanismes et les machines ◆ Bonne dextérité manuelle
Bâtiment	<ul style="list-style-type: none"> • Diriger des projets de construction de structures et de divers bâtiments (école, hôpitaux, musée...) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Construction de bâtiments 	
Biotechnologie	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, développer, améliorer et mettre en pratique des procédés bio-industriels. (produire en grande quantité un produit issu des biotechnologies) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Production ◆ Transformation 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Biologie, chimie ◆ Travailler avec des organismes vivants. ◆ Sens logique et rigueur
Biomédical	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, fabriquer et maintenir des appareils de diagnostic ou de traitement des maladies 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Fabrication 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mathématiques, physique, chimie ◆ Biologie cellulaire et moléculaire ◆ Logiciels spécialisés en informatique

Aussi :

- Génie des systèmes électromécaniques (UQAR)
 - Génie électromécanique (UQAT)
 - Génie de la production automatisée (ETS)
 - Génie des technologies de l'information (ETS)
 - Génie de l'aluminium (UQAC)
 - Génie des opérations et de la logistique (ETS)
- Et d'autres programmes du 2^{ème} et 3^{ème} cycle.

Sources et Sites Web intéressants :

- www.oiq.qc.ca (Ordre des Ingénieurs du Québec)
- www.fsg.ulaval.ca (Faculté des sciences et génies)
- www.usherbrooke.ca/genie (Faculté de génie)
- www.polytechnique.edu (École Polytechnique)
- www.etsmtl.ca (École de Technologie Supérieure)
- www.uqar.ca/genie/
- www.uqac.ca/
- www.uqat.ca/