

Ingénieur, ingénieure en mécanique

Modifié le : 2025-03-31

Personne qui conçoit divers appareils et systèmes destinés, entre autres, au chauffage, à la climatisation, à la production d'énergie, au transport, à la fabrication de produits et d'équipement et qui en supervise la production en vue d'assurer leur efficacité.

Tâches

- Mène des études en matière de faisabilité, de conception, d'exploitation et de performance des mécanismes et des systèmes.
- Établit des estimations de coûts et de temps, des devis de conception et autres documents concernant la machinerie et les systèmes.
- Analyse les contraintes (forces, température, vibrations, pressions) que subissent les mécanismes, les machines et les installations.
- Fait des recherches appliquées et des simulations sur ordinateur pour résoudre les problèmes d'utilisation d'énergie, d'aménagement des installations et de conception mécanique.
- Participe à la conception et surveille l'élaboration des plans de travail en indiquant les matériaux à utiliser et la méthode de fabrication à privilégier.
- Supervise les essais de prototypes de machines, d'installations-pilotes et de produits pour vérifier si leur fonctionnement répond aux spécifications techniques.
- Inspecte la mise en place, la modification et la mise en service d'installations mécaniques.
- Recherche la cause des défaillances mécaniques ou des problèmes d'entretien non prévus.
- Recommande des améliorations ou des modifications afin d'accroître le rendement et de réduire les coûts.
- Évalue les procédés, les installations et les produits pour assurer leur conformité aux normes de sécurité.
- Établit des programmes de maintenance préventive et de réparation pour maintenir la qualité et la quantité de production.
- Implante et gère des programmes de qualité.
- Dirige des projets de recherche et

Ingénieur électricien, ingénieure électricienne (électronique)

Modifié le : 2025-03-31

Titre(s) synonyme(s)

Ingénieur, ingénieure électrique (électronique)

Personne qui étudie, conçoit et met à l'essai des installations et des éléments électroniques utilisés dans des domaines tels que la télécommunication, l'instrumentation, l'aérospatiale et la technologie des ordinateurs en vue d'assurer la fabrication d'appareils de qualité conformes aux normes établies.

Tâches

- Dirige des recherches en matière de faisabilité, de conception, d'exploitation et de performance des systèmes électroniques de communication, d'instrumentation, de contrôle et d'automatisation.
- Prépare des devis de conception pour les systèmes et les installations électroniques.
- Conçoit des circuits, des composants, des réseaux et des installations électroniques.
- Estime provisoirement les coûts et le temps de fabrication d'appareils et d'éléments électroniques.
- Met au point des appareils d'essai et documente les procédures pour évaluer les circuits électroniques.
- Surveille le montage de prototypes de circuits et de commandes utilisés dans des appareils tels que les radars, les instruments de télémessure, le matériel de navigation, etc.
- Surveille la fabrication, l'essai et l'installation d'éléments et d'appareils électroniques afin d'assurer une fabrication de haute qualité et la conformité aux spécifications techniques et aux normes de sécurité.
- Élabore des normes d'entretien et d'exploitation pour les systèmes et les appareils électroniques.
- Recherche la cause des défaillances du matériel électronique.
- Rédige des rapports, des fiches de fonctionnement, des guides sur l'évaluation, la modification, l'entretien et la réparation d'installations et d'éléments électroniques.
- Prépare des documents contractuels et évalue des soumissions.
- Supervise et coordonne le travail des techniciens, des analystes, des spécialistes et d'autres ingénieurs.

développement.

- Recueille les données et rédige des rapports.
- Peut préparer des documents contractuels et évaluer des soumissions portant sur des travaux de construction ou d'entretien industriels.
- Peut superviser du personnel ainsi que réviser et approuver les design, les calculs et les coûts estimatifs.
- Peut agir à titre de chargé de projet et entretenir le contact avec les clients et les entrepreneurs dans toutes les phases du projet.
- Peut agir en tant que représentant technique et vendre des produits de consommation reliés au chauffage, à la ventilation, etc.
- Peut étudier des problèmes de ventilation rencontrés par les industries manufacturières.
- Rédige la documentation requise pour le service après-vente.
- Met à jour des dessins techniques de différents produits.
- Peut faire de la recherche et enseigner.

Fonctions liées aux données, personnes et choses

Données	Personnes	Choses
Synthétiser (1)	Superviser (4)	Travailler avec précision (2)

Fonctions liées aux données, personnes et choses

Données	Personnes	Choses
Synthétiser (1)	Superviser (4)	Travailler avec précision (2)

Champs d'action

Aéronautique et technologies spatiales, design et analyse, énergie, fabrication, mécanique, thermodynamique, matériaux, mécanique du bâtiment, efficacité énergétique des bâtiments, automatisation industrielle, productique, transport, conception et fabrication assistées par ordinateur, biomécanique et biomatériaux, génie conseil.

Champs d'action

Réseaux de télécommunication, divertissements (radios, jeux vidéos, etc.), systèmes de régulation et de commande aéronautique, aérospatiale, énergie et puissance (centrale électrique, éolienne), ligne de montage, robotique, conception de produits électroniques (ordinateurs, imprimantes, etc.).

Conditions de travail

Salaire

	Minimum moyen	Maximum moyen	En date de
Annuel	52000 \$ - 57999 \$	122000 \$ - 400000 \$	2023

Conditions de travail

Salaire

	Minimum moyen	Maximum
Annuel	52000 \$ - 57999 \$	122000 400000

Organisation du travail

Travail à horaire variable

Travail de jour surtout

Travail nécessitant des déplacements à de faibles ou de grandes distances

Précisions

Les heures de travail sont réparties de façon à rencontrer les échéances fixées par l'entreprise.

Environnement social

- Travail en équipe avec d'autres spécialistes.
- Possibilité de diriger un groupe de travail.

Environnement physique

Conditions ambiantes :	Endroit où la température est contrôlée
	Endroit où il y a des variations de température
	Endroit où il fait froid
	Endroit où il fait chaud
Lieu de travail :	Travail à l'intérieur

Précisions

- Certaines spécialités demandent, à l'occasion, de travailler à l'extérieur.
- L'exposition aux risques varie selon le type d'industrie.
- L'usage d'équipement de sécurité diminue le danger de blessures sérieuses.

Organisation du travail

Travail à horaire variable

Travail de jour surtout

Travail nécessitant des déplacements à distances

Précisions

Les heures de travail sont réparties de façon à rencontrer les échéances fixées par l'entreprise.

Environnement social

Travail en équipe multidisciplinaire.

Environnement physique

Conditions ambiantes :	Endroit où la température est contrôlée
Lieu de travail :	Travail à l'intérieur

Caractéristiques personnelles

Champs d'intérêt

- Aimer accomplir des tâches de création artistique.
- Aimer travailler avec les chiffres ou les mathématiques.
- Aimer lire, rédiger, communiquer, oralement ou par écrit.
- Aimer travailler physiquement ou manipuler des instruments.
- Aimer comprendre les phénomènes et résoudre les situations problématiques.

Inventaires spécialisés

Caractéristiques personnelles

Champs d'intérêt

- Aimer accomplir des tâches de création artistique.
- Aimer travailler avec les chiffres ou les mathématiques.
- Aimer travailler physiquement ou manipuler des instruments.
- Aimer comprendre les phénomènes et résoudre les situations problématiques.

Inventaires spécialisés

Intérêts ICIP

- Aimer manipuler ou utiliser des objets inanimés.
- Aimer comprendre les phénomènes et résoudre les situations problématiques.
- Aimer manipuler des objets ou des idées dans un but artistique ou dans la formulation ou l'utilisation de concepts.

Intérêts ICIT

- **1^{er} rang** Aimer comprendre les phénomènes et résoudre les situations problématiques.
- **2^e rang** Aimer travailler avec des outils, de la machinerie, réparer ou fabriquer des choses.
- **3^e rang** Aimer planifier, diriger, décider, coordonner.

Intérêts MEQ-Kuder

- Aimer lire, rédiger, communiquer, oralement ou par écrit.
- Aimer comprendre les phénomènes et résoudre les situations problématiques.
- Aimer travailler physiquement ou manipuler des instruments.
- Aimer travailler avec les chiffres ou les mathématiques.

Personnalité

Types de personnalité (Holland)

1^{re} position	I	Préférer comprendre les phénomènes et résoudre les situations problématiques.
2^e position	R	Préférer travailler physiquement ou manipuler des instruments.
3^e position	E	Préférer décider, superviser, influencer ou persuader des personnes.

Indices de tempérament

- Préférer planifier des activités, diriger, contrôler et organiser l'ensemble des tâches.

Intérêts ICIP

- Aimer manipuler ou utiliser des objets inanimés.
- Aimer comprendre les phénomènes et résoudre les situations problématiques.
- Aimer manipuler des objets ou des idées dans un but artistique ou dans la formulation ou l'utilisation de concepts.

Intérêts ICIT

- **1^{er} rang** Aimer comprendre les phénomènes et résoudre les situations problématiques.
- **2^e rang** Aimer travailler avec des outils, de la machinerie, réparer ou fabriquer des choses.
- **3^e rang** Aimer planifier, diriger, décider, coordonner.

Intérêts MEQ-Kuder

- Aimer comprendre les phénomènes et résoudre les situations problématiques.
- Aimer travailler physiquement ou manipuler des instruments.
- Aimer travailler avec les chiffres ou les mathématiques.

Personnalité

Types de personnalité (Holland)

1^{re} position	I	Préférer comprendre les phénomènes et résoudre les situations problématiques.
2^e position	R	Préférer travailler physiquement ou manipuler des instruments.
3^e position	E	Préférer décider, superviser, influencer ou persuader des personnes.

Indices de tempérament

- Préférer planifier des activités, diriger, contrôler et organiser l'ensemble des tâches.

- Préférer travailler en relation avec des gens et collaborer avec eux.
- Préférer influencer les opinions, les attitudes et les jugements des autres.
- Préférer utiliser des normes mesurables pour décider ou résoudre des problèmes.
- Préférer travailler de façon méticuleuse, avec le souci du détail et de la précision.

Qualités personnelles exigées

- Créativité
- Curiosité intellectuelle
- Esprit critique
- Esprit d'analyse
- Esprit d'équipe
- Esprit d'initiative
- Esprit de synthèse
- Facilité à communiquer
- Minutie
- Polyvalence
- Rigueur
- Sens de l'observation
- Sens de l'organisation
- Sens des responsabilités

Aptitudes BGTA

Description	Cote
Habilité à comprendre, à apprendre et à raisonner rapidement.	Très fort
Habilité à comprendre et à utiliser les mots pour communiquer.	Fort
Habilité à faire des calculs rapidement et avec exactitude.	Très fort
Habilité à imaginer et visualiser des formes géométriques et des objets dans l'espace.	Fort
Habilité à remarquer les différences entre les formes, les volumes et les détails.	Moyen
Habilité à remarquer les détails dans les chiffres et les mots.	Faible
Habilité à coordonner la vue et le mouvement des mains et des doigts	Faible

- Préférer travailler en relation avec des gens et collaborer avec eux.
- Préférer influencer les opinions, les attitudes et les jugements des autres.
- Préférer utiliser des normes mesurables pour décider ou résoudre des problèmes.
- Préférer travailler de façon méticuleuse, avec le souci du détail et de la précision.

Qualités personnelles exigées

- Créativité
- Curiosité intellectuelle
- Esprit critique
- Esprit d'analyse
- Esprit d'équipe
- Esprit d'initiative
- Esprit de synthèse
- Facilité à communiquer
- Minutie
- Polyvalence
- Rigueur
- Sens de l'observation
- Sens de l'organisation
- Sens des responsabilités

Aptitudes BGTA

Description	Cote
Habilité à comprendre, à apprendre et à raisonner rapidement.	Très fort
Habilité à comprendre et à utiliser les mots pour communiquer.	Fort
Habilité à faire des calculs rapidement et avec exactitude.	Très fort
Habilité à imaginer et visualiser des formes géométriques et des objets dans l'espace.	Fort
Habilité à remarquer les différences entre les formes, les volumes et les détails.	Fort
Habilité à remarquer les détails dans les chiffres et les mots.	Faible
Habilité à coordonner la vue et le mouvement des mains et des doigts	Faible

rapidement et avec précision.	
Habilité à mouvoir les doigts rapidement et avec précision.	Faible
Habilité à mouvoir les mains habilement et avec facilité.	Faible

Capacités physiques

Vision :	Être capable de voir de près et de loin
Perception sensorielle :	Être capable de communiquer verbalement
Position corporelle :	Être capable de travailler en position assise ET debout ou en marche
Force physique :	Être capable de soulever un poids jusqu'à environ 5 kg

rapidement et avec précision.	
Habilité à mouvoir les doigts rapidement et avec précision.	Faible
Habilité à mouvoir les mains habilement et avec facilité.	Faible

Capacités physiques

Vision :	Être capable de voir de près
Perception sensorielle :	Être capable de distinguer les couleurs Être capable de communiquer verbalement
Position corporelle :	Être capable de travailler en position assise ET debout ou en marche
Coordination des membres :	Être capable de coordonner les mouvements de ses membres supérieurs
Force physique :	Être capable de soulever un poids jusqu'à environ 5 kg

Formation / qualification

Ordre d'ens.	Cycle	Discipline
Universitaire	1er cycle	Génie aérospatial, aéronautique et astronautique
Universitaire	1er cycle	Génie électromécanique
Universitaire	1er cycle	Génie mécanique

Formation / qualification

Ordre d'ens.	Cycle	Discipline
Universitaire	1er cycle	Génie
Universitaire	1er cycle	Génie
Universitaire	1er cycle	Génie

Précisions sur les voies de formation

Pour les formations hors Québec, vérifier auprès de l'Ordre des ingénieurs du Québec pour vous assurer que ces dernières sont reconnues.

Conditions d'admission au sein de la profession

- Doit être membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
- La personne est admise à titre de candidat à la profession d'ingénieur (CPI). Afin d'obtenir le titre d'ingénieur, la personne doit réussir l'examen de l'Ordre et acquérir une expérience pertinente d'une durée déterminée.
- Pour plus de renseignements concernant l'admission à l'ordre professionnel, s'adresser à celui-ci.

Précisions sur les voies d

Pour les formations hors Qu du Québec pour vous assure

Conditions d'admission a

- Doit être membre de l'O
- La personne est admise d'ingénieur (CPI). Afin d' réussir l'examen de l'Orc d'une durée déterminée.
- Pour plus de renseignem professionnel, s'adresser

Employeurs

Catégories d'employeurs

- À son compte
- Bureaux d'ingénieurs
- Entreprises de fabrication
- Gouvernement fédéral
- Gouvernement provincial
- Industrie aérospatiale
- Usines de pâte à papier, de papier et de carton

Employeurs

Catégories d'employeurs

- Entreprises spécialisées dans les services informatiques
- Fabricants d'appareils de télécommunication
- Fabricants de matériel audio et vidéo
- Fabricants de matériel de communication (systèmes d'alarme, équipements de commande, etc.)
- Fabrication de machines pour le commerce et les industries de services
- Fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces
- Gouvernement fédéral
- Gouvernement provincial

Perspectives d'emploi

Perspectives professionnelles du gouvernement du Québec (2023-2027)

Diagnostic pour l'ensemble du Québec Excellentes :

Perspectives d'emploi du gouvernement du Canada (2024-2026)

Indicateur pour l'ensemble du Québec : Modérées

Perspectives d'emploi

Perspectives professionnelles du gouverne du Québec (2023-2027)

Diagnostic pour l'ensemble du Québec Exce :

Perspectives d'emploi du gouvernement du Canada (2024-2026)

Indicateur pour l'ensemble du Québec : Mc

Professions apparentées

Ingénieur électricien, ingénieure électricienne (énergie)
Ingénieur, ingénieure en aérospatiale
Ingénieur, ingénieure en mécanique (énergie)
Ingénieur, ingénieure en mécanique (fabrication)

Professions apparentées

Dessinateur, dessinatrice de matériel électronique
Ingénieur électricien, ingénieure électricienne (énergie)
Ingénieur, ingénieure de la production automatisée

Officier du génie aérospatial (Forces armées canadiennes)
Officier du génie des systèmes de marine (Forces armées canadiennes)
Officier du génie électrique et mécanique (Forces armées canadiennes)
Programmeur, programmeuse de machines-outils à commande numérique
Technicien, technicienne en design industriel
Technicien, technicienne en génie mécanique
Technicien, technicienne en robotique
Technicien, technicienne en transformation des matériaux composites

Ingénieur, ingénieure en aérospatiale
Ingénieur, ingénieure en informatique
Ingénieur, ingénieure en logiciels
Ingénieur, ingénieure en robotique
Officier des transmissions (Forces armées canadiennes)
Officier du génie aérospatial (Forces armées canadiennes)
Technicien, technicienne en électronique (matériel informatique et réseaux)
Technicien, technicienne en électronique industrielle (électrodynamique)
Technicien, technicienne en électronique industrielle (instrumentation et automatisation)
Technicien, technicienne en robotique
Technicien, technicienne en systèmes avioniques (Forces armées canadiennes)
Technologue en systèmes ordonnés

Pour en savoir plus

Organismes et ressources

Genium360

Internet :

<https://www.genium360.ca/fr-ca/>

Courriel : info@genium360.ca

Catégorie:

Autres organismes (fondations, associations, etc.)

JeunesExplo

Internet :

<https://www.jeunes-explorateurs.org/>

Courriel : info@jeunesexplo.ca

Catégorie:

Autres organismes (fondations, associations, etc.)

Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ)

Internet : <https://www.oiq.qc.ca/>

Catégorie: Ordres professionnels

Documents en ligne

Thierry Salem, ingénieur mécanique (Radio-Canada)

Durée approximative : 2 minutes

Produit par : Radio-Canada

Le contenu du présent document est sous la responsabilité de l'organisme qui l'a produit et

Pour en savoir plus

Organismes et ressources

Genium360

Internet :

<https://www.genium360.ca/fr-ca/>

Courriel : info@genium360.ca

Catégorie:

Autres organismes (fondations, associations, etc.)

JeunesExplo

Internet :

<https://www.jeunes-explorateurs.org/>

Courriel : info@jeunesexplo.ca

Catégorie:

Autres organismes (fondations, associations, etc.)

Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ)

Internet : <https://www.oiq.qc.ca/>

Catégorie: Ordres professionnels

Documents en ligne

François Gingras, directeur de l'ingénierie en usine (La Presse)

Année : 2012

Produit par : La Presse

Site Web : <https://www.lapresse.ca/affaires/economie/emploi/201206/11/01-4533703->

peut, dans certains cas, être différent de celui de REPÈRES.

francois-gingras-directeur-de-
lingenierie-en-usine.php

Le contenu du présent document est sous la responsabilité de l'organisme qui l'a produit et peut, dans certains cas, être différent de celui de REPÈRES.

**JE m'oriente en live! Ingénieure
électricienne (Jeunes Explo)**

Année : 2021

Durée approximative : 26 minutes

Produit par : Jeunes Explo

Site Web : [https://
www.youtube.com/
watch?v=Ax190xAODRU](https://www.youtube.com/watch?v=Ax190xAODRU)

Le contenu du présent document est sous la responsabilité de l'organisme qui l'a produit et peut, dans certains cas, être différent de celui de REPÈRES.

**JE m'oriente en live! Ingénieure électrique
(Jeunes Explo)**

Année : 2021

Durée approximative : 30 minutes

Produit par : Jeunes Explo

Site Web : [https://
www.youtube.com/
watch?v=kIDjJtTTsLg](https://www.youtube.com/watch?v=kIDjJtTTsLg)

Le contenu du présent document est sous la responsabilité de l'organisme qui l'a produit et peut, dans certains cas, être différent de celui de REPÈRES.

**REPÈRES ta carrière : Mélissa Dufour,
ingénieure en génie électrique
(télécommunications) (GRICS)**

Année : 2024

Produit par : GRICS

Site Web : [https://reperes.qc.ca/
articles/2024/01/entrevue-avec-
une-ingenieure-en-genie-
electrique-telecommunications](https://reperes.qc.ca/articles/2024/01/entrevue-avec-une-ingenieure-en-genie-electrique-telecommunications)

Le contenu du présent document est sous la responsabilité de l'organisme qui l'a produit et peut, dans certains cas, être différent de celui de REPÈRES.

Liens pertinents

<https://www.placepourtoi.ca/>

Place pour toi

Liens pertinents

<https://www.placepourtoi.ca/>

Place pour toi