

Ingénieur électricien, ingénieure électricienne (électronique)

Code CNP-R : 21310-02

Modifié le : 2024-07-26

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 télémétrie, 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.

Fonctions liées aux données, personnes et choses

Données	Personnes	Choses
Synthétiser (0)	Superviser (3)	Travailler avec précision (1)

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	42000 \$ - 46999 \$	122000 \$ - 400000 \$	2019

Organisation du travail

Travail à horaire variable

Travail de jour surtout

© GRICS 1985-2025

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 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 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 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
G Habileté à comprendre, à apprendre et à raisonner rapidement.	Très fort
V Habileté à comprendre et à utiliser les mots pour communiquer.	Fort
N Habileté à faire des calculs rapidement et avec exactitude.	Très fort
S Habileté à imaginer et visualiser des formes géométriques et des objets dans l'espace.	Fort
P Habileté à remarquer les différences entre les formes, les volumes et les détails.	Fort
Q Habileté à remarquer les détails dans les chiffres et les mots.	Faible
K Habileté à coordonner la vue et le mouvement des mains et des doigts rapidement et avec précision.	Faible
F Habileté à mouvoir les doigts rapidement et avec précision.	Faible
M Habileté 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 électrique

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.

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 (2023-2025)

Indicateur pour l'ensemble du Québec :	Bonnes
---	--------

Considérations importantes

MISE EN GARDE :

Les perspectives sont des prévisions basées sur l'analyse des tendances que l'on peut observer sur le marché du travail. Ces prévisions doivent être considérées comme des tendances. Pour cette raison, nous vous invitons à les utiliser avec prudence et jugement et à les mettre en relation avec d'autres informations provenant de sources crédibles.

Les prévisions proviennent du gouvernement du Québec et du gouvernement du Canada. Ces deux organismes utilisent des méthodes d'analyse différentes. Les données du gouvernement Canada présentent des prévisions de croissance et de besoins de main-d'œuvre d'ici la fin de 2025 pour l'ensemble du Québec. Les prévisions du gouvernement du Québec présentent les perspectives attendues en moyenne d'ici la fin de 2027 pour l'ensemble du Québec, et ce, pour les dix-sept régions du Québec ainsi que pour les régions métropolitaines de recensement (RMR) de Montréal et de Québec.

Professions apparentées

Principales professions apparentées

Titre	Code CNP-R
Dessinateur, dessinatrice de matériel électronique	22212-03

Ingénieur électricien, ingénieure électricienne (énergie)	21310-01
Ingénieur, ingénieure de la production automatisée	21321-06
Ingénieur, ingénieure en aérospatiale	21390-01
Ingénieur, ingénieure en informatique	21311-01
Ingénieur, ingénieure en logiciels	21231-01
Ingénieur, ingénieure en robotique	21301-03
Officier des transmissions (Forces armées canadiennes)	21310-04
Officier du génie aérospatial (Forces armées canadiennes)	21390-02
Technicien, technicienne en électronique (matériel informatique et réseaux)	22310-06
Technicien, technicienne en électronique industrielle (électrodynamique)	22310-08
Technicien, technicienne en électronique industrielle (instrumentation et automatisation)	22310-07
Technicien, technicienne en robotique	22301-06
Technicien, technicienne en systèmes avioniques (Forces armées canadiennes)	22313-02
Technologue en systèmes ordonnés	22310-02

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-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>

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>

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>

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

Codes et classifications

Code CNP-R : 21310-02

Code Cléo : 233.01

Domaines professionnels

Électrotechnique et télécommunications :	Électrotechnique Télécommunications
Génie et sciences pures :	Ingénierie