



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



ONISEP

L'INFORMATION
POUR L'ORIENTATION

Ingénieur électricien / Ingénieure électricienne

L'ingénieur électricien ou l'ingénieure électricienne développe les réseaux d'électricité, conçoit des équipements électriques, améliore l'installation d'un hôpital, par exemple... Le travail se fait principalement chez les producteurs d'énergie, dans des entreprises industrielles ou du BTP (bâtiment et travaux publics).

SOMMAIRE

Le métier

Compétences requises

Où l'exercer ?

Les études

Emploi et secteur

Salaire du débutant

Pour aller plus loin

Niveau minimum d'accès : **bac + 5**

Salaire débutant : **2900 €**

Statut : **Statut salarié**

Synonymes : Ingénieur électrotechnicien / ingénieure électrotechnicienne

Secteurs professionnels : Automobile, Électronique, Énergie, Logistique et transport, Maintenance, Recherche

Centres d'intérêt : J'aime bien faire des expériences, J'aime organiser, gérer, Je me passionne pour les nouvelles technologies



© Alain Potignon/Onisep

Le métier

Recherche et développement

Dans un service recherche & développement, l'ingénieur électricien ou l'ingénieure électricienne met au point des composants avec des matériaux possédant des propriétés physiques remarquables, participe à la conception de véhicules électriques, par exemple. Chez un constructeur de matériel électrique, il ou elle développe des produits, comme des transformateurs de puissance.

Ingénierie de réseau

Les réseaux de transport et de distribution de l'électricité évoluent en permanence. L'ingénieur électricien ou l'ingénieure électricienne développe de nouvelles "portions", raccorde des producteurs d'énergies renouvelables ou des clients du réseau traditionnel. Il ou elle peut réaliser des études afin de renouveler ou de renforcer les ouvrages des réseaux, comme les lignes aériennes ou les liaisons souterraines à haute et très haute tension, les postes électriques, les systèmes de surveillance du réseau...

Installations électriques

L'ingénieur électricien ou l'ingénieure électricienne peut aussi concevoir des installations électriques pour des immeubles de bureaux, des usines, des hôpitaux... Il ou elle définit une architecture correspondant aux besoins du client, dimensionne l'installation et décrit les solutions choisies pour sécuriser les apports en énergies. Il ou elle établit aussi les plans et les schémas électriques du projet, puis suit l'exécution des travaux.

Compétences requises

Systèmes électriques et automatisés

Centré sur la production, le transport et l'utilisation de l'électricité, le génie électrique inclut également les dispositifs automatisés qui permettent de favoriser la maîtrise de la demande en énergie (intégration des énergies renouvelables décentralisées grâce à un réseau intelligent de convertisseurs et de composants électroniques de puissance). À sa compétence en électrotechnique, l'ingénieur électricien comme l'ingénieure électricienne ajoute donc la connaissance du contrôle commande et des automatismes.

Pro des logiciels de CAO

Incollable sur les normes de sécurité et de construction, il ou elle connaît un ou plusieurs langages de programmation, et maîtrise toutes les fonctionnalités de la CAO et du DAO (conception et dessin assistés par ordinateur) : recherche de solutions techniques, calculs, réalisation sur écran de la maquette 3D d'un produit...

Gestion de projet et/ou d'équipe

Ingénierie rime aussi avec management. Prendre en compte les aspects financiers, organisationnels et humains d'un projet fait partie de sa mission, tout comme la communication, l'organisation, la planification et la direction des équipes. Une bonne maîtrise de l'anglais se révèle indispensable pour lire les documents techniques ou mener une négociation.

Où l'exercer ?

De l'ordinateur au chantier

L'ingénieur électricien ou l'ingénieure électricienne passe beaucoup de temps devant l'ordinateur : pour consulter des bases de données, préparer des dessins de fabrication, produire des plans, rédiger des rapports, faire des simulations avant le début de l'installation sur site, etc. S'il ou elle conduit des projets de travaux, il ou elle se rend également régulièrement sur les chantiers.

En connexion

Dans ce métier, les contacts sont multiples. L'ingénieur électricien ou l'ingénieure électricienne travaille en lien avec les services marketing (mercatique), production, qualité. En tant que chef / cheffe de projet, il ou elle est en relation avec les clients, les fournisseurs, les entreprises sous-traitantes. S'il ou elle occupe un poste commercial, en tant qu'ingénieur/e d'affaires, il y a des déplacements à prévoir pour rencontrer ses clients (des entreprises).

Des responsabilités

L'ingénieur électricien ou l'ingénieure électricienne est garant/e de la sécurité d'une installation pour ses futurs usagers. Il ou elle doit respecter scrupuleusement les normes de qualité, les budgets et les délais. La supervision de travaux impose des contraintes : sécurité des ouvriers, gestion des aléas du chantier, etc.

Les études

Après le bac

5 ans pour obtenir un diplôme d'ingénieur (généraliste ou spécialisé en génie électrique ou électrotechnique) ou un master 3EA (électronique, énergie électrique, automatique), éventuellement complété d'un mastère spécialisé (en 1 an).

bac + 5

- [Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure d'électricité et de mécanique de Nancy de l'université de Lorraine](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Bretagne-Sud de l'université de Bretagne-Sud spécialité génie énergétique et génie électrique en partenariat avec l'ITII Bretagne](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'Institut national polytechnique Clermont Auvergne spécialité génie électrique et systèmes embarqués](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université de Nantes spécialité génie électrique](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université de Nantes spécialité génie électrique et énergétique en partenariat avec l'ITII Pays de la Loire](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université Paris-Saclay spécialité électronique en partenariat avec l'ITII Ile de France](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École spéciale de mécanique et d'électricité](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'ENS d'électrotechnique d'électronique d'informatique d'hydraulique et des télécommunications de l'INP de Toulouse spécialité électronique et génie électrique](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées de Lyon spécialité génie électrique](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées de Strasbourg spécialité génie électrique](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées Hauts-de-France spécialité génie électrique et informatique industrielle](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard spécialité énergie et génie électrique](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard spécialité énergie et génie électrique en partenariat avec l'ITII Franche-Comté](#)
- [Diplôme d'ingénieur du CNAM spécialité génie électrique en partenariat avec Ingénieurs 2000](#)
- [Diplôme d'ingénieur ECAM-EPMI](#)
- [Diplôme d'ingénieur spécialisé en management électricité et numérique de l'École nationale supérieure du pétrole et des moteurs](#)
- [Ingénieur d'affaires \(EIGSI\)](#)
- [Master mention électronique, énergie électrique, automatique](#)

bac + 6

- [Mastère spé. management de projet et ingénierie système](#)

Emploi et secteur

Dans les grands groupes de l'énergie

Le secteur de l'énergie est un débouché de premier plan pour les ingénieurs électriciens. RTE (Réseau de transport d'électricité) et Enedis, les recrutent pour moderniser leurs réseaux. Les opérateurs et les équipementiers de l'électricité et de l'électronucléaire (EDF, Framatome...) ont besoin d'eux pour concevoir des centrales et des installations. Les constructeurs de matériels électriques et les intégrateurs de solutions et services sont d'autres employeurs possibles, tout comme l'aéronautique, les industries ferroviaire, automobile et navale.

Au sein de bureaux d'études

Un grand nombre de bureaux d'études techniques, de sociétés de conseil ou d'ingénierie recrutent aussi des ingénieurs ou des chargés d'affaires en électricité pour concevoir et suivre les projets de leurs clients. Ceux-ci peuvent être des industriels ou des collectivités territoriales.

Début de carrière intéressant

Les jeunes diplômés sont recherchés. Ils débutent généralement comme chargés d'études ou ingénieurs commerciaux. Progressivement, ils se voient confier des projets plus importants. Dans les grands groupes, l'évolution professionnelle permet d'accéder à des fonctions d'encadrement ou de changer de branche.

Secteur

Automobile

Électronique

Énergie

Logistique et transport

Maintenance

Recherche

Salaire du débutant *

À partir de 2900 euros brut par mois.

* variable en fonction du lieu d'exercice, du statut.

Pour aller plus loin

Sur le web

[Pour tout savoir sur les métiers de l'électricité.](#)

[Vidéo sur le métier de chargé d'études développement et ingénierie.](#)

[Fédération des industries électriques, électroniques et de communication.](#)

Librairie



PARCOURS

Les métiers de l'énergie

Paru le 08/04/2022

Broché • 12,00 €

PDF • 8,00 €

Centres d'intérêt

[J'aime bien faire des expériences →](#)

[J'aime organiser, gérer →](#)

[Je me passionne pour les nouvelles technologies →](#)

Autres métiers à découvrir

Ingénieur de maintenance industrielle

Technicien électrotechnicien

Domoticien

**Monteur en réseaux d'énergie
(électricité)**

Technicien en lignes haute tension