

DÉPARTEMENT GÉNIE ÉLECTRIQUE





L'ingénieur
Génie Électrique
est au cœur
des enjeux
écologiques et
économiques
actuels et futurs.

CHIFFRES CLÉS

150

ingénieurs
diplômés par an

Taux de féminisation

25 %

20

étudiants d'échange
accueillis par an

30

enseignants et
enseignants-recherches

6 000 ingénieurs
dans le monde depuis 1969

10 %

des enseignements assurés
par des industriels des
différents métiers

6

laboratoires de recherche et
une plateforme technologique
académique en lien avec le
département

DÉPARTEMENT GÉNIE ÉLECTRIQUE

La filière électrique est au cœur des enjeux écologiques et économiques actuels et futurs. Elle doit répondre sur le long terme à un besoin d'ingénierie pour assurer la transition énergétique et la transformation numérique dans un contexte croissant d'électrification et numérisation des fonctions et des usages.

L'ingénieur Génie électrique se positionne sur tout type de métiers (recherche et développement, bureau d'études, chargé d'affaire, production, maintenance) et dans tous les secteurs de l'économie tels que l'industrie, les transports, le bâtiment, les infrastructures et équipements électriques, l'électronique. Il est capable de s'adapter pour travailler dans des contextes diversifiés en entreprise (start-up, PME, multinationale) comme en laboratoire public national et international et d'analyser les enjeux sociaux, économiques et éthiques.

FORMATION INITIALE ET PAR APPRENTISSAGE

DOMAINES D'ENSEIGNEMENT

La formation Génie électrique de l'INSA Lyon couvre 5 domaines de spécialité (Électronique, l'Électrotechnique, l'Automatique, l'Informatique industrielle et les Télécommunications) associés à des domaines transversaux (Outils de l'Ingénieur, Sciences Humaines et Sociales). Cette formation pluridisciplinaire lui permet d'évoluer vers un profil généraliste utilisant une approche systémique ou de se spécialiser dans une discipline du génie électrique.

SCOLARITÉ EN TROIS POINTS

- Développer le sens du concret : des mises en situation tout au long de la formation, par les projets, les travaux pratiques, les deux stages longue durée et les options de 5^e année ;
- Un parcours en relation étroite avec les entreprises et les laboratoires de recherche : projet d'innovation en lien avec les enjeux de développement durable et de responsabilité sociétale, conférences industrielles, visite d'entreprises, interventions d'industriels dans la formation.
- Un parcours personnalisable pour répondre à son projet professionnel.

> CURSUS EN FORMATION INITIALE (3A, 4A, 5A)

- Une première année de tronc commun (3A) assurant une formation scientifique générale, une formation de base dans les 5 champs disciplinaires du génie électrique et une formation humaine et professionnelle ;
- Une deuxième année (4A) incluant un stage longue durée en entreprise (5 mois) et un semestre de cours en tronc commun où l'approche système est privilégiée ;
- Une troisième année (5A) tournée vers la spécialisation et la professionnalisation avec des options animées en grande

partie par des ingénieurs de l'industrie et un Projet de Fin d'Etudes (6 mois) en entreprise ou en laboratoire. Des filières spécifiques sont également offertes (Lean Manufacturing ou Etudiant Entreprendre).

Options : Conversion de l'Énergie Électrique, Ingénierie des Systèmes Intégrés de Production, Systèmes Électroniques Intégrés, Systèmes embarqués Communicants, Traitement Du Signal et de l'Image, Commandes de Convertisseurs et de Systèmes d'Actionnement et REseaux Electriques.

> CURSUS EN FORMATION PAR APPRENTISSAGE

La formation, sous statut apprenti, est co-construite entre périodes en entreprise et périodes de formation (respectivement 4 et 6 semaines en alternance académique et en entreprise, en 3^e et 4^e années). En 5^e année, les apprentis suivent les options avec les étudiants en filière classique. Cette mutualisation permet de

développer des liens au sein de la promotion ainsi qu'une pratique de l'approche collaborative utile à la gestion de projets. Le cursus intègre une mission en entreprise à l'internationale de 3 mois. Mise en place depuis septembre 2023 de contrats de professionnalisation sur 1 an lors de la dernière année de la formation.

DOMAINES D'ENSEIGNEMENT

- Énergie électrique (production, distribution, conversion, stockage)
- Sciences et techniques de l'information et de la communication (tels que systèmes embarqués, électronique analogique/numérique, mécatronique, objets connectés)
- Commande et du contrôle des systèmes et actionneurs électriques
- Supervision des systèmes de production.

FORMATION À L'INTERNATIONAL

La mobilité internationale est obligatoire et peut s'effectuer à travers un stage à l'étranger, un semestre ou une année d'échange ou un Double Diplôme.

Partenariat universitaire :

- **55 accords Erasmus en Europe** (dans 20 pays)
- **21 accords de Double Diplôme** (dans 8 pays)
- **107 accords bilatéraux hors-Europe** (dans 21 pays)



RECHERCHE

Un parcours recherche est proposé aux étudiants dès la deuxième année au sein du département pour accroître leurs compétences en veille scientifique, leurs connaissances de l'environnement de la recherche (publique et privée R&D) et approfondir leur expertise dans un domaine scientifique.

En dernière année, le parcours recherche CIX forme les étudiants aux enjeux de la modélisation et de l'optimisation appliqués aux nombreux domaines du GE.

Le département s'appuie sur des enseignants-chercheurs de 6 laboratoires de recherche (AMPERE, CITI, CREATIS, ICJ, INL et LGEF) et de la plateforme technologique académique S.MART RAO. Cette diversité permet de proposer de nombreux stages et poursuites d'études en doctorat.



ACCESIBLE PAR APPRENTISSAGE

(25 sous statut d'apprenti en partenariat avec l'ITII Lyon)

DEVENIR INGÉNIEUR GE PAR APPRENTISSAGE

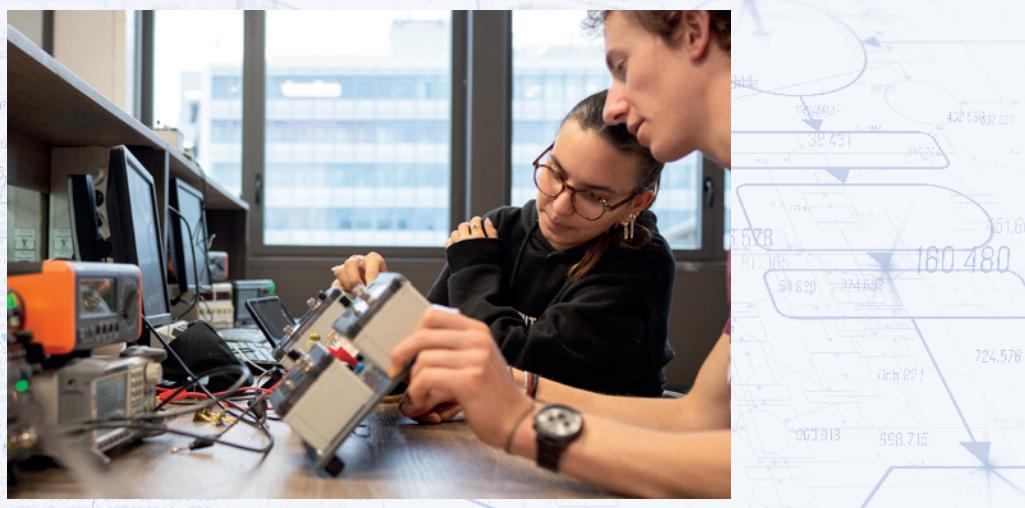
La formation, sous statut apprenti, est co-construite entre périodes en entreprise et périodes de formation (respectivement 4 et 6 semaines en alternance académique et en entreprise, en 3^e et 4^e années). Les apprentis auront accès à toutes les formations de 5^e année ouvertes sous statut étudiant.

Cette mutualisation permet de développer des liens au sein de la promotion ainsi qu'une pratique de l'approche collaborative utile à la gestion de projets.

POURSUITE D'ÉTUDES

Possibilité de poursuivre après son diplôme

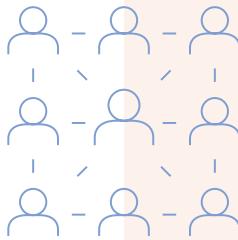
- en Doctorat,
- en Master 2, Master en Management



ASSOCIATION DU DÉPARTEMENT

L'ADEGE est l'Association Des Etudiants de Génie Electrique.

Son originalité tient dans son implication active dans la vie du département et son ouverture vers le monde professionnel notamment par l'organisation de rencontres et manifestation tout au long de l'année (comme le salon annuel GE accueillant une quarantaine d'entreprises).



LA SITUATION DES DIPLOMÉS GE PROMOTION 2024



Rémunération moyenne (sans primes, en France)
40 700 €
(41600 € femmes / 40500 € hommes)



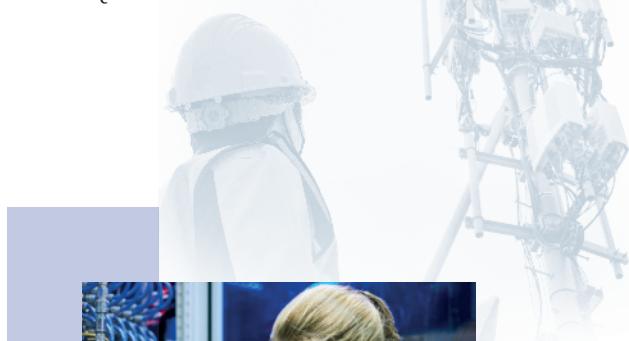
DÉBOUCHÉS

Secteurs

- Electronique : systèmes embarqués professionnels et grand public, instrumentation, conception de circuits intégrés et de composants
- Electrotechnique et Électronique de puissance : automobile et transport, aéronautique, défense, production et distribution, conversion des énergies
- Automatique : automatisation, supervision commande, asservissement et régulation de systèmes complexes
- Informatique industrielle : technologies de l'information, constructeurs informatiques, sociétés de services, défense, système temps réel
- Télécommunications : équipements de télécommunications professionnels et grand public, opérateurs réseaux.

MÉTIERS/FONCTIONS

- R&D
- Conseil
- Bureau d'études
- Affaires
- Technico-commercial
- Maintenance
- Qualité



ILS ACCOMPAGNENT LA FORMATION ET LA RECHERCHE

Chaque promotion est parrainée par une entreprise partenaire (ABB, Assystem, Automatique & Industrie, CirculaCar, Eiffage Energie, Enedis, Equans, Firalp, Framatome, GE Vernova, Ingérop, Amperie (Renault Group), RTE, Schneider Electric, SPIE, groupe SNEF, Vinci Energies, Vulcain Engineering, Wavestone...), dans le cadre de projets, études de cas, simulation d'entretiens ou séminaires.

Le club des partenaires du département Génie Electrique (ge-page@insa-lyon.fr) assure un lien fort entre le département et les entreprises.

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES LYON

INSA LYON
Campus LyonTech La Doua
Département Génie électrique

Bâtiment Gustave Ferrié
69621 Villeurbanne CEDEX - (F)
tél : + 33 (0)4 72 43 81 74
ge-secretariat@insa-lyon.fr

<https://ge.insa-lyon.fr/>

