

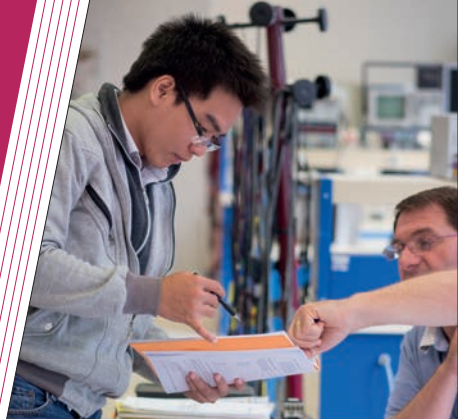
**INSA**

INSTITUT NATIONAL  
DES SCIENCES  
APPLIQUÉES  
LYON



# DÉPARTEMENT **GÉNIE ÉLECTRIQUE**

# La réussite par l'innovation et la diversité



ingénieur  
Génie Electrique

1 diplôme  
2 parcours

Le département **Génie Electrique** ou **Electrical Engineering** forme des professionnels pluridisciplinaires capables de maîtriser des projets transversaux en termes de systèmes électriques. Chaque année 120 ingénieurs sont diplômés par la filière classique et 25 ingénieurs par la filière par apprentissage en partenariat avec l'ITIL de Lyon ainsi que 5 en formation continue.

Le département Génie Electrique de l'INSA Lyon a été créé en 1969 par le regroupement de deux départements de l'INSA : Electricité et Electrotechnique. Même si ces thématiques représentent toujours une part importante de la formation, le département a su s'adapter aux évolutions technologiques des domaines en actualisant son offre de formation. Progressivement, **l'électronique, l'automatique, les radiocommunications, l'informatique...** sont devenus des thématiques incontournables du Génie Electrique au sens de l' "Electrical Engineering" anglo-saxon. Ces actualisations garantissent aux élèves ingénieur une formation de choix et appliquée à tous les secteurs du Génie Electrique.

Chaque promotion compte 145 élèves aux profils variés. **Deux tiers des étudiants sont issus du Premier Cycle** intégré de l'INSA Lyon et un tiers sont des admis directs en provenance de classes préparatoires, DUT, DEUG, BTS. Chaque année, le département accueille plus de trente étudiants d'échange de diverses nationalités. Cette diversité permet aux élèves-ingénieurs de s'enrichir mutuellement.

## 12 filières



## INSA Lyon

Située sur le Campus LyonTech - La Doua à Villeurbanne, l'INSA Lyon est l'une des plus grandes écoles d'ingénieurs françaises.

**Pluridisciplinaire et internationale**, au cœur de l'espace européen de l'enseignement supérieur, elle forme en 5 ans des ingénieurs **pluri-compétents, humanistes, innovants et dotés d'un esprit entrepreneurial**. L'INSA Lyon conduit une politique d'excellence déclinée à tous les niveaux.

Premier des INSA, créé en 1957, avec une forte ambition d'ouverture sociale, l'INSA Lyon diplôme plus de **1 000 ingénieurs par an** dans 12 filières. L'INSA Lyon est également, avec ses 500 chercheurs qui agissent au quotidien au sein de **21 laboratoires**, un pôle de recherche internationalement reconnu.

- BIOSCIENCES Biochimie et biotechnologies
- BIOSCIENCES Bioinformatique et modélisation
- GÉNIE CIVIL ET URBANISME
- GÉNIE ÉLECTRIQUE\*
- GÉNIE ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENT
- GÉNIE INDUSTRIEL
- GÉNIE MÉCANIQUE Conception\*
- GÉNIE MÉCANIQUE Développement
- GÉNIE MÉCANIQUE Procédés plasturgie\*
- INFORMATIQUE
- SCIENCE ET GÉNIE DES MATÉRIAUX
- TÉLÉCOMMUNICATIONS, SERVICES ET USAGES

\* possibles aussi en apprentissage



bien plus  
qu'une grande  
école



# L'étudiant, acteur de son projet professionnel

## UNE FORMATION PLURIDISCIPLINAIRE

La formation principale couvre les 5 domaines de base : l'Electronique, l'Electrotechnique, l'Automatique, l'Informatique industrielle et les Télécommunications [EEAIIT].

Dans le cadre de leurs projets les élèves-ingénieurs sont formés à une approche transdisciplinaire leur permettant d'appréhender les problèmes complexes qui constitueront leurs futures missions.

La formation proposée, qui s'étend de manière régulière depuis l'approche composant jusqu'aux systèmes, se caractérise par :

- une formation scientifique de base,
- une formation en Génie Electrique,
- une formation humaine et professionnelle.

La pédagogie fait une large place à la conduite de projets, aux travaux pratiques, à l'analyse fonctionnelle et à l'approche systémique.

Cet équilibre est également respecté entre enseignement académique et enseignement pratique, l'illustration des cours théoriques étant réalisée par des enseignements sur des plates-formes technologiques équipées de matériel industriel privilégiant l'approche système [20% de la formation].

La formation humaine est appliquée à des situations concrètes dans le cadre d'enseignements par projets : projet collectif, projet technologique, création d'entreprise.

## FILIÈRE CLASSIQUE

L'étudiant peut orienter son projet professionnel par les choix qui lui sont proposés au cours de son cursus pouvant le conduire d'une formation généraliste à une spécialisation thématique.

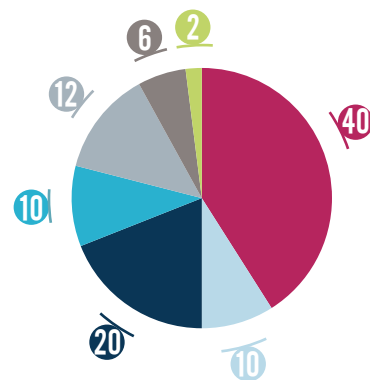
45 % du temps de formation est laissé au choix du futur ingénieur notamment au travers :

- des options et options transversales à plusieurs départements,
- du stage longue durée en entreprise,
- du projet de fin d'études.

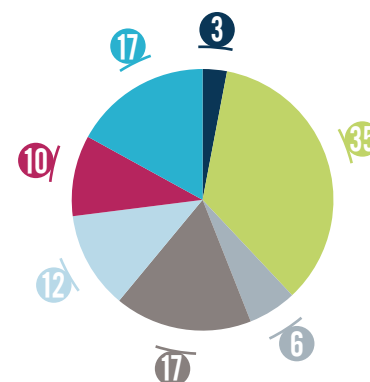
## FILIÈRE PAR APPRENTISSAGE en partenariat avec l'ITTII de Lyon

Elle permet d'atteindre le même niveau de compétences techniques dans le cadre d'un contrat d'apprentissage de trois ans avec une entreprise partenaire.

Dans ce cadre, 60% des 3 ans de formation s'effectuent en entreprise.



● Relations clients ● Doctorants et enseignants ● Formation complémentaire  
● Management de projet ou de programme ● Recherche et Développement  
● Production, exploitation, maintenance ● Ingénierie études et conseils techniques



● Electronique, electrotechnique, telecommunications, automatique, informatique industrielle  
● PFE ● Option 5GE ● Enseignement scientifique  
● Stage 4GE ● Options transversales ● Humanités, SHS, connaissance entreprise

# Carrières : un large choix de secteurs d'activités

La formation pluridisciplinaire couvrant tous les domaines de l'EEAIIT permet aux ingénieurs Génie Electrique d'exercer leurs talents dans une grande variété de secteurs. Cette formation pluridisciplinaire a l'avantage d'offrir aux ingénieurs GE un large choix de métiers dans des secteurs d'activités très divers. Elle est par ailleurs très appréciée des grands groupes industriels nationaux et internationaux, de l'important tissu PME-PMI et des sociétés de service utilisant ce type de compétences.

- **Electronique** : systèmes électroniques professionnels et grand public, instrumentation, conception de circuits intégrés et de composants ;
- **Electrotechnique** : automobile, aéronautique, traction électrique, armement - production, conversion et distribution d'énergie ;
- **Automatique Automatisation** - Supervision et commande de processus ;
- **Informatique Industrielle** : technologies de l'information, constructeurs informatiques, sociétés de services : S.S.I.I. S.S.I.T ;
- **Télécommunications** : équipements de télécommunications professionnels et grand public - opérateurs réseaux.

# Ingénieur au cœur des développements industriels



## Une formation ouverte sur la réalité industrielle

La formation évolue en permanence en fonction des attentes des entreprises. Elle inclue en plus des modules orientés vers le management de projet, des conférences industrielles et des visites en entreprise. Tout au long du cursus, les élèves-ingénieurs sont en prise directe avec les problématiques des entreprises, grâce à des enseignements assurés par des experts industriels.

Les élèves-ingénieurs font un stage de 6 mois en entreprise en 4<sup>e</sup> année, qui permet de mener à bien une mission technique d'envergure et l'initiation au travail de terrain d'un ingénieur. En 5<sup>e</sup> année, les étudiants réalisent un projet de fin d'études soit à l'école soit en entreprise (en France ou à l'étranger) leur permettant de mettre en pratique les acquis humains, scientifiques et techniques de leur scolarité dans un contexte industriel.

Chaque promotion est parrainée par une entreprise partenaire, partie prenante de la formation en offrant son concours dans le cadre de projets, études de cas, simulation d'entretiens ou séminaires.

## Une forte ouverture à l'international

Le département favorise la mobilité des étudiants par :

- des échanges académiques dans une des universités partenaires d'environ 25 pays (une année ou un semestre),
- des stages industriels à l'étranger en 4GE (un semestre),
- des stages de longue durée (une année),
- des Projets de Fin d'Etudes en 5GE (un semestre).

Le département accueille plus de 30 étudiants étrangers en échange et offre la possibilité de faire un double diplôme avec 20 universités partenaires :

- **Brésil** : Univ. Fed. Parana ; Pont. Univ. Cat. Rio de Janeiro, UNICAMP Campinas, Univ. Fed. Santa Catarina, Univ. Fed. Uberlandia, UFCC Campina Grande
- **Canada** : Univ. Quebec [ETS] ; Ecole Poly. De Montréal [EPM]
- **Chine** : Shanghai Jiao Tong University ; NPU Xi'an ; BJTU Pékin, HIT Harbin
- **Espagne** : UPC Barcelone ; Univ. Castellon
- **Etats-Unis** : GeorgiaTech Atlanta & Lorraine, Pittsburgh
- **Irlande** : Dublin City Univ. ; Trinity College Dublin
- **Italie** : Politecnico di Torino
- **Japon** : Université de Tohoku

La pratique de deux langues étrangères est obligatoire et un très bon niveau d'anglais (785 au TOEIC) est nécessaire pour l'obtention du diplôme.

## Des professionnels aptes à l'innovation et à la recherche

La majorité de la formation du département de Génie Electrique est assurée par des Enseignants-Chercheurs. Les élèves-ingénieurs bénéficient donc d'une forte interaction recherche/enseignement avec des cours et des projets réalisés au sein des laboratoires de l'INSA Lyon.

Ils peuvent effectuer en 5GE ou après le diplôme d'ingénieur, un Master dans l'une des spécialités présentes sur le campus :

- Electronique Intégrée : Electronique et Systèmes Embarqués ;
- Génie Electrique ;
- ASIT : Génie des Systèmes Automatisés, Systèmes et Images, Télécommunications ;
- Acoustique.

Les trois principaux laboratoires rattachés au département Génie Electrique sont :

- **Automatique - Electronique de puissance**  
**Laboratoire Ampère** - UMR CNRS 5005  
<http://www.ampere-lab.fr/>
- **Traitement Signal et de l'Image Médicale**  
**Laboratoire CREATIS** - CNRS UMR 5220  
INSERM U1044 - Université Lyon 1 - INSA Lyon  
<http://www.creatis.insa-lyon.fr>
- **Matériaux et Structures Intelligentes**  
**Laboratoire LGEF** - EA 682  
<http://lgef.insa-lyon.fr/>



© EDF



© Cegelec

2/3

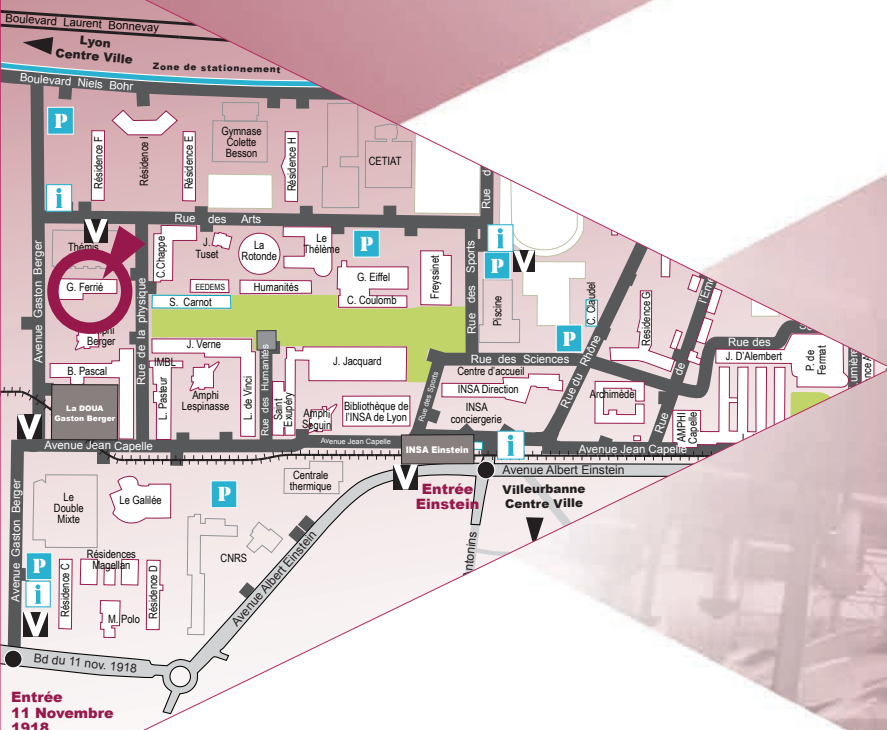
des étudiants  
d'une promotion  
effectuent un séjour  
d'au moins

6 mois

à l'étranger

chaque année environ  
**200 conventions**  
de stage sont passées  
avec des entreprises





## Département GÉNIE ÉLECTRIQUE

Bâtiment Gustave Ferrié  
69621 Villeurbanne cedex  
Tél. +33 [0]4 72 43 82 30  
Fax +33 [0]4 72 43 85 13  
ge@insa-lyon.fr  
<http://ge.insa-lyon.fr>

## INSA LYON

**Campus LyonTech La Doua**  
20, avenue Albert Einstein  
69621 Villeurbanne cedex - France  
Tél.+ 33 [0]4 72 43 83 83  
Fax + 33 [0]4 72 43 85 00  
[www.insa-lyon.fr](http://www.insa-lyon.fr)

**INSA** INSTITUT NATIONAL  
DES SCIENCES  
APPLIQUÉES  
LYON

membre de  
**UNIVERSITÉ DE LYON**