



Faites le choix d'un  
**ITII**  
 d'excellence

INGÉNIEURS PAR  
 L'ALTERNANCE  
 Entrez dans la formation active !

*APPORTER UN NOUVEAU SOUFFLE A  
 VOTRE CARRIERE PROFESSIONNELLE...*

# INGENIEUR GENIE ELECTRIQUE

*PAR LA FORMATION CONTINUE*

**INSA** | INSTITUT NATIONAL  
 DES SCIENCES  
 APPLIQUÉES  
 LYON

institut des  
 ressources  
 industrielles

AFPI LYON



IUT Lyon 1  
 l'excellence technologique

UIMM  
 LYON-FRANCE  
 LA FABRIQUE  
 DE L'AVENIR

**itii**  
 LYON

# Diplôme délivré

en partenariat avec l'ITII de Lyon :

« Ingénieur diplômé de l'INSA Lyon,  
spécialité Génie Electrique »

## **ITII de Lyon**

60 avenue Jean Mermoz – 69372 LYON CEDEX 08

Tél. : 04.78.77.07.57 - Fax : 04.78.77.35.39

**[www.itii-lyon.fr](http://www.itii-lyon.fr)**

### **A QUI S'ADRESSER :**

Directeur  
Secrétariat

Patrick BOUVIER  
Sophie RONDET

☎ 04.78.77.07.56  
☎ 04.78.77.07.57

[pbouvier@itii-lyon.fr](mailto:pbouvier@itii-lyon.fr)  
[srondet@itii-lyon.fr](mailto:srondet@itii-lyon.fr)

# SOMMAIRE

Page 4.	LA RICHESSE D'UNE FORMATION EN PARTENARIAT
Page 7.	CARACTERISTIQUES DE LA FORMATION
Page 8.	MISE A NIVEAU
Page 10.	FORMATION ACADEMIQUE DU CYCLE INGENIEUR
Page 11.	FORMATION EN ENTREPRISE
Page 12.	EVALUATION
Page 13.	SUIVI INDIVIDUEL DE L'ELEVE INGENIEUR (TUTORAT)
Page 14.	PROCESSUS D'ADMISSION DES CANDIDATS
Page 15.	CALENDRIER PREVISIONNEL
Page 16.	FINANCEMENT

# 1 . LA RICHESSE D'UNE FORMATION EN PARTENARIAT



## L'ITII de Lyon :

L'ITII de Lyon est membre de la **Conférence Nationale des ITII**, regroupant 22 ITII au niveau national, animée par l'**UIMM** (Union des Industries et Métiers de la Métallurgie), représentant au travers de ses partenariats avec des écoles d'ingénieurs

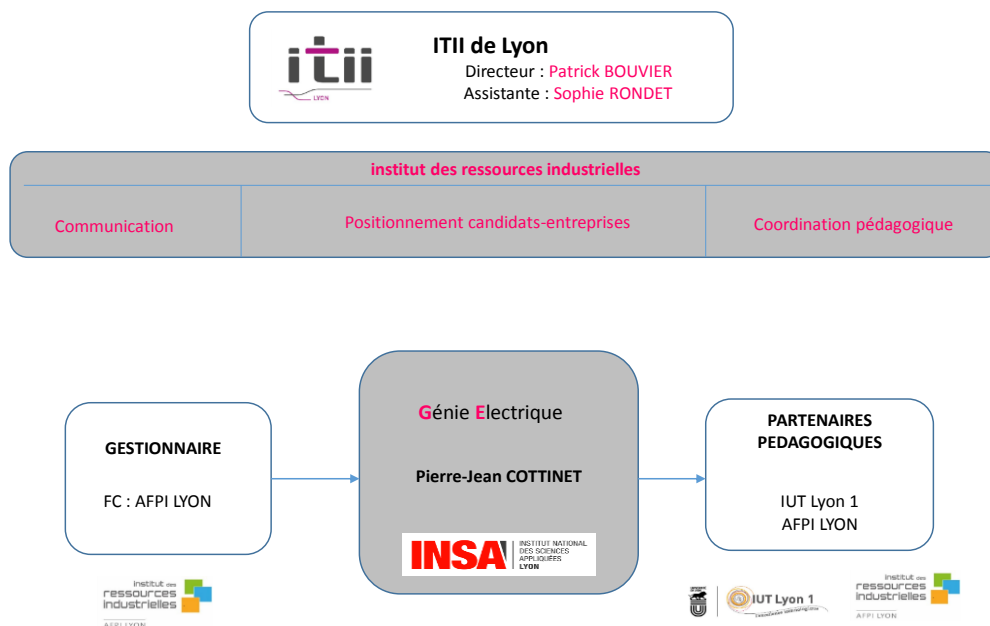
⇒ **108 formations d'ingénieurs en alternance** (Apprentissage et Formation Continue),  
⇒ environ **3 000 diplômés par an** et **plus de 43 000 ingénieurs en activité** depuis l'origine de leur création dans le début des années 1990.

## LES MISSIONS DE L'ITII de Lyon :

Répondre aux besoins en ingénieurs des entreprises industrielles, par des formations à la fois de haut niveau académique et opérationnelles, alternant temps de formation en école et en entreprise. En pratique, l'ITII de Lyon pilote le recrutement des apprentis et salariés souhaitant se former, réalise des actions de communication auprès des candidats et des entreprises, anime la coordination pédagogique des 7 formations d'ingénieurs en veillant à la mise en œuvre d'une solide pédagogie de l'alternance...

**L'ITII de Lyon en 2020 : plus de 2 000 ingénieurs en activité depuis sa création, diplômés en partenariat avec des écoles d'ingénieurs lyonnaises et plus de 700 élèves en cours de formation cette année.**

**La formation d'ingénieur de l'INSA Lyon, spécialité Génie Electrique en partenariat avec l'ITII de Lyon :**



## Membres du Conseil d'Administration de l'ITII de Lyon :

- UIMM LYON-FRANCE, CFAI LYON, entreprises industrielles, SYNTEC Numérique.
- ECAM Lyon, Ecole Centrale de Lyon, INSA Lyon, CPE Lyon.

L'INSA Lyon assure la responsabilité pédagogique de la formation « Génie Electrique » et délivre le titre d'ingénieur, en partenariat avec l'ITII de Lyon.

L'INSA Lyon assure l'ensemble des enseignements scientifiques et techniques.

***L'esprit INSA :***

L'INSA Lyon forme des ingénieurs dotés de **connaissances scientifiques et technologiques solides, pluri-compétents, humanistes, innovants, dotés d'un esprit entrepreneurial** et d'un bon bagage en **sciences humaines et sociales** leur permettant de comprendre les enjeux économiques, sociaux et humains des entreprises.

***L'offre de formation :***

L'INSA Lyon est une école d'ingénieur en 5 ans. Premier des INSA créé en 1957 avec, dès son ouverture, une forte ambition d'ouverture sociale, l'INSA Lyon diplôme un peu plus de 1 000 ingénieurs par an dans 9 spécialités. L'international a constitué dès l'origine une priorité pour l'école qui a mis en place progressivement des filières de recrutement et de formation de Premier Cycle spécifiques (EURINSA, ASINSA...). Enfin, c'est un riche creuset culturel et sportif avec ses filières artistiques (Musique-Etude, Théâtre-Etude...) et sa section de sportifs de haut niveau.

***Le Département de Génie Electrique :***

Le Département de Génie Electrique de l'INSA forme des ingénieurs pluridisciplinaires dans le domaine des **systèmes électriques** destinés à s'intégrer dans tous les services techniques et scientifiques de PME ou de grands groupes. L'objectif de la formation est l'acquisition de connaissances théoriques et pratiques et de compétences dans les domaines de l'Electronique, de l'Electrotechnique, de l'Automatique, de l'Informatique Industrielle et des Télécommunications. L'enseignement dispensé s'appuie sur 3 plateformes de travaux pratiques (90 manipulations) et 6 salles informatique. Chaque année, 120 élèves sont diplômés sous statut d'étudiant. Depuis 2012, la formation est ouverte à l'apprentissage (groupe de 28 apprentis et salariés en Formation Continue). Depuis 2015, c'est désormais près de 150 ingénieurs (sous statut étudiant, apprenti ou salarié en Formation Continue) qui sont formés chaque année.

***Un lieu de développement et d'épanouissement personnel...***

Implantée sur le campus de Lyon-Tech La Doua à Villeurbanne, l'INSA Lyon dispose de 11 résidences, 3 restaurants universitaires, une médiathèque, une salle de spectacles et de nombreuses infrastructures sportives. L'école permet aussi l'épanouissement sportif, scientifique et culturel des étudiants au travers de plus de 100 associations.

A consulter : [www.insa-lyon.fr](http://www.insa-lyon.fr)

Responsable pédagogique :

Pierre-Jean COTTINET

Secrétariat : Virginie CARNEIRO

☎ 04.72.43.64.03

☎ 04 72.43.76.36

[pierre-jean.cottinet@insa-lyon.fr](mailto:pierre-jean.cottinet@insa-lyon.fr)

[virginie.carneiro@insa-lyon.fr](mailto:virginie.carneiro@insa-lyon.fr)



INSA Lyon

Département Génie Electrique – Bâtiment Gustave FERRIE

8 rue de la Physique – 69621 VILLEURBANNE CEDEX

Fax : 04.72.43.85.13

## L'AFPI LYON : organisme gestionnaire de la Formation Continue



Dans la formation "**Génie Electrique**", l'AFPI LYON assure les enseignements liés au management, à la communication, la gestion et les sciences sociales.

**L'Association de Formation Professionnelle pour l'Industrie – AFPI LYON** (une des entités de l'institut des ressources industrielles) est un organisme de formation et de conseil implanté à Lyon 8<sup>ème</sup>. Créée par l'Union des Industries et Métiers de la Métallurgie (UIMM LYON-FRANCE), sa vocation est d'améliorer la compétitivité des entreprises industrielles au travers du renforcement de leurs ressources humaines, en France et à l'International.

L'AFPI LYON intervient notamment dans le cadre de **la formation professionnelle continue : plus de 5 000 personnes suivent chaque année une formation dans les principaux domaines de l'industrie :**

- techniques : génie énergétique, maintenance industrielle, électrotechnique électronique automatismes, chaudronnerie tuyauterie soudage, mécanique productique, robotique mécatronique,
- transversaux : organisation et performance industrielles, management, ressources humaines, qualité hygiène sécurité environnement, pilotage d'équipements industriels, réseaux numériques.

L'AFPI LYON intervient dans l'ensemble des formations en partenariat avec l'ITII de Lyon.

A consulter : [www.iri-lyon.com](http://www.iri-lyon.com)



Pour l'ITII de Lyon : l'IUT Lyon 1, Site Gratte-Ciel intervient dans :

- **l'homogénéisation des connaissances (en apprentissage) pour chacune des 5 filières** : Génie Industriel et Mécanique, Informatique et Réseaux de Communication, Génie Electrique, Energie : Efficacité énergétique et Management des installations et Energie Conception des Installations,
- **la Mise à niveau (salariés en Formation Continue)** pour les formations Génie Industriel et Mécanique, Génie Electrique, Génie Mécanique Conception Innovation de Produits, Energie : Efficacité énergétique et Management des installations et Energie Conception des Installations.

Outre le Diplôme Universitaire de Technologie dans différentes spécialités telles que **GEII** (Génie Electrique et Informatique Industrielle), **GIM** (Génie Industriel et Maintenance), **GMP** (Génie Mécanique et Productique), **TC** (Techniques de Commercialisation) et **TCSI** (Techniques de Commercialisation, orientation Systèmes Industriels), le site **Gratte-Ciel** de l'IUT Lyon 1 propose également des **licences professionnelles**.

A consulter : UCBL : [www.univ-lyon1.fr](http://www.univ-lyon1.fr)

IUT Lyon 1 Site Gratte-Ciel : <http://iut.univ-lyon1.fr/>

Responsable pédagogique : François COLIN  
Secrétariat : Sylviane BARBAIRE

☎ 04.72.65.54.50  
☎ 04.72.65.53.65

[francois.colin@univ-lyon1.fr](mailto:francois.colin@univ-lyon1.fr)  
[iut.fare@univ-lyon1.fr](mailto:iut.fare@univ-lyon1.fr)

✉ IUT Lyon 1 Site Gratte-Ciel  
17 rue de France - 69627 VILLEURBANNE CEDEX - Fax : 04.72.65.53.16

## **2 . CARACTERISTIQUES DE LA FORMATION**

### **2.1 Objectifs**

#### **2.1.1 Objectif général**

L'ingénieur formé sera un expert alliant des compétences de terrain à une solide culture scientifique et technique dans les domaines suivants : Electrotechnique et Electronique de puissance, Electronique, Automatique, Informatique Industrielle, Télécommunication, CAO électronique, Simulation Numérique, Informatique Scientifique, Management, Gestion de Projet.

#### **2.1.2 Objectifs liés à la formation *Génie Electrique* :**

L'ingénieur sera capable de :

- Modéliser et concevoir des systèmes électriques complets : compréhension et modélisation des systèmes physiques, acquisition par la chaîne de mesure, traitement de l'information, élaboration de la commande, choix et pilotage de l'actionneur,
- Utiliser des moyens de simulation numérique des produits ou des processus de fabrication,
- Concevoir, mettre au point, conduire et exploiter des essais en laboratoire et en milieu industriel,
- Valider les approches virtuelles et transformer les prototypes numériques en réalité industrielle,
- Proposer des solutions innovantes permettant d'améliorer les solutions existantes,
- Gérer des projets en animant des équipes pluridisciplinaires de différents niveaux de compétences et de différents secteurs de l'entreprise : études, méthodes, fabrication, achats, qualité, etc.,
- Négocier les cahiers des charges des développements et des études en tant que maître d'ouvrage,
- Estimer les coûts de fonctionnement et d'équipements de chaque projet.

### **2.2 Durée et rythme d'alternance**

- ↳ Cycle ingénieur : 2 ans et demi (précédé d'une mise à niveau de 298 h répartie de septembre à janvier).
- ↳ Formation académique : 1 069 heures
- ↳ Formation en entreprise : 3 projets à réaliser sur une partie du temps passé en entreprise, soit environ 79 semaines (congés payés et jours fériés inclus), volume variable dépendant de l'entreprise et du poste occupé par le salarié.

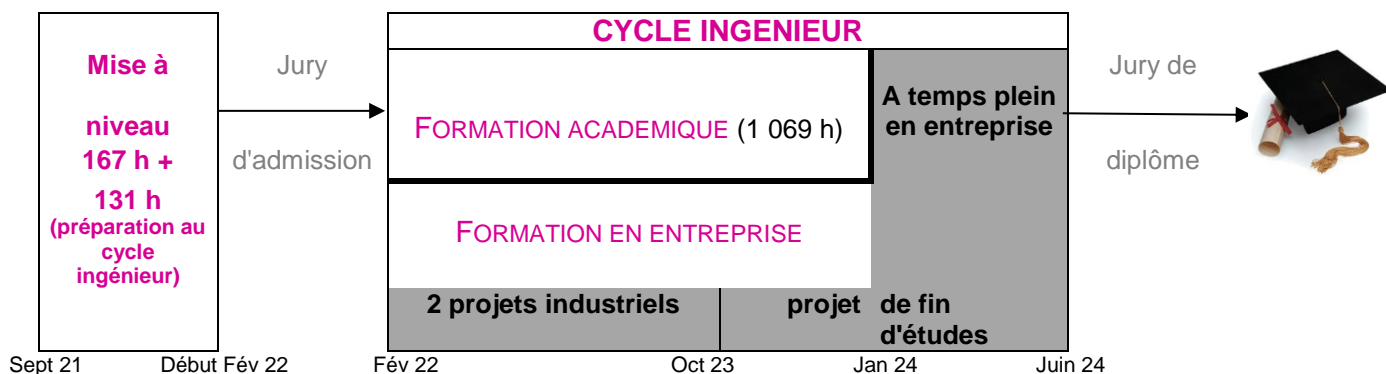
#### **Rythme d'alternance :**

Les périodes de cours durent en règle générale deux semaines et alternent avec deux semaines en entreprise pendant les quatre premiers semestres. Le quatrième semestre de formation est allégé en cours de manière à libérer du temps en entreprise pour le Projet de Fin d'Etudes.

Le dernier semestre du cycle ingénieur est à temps plein dans l'entreprise : réalisation et aboutissement du Projet de Fin d'Etudes (PFE).

L'élève ingénieur est tenu d'assister à tous les cours et, sauf cas exceptionnel, ne peut pas en être dispensé par l'employeur.

## 2.3 Organisation de la formation



### 2.3.1 Mise à niveau scientifique (167 h + 131 h) :

D'une durée de 167 heures, elle est prévue pour atteindre les prérequis exigés à l'entrée du cycle ingénieur. Les cours sont répartis de septembre à février. Elle est complétée par 131 heures de préparation au cycle ingénieur.

En fin de mise à niveau, un jury se prononce sur l'admission en cycle ingénieur.

### 2.3.2 Cycle ingénieur :

#### 2.3.2.1 Formation académique (1 069 h) :

- ↳ Sciences fondamentales et de spécialité (électricité, électronique, automatique, informatique industrielle, télécommunication...),
- ↳ Méthodologie de l'ingénieur,
- ↳ Management, développement personnel, gestion et sciences sociales,
- ↳ Anglais.

#### 2.3.2.2 Formation en entreprise :

Etude et mise en œuvre de trois projets industriels dont un projet de fin d'études (PFE), utiles et rentables pour l'entreprise. Ils sont réalisés dans l'entreprise, sur des sujets que celle-ci choisit en concertation avec le centre de formation (voir paragraphes 4.2 à 4.4). Ils sont conduits par l'élève ingénieur en interaction avec sa formation académique (alternance). Les projets font l'objet de rapports et de soutenances évalués par un jury.

## 3 . MISE A NIVEAU

### 3.3.1.1 Objectifs

- Mettre à niveau les connaissances indispensables pour aborder le cycle ingénieur (pré-requis)
- Homogénéiser le groupe

### 3.3.1.2 Programme

#### 3.3.1.2.1 Mathématiques :

- Trigonométrie – Complexes (NB : utilisé dans le calcul intégral).
- Polynômes et fractions rationnelles (NB : utilisé dans le calcul intégral).



- Algèbre linéaire : espaces vectoriels, applications linéaires et matrices, valeurs et vecteurs propres (matrices 3 x 3 maximum).
- Calcul intégral (avec changement de variables).
- Equations différentielles linéaires du 1<sup>er</sup> ordre et du 2<sup>ème</sup> ordre (à coefficients constants) avec second membre. Méthode d'abaissement de l'ordre et de variation des constantes. Applications aux équations aux différences.
- Développements limités.

#### 3.3.1.2.2 Electronique :

- Lois et théorèmes fondamentaux de l'électricité.
- Les quadripôles.
- Notions de source et de charge.
- Adaptation d'impédance.
- Régime statique et dynamique des circuits électroniques.
- Fonctions de transfert et filtrage.
- Utilisation des outils de simulation.

#### 3.3.1.2.3 Electrotechnique :

- Transport de l'énergie électrique.
- Systèmes monophasés et triphasés équilibrés. Notions sur le triphasé déséquilibré.
- Puissance sur charges linéaires (théorème de Boucherot, Mesure, relèvement du facteur de puissance) et non linéaires.
- Schémas de liaison à la terre (S. L. T.).
- Lois fondamentales du magnétisme.
- Circuits magnétiques (inductances, aimants permanents, circuits réductants, circuits couplés).

#### 3.3.1.2.4 Informatique Industrielle :

- Bases :
  - Algèbre de Boole et propriétés des opérateurs de base (ET, OU, NON, XOR, XNOR, NAND, NOR).
  - Formes canoniques (disjonctive et conjonctive), fonctions complètes et incomplètes.
  - Simplification par méthode de Karnaugh.
  - Numération : codage des entiers positifs, entiers signés, réels (virgule fixe et virgule flottante).
- Systèmes logiques combinatoires et séquentiels :
  - Systèmes combinatoires, séquentiels, asynchrones et synchrones.
  - Aspects technologiques : familles TTL, CMOS.
  - Circuits (codeur, décodeur, transcodeur, MUX, DEMUX, fonctions arithmétiques : additionneur, soustracteur, comparateur).
  - Présentation des circuits programmables : PLA, CPLD, FPGA.
  - Bascules asynchrones RS et synchrones JK, D, T.
  - Registres.
  - Compteurs synchrones, asynchrones et intégrés.
- Introduction à l'algorithmie :
  - Notions de base.
  - Dimensionnement, variables, fonctions (procédures).
  - Programmation via un langage support (C/C++ ou pseudo code).

### 3.3.1.2.5 Télécommunications et réseaux :

- Introduction aux réseaux : Protocoles de communication, Architectures de référence (OSI, TCP IP), Architecture réseau/découpage en sous-réseaux, Composants réseaux (routeurs, switch, VPN), notions d'administration réseau (TP Wireshark et Cisco).

### 3.3.1.2.6 Préparation au cycle ingénieur :

La mise à niveau est complétée par des cours anticipés du cycle ingénieur. Les thèmes abordés sont :

- **Electrotechnique et électronique de puissance : fonctionnement et modélisation des machines à courant continu et des redresseurs et onduleurs non autonomes. Etude d'un système moto-variateur intégré dans un système mécanique.**
- **Electronique et capteurs : composants électroniques en régime linéaire et en commutation.**
- **Mathématiques pour l'ingénieur : outils mathématiques de base pour l'étude des signaux et des systèmes en temps et en fréquence (Fourier, Laplace, Z).**

## 4 . FORMATION ACADEMIQUE DU CYCLE INGENIEUR

Responsable pédagogique : Pierre-Jean COTTINET – INSA Lyon

DUREE TOTALE : 1 069 heures

Enseignements	Heures
Outils Mathématiques pour l'ingénieur (MA12, MA3, MA4)	155
Electronique (EC2, TT, EC3)	135
Electrotechnique et Electronique de puissance (Etep2, Etep3)	116
Automatique (AU1, AU2, AU3, AU4)	170
Informatique Industrielle (IF1, IF2, IF3, IF4)	94
Télécommunications et réseaux (TC1, TC21, TC22)	98
Signal (TS)	32
Langues étrangères (LA2, LA3, LA4, LA5)	144
Connaissance de l'entreprise (SHS3, SHS4, SHS5)	125

## **5 . FORMATION EN ENTREPRISE**

Les différentes phases de la formation de l'élève ingénieur en entreprise sont les suivantes :

### **5.1 Mieux connaître le fonctionnement de l'entreprise**

L'élève ingénieur va, tout au long de sa formation, élargir et approfondir sa connaissance de l'entreprise. Ses projets le mettront en relation avec tous les services ainsi qu'avec l'environnement de l'entreprise.

L'élève ingénieur tirera le maximum de profit de sa formation s'il change d'affectation et de responsabilité au cours de sa formation.

### **5.2 Assurer des missions au sein de l'entreprise**

Le salarié en Formation Continue occupe déjà une fonction lorsqu'il démarre sa formation. Son tuteur s'attachera à ce que lui soient confiées des missions aux responsabilités de plus en plus étendues pour aboutir naturellement à une fonction d'ingénieur à la fin du cycle ingénieur. Une fraction du temps de travail doit donc être affectée à la conduite de projets en lien avec la formation. Les situations étant très différentes selon les entreprises, on peut estimer à environ 50 % le temps nécessaire à la conduite de ceux-ci, soit entre 30 et 40 semaines, à titre indicatif.

### **5.3 Conduire 3 projets (dont le Projet de Fin d'Etudes)**

L'élève ingénieur doit conduire successivement 3 projets jusqu'à leur mise en œuvre et la détermination de leur rentabilité réelle.

Ces projets en vraie grandeur menés au sein de l'entreprise permettent à l'élève ingénieur de :

- ↳ rendre opérationnelles les connaissances acquises,
- ↳ concrétiser les capacités nécessaires au métier.

Les sujets des projets et les objectifs à atteindre sont définis par l'entreprise en concertation avec l'INSA qui les valide ; ils tiennent compte des besoins de l'entreprise, du déroulement de la formation académique et de l'expérience professionnelle de l'élève ingénieur.

Le premier projet comporte au-delà de l'aspect organisationnel, un fort contenu de conception, réalisation et mise au point de produits ou de processus industriels. Il fera appel si possible à des logiciels professionnels (CAO, simulation, développement...). C'est un projet à dominante technique.

Le deuxième projet aura plus d'envergure que le premier et il intégrera la notion de systèmes électriques (dimension multi disciplinaire : par exemple Info. Indus. et Electronique de puissance), et/ou multi physique. Il comportera d'autre part un aspect financier.

Le Projet de Fin d'Etudes (PFE) est un projet de niveau ingénieur. Il insiste plus que les projets précédents sur la dimension managériale (hiérarchique ou fonctionnelle).

L'élève ingénieur met en œuvre les projets et définit les indicateurs de résultats (qualité, délais, rentabilité,...).

Ils font l'objet d'un rapport et d'une soutenance orale (jury) qui comportent :

- ↳ le diagnostic de la situation initiale et les objectifs visés,
- ↳ la justification de la démarche suivie,
- ↳ le plan d'action et les moyens mis en œuvre,
- ↳ l'analyse des résultats obtenus.

La présentation des projets doit mettre en évidence le niveau de réflexion et d'implication de l'élève ingénieur dans son entreprise, ainsi que son rôle exact et ses responsabilités pendant les projets.

Exemples :

↳ **Automatique et Informatique industrielle**

- mise au point et développement du système contrôle commande de machines de soudure laser
- Développement d'une supervision pour une station de pompage d'eau potable
- Automatisation d'une ligne d'assemblage et mise en œuvre de moyens de contrôle des produits non conformes.
- Etude et développement software du calculateur d'un véhicule électrique.

↳ **Electronique de puissance et Electrotechnique**

- Réalisation d'un convertisseur DC-DC capacitif auto-adaptatif pour récupération d'énergie sous faible tension
- Conception d'un démonstrateur de disjonction statique pour des applications photovoltaïques
- Industrialisation de l'intégration de variateurs de fréquence à technologie propre sur les remontées mécaniques

↳ **Electronique et télécommunication**

- Conception d'un système de détection de panne du système de dégivrage des pales d'hélicoptère
- Conception d'un réseau d'antennes pour des réseaux sans-fil autour du corps
- Recherche de solution technique et développements software sur matériel nomade type Iphone
- Caractérisation, modélisation et optimisation d'un transducteur ultrasonore pour application médicale

#### **5.4 Calendrier prévisionnel des projets**

- ↳ Projet 1 : rapport et soutenance en **septembre 2022**
- ↳ Projet 2 : rapport et soutenance en **juillet 2023**
- ↳ PFE : rapport et soutenance en **août 2024**

#### **5.5 Perfectionner sa connaissance de l'anglais**

Un **niveau au moins égal à 785 TOEIC** (Test of English for International Communication) est **exigé** en fin de formation.

Pour améliorer le perfectionnement en langue et l'ouverture à l'international, il est vivement recommandé de prévoir une mission à l'étranger pendant le cycle ingénieur.

## **6 . EVALUATION**

L'évaluation se fait en continu tout au long du cycle ingénieur. Chaque année, les enseignements et projets sont découpés en modules qui doivent être validés et donnent lieu à l'attribution de crédits ECTS\*. Le diplôme ne peut être validé que si l'ensemble des ECTS a été obtenu.

En formation académique, le corps professoral évalue les devoirs surveillés, les travaux pratiques, les études de cas. Cette évaluation représente 50 % des crédits ECTS.

Chaque projet réalisé en entreprise fait l'objet d'un rapport et d'une soutenance évalués par un jury dont font notamment partie le tuteur entreprise et le tuteur pédagogique.  
L'évaluation de l'ensemble des projets représente 50 % des crédits ECTS.

\*ECTS : European Credits Transfer System : 1 crédit ECTS correspond à un volume de travail étudiant d'environ 30 heures.  
Un semestre d'études est représenté par 30 ECTS.

## **7 . SUIVI INDIVIDUEL DE L'ELEVE INGENIEUR : TUTORAT**

### **7.1 Par son entreprise**

Un cadre technique de l'entreprise est choisi comme **tuteur** de l'élève ingénieur. Son rôle est de soutenir et d'évaluer l'élève ingénieur pendant sa formation pratique en entreprise, transmettre ses compétences, tout en s'intéressant à l'évolution de l'élève ingénieur dans la formation académique.

Interface entre l'entreprise et l'INSA Lyon, le tuteur entreprise est notamment en relation étroite avec le tuteur pédagogique chargé du suivi global de l'élève ingénieur. Il participe à l'évaluation des mémoires et de leurs soutenances.

Pour accompagner le tuteur de l'entreprise dans cette mission, des rencontres tutorales sont organisées par l'ITII de Lyon.

#### **Rôle et missions du tuteur de l'entreprise :**

- **ORGANISER**

- Il définit avec l'élève ingénieur les missions à accomplir et la progression professionnelle envisagée.
- Il fixe les règles de fonctionnement du binôme élève ingénieur/tuteur (fréquence des entretiens, planning...).

- **COMMUNIQUER**

- Il participe aux rencontres avec les autres tuteurs.
- Il reçoit le tuteur pédagogique lors des visites programmées, et l'informe de la progression en entreprise de l'élève ingénieur.

- **FORMER**

- Il accompagne l'évolution de l'élève vers la fonction d'ingénieur.
- Il choisit les sujets de projets industriels confiés à l'élève ingénieur en lien avec le tuteur pédagogique qui les valide.
- Il développe la mise en œuvre professionnelle des acquis de la formation académique.

- **SUIVRE**

- Il fait le point régulièrement avec l'élève ingénieur sur l'avancement du projet, sur les travaux confiés, sur ses relations avec les autres partenaires de l'entreprise.
- Il se tient régulièrement informé, par l'élève ingénieur, de ses résultats en formation académique.

- Il valide les rapports d'alternance consignés dans CFA-CLE (carnet de liaison électronique).

- **EVALUER**

- Il procède à des évaluations régulières selon les modalités du guide pédagogique.
- Il participe aux soutenances des projets de son élève ingénieur.
- Il participe au jury d'au moins une autre soutenance par projet.

## **7.2 Par l'INSA Lyon**

Un tuteur pédagogique de l'INSA Lyon suit l'élève ingénieur. Interlocuteur privilégié du tuteur de l'entreprise pour la validation des sujets de projets, leur initialisation et leur suivi, il alerte le responsable pédagogique en cas de difficultés de l'élève ingénieur.

### **Rôle et missions du tuteur pédagogique :**

- Il valide les sujets de projet.
- Il participe aux rencontres avec les tuteurs entreprise.
- Il rencontre l'élève ingénieur et son tuteur deux fois par an en entreprise.
- Il rencontre l'élève ingénieur à l'INSA Lyon une fois entre deux visites en entreprise.
- Il anime les jurys de soutenance.

# **8 . PROCESSUS D'ADMISSION DES CANDIDATS**

## **8.1 Publics et voie d'accès**

La formation est réservée aux techniciens supérieurs titulaires d'un DUT\* ou d'un BTS\*, ou possédant une équivalence. Les candidats doivent être en poste dans l'entreprise et **avoir au minimum 3 années d'expérience professionnelle** (dans plusieurs entreprises différentes le cas échéant).

\*De préférence :

- DUT : Génie Electrique et Informatique Industrielle, Génie Industriel et Maintenance, Mesures Physiques, Réseaux et Télécommunications.
- BTS : Contrôle Industriel et Régulation Automatique, Electrotechnique, Systèmes Numériques option A et B.

## **8.2 Intégration à la mise à niveau**

↪ *Entretiens individuels entre le candidat et le :*

- responsable de la mise à niveau à l'IUT Lyon 1,
- responsable pédagogique de la formation à l'INSA Lyon,
- directeur des formations ingénieurs de l'ITII de Lyon.

↪ Lors de l'entretien à l'ITII de Lyon, un test d'anglais (d'une durée de 30 minutes) sous forme de QCM, permettra de situer, à titre indicatif, le niveau d'anglais du candidat.

↪ *Le dossier de candidature est remis à l'issue des 3 entretiens.*

Il comprend :

- la fiche d'identification entreprise (à remplir par la société et à retourner au Secrétariat des formations ITII),
- le dossier du candidat (à remplir par le salarié et à retourner au Secrétariat).

↳ Rencontre avec les responsables de l'entreprise, le tuteur et le candidat.

↳ Signature de la convention de formation relative à la mise à niveau pour les candidats retenus.

### **8.3 Admission en cycle ingénieur**

La mise à niveau fait l'objet d'une évaluation continue des connaissances. Des mesures particulières de soutien peuvent être mises en place si nécessaire.

Le jury d'admission se prononce, après examen du bilan de la mise à niveau, sur l'admission en cycle ingénieur.

Une convention de formation est signée pour la durée du cycle ingénieur.

#### Point important :

*Selon le profil du salarié (diplôme, nombre d'années depuis son obtention...), un travail personnel préalable peut être nécessaire, afin d'optimiser les chances de réussite.*

*Lors de l'entretien avec le Responsable de la Mise à niveau (IUT Lyon 1), il est proposé au candidat un programme personnalisé sur les disciplines scientifiques (mathématiques, électricité...). La réalisation de ce travail peut nécessiter plusieurs mois. Selon le temps disponible du salarié et la période de l'année de la candidature, l'inscription au cycle de remise à niveau doit s'envisager soit pour septembre 2021, soit pour septembre 2022.*

*Des tests en mathématiques et en électricité ont lieu courant juin précédant la mise à niveau, afin d'aider le candidat à évaluer l'avancement de son travail préparatoire et éventuellement, d'envisager une ré-orientation de celui-ci avant la rentrée.*

## **9 . CALENDRIER PREVISIONNEL**

**D'octobre 2020  
à fin mars 2021**

Rencontre avec les entreprises et les salariés concernés pour la sélection des candidats. Travail personnel du candidat pour préparer la Mise à niveau.

**Mai 2021**

Envoi par les entreprises de "la fiche d'identification entreprise" et par le salarié de son "dossier du candidat" au Secrétariat de l'ITII

**De septembre 2021  
à début février 2022**

**Mise à niveau** de 167 h à l'IUT Lyon 1 + 131 h à l'INSA Lyon  
*Le calendrier prévisionnel pourra faire l'objet d'aménagements.*

**Février 2022**

Début du **cycle de formation ingénieur**.

**Fin août 2024**

Fin de la formation.

## **10 . FINANCEMENT**

### **10.1 Frais pédagogiques**

<b>Prestation :</b>	<b>Montants H.T.</b>
• Mise à niveau (facturation 2 <sup>ème</sup> semestre <b>2021</b> )	<b>2 400 €</b>
• Formation Ingénieur	<b>29 397 €</b>

Ce coût sera facturé en **2022** et **2024** en 8 échéances trimestrielles à terme échu.

Des tests psychotechniques permettant de mettre en évidence les potentialités du candidat peuvent être effectués à la demande des entreprises (800 € H.T.).

### **10.2 Autres frais**

- Frais de déplacement,
- Frais de salaires et charges légales,
- Cotisation annuelle à l'association loi 1901 AFPI LYON, dont le montant est fixé par l'Assemblée Générale annuelle (15 € pour 2020).

### **10.3 Modes de financement du cycle ingénieur**

Les dispositifs de financements éventuels sont à étudier en fonction de votre situation personnelle et de votre entreprise. Cette dernière peut éventuellement financer une partie de votre formation via son OPCO.

De votre côté, une demande à l'organisme gérant les CPF de transition professionnelle (TRANSITION PRO) peut être envisagée.