



Faites le choix d'un
ITINÉRAIRE
d'excellence

INGÉNIEURS PAR
L'ALTERNANCE

Entrez dans la formation active !

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

INGENIEUR ENERGIE CONCEPTION DES INSTALLATIONS

PAR LA FORMATION CONTINUE



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'Ecole Centrale de Lyon,
de spécialité Energétique »

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

A QUI S'ADRESSER :

Directeur
Secrétariat

Patrick BOUVIER ☎ 04.78.77.07.56
Sophie RONDET ☎ 04.78.77.07.57

pbouvier@itii-lyon.fr
srondet@itii-lyon.fr

SOMMAIRE

Page 4.	La richesse d'une formation en partenariat
Page 7.	Caractéristiques de la formation
Page 9.	Mise à niveau
Page 11.	Formation académique du cycle ingénieur
Page 12.	Formation en entreprise
Page 13.	Evaluation
	Suivi individuel de l'élève ingénieur (tutorat)
Page 15.	Processus d'admission des candidats
Page 16.	Calendrier prévisionnel
	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.

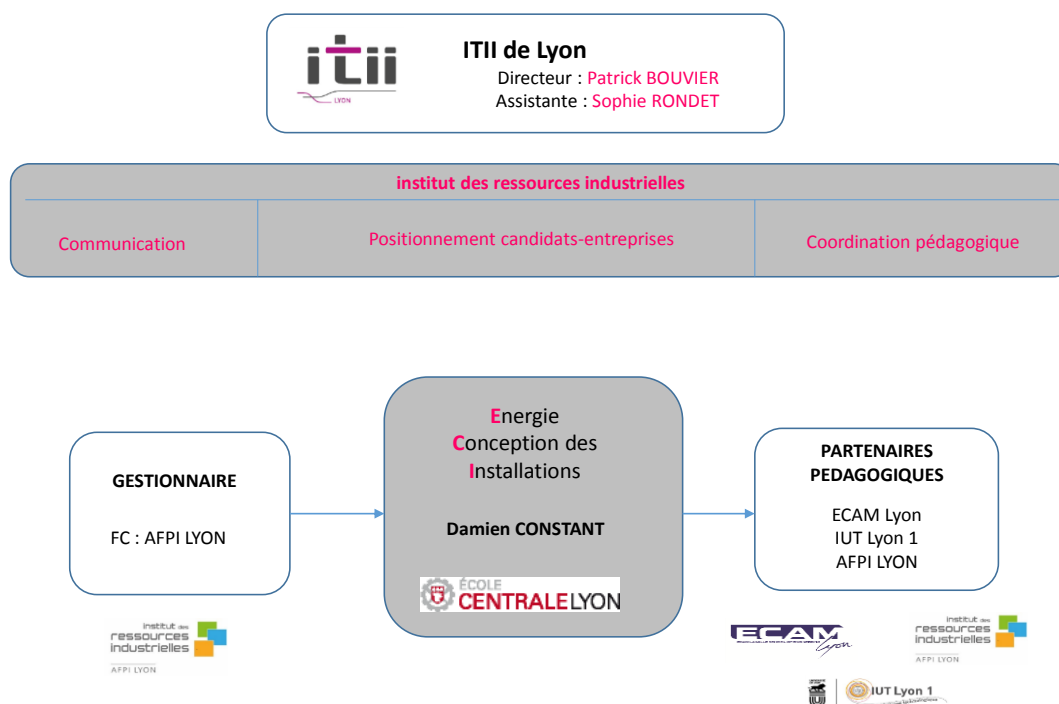
LES MISSIONS DE L'ITII de Lyon :

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'ingénieurs centraliens, 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.



Forte de 160 ans d'expérience, l'École Centrale de Lyon a pour mission de former des ingénieurs généralistes et **ingénieurs spécialistes de l'énergie** ainsi que des docteurs multidisciplinaires. À la rigueur d'un socle de compétences scientifiques et techniques, elle allie une approche des sciences humaines et sociales qui permet

aux Centraliens de Lyon d'appréhender rapidement des fonctions managériales et/ou internationales qui seront les leurs.

Résolument ancrée dans son époque, consciente de la mondialisation et de la compétitivité qui en découle, elle déploie depuis plus de 50 ans des accords avec d'autres universités dans le monde entier, que ce soit sous forme de double-diplômes ou de partenariats.

Dans un monde en perpétuel changement, l'École Centrale de Lyon - par les partenariats qu'elle a noués et renouvelle sans cesse - fait en sorte que la formation des ingénieurs-centraliens soit sans cesse alignée avec les attentes des entreprises pour qu'ils puissent répondre aux défis scientifiques et sociétaux de demain.

Formation

- 1 cursus d'ingénieur généraliste (1 205 élèves, 329 diplômés chaque année)
- 4 Écoles Doctorales regroupant 223 doctorants (46 doctorats soutenus en 2011)
- **1 cursus d'ingénieur par apprentissage spécialité Énergies, option Conception des Installations**
- 13 mentions de Master co-habilités, 22 spécialités
- 1 Programme in I.D.E.A. conjointement avec l'EMLYON Business School (31 étudiants en 1ère année en 2012)

Recherche sur le campus

Avec ses 6 unités de recherche localisées sur le campus, toutes labellisées CNRS, elle mêle intrinsèquement Formation et Recherche, vous permettant ainsi d'entrer de plain-pied dans les fonctions qui seront les vôtres.

1. AMPERE : génie électrique, électromagnétique, automatique, micro-biologie environnementale
2. Institut Camille Jordan (ICJ) : mathématiques
3. Laboratoire de Tribologie et de Dynamique des Systèmes (LTDS) : tribologie, étude des surfaces et des vibrations
4. Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique (LMFA)
5. Institut des Nanotechnologies de Lyon (INL)
6. Laboratoire d'Informatique en Image et Systèmes d'information (LIRIS)

Ecole Centrale de Lyon
36 avenue Guy de Collongue
69134 ECULLY CEDEX
www.ec-lyon.fr

Responsable pédagogique de la formation en alternance : Damien CONSTANT

☎ 04.72.18.63.80

damien.constant@ec-lyon.fr

L'AFPI LYON : organisme gestionnaire de la Formation Continue



AFPI LYON

Dans la formation "**Energie Conception des Installations**", 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^{ème}. 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 d'ingénieurs en partenariat avec l'ITII de Lyon.

A consulter : 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

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
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

Cette formation en alternance a pour objectif général la préparation d'étudiants titulaires de BTS, DUT, ou de niveaux équivalents, à leurs futures responsabilités d'ingénieurs dans le domaine de la production d'énergies.

La formation sera centrée sur les **installations de production d'énergie** au sens large. Cela peut être des grosses installations comme des centrales thermiques (gaz, fioul ou nucléaire) ou des barrages hydroélectriques, ou de plus petites installations autour de la géothermie, la biomasse ou le solaire thermique ou photovoltaïque.

Les entreprises recherchent, chez les ingénieurs qu'elles recrutent, les compétences et connaissances scientifiques et techniques leur permettant de maîtriser des problèmes techniques, d'évaluer les risques et de décider en toute autonomie. Pour répondre à cette attente, l'ingénieur centralien est doté :

- de connaissances fondamentales dans le domaine des sciences et technologies garantissant l'adaptabilité à des changements technologiques rapide,
- de connaissances en sciences économiques et sociales et en sciences humaines lui permettant de s'investir pleinement dans le sujet de société contemporain à fort enjeu,
- d'une bonne pratique des outils et méthodes de communications écrite et orale, du travail en équipe et de la gestion de projet,
- d'une bonne maîtrise de l'anglais ainsi que d'une ouverture à l'international,
- de connaissances sur le fonctionnement et la gestion des entreprises et sur les métiers de l'ingénieur,
- d'esprit d'initiative et d'innovation, de capacités de questionnement.

2.1.2 Objectifs liés à la formation *Energie Conception des Installations* :

L'ingénieur diplômé de cette formation pourra mener des études dans le cadre de l'évolution d'une installation existante, ou la conception d'une nouvelle installation en sélectionnant l'ensemble des équipements et en prévoyant leur agencement afin de répondre au mieux à un cahier des charges.

Il dispose de compétences dans les activités professionnelles suivantes :

- élaboration et analyse de cahier des charges et d'appels d'offre,
- gestion des dossiers d'études et de réalisation,
- conception d'installation de production d'énergie,
- suivi technique de réalisation,
- animation, organisation et développement d'un bureau d'études,
- positionnement dans l'entreprise et la société.

Les ingénieurs formés occuperont un emploi dans le secteur de l'énergie au niveau de production, distribution et exploitation de l'énergie. Ils exerceront principalement leur fonction d'ingénieur en Bureau d'étude et R&D au sein de concepteur d'installation ou d'équipements dédiés aux installations.

Ils pourront aussi assurer des fonctions de chargé de l'ingénierie des équipements énergétiques, d'ingénieur conception-démantèlement, de chef de projet en énergies renouvelables (cf. référentiel métier énergie APEC).

2.2 Durée et rythme d'alternance

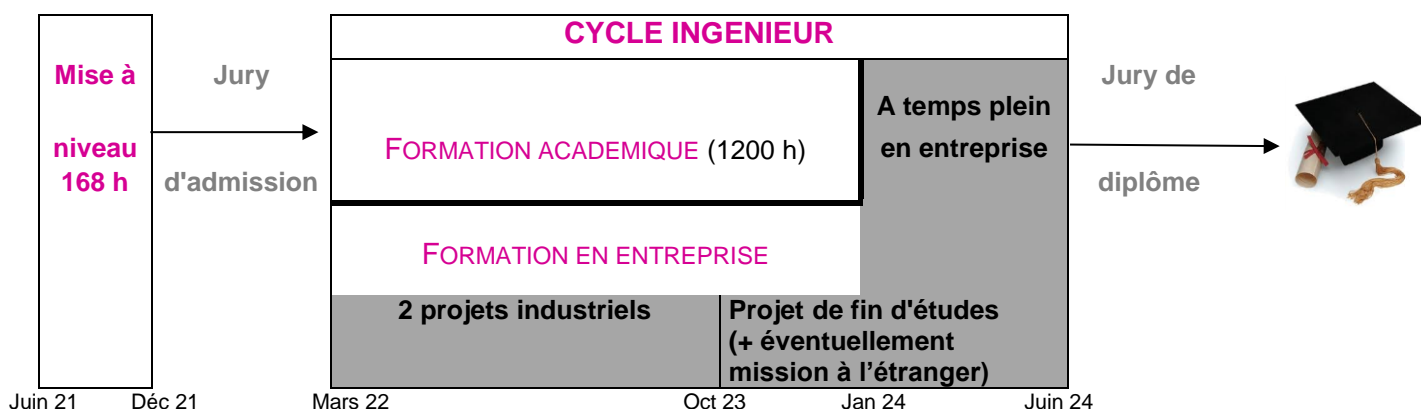
- ↳ Cycle ingénieur : 2 ans et demi (précédé d'une mise à niveau d'environ 168 h répartie sur 6 mois).
- ↳ Formation académique : 1 200 heures

Rythme d'alternance :

- ↳ Mise à niveau : les cours se déroulent à raison d'1 à 2 jours par semaine.
- ↳ Cycle ingénieur : les périodes de cours durent en règle générale deux semaines et alternent avec trois semaines en entreprise.
Le dernier semestre du cycle ingénieur est à temps plein dans l'entreprise : réalisation du Projet de Fin d'Études (PFE).

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

2.3 Organisation de la formation



2.3.1 Mise à niveau scientifique (168 h) :

Elle est prévue pour atteindre les prérequis exigés à l'entrée du cycle ingénieur. Les cours sont répartis de mi-juin à début décembre (1 à 2 jours par semaine).
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 (1 200 h) :

- ↳ Sciences de l'ingénieur,
- ↳ Techniques de l'ingénieur,
- ↳ Formation humaine et science du Management,
- ↳ Contexte économique et politique des filières énergétiques,
- ↳ Technologies des installations,
- ↳ Outils et méthodes de bureau d'études,
- ↳ Langue (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 (prérequis)
- Homogénéiser le groupe

3.3.1.2 Programme

3.3.1.2.1 **Mathématiques :**

- Trigonométrie - Complexes
- Polynômes et fractions rationnelles
- Fonctions : logarithme, exponentielle, fonctions réciproques
- Calcul matriciel, déterminants, application à la résolution de systèmes
- Calcul intégral
- Equations différentielles linéaires du 1^{er} ordre et du 2^{ème} ordre (à coefficients constants)
- Intégrales doubles, éventuellement notions sur les intégrales triples.

3.3.1.2.2 **Mécanique :**

- Géométrie vectorielle : Produits de vecteurs (scalaire - vectoriel) - Moment de vecteurs
- Torseurs : Opérations sur les torseurs - Equiprojectivité du champ de moment - Axe central
- Cinématique du point : Vecteur vitesse - vecteur accélération - Mouvements particuliers (rotation-translation) - Formules de dérivation des fonctions vectorielles
- Cinématique du solide : Torseur cinématique - Composition des vitesses - Cinématique du contact entre deux solides - Mouvements plan sur plan - Base et roulante
- Cinétique du solide : Géométrie de masse (centre de masse - moments et produits d'inertie - matrice d'inertie - Torseur cinétique - Torseur dynamique - Energie cinétique (un ou plusieurs solides).

3. 3.1.2.3 **Electricité :**

- Electrocinétique : Loi d'Ohm généralisée - Lois de Kirchhoff - Théorème de Thévenin
- Lois générales en courant alternatif : Lois d'Ohm et de Kirchhoff - Les combinaisons de dipôles - Théorème de Boucherot - Relèvement du facteur de puissance
- Réseaux triphasés: Définition - Constitution - Couplage - Mesure de puissance en triphasé.
- Transformateur monophasé: Principe - Constitution - Modélisation - Diagramme de Kapp.
- Machines électriques à Courant continu : Génératrices et moteurs CC Machines électriques à Courant Alternatif : Alternateurs et moteurs synchrones et asynchrones.

3.3.1.2.4 **Résistance des matériaux :**

Statique

- Torseur statique : notions de forces et de moments, réduction d'un torseur en un point quelconque,
- Equilibre des systèmes de corps rigides : modélisation des liaisons entre solides, principe d'actions mutuelles, forces intérieures et extérieures à un système de solides, Principe Fondamental de la Statique.

Résistance des matériaux

- Hypothèses de la théorie des poutres,
- Efforts internes dans une poutre : torseur de section, diagramme des sollicitations,
- Dimensionnement : notion de contrainte, limite élastique et à rupture, facteur de sécurité, concentration de contrainte,
- Sollicitations dans les poutres : Traction - Compression - Cisaillement - Torsion - Flexion - Sollicitations composées.

3.3.1.2.5 **Sciences des Matériaux :**

- Propriétés mécaniques des matériaux : comment caractériser un matériau en mécanique ?
- Rupture, fatigue : quels sont les risques mécaniques de rupture d'une pièce en service ?
- Critères de sélection des matériaux : comment faire le meilleur choix de matériau en fonction du cahier des charges ?.

4 . FORMATION ACADEMIQUE DU CYCLE INGENIEUR

Responsable pédagogique : Damien CONSTANT – ECOLE CENTRALE de Lyon

DUREE TOTALE : 1 200 heures

Ecole Centrale de Lyon : Formation Continue Energie / Conception des installations (2020/2023)	Semestre	Code UE	Unité d'enseignement	ECTS	Heures	Module d'enseignement	Heures	
	Semestre S6 : Mars à Aout de la 1ère année	UE-6a	Mathématiques et Mécaniques		3	56	MECANIQUE GENERALE	26
MATHEMATIQUES (2)							30	
UE-6b		Mécanique des Fluides Energétique		6	104	MECANIQUE DES FLUIDES	56	
						TRANSFERTS THERMIQUES	24	
UE-6c		Électrotechnique Automatique		6	108	THERMODYNAMIQUE	24	
						AUTOMATIQUE : Système discontinu	24	
UE-6d		Ouverture sur le monde au S6		3	38	AUTOMATIQUE : Régulation	24	
						ELECTROTECHNIQUE	60	
Semestre S7 : Septembre à janvier de la 2ème année		UE-7a	Filière Énergétique (1)		4	74	ANGLAIS	24
							EXPRESSION et ORGANISATION	6
	UE-7b	Sciences Appliquées		7	140	RECHERCHE DOCUMENTAIRE	8	
						SOLAIRE THERMIQUE ET PHOTOVOLTAIQUE	20	
	UE-7c	Entreprise et Société(2)		4	66	ALTERNATEURS	20	
						SCIENTES et TECHNOLOGIES de l'HYDROELECTRIQUE	34	
	UE-7d	Ouverture sur le monde au S7		2	26	THERMODYNAMIQUE(2)	28	
						SCIENCE DES MATERIAUX	36	
	Semestre S8 : Fevrier à Juillet de la 2ème année	UE-8a	Filière Énergétiques (2)		7	134	MECANIQUE DES SOLS	32
							RESISTANCE DES MATERIAUX (2)	24
UE-8b		Electricité et réseaux dans le bâtiment		4	72	DIMENSIONNEMENT des STRUCTURES	20	
						GESTION FINANCIERE D'ENTREPRISE	22	
UE-8c		Projet et Gestion d'affaires		5	64	MANAGEMENT DE PROJET (1)	24	
						ENIEU ECONOMIQUE DE L'ENERGIE	20	
UE-8d		Ouverture sur le monde au S8		2	28	ANGLAIS	24	
						EXPRESSION et ORGANISATION	4	
Semestre 9 : Septembre à Janvier de la 3ème année		UE-9a	Filière Énergétiques (3)		5	88	SCIENTES et TECHNOLOGIES de l'EOUIEN	30
							NUCLEAIRE	32
	UE-9b	Informatique de Bureau d'études		3	62	TURBOMACHINES	36	
						STOCKAGE	36	
	UE-9d	Batiment et Construction		3	62	PROJET PHOTOVOLTAIQUE	20	
						COMMUNICATIONS DES SYSTEMES AUTOMATISES	32	
	UE-9e	Ouverture sur le monde au S9		2	26	RESEAU ELECTRIQUE BASSE TENSION et HAUTE TENSION	20	
						GESTION D'AFFAIRES	48	
	UE-9c					MANAGEMENT DE PROJET (2)	16	
						ANGLAIS	24	
UE-9d					EXPRESSION et ORGANISATION	4		
					CHIMIE DES PROCEDES	24		
UE-9e					THERMIQUE à FLAMME	12		
					GEOthermie	12		
UE-9f					BOIS-ENERGIE	16		
					METHANISATION et COGENERATION	24		
UE-9g					CONCEPTION DES SYSTEMES D'INFORMATION (2)	34		
					SYSTEMES INFORMATIQUES, RESEAUX, SECURITE DES SYSTEMES D'INFORMATION	28		
UE-9h					METHODES DE CONCEPTION	32		
					CONCEPTION DURABLE ET INNOVANTE	20		
UE-9i					ARCHITECTURE	32		
					THERMIQUE DU BATIMENT	30		
UE-9j					ANGLAIS	26		

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

L'élève ingénieur 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.

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

Sur l'ensemble de la formation l'élève ingénieur doit conduire successivement 3 projets en entreprise. 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 le tuteur pédagogique de l'École Centrale de Lyon 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.

1. Le premier projet permet à l'élève ingénieur de faire connaissance de la technologie de l'entreprise et de mettre en œuvre ses techniques de conception. Au-delà de l'aspect technique, le projet comporte un aspect organisationnel lié aux études menées en bureau d'études.
2. Le deuxième projet aura plus d'envergure que le premier. En dehors du bureau d'études, l'élève ingénieur aura à être en relation avec des clients, fournisseurs et experts. L'aspect scientifique sera plus poussé. L'élève ingénieur aura à développer des modèles, à assurer des simulations pour l'évaluation des performances des solutions proposées.
3. Le Travail de Fin d'Etudes (TFE) est un projet de niveau ingénieur. L'élève ingénieur aura plus d'autonomie pour mener le projet. Ses responsabilités seront accrues. Des résultats précis seront attendus dans des délais maîtrisés.

Tous les projets font l'objet d'un rapport et d'une soutenance orale devant un jury. Les présentations doivent 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 :

- ↪ Production et distribution d'eau chaude et eau glacé : choix techniques, justification technico-économique, préparation des dossiers de demande d'autorisation...
- ↪ Conception et étude de groupe électrogène (lubrification, performances...).
- ↪ Expertise d'une centrale hydroélectrique, avant et après travaux de rénovation.
- ↪ Suivi et interprétation d'essais sur installation expérimentale dans le domaine du nucléaire : définition des campagnes d'essais, comparaison aux résultats des modèles numériques.
- ↪ Elaboration et enrichissement des procédures et cahiers des charges liés à la construction des ouvrages éoliens et photovoltaïque.
- ↪ Participation à la conception d'un démonstrateur de stockage d'énergie thermique couplé à une production de vapeur d'origine solaire.

5.4 Calendrier prévisionnel des projets

- ↪ Projet 1 : rapport et soutenance en **septembre 2022**
- ↪ Projet 2 : rapport et soutenance en **juin 2023**
- ↪ PFE : rapport et soutenance en **juin 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.

En formation académique, le corps professoral évalue les devoirs surveillés, les travaux pratiques, les études de cas. Cette évaluation représente environ 50 % des crédits ECTS (European Credit Transfer System).

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 environ 50 % des crédits 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'École Centrale de 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.

- **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'École Centrale de Lyon

Un tuteur pédagogique de l'École Centrale de 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'École Centrale de 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 Civil, Génie Mécanique et Productique, Génie Thermique et Energie, Mesures Physiques, Sciences et Génie des Matériaux.
- BTS : Assistant Technique d'Ingénieur, Contrôle Industriel et Régulation Automatique, Conception de Produits Industriels, Conception et Réalisation de Systèmes Automatiques (ex MAI), Electrotechnique, Fluides Energies Domotique (options A, B et C), Maintenance des Systèmes, option B (ex FEE).

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'Ecole Centrale de Lyon,
- directeur 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 juin 2021, soit pour juin 2022.

9 . CALENDRIER PREVISIONNEL

D'octobre 2020 à début avril 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 " <u>la fiche d'identification entreprise</u> " et par le salarié de son " <u>dossier du candidat</u> " au Secrétariat de l'ITII
De mi-juin 2021 à décembre 2021	Mise à niveau d'environ 168 h à l'IUT Lyon 1, 14 séquences de 1 à 2 jours par semaine. <i>Ce calendrier pourra faire l'objet d'aménagements.</i>
Mars 2022	Début du cycle de formation ingénieur
Fin juin 2024	Fin de la formation.

10 . FINANCEMENT

10.1 Frais pédagogiques

Prestation :	Montants H.T.
• Mise à niveau (facturation 2 ^{ème} semestre 2021)	1 760 €
• Formation Ingénieur	32 500 €

Ce coût sera facturé en **2022** et **2023** 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.