

itii

LYON



Devenez **ingénieur**  
par **l'alternance** !

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

**INSA** INSTITUT NATIONAL  
DES SCIENCES  
APPLIQUÉES  
LYON



ÉCOLE  
CENTRALE LYON

**CPE**  
LYON



GIM  
GMCIP

MÉCA



GE

ÉLEC



EEM  
ECI

ÉNERGIE



PSM  
IRC  
ICS

INFO

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

# SOMMAIRE

## L'ALTERNANCE À L'ITII DE LYON

- Témoignages d'anciens apprentis
- Choisir l'alternance
- L'alternance en pratique

## CANDIDATER : LES ÉTAPES CLÉS

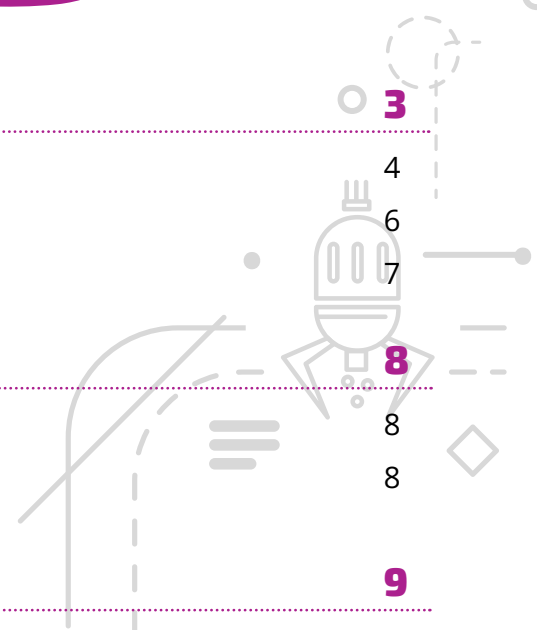
- Votre parcours
- Le calendrier

## TROUVER VOTRE ENTREPRISE

- Votre démarche
- Notre accompagnement
- Vous avez trouvé ?

## VOTRE FORMATION

- 4 Objectifs pour réussir 10
- Les diplômes d'accès 11
- Ingénieur **GIM** | Génie industriel et mécanique | **ECAM LaSalle** 12
- Ingénieur **EEM** | Efficacité énergétique et management des installations | **ECAM LaSalle** 13
- Ingénieur **ECI** | Énergie conception des installations | **Ecole Centrale de Lyon** 14
- Ingénieur **GMCIP** | Génie mécanique conception innovation de produits | **INSA Lyon** 15
- Ingénieur **GE** | Génie électrique | **INSA Lyon** 16
- Ingénieur **IRC** | Informatique et réseaux de communication | **CPE Lyon** 17
- Ingénieur **ICS** | Informatique et cybersécurité | **CPE Lyon** 18
- Ingénieur **PSM** | Physique et systèmes microélectroniques | **CPE Lyon** 19



## L'ITII de Lyon en chiffres

**3 000**

Ingénieurs en activité  
& 800 en formation

**30ans**

d'expérience

**800**

entreprises partenaires

**90%**

d'insertion professionnelle  
(4 mois après obtention du diplôme)



## 8 spécialités

**ECAM**  
LaSalle



DIPLÔME ECAM LASALLE

**GIM** Génie Industriel  
et Mécanique

**EEM** Efficacité Énergétique  
et Management des  
installations

**ÉCOLE**  
**CENTRALE LYON**



DIPLÔME ÉCOLE CENTRALE DE LYON

**ECI** Énergie Conception  
des Installations

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



DIPLÔME INSA LYON

**GMCIP** Génie Mécanique  
Conception Innovation  
de Produits

**GE** Génie Électrique

**CPE**  
LYON



DIPLÔME CPE LYON

**IRC** Informatique et Réseaux  
de Communication

**ICS** Informatique et  
CyberSécurité

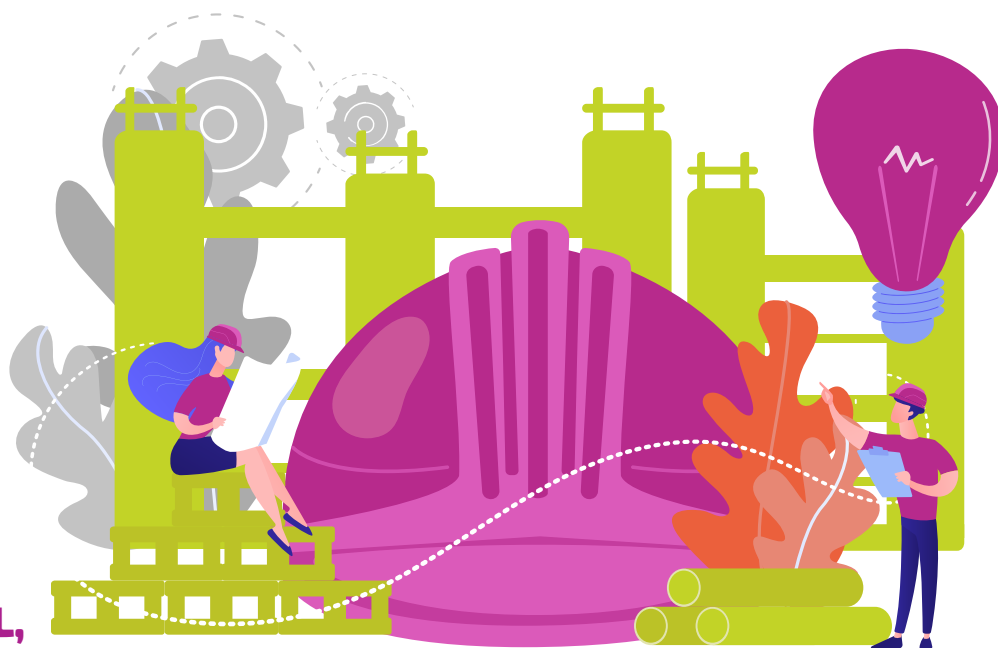
**PSM** Physique et Systèmes  
Microélectroniques

# TÉMOIGNAGES D'ANCIENS APPRENTIS

## Jean-Roch BARBIER, ancien apprenti chez Renault Trucks

« J'ai préparé en partenariat avec l'ITII de Lyon un diplôme d'ingénieur en Génie Industriel et Mécanique à l'ECAM. En complément d'une formation théorique très complète, mon alternance chez Renault Trucks aura été passionnante.

De l'étude technique à la gestion de projet d'innovation, en passant par la mise en place de partenariats, j'ai été accompagné vers le statut d'ingénieur avec des activités très variées et sans cesse tournées vers l'international. Je suis aujourd'hui embauché chez Renault Trucks en tant qu'Architecte véhicules Distribution. »



## Constance GADEL, ancien apprenti chez DS Smith Packaging Systems

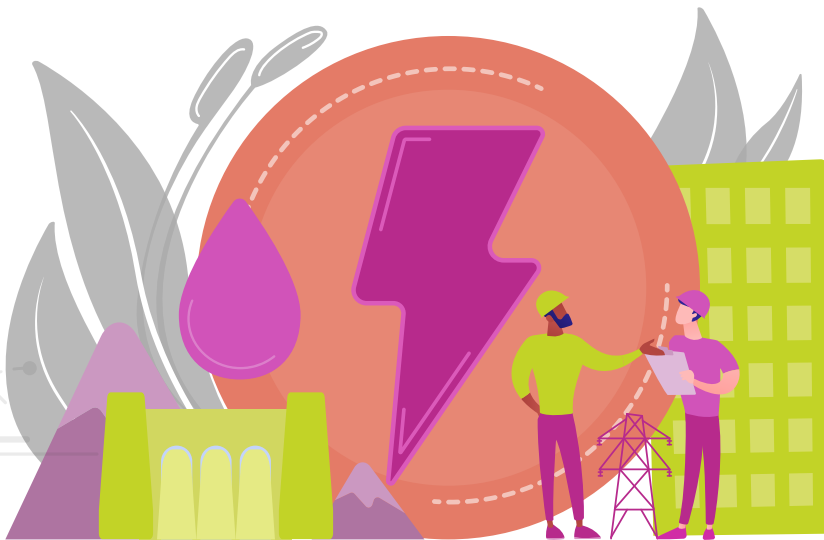
« Les avantages de cette formation sont multiples, on devient indépendant financièrement, salarié, ce qui permet de s'intégrer dans le monde professionnel. J'ai gagné en maturité, en autonomie et en confiance en moi. En entreprise, il faut prendre des décisions qui impactent directement un projet.

Au bout de deux ans, on m'a confié la responsabilité de suivre un client que j'ai accompagné durant toute la durée de son projet. Il y a forcément un peu de pression mais lorsque ça marche, le travail devient grisant et on en redemande. »

## Jérôme DANGUIN, maître d'apprentissage chez Alstom Transport

« Moi même issu d'une filière ITII, après 10 ans d'activité, je reste convaincu du formidable tremplin que représente cette formation d'ingénieurs en alternance.

Aujourd'hui, les entreprises sont de plus en plus exigeantes.  
Nous avons besoin de jeunes diplômés rapidement opérationnels.  
Alors donnons nous les moyens de nos ambitions en continuant de former des élèves ingénieurs par le biais de l'apprentissage »



## Valentin MONTEIRO, ancien apprenti chez Schneider Electric

« Sorti d'un BAC technologique après un BEP, j'ai poursuivi mes études par un DUT Génie Thermique et Energie.  
Ensuite j'ai trouvé à l'ITII de Lyon un programme en alternance pour préparer le diplôme d'ingénieur de l'Ecole Centrale de Lyon en 3 ans, tout en travaillant pour Schneider Electric.

Cette formation m'a permis de développer mes compétences, faire mes preuves en entreprise de manière à me rendre autonome financièrement et employable dès l'obtention de mon diplôme »

## 5 Bonnes raisons de choisir l'alternance pour devenir ingénieur



### Un **DIPLÔME** d'une **GRANDE ÉCOLE D'INGÉNIEUR**

Vous bénéficiez d'une formation de haut niveau, habilitée par la Commission des Titres d'Ingénieurs et dispensée par ECAM LaSalle, CPE Lyon, INSA Lyon ou encore l'École Centrale de Lyon .



### Une formation en **ALTERNANCE GRATUITE** et **RÉMUNÉRÉE**

Vous bénéficiez d'un accompagnement personnalisé.

Votre maître d'apprentissage en entreprise et votre tuteur pédagogique sont présents à vos côtés pour assurer votre réussite.



### Une **RÉELLE EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE**

Les missions et projets que vous menez en entreprise contribuent à une montée en puissance du niveau technicien au niveau ingénieur.



### Une expérience à l'**INTERNATIONAL**

Votre cursus intègre une mission en entreprise à l'international, d'une durée de 3 mois minimum.



### Un véritable **TREMLIN POUR L'EMPLOI**

La combinaison expérience et formation de haut niveau, font de vous un ingénieur recherché sur le marché du travail, vous permettant une insertion professionnelle rapide.

# L'alternance en pratique



## VOTRE RÉMUNÉRATION

En qualité d'ingénieur par l'alternance, vos **frais de scolarité** sont **pris en charge par l'entreprise** avec laquelle vous allez signer votre contrat d'apprentissage.

Vous serez de plus **rémunéré à temps plein** par votre entreprise durant toute la durée de votre contrat, hors période à l'étranger. Votre salaire sera fixé en pourcentage du SMIC (ou du mimimun conventionnel s'il est plus favorable).

SITUATION	18 À 20 ANS	21 À 25 ANS	26 ANS ET PLUS
1 <sup>ère</sup> année	43 %	53 %	100 %
2 <sup>ème</sup> année	51 %	61 %	100 %
3 <sup>ème</sup> année	67 %	78 %	100 %

## VOTRE STATUT

Durant toute la durée de votre contrat d'apprentissage vous serez **salaarié de l'entreprise** (CDD de type particulier de 2 ans pour ICS et de 3 ans pour les autres spécialités), que vous soyez en formation ou en entreprise.

A ce titre, vous êtes soumis aux **mêmes règles** et bénéficiez des **mêmes avantages et obligations** que l'ensemble des salariés.

## LES ACTEURS DE VOTRE FORMATION



### ACCOMPAGNEMENT - SUIVI

Vous **accompagne tout au long de votre parcours** : aide à la recherche d'entreprise, suivi du bon déroulement de votre formation et insertion professionnelle post diplôme.



### ADMINISTRATIF

Est l'**organisme gestionnaire** de votre formation et porte les 8 cycles ingénieurs.

### VOTRE FORMATION



### RESPONSABILITÉ PÉDAGOGIQUE

**Délivrent le diplôme** d'ingénieur et assurent la responsabilité pédagogique. La majorité des enseignements scientifiques et techniques ont lieu dans l'école.

### INTERVENANTS PÉDAGOGIQUES



Modules en management communication sciences humaines, économiques et sociales pour l'Ecole Centrale de Lyon.



Homogénéisation des connaissances pour 5 spécialités.



Modules scientifiques en année 3 d'ICS.

## Votre parcours

### PHASE D'INSCRIPTION

- 1 Pré-inscrivez-vous sur [itii-lyon.fr](http://itii-lyon.fr) **JE M'INSCRIS**
- 2 Nous validons vos **pré-requis** et créons vos **identifiants**
- 3 **Complétez** et validez votre **dossier**
- 4 Les écoles **étudient votre dossier** ✓

### PHASE DE SÉLECTION

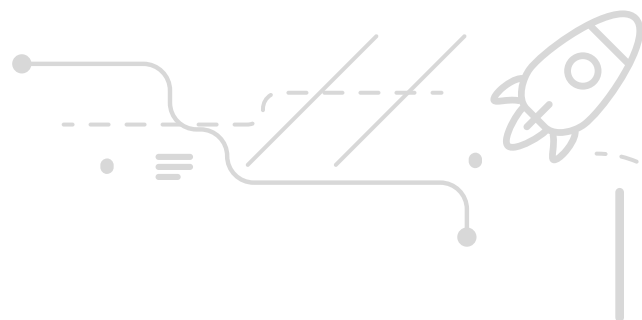
- 1 Passez vos **tests** et / ou **entretien**
- 2 Le jury **délibère sur votre admissibilité** ✓

### PHASE D'ADMISSION

- 1 **Transmettez-nous votre CIE** (confirmation d'intention d'embauche)  
Attention : les places sont réservées par ordre d'arrivée de ce document et dans la limite des places disponibles de la promotion.
- 2 Nos **experts valident vos missions** en entreprise ✓

### ADMISSION

Votre admission est **définitive sous réserve** de l'obtention de votre **diplôme BAC + 2 / BAC + 3** et de la **signature de votre contrat d'apprentissage**.



### 🔍 ZOOM SUR

#### LA PHASE DE SÉLECTION

##### TESTS EN LIGNE

Vous aurez **2 tests communs** toutes spécialités (Anglais & Mathématiques) et **1 test de spécialité** :

- Mécanique (GIM / GMCIP)
- Électricité et mécanique (EEM / ECI)
- Électricité (GE)
- Informatique (IRC)

##### ENTRETIEN INDIVIDUEL

Si vous **réussissez les tests**, vous serez convoqué pour un **entretien individuel**.

Si vous partez à l'étranger dans le cadre d'un stage pour vos études, demandez à participer à l'une de nos sessions spéciales.

## Le calendrier



Date limite de candidature

**1<sup>ER</sup> MARS**



Tests en ligne

**21 MARS**



Entretiens individuels

**27-29 MARS  
10-12 AVRIL**



Jurys d'admissibilité

**MI-AVRIL  
DÉBUT MAI**



## Votre démarche

Nous vous conseillons le plus tôt possible de **prendre contact avec des professionnels**, cela vous aidera à préciser votre projet professionnel et à vous constituer un réseau.

Vous pouvez également les solliciter pour vous préparer aux entretiens de recrutement et peut-être déjà trouver votre entreprise.

## Notre accompagnement

Nous sommes là pour vous accompagner !

Dès avril, nos équipes vous conseillent pour **améliorer votre CV**.

A partir de mi-mai, des **ateliers d'aide à la recherche d'entreprise** vous seront proposés pour vous permettre de :

- Transformer vos CV et lettres de motivation en outils de communication « efficaces »
- Cibler vos recherches
- Réussir vos entretiens d'embauche

Sur notre espace Job Board,  **votre CV sera consultable par les entreprises** et vous aurez un **accès direct à leurs offres**.

Des **Job Dating** pourront également vous être proposés, en fonction des entreprises et de nos partenaires.



## Vous avez trouvé ?

Félicitations ! **Transmettez sans tarder votre Confirmation d'Intention d'Embauche** aux équipes ITII de Lyon à [contact@itii-lyon.fr](mailto:contact@itii-lyon.fr) pour que votre place soit réservée.

Nos équipes prendront ensuite contact avec l'entreprise pour s'assurer que :

- Les missions qui vous seront confiées sont en phase avec les exigences de la formation
- L'entreprise et le Maître d'Apprentissage sont en capacité de vous accompagner vers le niveau ingénieur
- L'entreprise a connaissance des frais à engager : salaires et coût de la formation

## 4 Objectifs pour réussir

### 1. VALIDER VOTRE FORMATION ACADÉMIQUE

Vous allez suivre au cours des 3 années une formation de haut niveau.

Votre programme sera composé d'enseignements **scientifiques** et **techniques** mais aussi axé sur les besoins de la **fonction d'ingénieur** (communication, management, sciences économiques et sociales...)

Pour obtenir votre diplôme d'ingénieur, vous devrez valider **l'ensemble des modules académiques**.

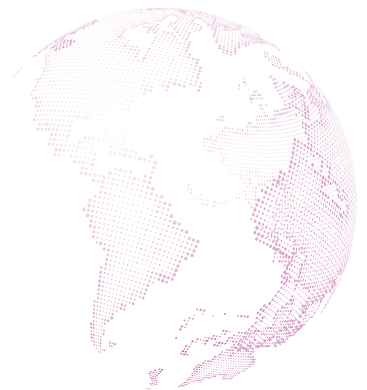
### 2. MENER À BIEN VOS PROJETS ET MISSIONS EN ENTREPRISE

En entreprise, vous serez amené à réaliser différentes missions dont la complexité augmentera au fil de la formation. Des projets vous seront également confiés, et feront l'objet d'un **rapport** et d'une **soutenance orale** devant un jury.

### 3. RÉALISER UNE MISSION À L'ÉTRANGER

Au cours de votre cursus, vous devrez effectuer une mission à l'étranger d'une durée de 3 mois minimum en fonction de votre école.

Pendant cette période, vous réaliserez une **étude (technique, organisationnelle ou économique)**, à retranscrire dans un **rapport** et une **présentation orale** dans une **langue étrangère**.



### 4. ATTEINDRE LE NIVEAU REQUIS EN ANGLAIS

La connaissance d'une langue étrangère est l'une des **exigences de la fonction d'ingénieur**. Au terme de votre cursus, un niveau minimum **B2+ de l'échelle CEF** (Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues) sera exigé, **certifié par un test indépendant**.

En plus des heures de cours dispensées pendant la formation académique, un effort personnel important sera nécessaire pour satisfaire cette exigence.



# LES DIPLÔMES D'ACCÈS

		GIM	EEM	GE	GMCIP	IRC	ICS	ECI	PSM
<b>DUT-BUT</b>	GEII		●	●		●		●	●
	GC-CD							●	
	GIM	●	●	●					
	GMP	●	●		●			●	
	MTEE (ex. GTE)		●					●	
	Informatique					●			
	MPH	●	●	●		●		●	●
	MMI					●			
	RT					●			
	SGM							●	
<b>BTS</b>	ATI	●	●					●	
	CIM	●	●						
	CIRA	●	●	●				●	
	CPI	●	●		●			●	
	CPRP A et CPRP B	●	●						
	CRSA	●	●					●	
	Electrotechnique		●	●				●	●
	FED A et B		●					●	
	FED C		●					●	
	MCI							●	
	MS A	●	●						
	MS B		●					●	
	MS C		●						
	SIO						●	●	
CIEL			●			●	●		
<b>LICENCE</b> Générale	Sciences et Technologies					●		●	
	Sciences pour l'Ingénieur	●	●	●				●	○
	Electronique Energie Electrique Automatique	●	●	●		○		●	●
	Informatique					●	○		
	Mathématiques					●			
	Mécanique	●	●		●			●	
	Physique Chimie	●	●						
	Double licence mathématiques et physique	●	●						
	Génie Civil							●	
<b>PRÉPA</b> Intégrée	École d'Ingénieurs	CPI	CPI	FIMI	FIMI	CPE		CAP ECL	CPE
<b>PRÉPA</b> CPGE/CUPGE	MPSI - MP / PSI	●	●	●	●				○
	MP2I - MPI / MP / PSI	●	●	●	●	●			○
	PCSI / PC / PSI	●	●						○
	PTSI - PT / PSI	●	●	●	●				○
	TSI	●	●	●	●				○
	ATS ingénierie industrielle	●	●	○	○	○	○	●	○
	MSI	●	●						
<b>LICENCE</b> Pro.	CAIE		●	○					
	RII			○		●			
	RAVI	●							
	Mécatronique	●			●				
	CCN / BECOME	●	●		●				
	Maint. & Techno. : SP / OM	●							
	Maint. & Techno. : CI	●	●						
	Gestion et Maint. Instal. éner.	●	●						
	Instal. frigo. et cond. d'air	●	●						
	Maîtrise énergie, élec., dévelop. durable	●	●						
	Systèmes auto., réseaux & info. indus.	●	●						
	Energie et Propulsion	●	●						
	Conception et Contrôle des Procédés	●	●						
	Métiers de l'industrie : conception / gestion de prod.	●	●						
	EE	●	●						

● Le diplôme donne accès à la candidature de la spécialité ● Dossiers exceptionnels ou complétés par une ATS ou autre ○ A étudier en fonction du BAC +2 ○ Accès sur banque de notes

## GÉNIE INDUSTRIEL ET MÉCANIQUE

### ECAM LASALLE

Ecole d'ingénieurs créée en 1900, ECAM LaSalle a pour ambition de former une génération engagée, pour construire le monde de demain en mettant les technologies au service d'un avenir durable. Pour ce faire, elle mise sur l'exigence d'une grande école, son éthique et ses valeurs, omniprésentes sur le campus et dans la pédagogie, ainsi qu'une ouverture internationale garantie par une mission obligatoire à l'étranger.



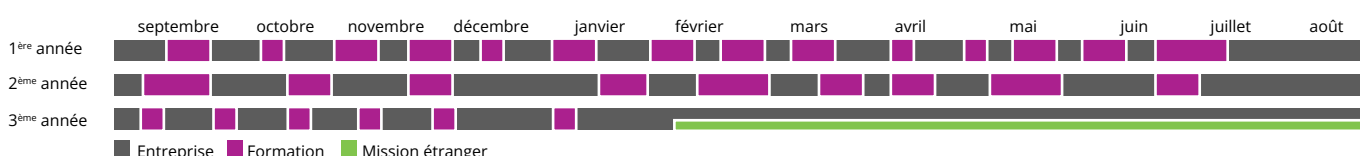
### EN FIN DE FORMATION, VOUS SEREZ CAPABLE DE :

- Contribuer à la transformation dans un objectif de performance industrielle : excellence opérationnelle, robotique, technologie de l'information et du numérique pour l'industrie de demain.
- Manager des projets, diriger des équipes et collaborer avec des acteurs de spécialité dans le but d'optimisation de procédés intelligents.
- Concilier enjeux industriels et environnementaux dans la pratique managériale de l'ingénieur

### LES PROJETS :

- Le premier projet comporte, au-delà de l'aspect technique, un aspect organisationnel (ex : automatiser une ligne de production, optimiser un processus).
- Le deuxième projet aura plus d'envergure que le premier et comportera un aspect financier (ex : améliorer la performance d'une unité de production, transférer la production sur un autre site...).
- 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 (ex : piloter la production et mettre en œuvre des projets robotiques, définir et organiser un processus de maintenance pour une nouvelle unité de bio production...).

### RYTHME D'ALTERNANCE :



### PROGRAMME :

<b>SCIENCES ET TECHNIQUES</b>	740 H	<b>MÉTHODOLOGIE DE L'INGÉNIEUR</b>	358 H
• Mécanique		• Organisation industrielle	
• Contrôle et mesure		• Gestion de la maintenance	
• Génie électrique / Automatique		• QSE / RSE / Enjeux énergétiques / Ergonomie	
• Informatique / Management des systèmes d'information		• Usine 4.0	
• Sciences des matériaux			
• Statistiques / Mathématiques			
<b>ANGLAIS</b>	188 H	<b>FORMATION À L'ENCADREMENT</b>	344 H
<b>CONFÉRENCES</b>	24 H	• Management	
<b>INFORMATIONS PÉDAGOGIQUES</b>	18 H	• Développement personnel	
<b>OPTION AU CHOIX</b>	128 H	• Gestion et sciences sociales	
• Excellence opérationnelle		• Veille technologique	
• Ingénieur d'affaires			

## EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET MANAGEMENT DES INSTALLATIONS

### ECAM LASALLE

Ecole d'ingénieurs créée en 1900, ECAM LaSalle a pour ambition de former une génération engagée, pour construire le monde de demain en mettant les technologies au service d'un avenir durable. Pour ce faire, elle mise sur l'exigence d'une grande école, son éthique et ses valeurs, omniprésentes sur le campus et dans la pédagogie, ainsi qu'une ouverture internationale garantie par une mission obligatoire à l'étranger.



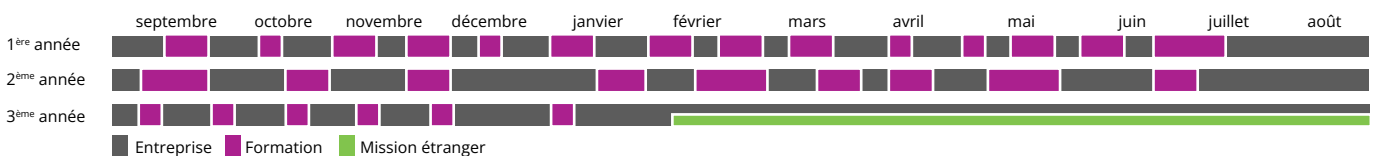
### EN FIN DE FORMATION, VOUS SEREZ CAPABLE DE :

- Face aux défis environnementaux, **organiser la production d'énergie** : gestion des risques, énergies nouvelles, transition et efficacité énergétiques.
- **Piloter des projets, manager des équipes et collaborer** avec des acteurs de spécialité dans le but de mieux exploiter les ressources énergétiques.
- **Concilier efficacité énergétique et respect des enjeux environnementaux** dans un souci d'avenir durable.

### LES PROJETS :

- Le premier projet comporte, au-delà de l'aspect technique, un aspect **organisationnel** (ex : audit énergétique, évolution du logiciel de management énergétique, sécurisation de l'alimentation en énergie...).
- Le deuxième projet aura plus d'envergure que le premier et comportera un **aspect financier** (ex : définir un plan d'actions de performance énergétique, développer le projet d'une offre de supervision énergétique...).
- 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 (ex : piloter le déploiement d'une solution énergétique, définir et mettre en place le dispositif d'un projet d'installations énergétiques...).

### RYTHME D'ALTERNANCE :



### PROGRAMME :

<b>SCIENCES FONDAMENTALES</b> 544 H ● Mathématiques ● Électrotechnique ● Automatique ● Résistance des matériaux ● Mécanique générale ● Mécanique des fluides ● Transfert thermique ● Thermodynamique ● Chimie ● Matériaux ● Machines électriques tournantes & convertisseurs	<b>ÉNERGIES</b> 274 H ● Enjeux énergétiques ● Marche de l'énergie ● Centrale thermique gaz ● Hydroélectricité ● Centrale nucléaire ● Énergie solaire / énergie éolienne ● Thermique du bâtiment ● Pile à combustible & convertisseurs associés ● Biomasse / Méthanisation / Cogénération ● Géothermie ● Innovation & transition énergétique ● Stockage de l'énergie ● Valorisation chaleur fatale ● Filière hydrogène ● Chaîne gazière
<b>SCIENCES DE L'INGÉNIEUR</b> 324 H ● Informatique/Management des systèmes d'information ● Statistiques ● Qualité ● Environnement + RSE ● SST/Risques ● Visites d'entreprises ● Communication technique & normalisation ● Conception durable et innovante ● SCILAB ● Recherche documentaire / Veille technologique	<b>FORMATION HUMAINE ET SOCIALE</b> 296 H ● Management projet ● Management ● Communication ● Ressources humaines / Droit du travail ● Commerce ● Économie et culture générale ● Approche globale ● L'ingénieur et ses responsabilités ● Développement personnel ● Gestion ● Négociation commerciale ● Entreprenariat
<b>EXPLOITATION ET MAINTENANCE</b> 170 H ● Maintenance ● Base de l'organisation industrielle ● Installations électriques basse tension ● Communication des systèmes automatisés ● Management QSE / SST ● SMART GRID ● Réseaux de distribution	<b>ANGLAIS</b> 176 H ● Communication orale et écrite ● Préparation au TOEIC
<b>SESSION DE RENTRÉE ET RETOUR D'EXPÉRIENCES</b> 16 H	

## ÉNERGIE CONCEPTION DES INSTALLATIONS

### ÉCOLE CENTRALE LYON

Labellisée par la Commission des Titres d'Ingénieurs et membre de la Conférence des Grandes Ecoles, l'École Centrale de Lyon figure parmi les 10 meilleures écoles d'ingénieurs françaises. Depuis plus de 160 ans, elle conçoit sa formation en tenant compte des besoins de l'entreprise et des évolutions de la société. Les formations s'appuient sur une recherche de très haut niveau et mettent largement en oeuvre les nouvelles technologies de la communication ainsi qu'une ouverture sur les sciences de l'homme, indispensable au futur manager.



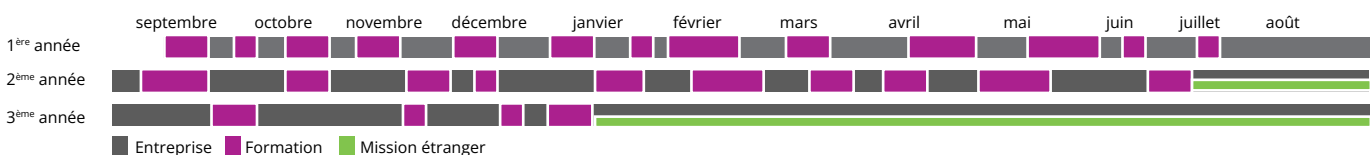
### EN FIN DE FORMATION, VOUS SEREZ CAPABLE DE :

- **Elaborer et analyser** des cahiers des charges et d'appels d'offre.
- **Gérer** des dossiers d'études et de réalisation ou de conception d'installation de production d'énergie.
- **Assurer le suivi** technique de réalisation.
- **Animer, organiser et développer** un bureau d'études.

### LES PROJETS :

- Le premier projet vous permettra de faire connaissance avec la technologie de l'entreprise et de mettre en oeuvre ses techniques de conception. Au-delà de l'aspect technique, le projet comporte un **aspect organisationnel** lié aux études menées en bureau d'études.
- Le deuxième projet aura plus d'envergure que le premier. En dehors du bureau d'études, vous serez en relation avec des clients, fournisseurs et experts. L'**aspect scientifique** sera plus poussé. Vous aurez à développer des modèles, assurer des simulations pour l'évaluation des performances des solutions proposées.
- Le Projet de Fin d'Études (PFE) est un projet de niveau ingénieur. Vous aurez plus d'autonomie pour mener le projet. Vos responsabilités seront accrues. Des **résultats précis** seront attendus dans des **délais maîtrisés**.

### RYTHME D'ALTERNANCE :



### PROGRAMME :

<b>SCIENCES DE L'INGÉNIEUR</b>	460 H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathématiques • Électrotechnique • Mécanique générale • Sciences des matériaux • Mécanique des fluides • Transferts thermiques • Thermodynamique • Chimie des procédés • Résistance des matériaux</li> </ul>	
<b>TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR</b>	322 H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatique - Programmation • Automatique : Commande des systèmes industriels • Cao-mécanique et bâtiment • Technologie de construction • Environnement • Sécurité et risques industriels • Qualité et optimisation</li> </ul>	
<b>TECHNOLOGIE DES INSTALLATIONS</b>	224 H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mécanique des sols • Dimensionnement des structures • Architecture • Thermique du bâtiment • Réseau électrique basse tension et haute tension • Communication des systèmes automatisés • Alternateurs • Turbomachine</li> </ul>	
<b>ANGLAIS ET OUVERTURE SUR LE MONDE</b>	158 H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Écrit, oral, préparation TOEIC • Conférences ingénieurs</li> </ul>	

<b>FORMATION HUMAINE ET SCIENCES DU MANAGEMENT</b>	274 H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Management de projet • L'ingénieur et ses responsabilités / Éthique • Économie • Gestion et management de l'entreprise • Projet professionnel • Droit social • Communication, expression • Gestion d'affaires • Recherche documentaire (8h) • Intégration ECL - Organisation personnelle</li> </ul>	
<b>CONTEXTE ET ÉNERGÉTIQUES</b>	252 H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les énergies renouvelables • Le photovoltaïque • Les centrales de production (visites) • L'éolien • L'hydroélectrique • L'thermique à flammes • Bois et biomasse • Cogénération et méthanisation • Le nucléaire • Stockage de l'énergie • Géothermie • Enjeu économique de l'énergie</li> </ul>	
<b>OUTILS ET MÉTHODE DE BUREAU D'ÉTUDES</b>	110 H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conception des systèmes d'information • Systèmes informatiques, réseaux, sécurité des systèmes d'information • Organisation du bureau d'études • Créativité et propriété industrielle • Lean ingénierie</li> </ul>	



## GÉNIE MÉCANIQUE CONCEPTION INNOVATION DE PRODUITS

### INSA LYON

Créé en 1957, L'INSA Lyon est l'établissement le plus important du groupe INSA et forme des ingénieurs généralistes pluridisciplinaires capables d'exercer leurs talents dans les secteurs innovants relatifs aux industries. Depuis 2009, **l'apprentissage est l'un des axes de développement de l'INSA Lyon**, qui multiplie les formations d'excellence par apprentissage.

L'alternance école-entreprise permet une **incorporation en milieu professionnel** plus forte et permet aux étudiants de découvrir progressivement le métier d'ingénieur pendant les trois années de leur formation. Soumis au même processus d'évaluation académique, **le diplôme obtenu par les apprentis est le même** que celui des formations classiques.



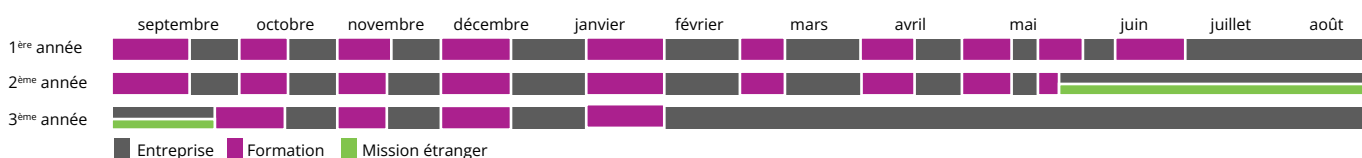
### EN FIN DE FORMATION, VOUS SEREZ CAPABLE DE :

- **Faire du prototypage virtuel** par simulation numérique du comportement multi-physique des produits comme des procédés de fabrication et des systèmes complexes de production.
- **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 et estimer les coûts de fonctionnement et d'équipements des projets.

### LES PROJETS :

- Le premier projet comporte, au-delà de l'aspect organisationnel, un fort contenu de **conception de produits ou de moyens de production** avec des outils de CAO classiques.
- Le deuxième projet fera appel aux logiciels industriels de simulation numérique de phénomènes multi-physiques et comportera un **aspect financier**.
- Le Projet de Fin d'Études (PFE) est un projet de niveau ingénieur. Il insiste plus que les projets précédents sur la **dimension managériale** (hiérarchique ou fonctionnelle).

### RYTHME D'ALTERNANCE :



### PROGRAMME :

MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE	180 H	10 ECTS	AUTOMATIQUE	126 H	8 ECTS
CONCEPTION FABRICATION	369 H	23 ECTS	MÉCANIQUE GÉNÉRALE	103 H	6 ECTS
MATÉRIAUX	93 H	6 ECTS	INNOVATION	74 H	5 ECTS
MÉCANIQUE DES SOLIDES ET ÉLÉMENTS FINIS	171 H	10 ECTS	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES	338 H	27 ECTS
VIBRATIONS ACOUSTIQUE	88 H	6 ECTS	SPÉCIALISATION	84 H	10 ECTS
FLUIDE ET THERMIQUE	176 H	10 ECTS	PROJETS	0 H	59 ECTS

## GÉNIE ÉLECTRIQUE

### INSA LYON - DÉPARTEMENT GÉNIE ÉLECTRIQUE

Créé en 1957, L'INSA Lyon est l'établissement le plus important du groupe INSA et forme des ingénieurs généralistes pluridisciplinaires capables d'exercer leurs talents dans les secteurs innovants relatifs aux industries électriques et électroniques. Pour ce faire, il mise sur une **solide formation académique dans les cinq domaines de « l'Electrical Engineering »**, un enseignement appliqué, illustré par de nombreux **travaux pratiques et projets**, un **positionnement affirmé à l'international** et un important **réseau d'anciens** qui permet de faire vivre la formation (conférences, enseignements...).



© Nicolas Robin

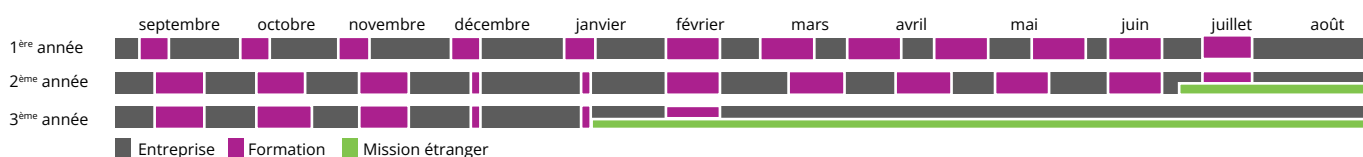
### EN FIN DE FORMATION, VOUS SEREZ CAPABLE DE :

- **Diriger, animer, répartir** les tâches, fixer et respecter les délais dans un groupe projet chargé de la conception d'un système électrique ou électronique analogique ou numérique de la dimension composant à la dimension réseau de distribution.
- **Mettre en oeuvre** toutes les étapes du cycle de conception d'un système électrique : Étude et spécification, Conception et prototypage, Maîtrise de langages de programmation de haut niveau et des logiciels de simulation de systèmes (C, C++, SPICE, MATLAB, ADS...), Implémentation et tests, Structuration, Ordonnancement et gestion des tâches de conception et de développement.
- **Rédiger** les parties techniques d'un cahier des charges portant sur un système.
- **Mettre en oeuvre** la phase mesures, expérimentations et tests. une unité de production de biens et d'équipements, de produits ou de services, ou créer et développer de telles structures.

### LES PROJETS :

- Le premier projet comporte, au-delà de l'aspect organisationnel, un fort contenu **scientifique et technique avec notamment la conception, la réalisation et la mise au point de produits ou de processus industriels**.
- Le deuxième projet aura plus d'envergure que le premier et il intégrera la notion de **systèmes électriques** (dimension multidisciplinaire : par exemple Info. Indus. et Electronique de puissance). Il comportera d'autre part un **aspect financier**.
- Le Projet de Fin d'Études (PFE) est un projet de niveau ingénieur. Il insiste plus que les projets précédents sur la **dimension managériale** (hiérarchique ou fonctionnelle).

### RYTHME D'ALTERNANCE :



### PROGRAMME :

<b>SCIENCES FONDAMENTALES</b>	207 H
Mathématiques pour l'ingénieur (outils mathématiques, analyse numérique, statistiques)	
<b>SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR</b>	896 H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Électrotechnique et électronique de puissance</li> <li>• Électronique</li> <li>• Automatique</li> <li>• Informatique industrielle</li> <li>• Télécommunication</li> <li>• Traitement du signal</li> </ul>	
<b>ANGLAIS</b>	96 H

<b>SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES &amp; SPORT</b>	347 H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Économie et entreprise ; Comptabilité/gestion ; Management ; QSE</li> <li>• Sport / Connaissance de soi et des situations</li> </ul>	
<b>OPTION AU CHOIX</b>	200 H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversion de l'énergie électrique</li> <li>• Systèmes électroniques intégrés</li> <li>• Traitement du signal et de l'image</li> <li>• Réseaux électriques</li> <li>• Ingénierie des systèmes intégrés de production</li> <li>• Systèmes embarqués communicants</li> <li>• Commande des convertisseurs &amp; des systèmes d'actionnement</li> </ul>	



## INFORMATIQUE ET RÉSEAUX DE COMMUNICATION

### CPE LYON

CPE Lyon, École d'Ingénieurs en chimie - génie des procédés et en sciences et technologies du numérique, est labellisée EESPIG (Etablissement d'Enseignement Supérieur Privé d'Intérêt Général) et membre de la CGE (Conférence des Grandes Écoles). Elle forme des ingénieurs opérationnels dans les sciences du numérique, secteur dans lequel les besoins sont immenses, et paraissent durables.



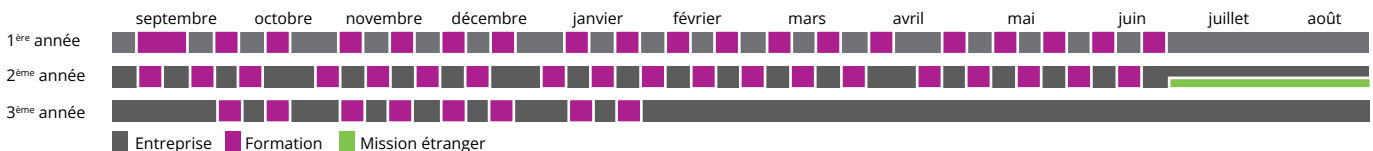
### EN FIN DE FORMATION, VOUS SEREZ CAPABLE DE :

- Concevoir et faire évoluer des systèmes informatiques et télécoms
- Développer des systèmes et des produits informatiques et télécoms
- Conduire un projet informatique
- Conseiller et expertiser
- Gérer et exploiter les systèmes d'information et les réseaux
- Participer aux projets innovants autour de la robotique de service, du transport autonome et de l'intelligence artificielle...
- Entreprendre dans les domaines de la sécurité, l'IoT, l'IA, Green-IT...

### LES PROJETS :

- Le premier projet sera réalisé à partir de spécifications fonctionnelles et techniques détaillées dans un environnement technique simple.
- Le deuxième projet devra développer vos capacités de conceptualisation, d'analyse et de synthèse. A partir de spécifications générales vous réaliserez un projet en faisant preuve de créativité, curiosité, autonomie, rigueur, anticipation, esprit critique.
- Le troisième projet sera un projet d'ingénieur débutant qui, au-delà de compétences scientifiques et techniques de haut niveau, mobilisera des compétences transversales (résolution de problème, management de projet ou d'équipe...)

### RYTHME D'ALTERNANCE :



### PROGRAMME :

#### SEMESTRE 5

- Mathématiques et méthodes numériques • Probabilités et Statistiques
- Administration système Linux • Bases des architectures d'ordinateurs
- SHES Connaissance de soi et de l'entreprise • Anglais • Algorithmique et programmation structurée de bas niveau en C • Introduction aux réseaux

#### SEMESTRE 6

- Module au choix : Mathématiques et Algorithmes ou Traitement de signal
- Les bases de la sécurité informatique • Mise en oeuvre d'un système à microprocesseur SHES Droit / Economie • Anglais • Programmation orientée objet en Java • Techniques et Langages du web • Bases de Données • Architecture des réseaux locaux

#### SEMESTRE 7

- Projet transversal (Développement, web, réseaux, IoT) • Techniques de l'Internet Dynamique, Architecture & Langages • Architecture & protocoles réseaux pour l'IoT • Sécurité des réseaux • Systèmes d'exploitation et programmation concurrente • SHES Gestion de projet • Anglais

#### SEMESTRE 8

- SHES Gestion financière • Anglais • Majeure

#### SEMESTRE 9

- SHES Management / Conduite d'affaires • Anglais • Majeure

### MAJEURES AU CHOIX :

#### INFORMATIQUE & SYSTÈMES D'INFORMATION

- SEM 8 : • Data Mining / Machine Learning • Ingénierie du Big Data • Architecture SI - Web Dynamique / Micro Services • DevOps I • Développement d'applications mobiles • SEM 9 : Architecture SI / Framework Front End • Service Oriented Architecture • Architecture SI.NET • Traitement massif de données • DevOps II • Projet de la majeure / Architecture ASI, Data Mining, Machine Learning, Big Data DevOps

#### ROBOTIQUE DE SERVICE AUTONOMIE INTELLIGENCE

- SEM 8 : Data Mining / Machine Learning • Architecture SI / Web Dynamique - Micro Services • Systèmes et autonomie des transports • DevOps • Développement d'applications Mobiles • SEM 9 : Framework robotique • Prototypage autour des capteurs intelligents • Vision Artificielle • Intelligence Artificielle et Deep Learning • Projet d'intégration logicielle, robotique, systèmes embarqués communicants, vision et IA

#### INFRASTRUCTURE & SÉCURITÉ DES RÉSEAUX & OBJETS COMMUNICANTS

- SEM 8 : Cloud & virtualisation • WLAN (Wireless LAN) • Communications numériques • Réseaux cellulaires • Techniques et Protocoles du routage IP • Réseaux étendus et réseaux optiques • SEM 9 : Communications unifiées • DevOps • Sécurité avancées des réseaux / Sécurité IOT • Projet réseaux mobiles et IOT • Projet d'ingénierie des réseaux : LAN/WAN • QoS, sécurité, virtualisation, cloud, administration et supervision

Enseignements différenciés en fonction du diplôme d'origine

## INFORMATIQUE ET CYBERSÉCURITÉ

### CPE LYON

CPE Lyon, École d'Ingénieurs en chimie - génie des procédés et en sciences et technologies du numérique, est labellisée EESPIG (Etablissement d'Enseignement Supérieur Privé d'Intérêt Général) et membre de la CGE (Conférence des Grandes Écoles). Elle forme des ingénieurs opérationnels dans les sciences du numérique, secteur dans lequel les besoins sont immenses, et paraissent durables.



### EN FIN DE FORMATION, VOUS SEREZ CAPABLE DE :

- **Modéliser, concevoir, développer, optimiser** des systèmes informatiques.
- **Concevoir** une architecture logicielle pour un système d'information (SI) et mettre en oeuvre des systèmes d'information distribués en mode SaaS (Cloud) ou sur site (On premise).
- **Intégrer** les solutions logicielles en utilisant des méthodes agiles qui prennent en compte l'ensemble des contraintes matérielles, fonctionnelles, réglementaires, budgétaires.
- **Adopter** une méthode de travail qui permette une collaboration plus étroite entre les développeurs, les intégrateurs et les clients finaux (DevOps).
- **Assurer la sécurité** des infrastructures matérielles et logicielles des SI : évaluation et gestion des risques, prévention et détection des intrusions et des attaques, protection, création de plans de reprise d'activité, mise en conformité de l'architecture SI en adéquation avec la réglementation et les normes en vigueur.
- **Assurer la gestion des données** : collecte, stockage, protection, exploitation, mise en conformité, échange, récupération et mise à disposition des applications tierces.

### STRUCTURE DU CURSUS :

	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août
1 <sup>ère</sup> année - STATUT ETUDIANT > Formation payante	SEM. 5 : FORMATION ACADÉMIQUE - TEMPS PLEIN				SEM. 6 : FORMATION ACADÉMIQUE - TEMPS PLEIN				STAGE ENTREPRISE - 3 MOIS			
2 <sup>ème</sup> année - STATUT APPRENTI > Formation gratuite et rémunérée	SEM. 7 : ALTERNANCE				SEM. 8 : ALTERNANCE				STAGE À L'INTERNATIONAL 3 MOIS MINIMUM			
3 <sup>ème</sup> année - STATUT APPRENTI > Formation gratuite et rémunérée	SEM. 9 : ALTERNANCE				SEM. 9 : PROJET DE FIN D'ÉTUDES EN ENTREPRISE							

Entreprise
  Formation
  Mission étranger

### PROGRAMME :

#### SEMESTRE 5

• Informatique : Développement informatique/ Modélisation des systèmes d'information et Bases de données • DevOps : Administration Linux / Infrastructures réseaux • CyberSécurité : Les bases de la sécurité Informatique • SHES : Culture humaniste / Economie • Anglais

#### SEMESTRE 6

• Informatique : Ingénierie du web / Conception et Programmation Orientées Objet • DevOps : Administration Windows Serveur et environnement MS Azure • CyberSécurité : Management et gouvernance de la sécurité informatique • Mathématiques : Mathématiques appliquées • SHES : Projet de création d'entreprise • Anglais

#### SEMESTRE 7

• Informatique : Design Pattern / Algorithmes Avancés • DevOps : Programmation Réseau / DevNet / Virtualisation et Cloud (AWS, VMware) / DevOps • CyberSécurité : Sécurité Linux et Windows / Sécurité Cloud • SHES : Stratégies d'entreprise • Anglais

#### SEMESTRE 8

• Informatique : Architectures logicielles / Analyse de données et BigData • CyberSécurité: Sécurité des réseaux/Pentesting/Ethical Hacking / Sécurité défensive • SHES : Gestion / Droit • Anglais

#### SEMESTRE 9

• Initiation à la recherche scientifique • Intelligence artificielle appliquée à la Cybersécurité • Cybersécurité et Cybercriminalité • SHES : Innovation, MBTI- Personal Branding • Anglais • **PROJET DE SPÉCIALISATION AU CHOIX** (Conception logicielle et architecture SI / DevOps / CyberSécurité)

## PHYSIQUE ET SYSTÈMES MICROÉLECTRONIQUES

### CPE LYON

CPE Lyon, École d'Ingénieurs en chimie - génie des procédés et en sciences et technologies du numérique, est labellisée EESPIG (Etablissement d'Enseignement Supérieur Privé d'Intérêt Général) et membre de la CGE (Conférence des Grandes Écoles). Elle forme des ingénieurs opérationnels dans les sciences du numérique, secteur dans lequel les besoins sont immenses, et paraissent durables.



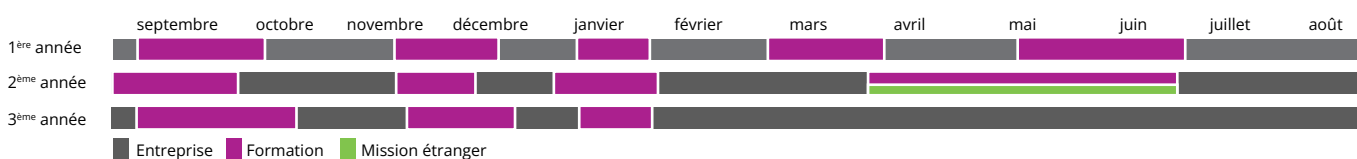
### EN FIN DE FORMATION, VOUS SEREZ CAPABLE DE :

- Concevoir et modéliser des circuits et systèmes intégrés (Design, P&R, layout, etc...),
- Mettre en œuvre toutes les étapes du cycle de conception
- Développer et critiquer des modèles physiques et des systèmes innovants
- Modéliser en conception intégrée (Cadence, Mentor Graphics, Synopsys),
- Modéliser en simulation mixte (VHDL/AMS, VerilogAMS), et multi-physique MEMS (méthode par éléments finis),
- Définir une approche globale, théorique et appliquée, des différentes étapes de la réalisation
- Gérer des projets et mettre en place des outils adaptés
- Tester, caractériser et qualifier la ou les sources d'énergies

### LES PROJETS :

- Le premier projet sera réalisé à partir de **spécifications fonctionnelles et techniques détaillées dans un environnement technique simple**.
- Le deuxième projet devra développer vos **capacités de conceptualisation, d'analyse et de synthèse**. A partir de spécifications générales vous réaliserez un projet en faisant preuve de créativité, curiosité, autonomie, rigueur, anticipation, esprit critique.
- Le troisième projet sera un projet d'ingénieur débutant qui, au-delà de compétences scientifiques et techniques de haut niveau, mobilisera des **compétences transversales** (résolution de problème, management de projet ou d'équipe...)

### RYTHME D'ALTERNANCE :



### PROGRAMME :

- Physique fondamentale
- Technologies avancées et caractérisation des composants
- Conception de systèmes intégrés analogiques, numériques, mixtes, MEMS,
- Communication intégrée (bus de communication, optoélectronique, photonique, RF),
- Systèmes hétérogènes, multi-domaines et la simulation mixte et multi-physique (ASIC, SoC),
- Conception et validation de système de gestion de l'énergie
- Méthodologies de test et validation de circuits analogiques et mixtes.
- Méthodologies d'analyse de l'intégrité du signal et de la puissance.
- Traitement et conditionnement du signal (linéaires, aléatoires)
- Automatique linéaire, temps continu
- Programmation Python, C, Intelligence Artificielle
- Gestion de projet, Communication et management d'équipes
- Anglais

# CONTACT

## ITII de Lyon

10, bd Edmond Michelet - BP 8051  
69351 Lyon cedex 08

Tél. 04 78 77 05 33  
contact@itii-lyon.fr

