



DES INGÉNIEURS POUR UN MONDE NOUVEAU

CPE LYON ÉLECTRONIQUE - TÉLÉCOMMUNICATIONS - INFORMATIQUE

édito



GÉRARD PIGNAULT

Directeur de CPE Lyon
Ancien élève de l'École Polytechnique
Docteur ingénieur en physique

**LES TECHNOLOGIES
DE L'INFORMATION :
AU CŒUR DE L'INNOVATION**

«

CPE Lyon forme des ingénieurs polyvalents, capables de répondre à l'évolution permanente du secteur des technologies de l'information. Son statut associatif privé et ses partenariats avec de grandes institutions d'enseignement et de recherche garantissent réactivité, adaptation, niveau scientifique et ouverture.

L'électronique, les télécommunications et l'informatique sont des secteurs économiques en plein développement, gisements de croissance et d'emploi. Autrefois pratiquées de manière cloisonnée, ces disciplines se rejoignent aujourd'hui dans l'univers des sciences de l'information. De ces rapprochements naissent des technologies émergentes, nouveaux champs de recherche et d'application explorés par les étudiants et chercheurs de CPE Lyon.

L'élève ingénieur CPE Lyon acquiert à l'école une formation globale en électronique/micro-électronique, informatique, image et signal, télécommunications et décide de sa spécialisation en choisissant ses options, ses stages et ses séjours à l'international.

Ingénieurs au profil scientifique et technique de haut niveau, les diplômés CPE Lyon sont également sensibilisés aux valeurs humaines et managériales du monde économique et aux enjeux du développement durable.

Bienvenue à CPE Lyon.

»



CPE LYON

bienvenue

DANS UN MONDE INGÉNIEUX

Téléphonie, électronique embarquée, informatique, énergies nouvelles, réseaux, Internet... les technologies de l'information et de la communication sont présentes dans tous les secteurs de l'économie. Être ingénieur en électronique-télécommunications-informatique, c'est travailler dans un secteur économique porteur et créateur d'emplois, et participer à une révolution technique et technologique permanente. CPE Lyon vous y prépare, tout au long de votre cursus.





Grande école d'ingénieur de statut associatif privé, créée il y a 125 ans, membre de l'Université de Lyon et rattachée à l'Université Claude Bernard Lyon 1, CPE Lyon a déjà formé 10 000 ingénieurs. Parmi les spécialités proposées par l'école :

:: ÉLECTRONIQUE-TÉLÉCOMMUNICATIONS-INFORMATIQUE

Soyez acteur du progrès en vous formant à ces trois disciplines très actuelles, au cœur des nouvelles technologies de l'information. Nous vous dispensons un enseignement pluridisciplinaire et de spécialité.

Reconnue par l'État, CPE Lyon est située sur le campus scientifique LyonTech-La Doua, campus d'excellence français. L'école dispose également de classes préparatoires intégrées, accueillant 220 élèves par an, sélectionnés sur concours, ainsi qu'un centre de formation continue, fréquenté par 2 600 salariés d'entreprise.

VISITEZ NOTRE SITE INTERNET
WWW.CPE.FR

DEUX FIGURES, TROIS PRIX NOBEL

Créée par Jules Raulin, élève de Pasteur, CPE Lyon compte d'illustres élèves ou administrateurs dans ses rangs parmi lesquels les célèbres **Louis-Auguste Lumière** et **Marcel Mériex**, mais aussi trois Prix Nobel : **Victor Grignard**, directeur de CPE Lyon de 1921 à 1935 et Prix Nobel de Chimie en 1912 ; **Yves Chauvin**, élève de la promotion 1954 et Prix Nobel de Chimie 2005 ; **Jean Jouzel**, élève de la promotion 1968, Vice-Président du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), Co-Prix Nobel de la Paix 2007.

3

diplômes d'ingénieur à bac+5 :
 → ingénieur en chimie-génie des procédés ;
 → **ingénieur en électronique** ;
 → ingénieur en informatique et réseaux de communication (formation en apprentissage).

Environ

1 000

élèves en cursus ingénieur

270

diplômés par an

6 900

diplômés en activité

175

intervenants du monde socio-économique

9

laboratoires de recherche en chimie-génie des procédés et électronique-télécommunications-informatique

500

enseignants-chercheurs, dont 240 doctorants

INGÉNIEURS : au cœur

Inventer, concevoir mais aussi fabriquer, organiser, commercialiser : qu'il travaille en laboratoire, dans l'industrie, la recherche ou en bureau d'études, l'ingénieur moderne dispose de compétences multiples. Polyvalence et expertise sont des qualités indispensables pour exercer ce métier à forte valeur ajoutée... Et CPE Lyon le plus court chemin pour y parvenir.

La clé de l'ingénieur moderne ? Être pluridisciplinaire et s'adapter aux évolutions de la société. Si le métier est en constante mutation, l'ingénieur d'aujourd'hui doit également travailler autrement : écouter, analyser, expliquer bien sûr, mais aussi travailler en équipe, consulter, manager...

:: UN ENSEIGNEMENT GÉNÉRALISTE ET DE SPÉCIALITÉ

CPE Lyon vous propose un enseignement pluridisciplinaire en électronique-télécommunications-informatique et des enseignements de spécialités, pour être expert dans votre domaine. Première phase : maîtriser tous les domaines de la spécialité grâce à un enseignement en tronc commun abordant les sciences physiques, l'électronique, l'informatique, les mathématiques et le signal... Deuxième phase : la spécialisation, à partir du deuxième semestre de l'année 4. C'est alors à vous de jouer, en choisissant votre parcours parmi plus de 17 modules semi-optionnels. Chaque année, 140 ingénieurs sont diplômés en électronique.

:: UN CURSUS POUR TOUS

À l'issue de son cursus, l'ingénieur CPE Lyon est un généraliste en technologies de l'information et de la communication : électronique-micro-électronique, informatique, télécommunications, image et signal. Il est aussi spécialiste dans la discipline qu'il choisit d'explorer.

:: DES MÉTIERS POUR CHACUN

Une fois votre diplôme en poche, de nombreux secteurs d'activité vous sont accessibles : électronique, télécommunications, informatique, loisirs numériques, sciences, environnement, banque, finance, santé, médecine, transport, sport, automobile, espace, agriculture, énergie, bâtiment... À des niveaux de compétences variés : recherche et développement, marketing, commercial, qualité, production, exploitation ou encore études et conseil...



DE l'innovation



CPE LYON... ET APRÈS ?

PROFITEZ D'UN LARGE RÉSEAU
DE PARTENAIRES INFLUENTS

40%

des jeunes diplômés travaillent
dans le secteur des technologies
de l'information

Près de

30%

sont embauchés dans l'électronique
embarquée ou la micro-électronique

20%

des ingénieurs CPE Lyon trouvent
leur premier emploi à l'international,
un tiers à l'issue d'un stage

9/10

ingénieurs CPE Lyon estiment
qu'il y a une bonne adéquation
entre leur emploi et leur formation

La force du réseau CPE Lyon constitue un facteur d'ouverture et de dynamisme. Des collaborations sont établies avec **900 entreprises dans le monde** et **90 universités partenaires dans 22 pays**, un véritable levier pour nos élèves en termes de recherche de stages et d'emplois, d'échanges universitaires...

En intégrant CPE Lyon, vous rejoignez également une école à la **notoriété acquise**. Les diplômés de CPE Lyon sont habilités par la **Commission des Titres d'Ingénieur**, organisme national d'évaluation des formations d'ingénieurs. L'école est également membre de la **Conférence des Grandes Écoles**, organisme national de représentation et de développement des grandes écoles et membre de l'**Université de Lyon**, Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur lyonnais, qui regroupe les universités et un grand nombre d'écoles.



PLUS D'INFORMATIONS : WWW.CPE.FR

:: VOTRE EXPÉRIENCE : NOTRE PRIORITÉ

Dans la pédagogie CPE Lyon, les stages en entreprise sont primordiaux. En France ou à l'international, de un mois à un an, l'élève CPE Lyon réalise en moyenne **70 semaines de stage, soit une expérience d'immersion dans l'entreprise de près d'un an et demi**. À l'issue de votre formation, vous êtes prêt pour la vie active.

Partez à la rencontre des entreprises : en plus des stages, nous déployons des moyens constants pour renforcer les liens élèves-entreprises. Chaque année, durant la **Journée Entreprises**, 150 responsables de 70 entreprises viennent à la rencontre des élèves pour leur présenter leur métier et leur proposer des stages. Une **formation à l'esprit d'entreprendre** est également mise en place : sous forme de projet, les élèves en année 3 se confrontent ainsi à la création d'entreprise, de l'idée à l'analyse du marché, en passant par le business plan...

:: CAP SUR L'INTERNATIONAL

CPE Lyon vous prépare à une économie globalisée : il vous est possible de réaliser vos **stages tout au long de votre scolarité à l'international**. **En année 5, vous pouvez également passer un semestre dans l'une des 90 universités partenaires**. En fonction de l'établissement d'accueil, il est dans certains cas possible d'acquérir un second diplôme ou d'y poursuivre des études.

L'apprentissage et la maîtrise courante de deux langues vivantes vous préparent à cette expérience internationale. Lorsqu'ils sont d'origine étrangère, les élèves peuvent suivre des cours de Français Langue Étrangère. Plus de 60 étudiants internationaux suivent chaque année tout ou partie du cursus.

:: CULTIVEZ UN ESPRIT OUVERT SUR LE MONDE

À CPE Lyon, la formation humaine, économique et sociale représente 20 % des enseignements. Objectif : donner à chacun les clés pour comprendre les grands enjeux sociétaux et réussir dans l'univers de l'entreprise à travers un **programme original** (éthique, économie, management...). Si la recherche vous intéresse, masters de recherche et thèses de doctorat sont réalisables dans un des laboratoires de l'école ou dans un autre laboratoire en France ou à l'étranger. À l'issue de leur cursus, 15 % des ingénieurs CPE Lyon sont ingénieurs et docteurs.



**CINQ ANNÉES POUR DEVENIR
INGÉNIEUR EN ÉLECTRONIQUE-
TÉLÉCOMMUNICATIONS-INFORMATIQUE**



*ECTS : European Credit Transfer System, and accumulation System, système de notation européen favorisant la mobilité des étudiants à travers l'Europe

PROGRAMMES : ENTRE

science

ET conscience

Les programmes d'enseignement de CPE Lyon apportent une formation polyvalente au métier d'ingénieur : électronique et micro-électronique, informatique, traitement de l'image et du signal, télécommunications. Ils comportent une formation en sciences humaines, économiques et sociales, facilitant votre insertion dans le monde de l'entreprise.

année 3

Semestre 5	30 ECTS
Sciences physiques	
Bases de la physique quantique et des semi-conducteurs	3 ECTS
Électronique	
Composants et circuits électroniques élémentaires	6 ECTS
Électronique des systèmes linéaires	3 ECTS
Informatique	
Programmation structurée et algorithmique	6 ECTS
Mathématiques, signal et image	
Mathématiques appliquées	6 ECTS
Langues et culture internationale	
2 langues obligatoires	3 ECTS
Sciences humaines, économiques et sociales	
Éthique et formation humaine (liste de choix) - Économie	3 ECTS

Semestre 6	30 ECTS
Sciences physiques	
Électrotechnique	3 ECTS
Physique optique et capteurs	3 ECTS
Électronique	
Composants et circuits électroniques numériques élémentaires	3 ECTS
Amplificateurs opérationnels et applications	3 ECTS
Informatique	
Programmation orientée objet et algorithmique	3 ECTS
Projet informatique	3 ECTS
Mathématiques, signal et image	
Signaux, systèmes linéaires et image	3 ECTS
Probabilités	3 ECTS
Langues et culture internationale	
2 langues obligatoires	3 ECTS
Sciences humaines, économiques et sociales	
Projet de création d'entreprise	3 ECTS
Stage d'exécution en entreprise - 1 mois	5 ECTS

année 4

Semestre 7	30 ECTS
Sciences physiques	
Électronique de puissance	3 ECTS
Optoélectronique	3 ECTS
Électronique	
Fonctions analogiques	3 ECTS
Électronique numérique avancée	3 ECTS
Systèmes à microprocesseurs	3 ECTS
Informatique	
Fichiers et bases de données	3 ECTS
Systèmes d'exploitation et programmation concurrente	3 ECTS
Mathématiques, signal et image	
Traitement numérique du signal et automatique	3 ECTS
Langues et culture internationale	
2 langues obligatoires	3 ECTS
Modules semi-optionnels scientifiques - Série 1	
Au choix parmi :	3 ECTS
→ Graphes et algorithmes	
→ Techniques d'optimisation	
→ Filtrage numérique	
→ Physique des composants	

Semestre 8	30 ECTS
Électronique	
Projet électronique	3 ECTS
Fonctions analogiques complexes	3 ECTS
Informatique	
Introduction aux systèmes embarqués	3 ECTS
Réseaux et protocoles	3 ECTS
Mathématiques, signal et image	
Traitement des signaux aléatoires	3 ECTS
Langues et culture internationale	
2 langues obligatoires	3 ECTS
Sciences humaines, économiques et sociales	
Management	3 ECTS
Modules semi-optionnels scientifiques - Série 2	
Exemples de choix :	3 ECTS
→ Techniques de compilation	
→ Fondamentaux des jeux vidéo	
→ Électronique des systèmes embarqués	
→ Compatibilité électromagnétique et interaction avec l'environnement	
Modules semi-optionnels scientifiques - Série 3	
Exemples de choix :	3 ECTS
→ Introduction à Java	
→ Circuits Logiques Programmables et Synthèse Logique	
→ Traitement d'image	
→ Micro-nanotechnologies et leurs applications	
→ Capteurs et instrumentation	
Modules semi-optionnels scientifiques - Série 4	
Exemples de choix :	3 ECTS
→ Interconnexion et administration des réseaux	

→ Informatique des systèmes embarqués	
→ Synthèse d'image	
→ Alimentation pour les systèmes embarqués et critiques	
Stage en entreprise	15 ECTS
Au choix :	
→ Stage élève - ingénieur (3 mois)	
→ Année de césure (facultatif)	

année 5

Semestre 9	30 ECTS
Langues et culture internationale	
2 langues obligatoires	3 ECTS
Sciences humaines, économiques et sociales	
Concepts et outils pour l'ingénieur	3 ECTS
Projet professionnel et formation à l'entreprise	3 ECTS
1 Majeure École - Choix entre 4 majeures :	
→ Architecture Électronique et Microélectronique	
→ Image et algorithme	
→ Télécommunications	
→ Systèmes Informatiques Distribués	

Semestre 10	30 ECTS
Projet de Fin d'Études en entreprise - 6 mois	
	30 ECTS

CPE LYON bien vivre

Outre sa formation, CPE Lyon est une véritable source d'épanouissement pour les élèves. Entre vie associative, sportive et culturelle, chacun peut trouver son équilibre, en participant à une vie de campus diversifiée, dans une ville où il fait bon étudier, travailler et vivre. 144 000 étudiants ont déjà choisi l'agglomération lyonnaise. Et vous ?

Soucieuse de l'excellence de ses enseignements et de la qualité de sa pédagogie, CPE Lyon contribue à la diversité et l'ambiance de la vie extrascolaire sur son campus. Nous mettons notamment à votre disposition un foyer de 600 m² comprenant un espace détente, une cafétéria, une salle pour organiser des moments conviviaux et des bureaux pour les différentes associations.

:: S'OUVRIRE À LA VIE ASSOCIATIVE

Vous souhaitez concrétiser les enseignements et les appliquer au monde du travail ? Rejoignez la junior entreprise de l'école. Vous êtes passionné d'art, de navigation, de musique, de théâtre, de photo ? Engagez-vous dans l'un des clubs de l'école et participez aux événements phares de l'école (la semaine des arts, la semaine Asie, le gala...). Beaucoup d'autres associations existent, entièrement gérées par les étudiants : www.cpe.fr/-Les-associations-.html.

:: SE DÉPENSER POUR PENSER

Grâce au bureau des sports, les activités sportives sont nombreuses : piscine, gymnase, foot, basket... Prenez part aux nombreux événements sportifs organisés chaque année ! Sans oublier la semaine de ski, le tournoi interchimie... Une vie de campus dynamique et passionnante.

CAMPUS LYONTECH-LA DOUA : VERS UN CAMPUS À L'AMÉRICAIN

Le campus de la Doua, dit aussi campus LyonTech, compte de nombreux espaces verts, des résidences et restaurants universitaires, diverses infrastructures sportives et de détente (piscine, tennis, terrains de sport, salles de remise en forme...). Pour en accroître l'attractivité, il fait l'objet d'un vaste projet de rénovation «Lyon Cité Campus», qui doit faire entrer la ville dans le campus et rendre les sciences visibles de tous. Plus attractif, plus agréable, le campus de la Doua évolue vers un véritable campus à l'américaine.

Avec ses **2 800 chercheurs, 20 000 étudiants et 700 salariés d'entreprises**, le campus de la Doua est le deuxième pôle universitaire français.



POUR bien réfléchir

1^{re}

région d'accueil des entreprises internationales en France (15 % des investissements étrangers)

2^e

pôle économique et universitaire français

ONLY LYON 

RHÔNE

LE DÉPARTEMENT

RhôneAlpes Région

UNE DYNAMIQUE ÉCONOMIQUE INCONTESTABLE

Rejoindre CPE Lyon, c'est également l'opportunité de développer un projet professionnel au sein du deuxième pôle économique français, cinquième pôle européen. L'attractivité et le dynamisme économique lyonnais se mesurent à la présence porteuse de grandes structures françaises de recherche (CNRS, INSERM, Centre européen de RMN), de pôles de compétitivité auxquels CPE Lyon participe (dont notamment Axelera, en chimie-environnement ou Urban Trucks and Bus dans le domaine de la mobilité), et d'entreprises de taille mondiale : Sanofi Pasteur, bioMérieux, Boiron, Merial (santé) ; Rhodia, Arkema, Bayer Cropscience (chimie) ; Renault Trucks, Irisbus (automobile) ; Atari, Electronic Arts, STMicroelectronics, HP, Thalès (Technologies de l'Information et de la Communication).

UN ART DE VIVRE À LA LYONNAISE

CPE Lyon, c'est aussi l'occasion de profiter d'une ville classée au patrimoine mondial de l'Humanité par l'Unesco, riche d'une palette d'événements (Nuits de Fourvière, Fête des Lumières, Nuits Sonores, Biennale de la Danse, Biennale d'Art contemporain) ou de lieux culturels internationaux (salles de théâtre, Maison de la Danse, Opéra, Auditorium). Son environnement préservé, la proximité des stations de ski alpines, des côtes méditerranéennes et de Paris et la qualité de sa gastronomie font que la vie à Lyon est d'abord un art de vivre.

INTÉGRER CPE LYON :

mode d'emploi

Vous souhaitez intégrer CPE Lyon ? Plusieurs possibilités s'offrent à vous en fonction de votre parcours et de vos aspirations. L'admission est possible dès le baccalauréat, pour une entrée en classes préparatoires CPE Lyon ; à Bac+2 ou plus pour une entrée en cursus ingénieur.



QUELQUES ASTUCES POUR FINANCER SES ÉTUDES

À titre indicatif, les frais de scolarité de CPE Lyon s'élevaient à 4 950 € pour l'année 2010-2011.

Durant la formation, différentes aides ou rémunérations sont envisageables.

Des bourses d'études sont également proposées par les entreprises partenaires, l'association des anciens élèves, et l'école elle-même.

POUR PLUS D'INFORMATIONS
WWW.CPE.FR/-CANDIDATER-.HTML



❖ NIVEAU BAC

Vous pouvez rejoindre les classes préparatoires intégrées CPE Lyon, sur concours. 110 places sont disponibles chaque année en électronique, le programme suit celui des classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) classiques. À l'issue de ces deux années de classes préparatoires, vous intégrez le cursus ingénieur de 3 ans, sur contrôle continu.

❖ NIVEAU BAC+2 ET BAC+3

Vous pouvez intégrer CPE Lyon en année 3, par les voies suivantes :

- Classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE), sur concours (Groupe Concours Polytechniques) : MP, PC physique, PSI, PT, TSI.
- Classes préparatoires ATS.
- DUT ou parcours universitaire scientifique L2 ou L3 validé, sur examen du dossier, contrôle de langue et entretien de motivation :
 - DUT : GEII (génie électrique - information industrielle), mesures physiques / GTR (génie des télécommunications et réseaux).
 - Licences « sciences et technologies » L2 ou L3, mentions sciences pour l'Ingénieur (parcours ou spécialité EEA « électronique - électrotechnique - automatique »), physique (parcours ou spécialité physique) ou mathématiques (parcours ou spécialité mathématiques et applications).
 - Licence STI « sciences et technologies pour l'ingénieur » L2 ou SM « Sciences de la Matière » L2 (parcours physique ou MIAS - Mathématiques, Informatique et Application aux Sciences).

❖ NIVEAU BAC+4

Vous pouvez intégrer CPE Lyon en année 4, par les voies suivantes :

- Sont admissibles les titulaires d'un parcours universitaire scientifique M1 validé, sur examen du dossier, contrôle de langue et entretien de motivation : Master M1 « Sciences et Technologies », dans les mentions se rapportant aux spécialités de CPE Lyon.



membre de  UNIVERSITÉ DE LYON

CPE Lyon

Domaine Scientifique de la Doua
Bâtiment Hubert Curien
43, boulevard du 11 Novembre 1918
BP 82077 - 69616 Villeurbanne Cedex
Tél. : 33 (0)4 72 43 17 00
Fax : 33 (0)4 72 43 16 68

www.cpe.fr