



Commission  
des titres d'ingénieur

# Rapport de mission d'audit

Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon  
CPE Lyon

## Composition de l'équipe d'audit

Claire PEYRATOUT (Membre de la CTI, Rapporteur principal)

Martine CAZIER (Experte de la CTI, Corapporteur)

Guillaume DUC (Expert)

Gérard LE BIHAN (Expert)

María Dolores GURRUCHAGA (Experte internationale)

Sara BEN EL MILI (Experte élève)

Dossier présenté en séance plénière du 10 mars 2026

Pour information :

\*Les textes des rapports de mission de la CTI ne sont pas justifiés pour faciliter la lecture par les personnes dyslexiques.

\*Un glossaire des acronymes les plus utilisés dans les écoles d'ingénieurs est disponible à la fin de ce document.

Nom de l'école : Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon  
Acronyme : CPE Lyon  
Académie : Lyon  
Site (1) : Villeurbanne(siège)  
Réseau, groupe : FESIC

## **Campagne d'accréditation de la CTI : 2025 - 2026**

---

## I. Périmètre de la mission d'audit

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Biotechnologies et génie des procédés biologiques	Formation continue	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Biotechnologies et génie des procédés biologiques	Formation initiale sous statut d'étudiant	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Chimie et Génie des procédés	Formation continue	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Chimie et Génie des procédés	Formation initiale sous statut d'étudiant	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Electronique et Informatique	Formation continue	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Electronique et Informatique	Formation initiale sous statut d'étudiant	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Informatique et Cybersécurité, en partenariat avec ITII de Lyon	FISEA	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Informatique et Cybersécurité, en partenariat avec ITII de Lyon	Formation continue	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Informatique et Réseaux, en partenariat avec ITII Lyon	Formation continue	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Informatique et Réseaux, en partenariat avec ITII Lyon	Formation initiale sous statut d'apprenti	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'École Supérieure de chimie, physique électronique de Lyon, spécialité génie physique et microélectronique, en partenariat avec ITII de Lyon	Formation continue	Villeurbanne

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'École Supérieure de chimie, physique électronique de Lyon, spécialité génie physique et microélectronique, en partenariat avec ITII de Lyon	Formation initiale sous statut d'apprenti	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'École supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Génie des procédés	Formation continue	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'École supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Génie des procédés	Formation initiale sous statut d'apprenti	Villeurbanne
L'école propose un cycle préparatoire			
L'école ne met pas en place de contrat de professionnalisation			

#### **Attribution du Label Eur-Ace® :**

##### **Demandée**

##### **Fiches de données certifiées par l'école**

Les données certifiées par l'école des années antérieures sont publiées sur le site web de la CTI: [www.cti-commission.fr / espace accréditations](http://www.cti-commission.fr / espace accréditations)

La visite s'est effectuée conjointement avec l'HCERES. L'organisation logistique de l'école était efficace et les échanges étaient de très bonne qualité.

## II. Présentation de l'école

### Description générale de l'école

L'école supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon (nom d'usage CPE Lyon) est une école d'ingénieur privée en 3 ans, de statut associatif, rattachée par décret à l'Université Claude Bernard Lyon 1. Elle est qualifiée EESPIG et dispose d'un partenariat fort avec le lycée Institution des Chartreux, qui opère une classe préparatoire associée.

Elle fait partie du "groupe CPE" qui se compose, au côté de l'école de deux entités juridiques : une filiale à 96% qui gère les activités lucratives (formation continue, recherche, négoce de produits chimiques) et un fonds de dotation "CPE Monde Nouveau", qui a pour vocation de collecter des dons pour des projets spécifiques.

CPE Lyon se définit comme une école d'ingénieur privée non lucrative, intensive en recherche, associée au système public.

Même si le projet d'Etablissement Public Expérimental mené par l'université Lyon 1 n'a pas abouti, le nouveau président de l'université souhaite poursuivre la collaboration avec l'école d'ingénieur. Un travail stratégique avec le bureau de CPE Lyon, destiné à préciser les attentes et contributions de chacun a été initié. L'aboutissement de cette action permettrait de mieux préciser et de clarifier les relations entre l'école et l'université.

### Formations

CPE Lyon comprend historiquement 2 départements :

- le département Chimie et Génie des Procédés (CGP), très visible et connu, appuyé par une recherche de haut niveau menée en collaboration avec le CNRS.
- le département Sciences et Technologies du Numérique (STN). La construction d'un nouveau bâtiment partagé entre CPE Lyon et l'Institut des Nanotechnologies de Lyon et la cotutelle d'un laboratoire a permis l'émergence d'un environnement de recherche du département STN comparable à celui de CGP.

### Moyens mis en œuvre

#### Evolution de l'institution

Les orientations de l'école sont (i) de se maintenir comme un EESPIG de grande taille, intensif en recherche, proche du public, et agile, (ii) de délivrer des diplômes sous statut d'étudiant généralistes. Pour ce faire, CPE Lyon s'appuie sur 3 axes stratégiques : chimie, numérique, ces deux axes déjà implémentés, et le développement des biotechnologies, qui peut être envisagé comme un secteur dérivé de la chimie.

Ces objectifs impliquent le maintien d'activités de recherche de très bon niveau et le renforcement des formations dans le secteur de la santé avec l'université Lyon 1.

Le développement de l'activité en biotechnologies en une filière autonome définira l'école comme l'école des transformations de la matière, de l'information et du vivant, au travers d'interactions scientifiques fortes entre les domaines.

Compte tenu du modèle économique de CPE Lyon, des projections démographiques, et de la surcapacité des écoles, l'école prévoit de chercher de nouvelles sources d'élèves, dont une partie significative à l'international, et d'être leader dans la mise en place des "diplômes européens" via des partenariats amenant une marque visible à l'international.

Par ailleurs, l'école envisage de mener une démarche de réduction de ses coûts sans affecter la qualité des formations. Il est à noter le dynamisme de l'école, qui a ouvert 4 formations d'ingénieur ces quatre dernières années.

### III. Suivi des recommandations précédentes

Décision	Recommandation	Statut
2024/10 pour l'école	Décliner la démarche compétences, pour toutes les UE de toutes les formations, et les prendre en compte dans les évaluations  Poursuivre et faire aboutir la démarche compétences	En cours
Décision N° 2022/12 pour l'école	Mettre en place une démarche qualité formelle, lui allouer des ressources suffisantes et la doter d'un pilotage opérationnel	Réalisée
Décision N° 2022/12 pour l'école	Assurer la représentation des élèves au conseil d'administration, avec voix délibérative	En cours
Décision N° 2022/12 pour l'école	Semestrialiser l'évaluation de la formation en entreprise pour les spécialités sous statut d'apprenti et délivrer 30 ECTS dans tous les semestres	Réalisée
Décision N° 2022/12 pour l'école	Mettre en place des conseils de perfectionnement pérennes pour s'assurer de la mobilisation durable des entreprises dans la vie de l'école et dans l'évolution du contenu des formations	En cours
Décision N° 2022/12 et 2024/10 pour l'école	Poursuivre la politique de recrutement d'enseignants pour garantir un taux d'encadrement des élèves satisfaisant  Maintenir un taux d'encadrement conforme aux préconisations de R&O.	Réalisée

Décision	Recommandation	Statut
Décision N° 2022/12 pour l'école	Poursuivre l'effort de promotion des filières du numérique auprès des jeunes femmes	Réalisée
Décision N° 2022/12 pour l'école	Réaliser une analyse des programmes des IUT et mener une réflexion sur l'intégration d'apprentis au niveau DUT ou BUT	En cours
Décision N° 2022/12 pour l'école	Formaliser et coordonner la démarche RSE dans le cadre d'une approche transversale au niveau de l'école.	En cours
Décision N° 2022/12 pour la spécialité Informatique et cybersécurité	Améliorer l'accompagnement des élèves dans la recherche de leur mobilité internationale	Réalisée
Décision N° 2022/12 pour la spécialité Informatique et cybersécurité	Renforcer les enseignements en direction du développement durable et de la responsabilité des entreprises.	En cours
Décision N° 2022/12 pour la spécialité Génie des Procédés	Assurer la sensibilisation des apprentis à la recherche scientifique en l'adossant aux travaux des enseignants-chercheurs de l'école	Réalisée
Décision N° 2022/12 pour la spécialité Génie des Procédés	Augmenter la place des TP dans la formation et/ou orienter les apprentissages par projets de façon à ce qu'ils intègrent une partie expérimentale suffisante	Réalisée
Décision N° 2022/12 pour la spécialité Génie des Procédés	Mobiliser davantage le CFA dans le suivi des étudiants en entreprise.	Réalisée

Décision	Recommandation	Statut
Décision N° 2022/12 pour la spécialité Physique et systèmes microélectroniques	Favoriser les projets étudiants en lien avec la recherche scientifique et l'innovation dans cette filière concurrentielle, fortement marquée par l'innovation technologique	Réalisée
Décision N° 2022/12 pour la spécialité Physique et systèmes microélectroniques	Développer un réseau international pour faciliter la mobilité sortante	Réalisée
Décision N° 2022/12 pour la spécialité Physique et systèmes microélectroniques	S'appuyer sur le premier cercle d'entreprises partenaires pour assurer l'insertion des apprentis	Réalisée
Décision N° 2024/10 pour l'école	Finaliser les plans d'actions visant à répondre aux recommandations antérieures de la CTI	Non réalisée
Décision N° 2024/10 pour la spécialité biotechnologies et génie des procédés biologiques	Mettre en place un recrutement des étudiants adapté aux ambitions de la formation	En cours
Décision N° 2024/10 pour la spécialité biotechnologies et génie des procédés biologiques	Assurer la promotion de la nouvelle formation auprès des candidats internationaux afin de développer la mobilité internationale entrante.	En cours

## Conclusion

Depuis 2022, l'école et ses spécialités ont fait l'objet de 20 recommandations. L'école s'est emparée de ces recommandations et les a traitées en grande partie. Les divers projets de structuration du site de Lyon et leurs échecs successifs ainsi que la crise sanitaire ont impacté le déploiement d'un certain nombre d'actions en interne, certes initiées, mais pas menées à terme et qui ne sont pas intégrées par le personnel et les élèves. De gros progrès restent à faire concernant l'acculturation à la démarche compétence et à la démarche d'amélioration continue, cette dernière mise en place à partir de janvier 2025. La dimension développement durable, maintenant critère majeur du référentiel R&O, est certes présente mais non affirmée et clairement explicite dans les programmes de formation les plus anciens de l'école, qui pourtant s'y prêteraient.

## IV. Description, analyse et évaluation de l'équipe d'audit

### Mission et organisation

La structure associative de l'école et son organisation interne lui garantissent une autonomie, dans le cadre du décret d'association avec l'Université Claude Bernard Lyon 1. Celui-ci comprend l'accès facilité des élèves de CPE aux masters de l'UCB Lyon 1, des obligations de service des enseignants, des partenariats en recherche (unités mixtes de recherche et équipements scientifiques communs), des dépendances domaniales, l'université étant propriétaire des locaux, l'accès des étudiants aux bibliothèques et aux installations et activités sportives ainsi que l'accès des utilisateurs à des infrastructures techniques.

La stratégie de l'école ainsi que ses missions sont clairement définies : l'école souhaite développer la mobilité internationale entrante afin de compenser la baisse des effectifs prévisible et déjà engagée. Elle a identifié notamment les diplômés européens comme potentiel levier. D'autre part, après une période d'investissements matériels (bâtiments et équipements), l'école va plutôt chercher à développer sa réputation et son attractivité. Enfin, à plus long terme elle envisage de développer, via l'association avec l'Université Claude Bernard Lyon 1, un parcours Ingénieur-santé. Toutefois, cette stratégie n'est pas appuyée par un plan opérationnel de déploiement. D'autre part, la stratégie pourrait utilement utiliser les croisements entre chimie/biotechnologie et numérique.

Une responsable développement durable associe toutes les composantes de l'école à la démarche et assure l'élaboration et le suivi du plan d'actions associé.

Pour les personnels et les étudiants, l'école s'inscrit dans une démarche d'inclusion et de prévention des discriminations avec une cellule VSS.

Des actions de sensibilisation (Premier Secours en Santé Mentale et Sauveteur Secouriste du Travail) sont menées auprès du personnel et des élèves.

L'école dispose d'un plan d'action en place en faveur de la diversité : les profils des élèves ingénieurs sont diversifiés tant au plan du ratio H/F que des origines de formation et des origines sociales. 10% des élèves ingénieurs sont en situation de handicap.

L'école est engagée dans la politique de site lyonnais depuis sa création. Le premier partenaire académique de CPE Lyon est l'université Claude Bernard Lyon 1, à laquelle elle est associée par décret sur les champs d'immobilier, de recherche et d'enseignement. L'école héberge des laboratoires de recherche en co-tutelle avec le CNRS et l'université Lyon 1, et place des enseignants-chercheurs dans plusieurs autres laboratoires. Elle est membre de l'IPL (Institut Polytechnique de Lyon, qui regroupe les 4 écoles-EESPIG de Lyon), de l'AGERAA (Alliance des grandes Ecoles eu Auvergne Rhône Alpes), de la COMUE "Université de Lyon".

Le service communication/admissions gère à la fois la communication interne et externe.

Pour la communication interne, l'école organise des réunions du personnel et diffuse une lettre d'information interne.

En termes de communication externe, CPE Lyon met en avant son lien avec Lyon 1, l'importance de la recherche (dont ses 3 prix Nobel), l'ampleur de l'international, et sa gestion individuelle des élèves.

La gouvernance de CPE Lyon s'appuie sur un conseil d'administration de 24 membres qui se réunit 2 fois par an, un bureau du conseil, de 8 personnes, se réunissant 4 fois par an et une assemblée générale de 11 membres, qui se réunit une fois par an.

Au plan interne, l'école est dirigée par un directeur et 9 directeurs délégués qui se réunissent chaque semaine en un Comité Exécutif. L'organisation est définie à travers un organigramme et des fiches de poste.

Au sein de l'association sont réunis les membres fondateurs (l'Institut Catholique de Lyon, la Chambre de Commerce et d'Industrie de Lyon Métropole Saint Etienne Roanne, la Fondation

Innovation et Transitions) et les autres membres : le Conseil Régional d'Auvergne Rhône Alpes, le CESER Auvergne Rhône Alpes, la Métropole de Lyon, l'Association des Fondateurs et Protecteurs de l'Institut Catholique de Lyon, l'Institut Polytechnique de Lyon, l'Université Claude Bernard Lyon1 et l'Association des Ingénieurs CPE.

Le Conseil d'Administration inclut un élève avec voix délibérative. Celui-ci récolte les demandes éventuelles des étudiants via les délégués de spécialités (un par année). Toutefois, aucune formation sur le rôle du représentant, ses droits et obligations, n'est prévue, et les documents du CA ne lui sont pas retransmis en cas d'absence.

La mise en place des conseils de perfectionnement par champ disciplinaire n'est pas finalisée et ceux-ci ne semblent être utilisés que lors de la création de nouvelles formations, et pas en tant qu'outil de l'amélioration continue

L'école a 3 niveaux hiérarchiques, et le comité exécutif est composé des 9 directeurs suivants :

DRH, filières chimie et numérique, direction des études, directeur scientifique, directrice admission/communication, directrice des partenariats, directrice des relations internationales, directrice de la formation continue. Le directeur de la classe préparatoire des Chartreux, qui alimente à 50 % les formations d'ingénieur, est invité.

Les missions, définies dans les statuts de l'école, ont pour objet :

- la formation d'ingénieurs et de façon plus générale de cadres scientifiques,
- la recherche fondamentale et appliquée,
- la participation à l'animation culturelle locale, régionale et européenne, la diffusion de la culture et de l'information, la coopération internationale.

L'école propose sept spécialités d'ingénieur et un Mastère spécialisé labellisé par la CGE. Au delà des spécialités historiques en FISE (Chimie et Génie des Procédés, Sciences et Technologies Numériques), l'école a ouvert en complément quatre nouvelles formations d'ingénieur, dont 3 par apprentissage total ou partiel, dans des domaines nouveaux et enseignés pour une sous statut étudiant exclusivement en anglais. Ces nouveaux programmes, qui s'appuient sur des équipes compétentes et dynamiques bénéficient d'un environnement matériel (laboratoires, plateformes) de très grande qualité, souvent partiellement financés par des entreprises. Ces nouvelles formations intègrent de façon explicite les évolutions actuelles comme la RSE et l'IA.

CPE-Lyon est cotutelle (avec l'Université Claude Bernard Lyon 1 et le CNRS) de 3 unités mixtes de recherche, qui sont les laboratoires INL (UMR 5270, nanotechnologies), ICBMS (UMR 5246, chimie organique et biochimie) et CP2M (UMR 5218, catalyse, polymères et procédés), soit environ 220 personnels statutaires. L'école a également demandé la cotutelle du LAGEPP (UMR 5007) laboratoire d'appui de la nouvelle formation sur les biotechnologies.

CPE Lyon est nettement plus impliquée en recherche que la majorité des établissements privés, EESPIG, ou lucratifs, se rapprochant en cela des établissements publics.

Des enseignants chercheurs contribuent aux travaux de trois autres laboratoires autour du numérique (CREATIS (INSA) en imagerie, LIRIS (UMR5205) en informatique et CITI (INRIA) en réseau).

Située sur le campus de la Doua, l'école bénéficie de locaux adaptés et soit neufs, soit entièrement rénovés, et d'équipements de qualité.

L'école compte environ 140 salariés, dont près de 60 % sont enseignants ou enseignants-chercheurs permanents. Le corps professoral élargi, comprenant en sus des 58 enseignants et des 26 enseignants-chercheurs permanents des professionnels et des vacataires, permet une articulation pertinente entre formation, recherche et professionnalisation. Le taux d'encadrement pour l'école est de 16,5 élèves par enseignant.

L'évolution du ratio d'enseignants-chercheurs et de docteurs est un indicateur clé pour l'école, en lien avec ses ambitions scientifiques.

CPE Lyon, occupant à titre gracieux, assure la maintenance des 2 bâtiments dans lesquels elle exerce ses activités. Ces locaux sont neufs (3000 m<sup>2</sup>), rénovés (4300 m<sup>2</sup>) ou parfaitement maintenus (16600 m<sup>2</sup>). Elle est tributaire de l'université lorsqu'elle doit faire appel à des marchés publics.

L'école a aussi optimisé ses installations de chauffage, d'aération et de réseau wifi. L'école dispose depuis 2018 d'une plateforme de bioprocédés et biotechnologie financée par la Région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA).

Les locaux sont en parfait état et adaptés aux activités de CPE Lyon.

Le Système d'Information repose sur une infrastructure sécurisée et évolutive, une couverture logicielle adaptée aux besoins des usagers et des applications administratives interopérables, au service de l'agilité organisationnelle.

Une politique de sécurité encadre les usages, garantit la conformité et s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue.

La nomination d'une responsable SI, enseignante en informatique, également en charge du système qualité, renforce la transversalité et ouvre la voie à une gestion plus intégrée et réactive des processus numériques.

Le budget annuel de l'école est d'environ 13 M€. Les frais de scolarité sont de l'ordre de 9 k€ par an par élève en 2025 et l'école accueille environ 20 % d'élèves boursiers d'État.

Un programme de réduction systématique des frais de scolarité à hauteur de 377 k€ en 2024-2025 pour les étudiants boursiers a pour ambition de limiter les barrières économiques.

## Analyse synthétique - Mission et organisation

### Points forts

- Missions claires
- Relations avec l'Université Claude Bernard
- Réputation nationale en chimie, régionale en numérique
- Soutien des activités de recherche
- Formation à l'entrepreneuriat (création d'entreprises, brevets, start-up)
- Attribution de bourses sur fonds propres et tarif dégressif pour les étudiants boursiers
- Politique handicap : 10% d'élèves en situation de handicap
- Mobilité sortante individualisée

### Points faibles

- Cohérence stratégique entre les objectifs de l'école et certains objectifs de l'Université Claude Bernard
- Déclinaison opérationnelle et chiffrée de la vision stratégique
- Schéma directeur informatique non abouti
- Formations des délégués et des représentants élèves dans les instances
- Communication d'informations aux représentants élèves dans les instances
- Mise en place de conseils de perfectionnement thématiques à finaliser
- Mobilité entrante
- Mobilités sortantes des personnels
- Plusieurs formations à faible effectif

### Risques

- Affaiblissement de la chimie française
- Niveau scientifique des futurs élèves
- Attractivité des sciences
- Baisse démographique
- Concurrence locale
- Marché du numérique surexploité
- Equilibre financier fragile

### Opportunités

- Biotechnologies
- Besoin d'ingénieurs et d'entrepreneurs en croissance
- Réseau informatique (INRIA)
- Projet Ingénieur - santé
- Collège d'ingénierie du site
- Nouvelle direction

## **Pilotage, fonctionnement et système qualité**

CPE Lyon est en cours de déploiement d'un Système de Management de la Qualité basé sur le cycle PDCA (Plan, Do, Check, Act, traduit en Planifier, Réaliser, Évaluer, Ajuster). Ce cycle porte sur la gouvernance, la pédagogie, la vie étudiante et les fonctions support et il mobilise les personnels, les étudiants et les parties prenantes externes.

Même si la recommandation de la CTI a été adressée (mettre en place une démarche qualité formelle, lui allouer des ressources suffisantes et la doter d'un pilotage opérationnel), le déploiement du SMQ, mené récemment et très rapidement, n'a pas encore permis son appropriation par les personnels et les élèves.

Le SMQ irrigue l'ensemble des activités de l'école : gouvernance, pédagogie, recherche, vie étudiante, fonctions support. Le SMQ a permis de formaliser l'ensemble des processus et de construire des tableaux de bord. La revue de direction articule données mesurées, signaux faibles et retours du terrain pour orienter l'action. Il est piloté par une personne dédiée et le directeur.

Les engagements de l'école, présentés dans un manuel qualité, se déclinent en trois axes majeurs :

1. Placer la satisfaction des parties prenantes au cœur des priorités
2. Piloter un système de management fondé sur l'amélioration continue
3. Offrir un environnement de travail sûr, sain et durable

Le manuel qualité associé présente des documents clés (processus, cartographie) ainsi que le lien entre amélioration continue et stratégie .

L'évaluation des enseignements est systématique et protéiforme. Dans certaines spécialités, les élèves se sont appropriés la gestion des questionnaires (envois, rédaction) et cela a permis d'augmenter les taux de réponse. Dans d'autres spécialités à plus faibles effectifs, les retours se font via les délégués élèves qui échangent oralement avec les responsables d'années. Même si les différentes procédures semblent efficaces, il conviendrait de tracer les actions mises en place et de quantifier leur efficacité.

L'école, qualifiée EESPIG, est évaluée par l'HCERES.

Les deux centres de Formation des Apprentis (CFAI et ITII) sont certifiés Qualiopi, mais à la date de la visite, sur le critère 1 : information du public, les informations concernant le nombre d'apprenants, le taux de ruptures et le taux de réussite par programme pour les alternants de l'école n'étaient pas publiés. Cet oubli a été depuis corrigé.

L'école s'est emparée des recommandations de la CTI. La moitié des recommandations sont finalisées, les autres sont partiellement réalisées.

## **Analyse synthétique - Pilotage, fonctionnement et système qualité**

### **Points forts**

- Mise en place de la démarche qualité

### **Points faibles**

- Pas d'appropriation de la démarche qualité par les personnels et les élèves

### **Risques**

- N/A

### **Opportunités**

- N/A

## Ancrages et partenariats

Les fondateurs de CPE sont 3 institutions lyonnaises reconnues; l'UCly, la CCIL, et la Fondation Innovation et Transition (FIT). CPE est associée par décret à l'université UCBL Lyon1. CPE reçoit des financements de la Région Auvergne-Rhône-Alpes pour former plus d'ingénieurs. L'école entretient des liens historiques avec le lycée des Chartreux, qui via ses classes préparatoires alimente les formations ingénieur, et avec l'Ecole de Management de Lyon (double diplôme). L'école fait partie du pôle d'innovation PUI-IMPULSE (incubateur PULSALYS), du pôle de compétitivité AXELERA, et pour l'apprentissage a un accord avec le CFAI Interfora en chimie et le CFA ITII de l'UIMM. Sur les 4 dernières années, environ 30 entreprises ont été créées par des diplômés

La direction des partenariats et la direction des relations internationales tissent des liens avec les entreprises au niveau national et international pour développer l'offre de stages et de missions d'apprentissage, proposer les offres d'emploi pour les diplômés, contribuer au financement de l'école via la collecte de la taxe d'apprentissage (4% du budget de l'école) et développer le mécénat. En 2023-24, le fonds de dotation et l'école ont collecté près de 495 K€ dont 377 K€ en faveur du programme de bourses d'études.

Les entreprises participent également à la formation des élèves.

Les entreprises qui contribuent au soutien financier de l'école bénéficient au travers du club des partenaires premium de CPE Lyon d'une visibilité privilégiée auprès des étudiants.

L'école développe une politique active de formation à l'innovation tant au plan pédagogique (projet de création d'entreprise, double diplôme avec l'Ecole de Management de Lyon), que de participation à des concours régionaux d'innovation.

Grace à sa cotutelle avec des laboratoires CNRS, l'école a déposé de nombreux brevets de recherche et dispose d'une plateforme d'innovation "bio factory" (bio production et biotechnologie). Elle est intégrée dans les structures d'innovation (PEPITE, incubateurs, SATT), notamment grâce à son association en recherche avec les laboratoires UMR de UCBL et du CNRS où les enseignants-chercheurs de l'école effectuent leurs recherches.

Les équipements de l'école sont modernes et récents, contribuant ainsi à la très bonne qualité de la formation.

L'école est membre de réseaux thématiques (Fédération Gay Lussac, Ampère, Alliance Biotech) correspondant à ses trois domaines de formation. Elle est membre de la Conférence des Grandes Ecoles, de la Conférence des Directeurs des Ecoles Françaises d'Ingénieur, de la Fédération des Écoles Supérieures d'Ingénieurs et de Cadres et de l'IPL (Fédération des 4 écoles d'ingénieurs EESPIG de Lyon). Ces réseaux permettent de progresser sur le plan des enseignements, des mobilités et de participer à la vie de l'enseignement supérieur français,

Elle est membre du bureau du pôle de compétitivité Axelera (chimie – environnement) et représente la FGL dans l'association "chimistes sans frontières".

L'école ne fait pas partie du collège d'ingénierie de Lyon, qui rassemble quatre écoles d'ingénieur publiques sur les 12 écoles présentes en Région.

Le réseau européen de CPE Lyon comprend 34 universités partenaires réparties dans 10 pays. En dehors de l'Europe, 74 universités partenaires sont réparties dans 13 pays. CPE Lyon est également membre de plusieurs réseaux académiques et institutionnels. CPE Lyon participe aux programmes ERASMUS+ tant pour ses étudiants que ses personnels.

L'établissement participe à des programmes FITEC de coopération ciblées favorisant la mobilité étudiante sortante et académique en Amérique latine. En Chine, un accord de double diplôme franco-chinois est en place avec East China University of Science and Technology – ECUST, coordonné dans le cadre de la FGL.

Des cursus bi-diplômants sont en place avec la faculté de chimie de la Julius-Maximilians-Universität Würzburg (Allemagne), l'Université du Québec à Chicoutimi et l'Université de Sherbrooke (Canada).

Elle dispose aussi d'un accord avec une classe préparatoire à Sainte Marie de Hahn à Dakar et est aussi membre du consortium de 5 écoles opérant l'Institut Franco-Chinois à Pékin et du consortium n+i.

CPE Lyon propose également deux programmes de Summer School qui accueillent environ 60 étudiants internationaux par an en majorité en provenance du Georgia Institute of Technology.

La stratégie internationale de mobilité entrante à CPE Lyon reste à développer.

## Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

### Points forts

- Fort ancrage local et régional tant au plan académique que celui de la recherche
- Nombreux partenariats internationaux de grande qualité
- Innovation en recherche avec de nombreux brevets déposés notamment en chimie
- Participation des entreprises tant au financement de l'école qu'à la formation des élèves et à la recherche via un club partenaires premium
- Partenariat avec l'Université Claude Bernard Lyon 1 pour l'international en vue d'augmenter le flux d'étudiants internationaux entrants

### Points faibles

- Complexité du partenariat avec UCBL Lyon1
- Taille moyenne de l'école et indépendance rendant la recherche et le maintien des partenariats particulièrement complexes par rapport à des groupes ou réseaux d'écoles
- Cotutelle en recherche complexifiant la visibilité et la notoriété de l'école en recherche
- Emiettement des enseignants-chercheurs dans différents laboratoires UMR
- Difficultés pour les enseignants-chercheurs de l'école de développer leur propre recherche
- Mobilité internationale entrante
- Dispersion des laboratoires d'accueil dans le domaine du numérique avec une difficulté à définir un positionnement recherche clairement affirmé

### Risques

- Relations avec les autres écoles d'ingénieur de Lyon
- Accès limité aux étudiants internationaux

### Opportunités

- Relations avec les écoles d'ingénieurs publiques et privées pour bénéficier et contribuer aux bonnes pratiques en formation, recherche ou pédagogie
- Adaptation de l'offre de formation aux besoins des étudiants et des entreprises internationales pour développer des partenariats académiques en mobilité entrante.
- Communication conjointe avec l'UCBL pour développer l'attractivité, dont l'international
- Alliance ARQUS pour le développement de l'international

## Formation d'ingénieur

### Éléments transverses

Concernant la mise en place de la démarche compétence, point qui faisait l'objet d'une recommandation en 2024, on peut noter la rédaction et la mise à disposition de grilles critériées pour l'évaluation des projets. Toutefois, l'appropriation de ces grilles reste très disparate selon les évaluateurs et les spécialités. Comme sur d'autres volets, on observe en particulier dans ce domaine fonctionnement en silo des spécialités surtout pour les formations les plus anciennes. Des initiatives très intéressantes sont mises en place, mais il apparaît peu de partage de bonnes pratiques entre les spécialités, notamment pédagogiques.

Les élèves en formation sous statut étudiant réalisent trois stages obligatoires : un stage d'exécution en fin de première année de cycle ingénieur, non crédité, un stage d'élève ingénieur en fin de deuxième ingénieur (3 mois, 9 crédits) et un stage de fin d'année (6 mois) en France ou à l'étranger. A noter que les stages permettent à un tiers des diplômés d'obtenir leur premier poste.

L'école organise des visites d'entreprises, des témoignages de professionnels et la « Journée Entreprises ».

La formation à la RSE est principalement assurée par les enseignements de SHES .

L'école s'appuie sur sa Chaire de Développement Durable et sur la formation dispensée par la Convention des Entreprises pour le Climat pour renforcer cette dimension. Cette formation (12 jours) est suivie par le directeur et un personnel. Quatre autres personnes bénéficient d'une formation accélérée.

L'école a également réalisé son bilan carbone.

L'école mène une politique de formation à l'entrepreneuriat : l'intégralité des élèves en première année du cycle ingénieur réalisent en groupe un projet de création d'entreprise. Les meilleurs projets sont présentés à un jury d'entrepreneurs, et primés, d'autres participent à la compétition organisée par la COMUE "Campus création". L'école dispense également des enseignements généraux sur l'innovation. Elle propose un double diplôme avec l'Ecole de Management de Lyon fortement tourné vers la création d'entreprise/activité, est partenaire du programme PEPITE "BeeLYS".

Le fonds de dotation auditionne des créateurs d'entreprise et peut leur attribuer des bourses de démarrage.

L'association des anciens élèves dispose d'un réseau de créateurs d'entreprises, sur lequel s'appuie le programme de l'école.

Les choix des cours chez les partenaires internationaux sont définis pour chaque élève en fonction de son parcours et de ses souhaits de spécialisation.

L'offre en langue étrangère comprend l'anglais ainsi qu'une deuxième langue (parmi 11) selon les filières. L'apprentissage d'une troisième langue ainsi que des modules de préparation interculturelle sont optionnels.

L'établissement propose et prend en charge plusieurs certifications reconnues à l'international, des ateliers interculturels et des événements sociaux.

Les étudiants ont droit à différentes bourses : en 2024, 367 K€ en bourse Erasmus + ont été attribuées à 149 bénéficiaires.

Les enjeux nouveaux sont les diplômes européens, sujet que CPE Lyon suit avec attention.

80 % des élèves partent en césure après la deuxième année du cycle ingénieur. Les demandes concernent des périodes en France (5%) ou à l'international (75%), en entreprise ou en laboratoire de recherche ou pour un projet personnel et pour une durée de 2 semestres au maximum. La demande est examinée par une commission constituée du directeur des études, des enseignants responsables d'année et des représentants des relations internationales.

Sur demande et après évaluation et validation du travail effectué, des crédits facultatifs (5 crédits/mois) peuvent être attribués.

A l'étranger, les élèves sont majoritairement sous contrat de travail et en France sous convention de stage. Deux enseignants de l'école servent de référents à l'ensemble de ces élèves.

Les candidats retenus pour la formation continue sont inscrits dans la spécialité concernée et suivent les enseignements avec les autres apprenants. S'agissant de formations en alternance, les stagiaires de formation continue sont à la disposition de leur entreprise d'origine lorsque les apprentis sont en entreprise d'alternance.

La sélection des candidats s'effectue en quatre phases : recevabilité suivie d'un entretien organisé entre le candidat et un (ou des) représentant(s) de l'entreprise et des représentants de CPE Lyon. Cet entretien a pour but de valider les acquis professionnels du candidat au regard des compétences affichées pour le diplôme visé. Puis, un programme de formation est élaboré, dans la limite des 1200 heures maximum. Ce programme est spécifique pour chaque candidat, et tient compte des acquis professionnels validés précédemment.

Pour la VAE, les exigences de compétences sont identiques à celles de la formation initiale, notamment concernant le niveau d'anglais requis (B1 ou B2 selon le diplôme). La procédure de VAE se déroule en trois étapes : recevabilité puis constitution du dossier de validation. Une fois la recevabilité accordée, le candidat est officiellement inscrit dans la démarche VAE. Il élabore alors un dossier de validation destiné à démontrer qu'il possède les compétences attendues du diplôme visé. Ce dossier est évalué par un jury VAE. Enfin, la dernière étape consiste à évaluer la faculté du candidat à présenter et défendre un projet scientifique, à l'oral, devant un jury.

## **Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Chimie et Génie des procédés**

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Villeurbanne

Formation continue (FC) sur le site de Villeurbanne

La formation conduit à des ingénieurs possédant 9 compétences scientifiques et techniques attestées complétées par quatre compétences transversales décrites dans la fiche RNCP. Le référentiel de compétences cible un socle scientifique large donnant les aptitudes nécessaires pour concevoir des molécules ou produits innovants, modéliser les procédés et dimensionner des installations à l'échelle industrielle, pour répondre aux besoins de secteurs variés tels que la pharmacie, la pétrochimie, les biotechnologies, l'énergie ou les matériaux.

Après 1,5 année de tronc commun (semestres 5 à 7), la spécialisation en chimie-procédés intervient à travers 4 séries de modules semi-optionnels, le projet scientifique et la formation à la recherche. La cinquième année, qui souvent succède à une année de césure, propose 3 majeures en formulation, sciences du vivant ou génie des procédés. Les élèves peuvent effectuer un Master recherche à l'université Lyon 1 ou un échange dans un établissement partenaire en France ou à l'étranger.

Le stage opérateur d'un mois en fin de troisième année n'est pas crédité. Les élèves effectuent un stage de 3 mois en fin de 4ème année puis un stage de 6 mois au semestre 10.

Les projets scientifiques sont réalisés sur 120 heures en collaboration avec des laboratoires publics partenaires (UCBL, CNRS) ou encadrées par des chercheurs issus de centres de recherche et d'industrialisation.

Les enseignements de spécialisation sont fréquemment assurés par des chercheurs ou des professionnels de la R&D. La formation inclut également un travail approfondi sur la recherche documentaire et la lecture critique d'articles scientifiques, que ce soit lors des séances de bibliographie ou dans le cadre des différents projets disciplinaires, tels que le projet de chimie organique du semestre 6, le projet d'industrialisation ou encore le projet scientifique de six crédits du semestre 8. Enfin, les étudiants désireux d'approfondir cette voie peuvent poursuivre en Master Recherche durant leur dernière année

La formation à la RSE s'appuie principalement sur des actions communes à toutes les spécialités, alors que la thématique se prête grandement à des enseignements spécifiques dans ce domaine. Si les thèmes de la RSE et du développement durable sont très certainement abordés au sein des enseignements spécifiques à la formation, ils mériteraient d'être plus mis en avant.

Le Projet de Création d'Entreprise (PCE), obligatoire en première année du cycle ingénieur, vise, pour chaque équipe d'étudiants, à créer une entreprise virtuelle de l'idéation au rendu d'un business plan. Chaque équipe est accompagnée tout au long de son projet, par un mentor.

Tout au long de la scolarité, des témoignages d'entrepreneurs sont également proposés.

Les étudiants peuvent également en 4ème année du cycle ingénieur participer à un programme de création d'entreprise fictive inter écoles proposé par le centre d'entrepreneuriat Lyon-Etienne de l'université de Lyon (CELSE).

Les élèves qui le souhaitent peuvent rejoindre le parcours étudiants entrepreneur et l'accès à la fabrique de l'innovation.

L'école propose aux étudiants entrepreneurs la mise en relation avec les anciens élèves et les incubateurs.

Le tronc commun scientifique (81 crédits) correspond à 53% des heures de face-à-face pédagogiques (FAFP), le parcours scientifique personnalisé correspond à 39 crédits, soit 25% des heures de FAFP, les langues et culture internationale correspondent à 12% des heures de FAFP (15 crédits) et enfin les sciences humaines, économiques et sociales comptent pour 10% des heures de FAFP et attribuent 15 crédits. Le tronc commun scientifique se décompose en mathématiques appliquées et informatique, chimie physique et chimie analytique, sciences analytiques, génie des procédés et chimie moléculaire

Le département chimie, qui regroupe les spécialités CGP, GPI et EBS regroupe 27 enseignants et enseignants-chercheurs (hors biochimie) qui couvrent les domaines de la chimie moléculaire, des sciences analytiques et du génie des procédés.

## Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

### Points forts

- Formation établie et ancienne
- 2 étudiants sous statut étudiants entrepreneur
- Doubles diplômes nationaux et internationaux (hors Master UCBL)
- Accompagnement pour les séjours sortants à l'international
- Emploi des diplômés à l'international (Allemagne, Suisse)
- Salaire moyen de la FGL
- Laboratoires modernes et très bien équipés
- Formation à et par la recherche : 15-20% des élèves poursuivent en thèse

### Points faibles

- Peu de visibilité du volet développement durable dans la formation
- Démarche compétence pas totalement assimilée par les enseignants : les grilles d'évaluation des compétences ne sont pas remplies lors de l'évaluation des PFE

### Risques

- N/A

### Opportunités

- N/A

## **Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Electronique et Informatique**

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Villeurbanne

Formation continue (FC) sur le site de Villeurbanne

Cette formation historique de CPE concerne 70 étudiants en 2025 contre 123 en 2020 (-40% !). Cette réduction semble essentiellement due à la baisse des intégrations issues de la prépa associée des CHARTEUX (50% !). La part CPGE via le concours CCINP est moins touchée. Les enseignements bénéficient d'un bâtiment neuf (proche des bâtiments « historiques » de CPE) partagé avec une autre structure. Cette désaffectation questionne les enseignants qui s'interrogent sur la charge de travail nécessaire pour maîtriser des notions très diverses mais aussi sur le manque de connaissances des élèves et de leurs parents qui « confondent » numérique et informatique. Il faut noter certaines bonnes pratiques des équipes pédagogiques qui accueillent des collégiennes pour leur présenter les métiers du numérique accessibles aux filles.

L'objectif de cette formation historique de CPE a pour objectif de former des ingénieurs généralistes du numérique dans les domaines du matériel (hardware notamment autour de l'électronique) ou du logiciel (software). Elle comprend 3 semestres de tronc commun et deux semestres de spécialisation (5 majeures possibles). La double compétence matériel et logiciel permet de former des ingénieurs conscients des contraintes respectives de deux composantes de tout produit ou service numérique. Les compétences sont à la fois techniques et comportementales (SHS y compris les langues (niveau B2 Cambridge proficiency en anglais)) et couvrent la totalité du cycle de vie d'un projet numérique.

La première année de tronc commun comprend les bases des sciences de l'ingénieur (mathématiques, physique) avant de fournir des bases du numérique (traitement de signal, image, informatique-programmation). En fonction des origines des élèves de remise à niveau sont possibles sur les bases (maths, physique). La deuxième année termine le tronc commun et commence la spécialisation qui est l'objet du programme académique de la troisième année avec le PFE (non lié à la majeurs). Les majeures actuelles couvrent une large palette des produits et services numériques et de leurs usages mais elles ne font pas référence aux tendances nouvelles qui se dessinent (IA, Cyber, Cloud, Devops...) et semblent en recouvrement les unes avec les autres. Une réflexion est en cours pour réfléchir à une nouvelle architecture des majeures de spécialité mais aussi du contenu du tronc commun en y incluant des notions sur l'IA et la cyber sécurité. Cette réflexion devrait être menée par le COP non encore réellement structurée. Il paraîtrait souhaitable que des élèves des formations actuelles y contribuent. Il faut noter qu'il n'y a pas de numérisés sur le choix des spécialités pouvant conduire à des différences sur les promotions spécialités.

Comme indiqué, dès la première année le projet de création d'entreprise multi filières et le stage d'exécution en entreprise contribuent à cet objectif. Les stages de fin de deuxième année et surtout le PFE permettent de conforter les compétences visées. La contribution des intervenants externes issus du monde socio-économique est aussi un vecteur d'acculturation. Les évaluations des travaux de stage sont complètes (rapport, oral, retour des entreprises).

La formation à la recherche est basée sur le projet transversal de deuxième année qui est en général proposé par les enseignants chercheurs des laboratoires associés (CITI, LIRIS, CREATIS...) qui apportent leurs problématiques de recherche (exemple en robotique) mais aussi certains sujets de TP qui sont issus des travaux des laboratoires.

La formation au DD (ou plutôt ici au numérique responsable) est disséminée au sein des modules de formation liés au matériel ou au logiciel. Si les étudiants sont sensibilisés via la fresque du climat, il pourrait s'avérer utile d'examiner la possibilité d'utiliser les MOOC disponibles sur ces sujets spécifiques (celui de l'Institut du Numérique Responsable ou plutôt celui de l'INRIA (sur FUN)). Pour les spécialités liées au HW, la sensibilisation aux normes et standards est faite via une intervention d'externes (ALSTOM). L'optimisation de code est intégrée dans les formations liées au logiciel (architectures micro-services...)

Le projet de création d'entreprise est un outil de cette formation mais aussi les contributions d'intervenants extérieurs issus d'entreprises partenaires (comme ALSTOM). La participation

d'intervenants extérieurs est aussi un outil d'acculturation à ces thématiques.

Au-delà du niveau d'anglais (Cambridge B2), le numérique, étant donné ses méthodes de travail, permet de s'immerger dans la langue anglaise (codage, spécifications de matériels...). A ceci se rajoutent les 17 semaines à l'international en stage ou en semestre académique. Il ne faut pas non plus négliger les apports de l'année de césure (facultative) qui s'exécute souvent à l'étranger.

Le mapping entre compétences et modules de formation est bien décrit avec un accent sur les attendus du projet de fin d'études qui permet de conforter l'ensemble des compétences visées (en fonction des majeures) sur le cycle de vie complet d'un projet (y compris le management associé). La gestion d'équipe est abordée au sein des projets internes du cursus.

Point générique à l'école

La méthode par projet dite APP est un différenciant pédagogique mais final elle n'est pas totalement généralisée dans les différentes spécialités. On peut s'étonner que seul un module soit commun avec la formation PSM (FISA certes) mais les interactions entre les architectures matérielles et les composants sont clefs. Il faut noter que les enseignants et étudiants ont accès à des outils logiciels de niveau industriel (pour la conception matérielle licences CADENCE) et que pour les enseignements liés au cloud des démarches de location de capacité de calcul dans des clouds publics sont mises en œuvre (AWS).

L'équipe pédagogique comprend 30 enseignants, 17 chercheurs sont répartis sur 3 laboratoires de recherche sans cotutelle de CPE (CITI, LIRIS, CREATIS) et un laboratoire en cotutelle (INL). Ils contribuent aux activités de ces laboratoires mais en influençant de façon limitée les axes de recherche. Il ne semble pas y avoir d'interactions avec les équipes du monde la chimie ou des biotech ce qui est sans doute regrettable dans un objectif de croisement de filières (la nouvelle géographie avec un bâtiment éloigné pourrait être un frein à ces croisements. )

NA

NA

NA

NA

## Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

### Points forts

- Adossement à la recherche avec des projets en lien direct avec les laboratoires des enseignants-chercheurs
- Remise à niveau intégrée pour les étudiants issus de BUT
- Mixité des profils CPGE / BUT organisée en groupes communs
- Grille de compétences explicite et partagée entre l'école, l'entreprise et l'étudiant
- Liberté de choix des majeures pour les étudiants
- Projet de création d'entreprise en 1ère année multi formations
- Accès à des outils de niveau industriel pour les concepteurs de matériel
- Accès à des outils industriels de haut niveau
- Accueil de collégiennes pour les sensibiliser aux métiers du numérique

### Points faibles

- Le taux de féminisation
- Nombre important de majeures de spécialité avec des recouvrements entre elles
- Le non numérisé peut entraîner des différences fortes entre les différentes options
- L'organisation de la recherche éparpillée : 30 enseignants chercheurs répartis sur 5 laboratoires avec 3 autres tutelles
- L'absence d'obligation de lien entre le Projet de Fin d'Etude et la majeure suivie peut nuire à la cohérence pédagogique du parcours.
- Manque de clarification du volume horaire des projets générant une lisibilité insuffisante pour les étudiants et les évaluateurs.
- La prise en compte du développement durable insuffisamment formalisée ou inexistante
- Utilisation des grilles d'évaluation par compétences
- Utilisation d'AWS pour les formations cloud est une approche peu souveraine

### Risques

- Désaffection des étudiants et faiblesse du nombre de jeunes filles
- Forte concurrence entre formations du numérique sur le territoire

### Opportunités

- Réduire le nombre de spécialités en leur donnant des noms plus accrocheurs
- Utiliser les MOOC de l'INRIA pour développer les compétences liées au numérique responsable
- Création d'un conseil de perfectionnement associant académiques, industriels, enseignants, alumni et étudiants
- Actions en faveur de la féminisation des formations scientifiques
- Développer plus de croisement avec d'autres spécialités

## **Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Informatique et Réseaux**

Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site de Villeurbanne

Formation continue (FC) sur le site de Villeurbanne

La formation Informatique et Réseaux de Communication (IRC) répond aux besoins importants d'ingénieurs formés au numérique, en particulier dans le domaine de l'informatique et des réseaux.

Le référentiel de compétences de la formation Informatique et Réseaux de Communication (IRC), décrit dans la fiche RNCP 40534, est composé de 10 blocs de compétences. Les 6 premiers, obligatoires, sont communs à tous les étudiants et traduisent les compétences acquises durant le tronc commun de la formation, et les 4 derniers (un étudiant devant en acquérir un parmi ces 4) reflètent les compétences acquises dans les 4 majeures.

La formation académique est basée sur un tronc commun d'un an (année 3) suivi d'une spécialisation sur deux ans (années 4 et 5) par le choix d'une majeure parmi les 4 proposées : Infrastructures systèmes et réseaux ; Développement, Data et IA ; Robots autonomes et IA ; Cybersécurité (cette dernière majeure ayant été créée en 2024). L'alternance est gérée en lien avec l'ITII de Lyon (CFA).

L'alternance a lieu, sur les deux premières années, à un rythme d'une semaine sur deux. L'expérience en entreprise donne lieu à l'acquisition de 10 crédits par semestre sur les deux premières années et de 30 crédits au dernier semestre (S10), soit un total de 70 crédits (39% de la formation). Chaque année, un rapport et une soutenance devant un jury permet de valider les compétences acquises en entreprise.

Une UE "Initiation à la recherche" est suivie obligatoirement au S9 (36 heures, 2 crédits) et vise à sensibiliser les étudiants à la démarche scientifique, à la réalisation d'un état de l'art, à la lecture et l'analyse critique d'un article scientifique et à la valorisation des travaux de recherche. On note un très faible taux de poursuite en thèse après la formation

Un cours optionnel, "Green IT" (12 heures) est proposé au semestre 5. D'autres notions sont abordés dans les différents cours lorsque le sujet s'y prête (par exemple les problématiques d'éthique en lien avec l'IA). Ces notions liées à la RSE mériteraient d'être mieux structurées sur l'ensemble du cursus et mises en avant.

Un cours de pilotage d'entreprise (24 heures) est suivi au S5 par l'ensemble des étudiants. Au semestre 7, une série de conférences (16 heures au total) permettent aux étudiants d'échanger avec des entrepreneurs et des innovateurs.

Les étudiants suivent des cours d'anglais (40 heures, 2 crédits / semestre) abordant la thématique de l'interculturalité. Les étudiants doivent valider un niveau B2 en anglais pour être diplômés. La mobilité à l'international est de 9 semaines minimum, réalisée en fin d'année 4. Cette mobilité peut être réalisée en entreprise, notamment via un réseau d'entreprise fidélisés, ou en laboratoire de recherche, notamment grâce à des liens en Colombie.

Le lien entre chaque cours et les compétences du référentiel est identifié au sein d'une matrice. Néanmoins, la mise en place de dispositifs spécifiques d'évaluation de l'acquisition des compétences est encore en cours de réflexion.

La pédagogie fait intervenir des cours, des TD, des TP et des projets, avec un accent porté sur les TP et les projets. Deux projets majeurs sont présents au S7 (80 heures, 5 crédits) et au S9 (96 heures, 12 crédits). Le total d'heures de face-à-face pédagogique est de 1660 h. Parmi ces heures, 40% sont dédiées au tronc commun scientifique, 37% à la majeure choisie, 11% aux cours de langue et 11% aux cours de SHES.

L'école dispose d'une équipe d'enseignants-chercheurs permanents qui effectuent une majorité des cours de la formation. 22% des enseignements sont réalisés par des enseignants vacataires issus du milieu socio-économique.

## Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

### Points forts

- Reconnaissance de la formation par les entreprises
- Bonne insertion professionnelle
- Qualité du suivi et de l'accompagnement des étudiants
- Ascenseur social
- Mobilité internationale

### Points faibles

- Évaluation des compétences à mettre en œuvre
- Absence de conseil de perfectionnement
- Démarche RSE et Développement Durable à mettre en avant

### Risques

- Financement de l'apprentissage
- Compétences de développement menacées par l'IA

### Opportunités

- Développement des besoins en IA et en cybersécurité
- Labellisation SecNumedu en cours

## **Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Informatique et Cybersécurité**

FISEA (FISEA) sur le site de Villeurbanne

Formation continue (FC) sur le site de Villeurbanne

Cette formation se distingue par les origines visées des étudiants (BTS) et le modernisme des contenus des formations (ex DEVOPS, CYBER, AGILITE). La première promotion de cette spécialité a été diplômée en 2022. La progression des recrutements a été conforme aux attentes passant de 18 à 35 (40 en 2023) en première année sous statut étudiant. A noter quelques difficultés à trouver des terrains d'apprentissage pour les deux années sous statut alternant (2 élèves par promotion en moyenne). Le projet permet d'augmenter le nombre d'ingénieurs avec des compétences numériques répondant aux besoins des entreprises (nouvelles méthodes de production de logiciel, enjeux de la cyber sécurité des produits et solutions numériques). L'origine des élèves issus de BTS s'appuie sur le partenariat de l'école avec l'institution des Chartreux (50% de dossiers déposés, première année répartie sur les deux sites CPE et Chartreux avec prise en compte des contraintes de mobilités (base de la journée sur un seul site). L'origine des BTS a évolué au cours du temps avec une concentration sur les BTS SIO (~50%) et SISR (disparition des BTS Services numériques). Il faut noter le faible taux de féminisation, 0 diplômée en 2025, (lié aux BTS) qui peut être un frein vis à vis de attentes des industriels notamment sur la cybersécurité (besoin général pour éviter des biais).

Les compétences visées sont décrites dans un livret (syllabus) décrivant les domaines et les modules ainsi que leur répartition dans le temps. Les blocs, modules et modalités de contrôle y sont définis. Les compétences Devops et cyber sont déclinées tout au long du cursus avec un focus orienté « projet » lors du dernier semestre. Les compétences en anglais sont aussi structurées pour aboutir à une maîtrise du langage en environnement professionnel.

La formation est de type FISEA avec une première année sous statut étudiant et deux ans en apprentissage avec un rythme 1 semaine / 1 semaine validée par les entreprises (issue de l'écosystème lyonnais en général). Les entreprises rencontrées sont pour certaines très satisfaites de l'alternance sur 2 ans (du fait de la difficulté de trouver de tâches dès la première année) alors que d'autres, comme Orange, préfèrent le mode FISA. Le rythme d'abord basé sur un partage au niveau de la semaine a été modifié (base hebdomadaire) après les retours des premières promotions.

Le CFA (ITII) s'investit dans la recherche des terrains au travers d'actions communes à 4 écoles du territoire (journée des métiers, accès aux entreprises, contribution aux jurys de sélection). Le processus de sélection (sur dossier) implique des EC de CPE mais aussi des professeurs de BTS. A la suite d'une lettre de motivation du candidat décrivant son projet professionnel et au vu des notes de classe de BTS, une sélection est faite. Une série d'entretiens (avec apport de personnalités extérieures) permet de cerner les aptitudes pour sélectionner les meilleurs candidats. Le premier semestre aux chartreux permet de donner les compétences scientifiques nécessaires à la poursuite du cursus (remise à niveau en mathématiques personnalisée selon les origines, bases informatiques dont la conception « objet » ...).

La première année sous statut étudiant comprend au premier semestre les bases des concepts informatiques nécessaires aux ingénieurs (développement, modélisation des SI, conception orientée objets). En fonction des origines des élèves de remise à niveau sont possibles sur les bases de mathématiques. Cette première année comprend une sensibilisation à l'entrepreneuriat au travers d'un projet de création d'entreprise multi filières. Le deuxième semestre est l'occasion de commencer l'acculturation à la cybersécurité et aux architectures de nouvelle génération (réseaux, cloud).

La partie en alternance permet de développer des concepts autour des architectures informatiques (DEVOPS, développement mobile, donnée massives) et de la sécurité (dont le « hacking éthique »). Il faut noter que l'IA est peu abordée dans le syllabus. Il serait utile de le retravailler compte tenu de la révolution actuelle. Les deux derniers semestres à l'école permettent de développer la dimension projet sur les aspects informatique et cyber.

En tant que FISEA, cette formation inclut un temps de présence en entreprise très important (dont le projet de fin d'études du dernier semestre. Elle bénéficie en première année du projet de création d'entreprise commun aux formations de CPE permettant aussi des interactions entre formations. Les compétences attendues sont décrites dans les évaluations des rapports de fin de deuxième et troisième année avec une évaluation des tuteurs entreprise.

Il faut noter qu'en termes de terrains d'apprentissage il y en a plus d'origine PME que de grands groupes ce qui montre une mobilisation de l'écosystème régional. En revanche le suivi en entreprise ne semble pas totalement formalisé (rapports avec tuteur école etc...)

Ce point est traité au travers d'une dynamique de projet en semestre 9 (selon les documents fournis : 3 ECTS, 60H (tableau des critères majeurs et syllabus) ou 36H (maquette) qui semblent incohérents). Les objectifs de ce projet sont de développer des compétences d'analyse, de réflexion, de méthodologie, de critique, et de résolution de problème, nécessaires dans toute démarche de recherche et d'innovation technologique. Les élèves travaillent en petits groupes de 2 ou 3 élèves sur un sujet innovant en lien avec leur cursus en informatique et sécurité des systèmes d'information. Sont évalués : l'étude bibliographique, la méthode de travail et les résultats obtenus. Une dimension SHS est incluse sur la prise de conscience des enjeux éthiques, sociétaux et environnementaux liés à la recherche scientifique.

Les SHS sont dispensées à CPE pour permettre une meilleure intégration des étudiants au sein de l'école (notamment pour accéder aux associations étudiantes). La part SHS au sein d'ICS suit une démarche progressive sur les 3 années de formation de l'ingénieur, qui part de l'individu (connaissance de soi et de son environnement) vers la professionnalisation (management, management projet etc...). Chaque semestre permet de progresser sur ces points. La dimension DD n'est pas formellement spécifique en termes d'enseignement. Comme pour la formation ETI, l'utilisation des MOOC INR/INRIA pourrait utilement améliorer la dimension numérique responsable (au-delà de la seule dimension hacking éthique). Compte tenu des profils visés, une sensibilisation spécifique aux enjeux de l'IA paraît indispensable.

Le projet de création d'entreprise en première année est un outil de cette formation mais aussi les contributions d'intervenants extérieurs issus d'entreprises partenaires. Un cours de type SHS est dédié aux « enjeux de l'entreprise ».

Le stage à l'international est prévu en fin de deuxième année pour un minimum 9 semaines (2 ECTS). Il faut noter que 40% des contrats d'alternance sont suspendus (et 60% maintenus) ce qui est assez remarquable. Le retour de cette période est fait au travers d'un rapport et au sein des cours de langues. L'objectif de la formation à l'anglais est de permettre aux élèves de s'exprimer en anglais, à l'écrit et à l'oral, et de communiquer dans les situations professionnelles et personnelles qu'ils rencontrent. Elle est structurée au long du cursus : apprendre à apprendre, objectif B1-B2, l'anglais dans un contexte professionnel, se préparer pour partir à l'étranger, la certification B2 First.

Le mapping entre compétences et modules de formation est bien décrit avec une évaluation des impacts des modules sur les compétences (influence de modérée à très importante). La gestion d'équipe est abordée au sein des projets internes du cursus. La création d'un outil de type COP incluant les industriels pourvoyeurs de terrains d'apprentissage permettrait de vérifier la cohérence nécessaire entre besoins des industriels et le cursus suivi notamment sur le contenu scientifique.

La césure à CPE est utilisée entre la deuxième et la 3ème année du cycle ingénieur, ce qui la rend incompatible avec le statut FISEA.

La pédagogie bénéficie des ressources globales de l'école (ingénieurs pédagogiques, centre de calcul...). La méthodologie APP (par projet et par problème) expérimentée par la formation ETI est aussi utilisée en ICS. Le dernier semestre à l'école (S8) est quasiment totalement en mode projet (Devops, cyber, développement logiciel). Le bâtiment réservé au numérique (neuf) dispose de salles immersives permettant des pédagogies différenciées (par exemple pour des TP). En termes d'outils la formation dispose des laboratoires de l'école et des accès aux cloud de type AWS (location comme ETI). Enfin, le positionnement du site Lyonnais sur la santé du futur peut permettre de définir un nouvel axe de formation et de recherche sur le croisement cyber/biotech/numérique.

L'équipe pédagogique comprend 30 enseignants dont 17 chercheurs (répartis sur 3 laboratoires de recherche sans cotutelle de CPE (CREATIS, LIRIS, CITI) et l'INL, laboratoire dont l'école est cotutelle). Ces derniers contribuent aux activités de ces laboratoires mais en influençant de façon limitée les axes de recherche. Un tuteur école est choisi au sein de l'équipe pour 1 ou 2 étudiants en alternance. La dimension cyber ne semble pas avoir d'EC spécialisé dans un laboratoire du territoire. Les taux d'encadrement annoncés sont conformes aux attentes de la CTI pour une FISEA (plus de 25% des enseignements dispensés par des enseignants chercheurs et 20% d'intervention issue d'acteurs du monde socio-économique).

NC

NC

NC

NC

## Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

### Points forts

- Positionnement clair et différencié
- Origine des étudiants
- Processus de sélection cadré et dégageant les BTS ayant un réel potentiel
- Progression significative du nombre d'étudiants
- Partenariat avec l'Institution des Chartreux
- Forte implication de l'ITII avec une mixité des entreprises sur les terrains d'apprentissage
- Rythme d'alternance bien accepté par les entreprises
- Attendus des projets en entreprises bien décrits
- Sur les rapports de stage et de PFE en entreprise examinés : les compétences sont correctement évaluées par le maître de stage

### Points faibles

- Formation récente avec peu de recul
- Très faible taux de féminisation
- Pas de présence sur le site des premières et deuxièmes années au même moment

### Risques

- Difficultés à trouver un contrat d'apprentissage
- Intégration des étudiants en première année cycle ingénieur sur le site CPE distant

### Opportunités

- Développer la féminisation
- Processus de suivi périodique en entreprise
- Approvisionner un cyber range pour former aux attaques et contribuer à l'attractivité de la formation
- Développer un « job dating » virtuel au niveau ITII
- Croisement des axes de recherche entre cybersécurité et biotechnologies

## **Ingénieur diplômé de l'École supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Génie des procédés**

Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site de Villeurbanne

Formation continue (FC) sur le site de Villeurbanne

La première promotion de cette spécialité, ouverte en septembre 2020, a été diplômée en 2024. Cette formation se fait par apprentissage ou en formation continue et le diplôme est délivré par CPE Lyon, en partenariat avec le centre de formation des apprentis INTERFORA, centre de formation dédié aux métiers de la chimie et des procédés. Cette formation vise à développer l'automatisation et la transformation numérique des procédés, l'amélioration de la performance et la responsabilité environnementale des futurs ingénieurs. Elle se différencie de la formation "historique" en chimie des procédés avec de nouvelles matières d'approfondissement portant sur l'excellence opérationnelle, la responsabilité environnementale et la digitalisation. De plus, les programmes en mathématiques / informatique et génie des procédés sont renforcés.

Les compétences attestées sont décrites dans la fiche RNCP. Elles portent notamment sur la conception des procédés de production efficiente et le dimensionnement des appareils en tenant compte des exigences environnementales et de sécurité, la modélisation des procédés à plusieurs échelles, l'amélioration des procédés ou des installations, l'optimisation des conditions de fonctionnement de procédés dans un contexte multi-paramètre, multi-métier et l'organisation du travail et la motivation d'une équipe

La formation se déroule sur les 3 ans (6 semestres) du cycle ingénieur en alternance, sous statut d'apprenti ou de stagiaire de formation continue.

Le rythme de l'alternance des deux premières années du cycle ingénieur est basé sur des périodes alternées d'environ un mois à l'école, un mois en entreprise, selon un calendrier précis établi en amont du démarrage de l'apprentissage.

La formation académique est constituée de modules d'enseignement obligatoires et d'un semestre à l'étranger obligatoire (30 crédits).

Elle comprend sur les 3 ans 1420 h de formation scientifique générale (117 crédits), 36 h de formation scientifique personnalisée (3 crédits), 166 h de langue et culture internationale (15 crédits) et 181 h de SHES (15 crédits).

Le CFA apporte un soutien à CPE Lyon pour la mise en place de bonnes pratiques de l'alternance (livret de liaison, visites de l'apprenti en entreprise), la promotion de la formation auprès des entreprises du secteur ciblé et le pré-recrutement des candidats.

L'expérience en entreprise, représentant 60 % du temps de formation (70 crédits). Le parcours comprend des missions thématiques qui donnent lieu à la remise de rapports et de présentations orales, ainsi qu'un projet de fin d'études à temps plein au semestre 10.

L'exposition à la recherche se limite à des enseignements portant sur des sujets de recherche dispensés par des chercheurs de laboratoire partenaires. Certains apprenants peuvent éventuellement réaliser un projet de recherche à l'international au semestre 10.

Un module spécifique sur la responsabilité sociétale et environnementale, commun à toutes les spécialités, est suivi par les apprenants, comprenant la présentation du développement durable ainsi que les grandes problématiques environnementales : consommer moins et utiliser du renouvelable et recyclé, produire mieux pour moins de pollution, imiter les impacts sur l'environnement. Ce module de 6 crédits est nécessaire mais la thématique pourrait être approfondie ou mise en avant pour une spécialité qui se revendique comme correspondant aux transformations de l'industrie chimique.

Le semestre 9 impose une mobilité internationale dans une université reconnue proposant un cursus « Génie des procédés » en anglais. Ce semestre à l'étranger se déroule dans une des universités partenaires : Gent (Belgique), NTNU (Norvège), UCT (Prague), TU Eindhoven et UT Lisbonne.

5 modules d'anglais, du semestre 5 au semestre 9, sont prévus pendant le cursus.

Le lien entre les compétences visées et le programme de formation est décrit dans une matrice croisée.

Des aménagements pédagogiques en fonction du parcours d'origine des apprenants sont mis en place. Par exemple, des modules d'adaptation différenciés selon le parcours d'origine (mathématiques appliquées ou chimie expérimentale), facilitent les apprentissages.

De plus, les notions mathématiques et informatiques sont introduites directement dans les travaux dirigés et les projets scientifiques.

Les enseignements intègrent également de nombreuses mises en situation et des travaux dirigés.

L'école dispose d'une équipe d'enseignants permanents (27 personnes, enseignants ou enseignants-chercheurs) dont les compétences couvrent une large partie du spectre de la chimie et du génie des procédés. Cette équipe intervient également dans la formation GPI aux côtés d'intervenants issus du monde industriel.

## Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

### Points forts

- Aide à la recherche d'entreprise par le CFA
- Formation en phase avec les besoins actuels

### Points faibles

- Manque de visibilité dans la formation de la RSE
- Visibilité pour les apprenants de la formation récente vis-à-vis de la formation chimie et génie des procédés
- Exposition à la recherche

### Risques

- N/A

### Opportunités

- N/A

## **Ingénieur diplômé de l'École Supérieure de chimie, physique électronique de Lyon, spécialité génie physique et microélectronique**

Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site de Villeurbanne

Formation continue (FC) sur le site de Villeurbanne

La première promotion de cette formation PSM (Physique et Systèmes Microélectroniques), ouverte en septembre 2023, sera diplômée en fin d'année 2026. Cette formation vise à répondre aux besoins importants en compétences dans l'industrie de la micro-électronique, industrie qui est un enjeu fort de souveraineté en France et en Europe. Elle a été construite en lien avec les entreprises du secteur, qui fait l'objet d'un plan spécifique dit "PIIEC" européen.

Le référentiel de compétences de la formation, décrit dans la fiche RNCP 37952, est composé de 5 blocs de compétences couvrant : l'élaboration d'une architecture électronique (bloc 1) et micro-électronique (bloc 2), le traitement du signal (bloc 3), le flot de conception de circuits intégrés (bloc 4) et le pilotage et la conduite de projets (bloc 5).

La première année de la formation est principalement dédiée aux bases théoriques et permet l'harmonisation du niveau des élèves en fonction des voies d'admission. La deuxième année est constituée de cours scientifiques plus avancés. Enfin, la dernière année est principalement dédiée à une mise en application, sous la forme de projets et de travaux de recherche au semestre 9 et du projet de fin d'étude en entreprise au semestre 10.

L'alternance a lieu sur des périodes consécutives de plusieurs semaines, à l'exception du dernier semestre (10) réalisé intégralement en entreprise. L'expérience en entreprise donne lieu à l'acquisition de 8 ECTS par semestre sur les cinq premiers semestres et de 30 ECTS au dernier semestre (S10), soit un total de 70 ECTS (39% de la formation). Chaque année, un rapport et une soutenance devant un jury permet de valider les compétences acquises en entreprise.

L'exposition à la recherche se fait à plusieurs niveaux. Tout d'abord, un cours obligatoire "Technologies Émergentes" (S9, 120 heures de travail élève, 4 ECTS) permet d'exposer les étudiants aux technologies émergentes via l'intervention de chercheurs et d'industriels, et de les initier aux travaux de recherche par la participation à un projet de recherche dans un laboratoire ou à la réalisation d'une étude bibliographique. Le sujet de la réalisation d'un état de l'art est aussi abordé dans le cours obligatoire "Intelligence Artificielle pour la conception Intégrée" (S9, 60 heures, 2 ECTS). Les étudiants ont également accès au cours de la formation aux infrastructures de l'Institut de Nanotechnologie de Lyon et en particulier à une salle blanche.

Les aspects environnementaux sont abordés spécifiquement dans un cours obligatoire "Enjeux environnementaux et économiques du monde numérique" (S9, 60 heures, 2 ECTS) sous la forme de conférence et de travaux de groupes. Des aspects spécifiques (en particulier liés à la consommation énergétique) sont abordés dans les cours scientifiques (ex. System on Chip).

Les aspects innovation et entrepreneuriat sont abordés dans un cours obligatoire "Innovation et Entreprenariat" (S8, 60 heures, 2 ECTS).

Les étudiants suivent des cours d'anglais (32 heures, 2 ECTS / semestre) abordant la thématique de l'interculturalité. Les étudiants doivent valider un niveau B2 en anglais pour être diplômés. La mobilité à l'international est de 9 semaines minimum, réalisée en fin d'année 4. Cette mobilité peut être réalisée en entreprise ou en laboratoire de recherche.

Le lien entre chaque cours et les compétences du référentiel est identifié au sein d'une matrice. Néanmoins, la mise en place de dispositifs spécifiques d'évaluation de l'acquisition des compétences est encore en cours de réflexion.

Le total d'heures de face-à-face pédagogique est de 1430h. Parmi ces heures, 82% sont dédiées au tronc commun scientifique, 9% aux cours de langue et 9% aux cours de SHES. 41% des heures de face-à-face pédagogiques sont sous forme de cours magistraux, 14% sous forme de TD, 17% sous forme de TP et 29% sous forme de projet (principalement au S9). L'hétérogénéité des étudiants est gérée par des modules de remise à niveau et par une entraide collective facilitée par la taille des promotions.

L'école dispose d'une équipe d'enseignants-chercheurs permanents qui effectuent une majorité des cours de la formation. 20% des enseignements sont réalisés par des enseignants vacataires issus du milieu socio-économique.

## Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

### Points forts

- Formation en adéquation avec les besoins des entreprises dans un secteur souverain
- Accès à des infrastructures de pointe en recherche
- Sélectivité des recrutements
- Formation à la recherche
- Prise en compte des problématiques liées au développement durable

### Points faibles

- Évaluation des compétences à mettre en œuvre

### Risques

- Secteur assez fragile économiquement malgré son importance

### Opportunités

- Liens possibles avec des thématiques nécessitant des connaissances en micro-électronique pointues, comme par exemple la sécurité des composants matériels

## **Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie, physique, électronique de Lyon, spécialité Biotechnologies et génie des procédés biologiques**

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Villeurbanne

Formation continue (FC) sur le site de Villeurbanne

Cette spécialité, ouverte en 2025, est la plus récente de l'école. La première promotion vient de débiter le cursus ingénieur. Ce diplôme est enseigné entièrement en anglais et met l'accent sur l'interdisciplinarité du domaine de la biotechnologie. Le programme d'études a été conçu pour se démarquer de la concurrence et la compléter.

Le syllabus des enseignements est clair et structuré, et les liens avec le référentiel de compétences sont systématiquement indiqués. L'Ecole propose 5 blocs de compétences, qui comprennent un apprentissage approfondi de la bioproduction et des biotechnologies, des impacts environnementaux potentiels et de l'utilisation des technologies numériques, afin de développer et de gérer des projets de biotechnologie innovants.

L'école souhaite que la biotechnologie devienne l'un de ses axes stratégiques. Le programme est bien structuré, avec 33 % consacrés aux projets et aux stages, 11 % aux SHS et 6 % à l'environnement. Pour cette première année universitaire 2025-2026, la formation a accueilli 19 étudiants dont 1 Erasmus.

L'entreprise participe au programme depuis sa création, portée par la demande du secteur. Le CPE Lyon est membre du réseau ALLIANCE BIOTECH, une association qui rassemble les acteurs académiques de la formation en bioproduction biopharmaceutique. Sa mission est de former les talents de demain dans ce secteur en développant des programmes adaptés aux besoins de l'industrie. De plus, deux des trois spécialisations proposées sont directement liées aux besoins de l'entreprise : l'une est axée sur les métiers de la production, et l'autre sur la modélisation des systèmes et procédés biologiques. Les stages sont organisés de manière progressive sur trois ans, pour une durée totale de 10 mois.

Le CPE Lyon a développé sa propre plateforme, « BioFactory », dédiée à la recherche, au développement et à l'innovation en bioproduction et biotechnologie. Un module de 10 ECTS est entièrement consacré à la formation à la recherche et à l'innovation, et l'un des parcours de spécialisations semestriels est axée sur la recherche avec un projet de R&D en laboratoire. Par ailleurs, un programme de cofinancement pour les stages de recherche est proposé, sur la base d'un appel à candidatures annuel. Les laboratoires sont flambant neufs et très bien équipés. L'un d'eux a bénéficié d'un financement partiel d'un groupement d'investisseurs industriels. La co-tutelle du laboratoire LAGEPP sera un atout supplémentaire.

La formation intègre pleinement la notion de développement durable et tient compte du cadre réglementaire européen et français. Les compétences s'acquièrent par une formation technique en évaluation quantitative des impacts environnementaux. Il comprend également des cours de sciences sociales et de langues.

Le programme comprend, au sein des disciplines des sciences humaines, des connaissances en économie, ainsi qu'une formation en gestion de projet et en leadership, et à la théorie et à la pratique de l'entrepreneuriat. De plus, il offre un soutien à la création d'entreprise et à l'innovation par le biais du Centre IMPULSE au niveau master (BAC+5).

Le fait même que ce cursus propose une formation entièrement dispensée en anglais et intitulée « Biotechnologie européenne pour le développement durable » témoigne de sa dimension internationale. L'objectif est d'atteindre 30 % d'étudiants internationaux, y compris des étudiants Erasmus. De plus, la formation vise l'acquisition de compétences multiculturelles et internationales, ainsi que la connaissance des institutions, réglementations et stratégies européennes. Tous les étudiants doivent justifier d'un niveau C1 minimum en anglais ; les étudiants internationaux admis doivent maîtriser le français (niveau B2), et les étudiants francophones apprendront une troisième langue européenne. L'enseignement des langues est intégré à diverses activités curriculaires, favorisant la pratique orale et écrite dans un contexte professionnel et multiculturel. Les six nouveaux accords internationaux signés par l'école garantissent également la mobilité des étudiants d'EBS.

Le programme de formation permet une individualisation du parcours des élèves en S9, tout en permettant d'acquérir l'ensemble des compétences, à des niveaux différenciés en fonction des parcours. Le croisement fait entre compétences et enseignements est bien conçu, ce qui devrait permettre l'évaluation des compétences acquises et des résultats d'apprentissage dès cette première année.

Le CPE Lyon dispose d'une équipe pédagogique permanente aux compétences variées dans ce domaine, intervenant dans les formations de chimie et de génie des procédés. Par ailleurs, pour le lancement de ce nouveau diplôme, l'établissement a recruté plusieurs nouveaux docteurs de différentes nationalités.

La filiale de CPE Lyon, CPE-FCR, est la plus importante filiale de formation continue en chimie, procédés et biotechnologie en France. Historiquement située sur le campus de l'UCly, elle a déménagé dans un nouveau siège social indépendant.

## Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

### Points forts

- Formation en anglais
- Formation originale
- Formation en phase avec les besoins actuels
- Tutorat personnalisé avec les enseignants
- Demande croissante des étudiants et des entreprises
- Programme d'études conçu pour se démarquer de la concurrence
- Projets de groupe thématiques et transversaux
- Développement durable pleinement intégré au curriculum
- Laboratoires modernes et très bien équipés
- Plateforme Biofactory

### Points faibles

- Encore peu de candidats étrangers

### Risques

- N/A

### Opportunités

- 6 nouveaux accords internationaux signés par l'école qui assurent également la mobilité des élèves de la spécialité
- Investisseurs industriels qui ont partiellement financé l'un des laboratoires

## **Recrutement des élèves-ingénieurs**

L'école a mis en place un recrutement diversifié : partenariat privilégié avec les classes préparatoires de l'Institution des Chartreux, recrutement d'élèves en BUT 2 ou 3, étudiants en L2 ou L3 ou en CPGE via le Concours Commun INP. Le département chimie recrute également via les classes préparatoires de la FGL ou les prépa ATS (métiers de la chimie). Pour le département électronique, la compétition avec les très nombreuses écoles d'informatique reste néanmoins rude. En témoignent la difficulté des recrutements en numérique à Bac, pour les classes préparatoires associées des Chartreux, en forte baisse. Les formations par apprentissage recrutent sur dossier également des élèves titulaires d'un BTS.

L'école a également mis en place des partenariats diversifiés pour recruter des étudiants internationaux. Ils sont en moyenne une quarantaine à intégrer l'école chaque année. On peut citer le programme ERASMUS +, avec un double diplôme avec l'Université de Würzburg, les programmes BRAFITEC et ARFITEC, le programme franco-chinois conjoint FGL et East China University of Sciences and Technology (ECUST) à Shanghai, un cycle préparatoire mutualisé de la FESIC porté par l'IMES à Sainte Marie de Hann à Dakar au Sénégal et le réseau N+i.

Par ailleurs, l'école poursuit les échanges avec l'IUT local afin de finaliser des conventions permettant l'intégration des diplômés de BUT via des passerelles.

Du fait de la diversité des voies de recrutement, l'homogénéité des promotions est assurée dès le début du cursus par des cours de remise à niveau si nécessaire.

## **Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs**

### **Points forts**

- Politique de diversité effective avec des résultats concrets tant au plan de l'origine des recrutements des élèves ingénieurs, que social, que ratio H/F, que EI en situation de handicap

### **Points faibles**

- N/A

### **Risques**

- N/A

### **Opportunités**

- N/A

## Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

L'établissement déploie un dispositif d'accueil formalisé et commun aux filières FISE et FISA. L'intégration des nouveaux élèves s'organise sur une période d'environ deux semaines, combinant des enseignements aménagés et des temps dédiés à la découverte de l'école. Ce dispositif est conçu en lien avec le Bureau des Élèves et plusieurs associations étudiantes et est complété par un week-end d'intégration de trois jours. Les associations étudiantes jouent un rôle structurant dans la mise en œuvre de ces actions et contribuent à la cohésion des promotions.

Des dispositifs de parrainage-marrainage entre étudiants sont proposés dès l'arrivée des nouveaux entrants. Ils sont complétés par un système de parrainage avec les alumni, accessible aux étudiants adhérents et volontaires, visant à favoriser l'accompagnement et l'orientation des étudiants.

Des formations spécifiques sont dispensées aux étudiants impliqués dans l'organisation de l'intégration, notamment en matière de prévention des violences sexistes et sexuelles et de secourisme. Par ailleurs, une double structure de signalement est en place, comprenant une plateforme administrative institutionnelle et une ligne d'écoute animée par des étudiants pouvant être extérieurs à l'établissement.

Des limites à l'intégration ont toutefois été identifiées pour certains publics. Des contraintes financières peuvent restreindre l'accès à certains temps collectifs. Les élèves issus de CPGE rencontrent des difficultés liées à une arrivée plus tardive, en raison du calendrier des admissions, pouvant retarder l'accès au logement et réduire le temps effectif consacré à l'intégration. Les étudiants en alternance font face à des contraintes spécifiques (double logement, exigences temporelles liées à l'entreprise), susceptibles d'affecter leur intégration initiale.

Dans l'ensemble, le dispositif d'accueil apparaît structuré et globalement favorable à l'intégration des nouveaux élèves.

La vie étudiante est globalement dynamique et repose sur un tissu associatif actif. Les associations disposent de bureaux attirés ainsi que de possibilités de stockage. Les étudiants ont accès aux infrastructures sportives de l'université Lyon 1.

La représentation étudiante s'appuie sur des délégués par groupes de spécialités ou de majeurs et sur des instances formelles (CVEE, conseils). Le mode de scrutin dépend des promotions et des filières (électronique ou papier). La représentation est toutefois hétérogène selon les filières, avec des écarts importants de taille des groupes représentés.

Des espaces de dialogue existent et la parole est jugée libre. Les élus ne bénéficient pas de formations dédiées. Les étudiants disposent d'un règlement des études accessible en ligne et signé à la rentrée, mais peu de temps est consacré à son appropriation et il n'existe pas de réel espace de débat ou de co-construction autour de ce document.

Les dispositifs liés à la CVEC sont perçus comme peu lisibles. Les étudiants peuvent formuler des propositions ou remonter des idées et des représentants du BDE participent à la commission qui définit les projets à financer. Ils ne semblent pas participer directement au vote des projets financés par la CVEC, ni à la validation des bilans, les décisions finales relevant principalement de l'établissement. L'absence d'appels à projets formalisés limite par ailleurs les initiatives individuelles hors cadre associatif.

Plusieurs difficultés affectent les conditions de vie étudiante. Les problématiques de restauration sont identifiées comme majeures (capacité, organisation, horaires non adaptés).

La présence des représentants étudiants au Conseil d'Administration n'est pas effective de manière régulière. En conséquence, les étudiants disposent d'une marge limitée d'expression et ne participent pas aux décisions relatives à la stratégie globale de l'établissement.

Les étudiants déclarent une connaissance limitée de leurs droits et des procédures applicables en cas de désaccord avec un membre de l'établissement ou dans le cadre de procédures disciplinaires.

Malgré ces points de vigilance, les étudiants expriment globalement un sentiment de satisfaction et soulignent une écoute réelle de la part des équipes pédagogiques et administratives, avec des ajustements possibles à la suite des remontées, variables selon les filières.

## **Analyse synthétique - Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs**

### **Points forts**

- Existence d'instances de représentation étudiante structurée
- Dispositif de santé mentale et physique identifié.
- Formations BNEI, théâtre HVSS, secourisme.
- Intégration étudiante riche et structurée.
- Accès aux infrastructures sportives de l'université.
- Bureaux dédiés aux associations, espaces de stockage.
- Bon accompagnement des étudiants par la direction des études

### **Points faibles**

- Représentativité inégale des étudiants.
- Manque de formation et d'accompagnement des délégués entraînant une méconnaissance des rôles, droits et leviers d'action des étudiants.
- Manque de formalisation des modes de scrutin pour les délégués.
- Absence de réelle représentation étudiante au conseil d'administration.
- Les étudiants ne connaissent pas leurs droits dans le cadre des conseils de discipline et des votes d'attributions de budget CVEC.

### **Risques**

- Désengagement progressif des étudiants lié au sentiment de faible pouvoir décisionnel réel.
- Risque d'inégalités accrues entre filières (FISE/FISA, spécialités) dans l'accès à l'information, à la représentation.
- Tensions croissantes sur les ressources de vie étudiante (restauration, logement).

### **Opportunités**

- Etudiants motivés et impliqués.
- Clarification et structuration des rôles, droits des élus et des bureaux d'associations.
- Créer une dynamique collective entre délégués pour traiter de sujets transversaux.
- Inclure les étudiants dans la réflexion sur la stratégie de l'école.

## **Insertion professionnelle des diplômés**

Une veille informelle sur les métiers et les secteurs associée permettent d'élaborer un référentiel métier par formation, à disposition des enseignants et des étudiants. Un dispositif d'accompagnement vers l'emploi des élèves ingénieurs est en place (découverte métiers, entreprises, suivi individuel), y compris pour les alternants via les deux CFAs CFAI et ITII. Les apprenants en situation de handicap bénéficient d'un accompagnement personnalisé. Il n'y a pas de réunion systématique annuelle des comités de perfectionnement par diplômes incluant les entreprises, ce qui peut freiner l'adaptation rapide des programmes de formation aux besoins en compétence des entreprises. Les entreprises souhaiteraient davantage d'étudiants internationaux pour répondre à leur développement international.

L'école participe annuellement à l'enquête d'insertion de la CGE. le taux de réponse des diplômés est de 63%. Le taux d'emploi des diplômés est de 87,5%, supérieur à la moyenne de l'enquête CGE pour les ingénieurs (85.4%), avec un salaire moyen en France de 38,4 k€, légèrement inférieur à la moyenne de l'enquête CGE pour les ingénieurs (39, 1 k€). Le niveau de salaire des femmes est significativement inférieur (-5%). Le nombre de poursuite en thèse est élevé (13,5%).

L'école note des difficultés d'insertion professionnelle pour la filière numérique à la suite de la baisse des emplois dans les ESN et les cabinets de conseil en 2024, qui représentent 56% des emplois des diplômés toutes filières confondues. Les employeurs consultés lors de l'audit expriment une forte satisfaction tant vis à vis des compétences scientifiques et techniques des diplômés que de leurs softskills.

L'école tient à jour un annuaire des alumni avec leurs emplois, mais l'outil ne permet pas le suivi du développement de la carrière des diplômés via une veille sur les emplois des alumni.

Les emplois dans la filière du numérique sont traditionnels (développement logiciel, systèmes et réseaux, chefs de projet), avec l'émergence d'une demande en cybersécurité, data science, IA et Cloud computing.

En chimie, les emplois s'orientent vers le génie des procédés avec nombre de diplômés en emploi R&D (30% diplômés de la spécialité chimie et génie des procédés poursuivent en thèse), avec une évolution des demandes des entreprises vers une double compétence génie des procédés/numérique. Une forte attente des entreprises pour les prochains diplômés en Biotechnologies et pour mieux inclure les biotechnologies dans la filière chimie (DD/RS).

Les entreprises semblent moins faire appel à la filiale de formation continue de CPE Lyon, pourtant reconnue sur le secteur de la chimie, dont le résultat net a fortement baissé, mais cela pourrait être dû à une conjoncture économique moins favorable actuellement.

## Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés

### Points forts

- Formation académique et recherche de très bonne qualité, appréciée et reconnue par les entreprises, tant au plan scientifique, technique que SHES.
- Modernité des nouvelles formations en cybersécurité et biotechnologies européenne, très attendues des entreprises
- Excellente insertion professionnelle, nombreux contrats et stages offerts par les entreprises
- Bon réseau d'entreprises locales et régionales
- Accompagnement vers l'emploi bien rodé et intégré au cursus
- Stages internationaux systématiques y compris pour les apprentis
- Nombre important de diplômés poursuivant en thèse
- Association des alumni, gérée par l'école, active et présente auprès des élèves et des instances de gouvernance

### Points faibles

- Forte disparité de salaire pour les femmes et plus bas niveau de salaire pour la filière numérique
- Certains programmes sont plutôt classiques face aux nouveaux besoins en emploi de pointe dans le numérique (IA, cyber vs Devops) et en génie des procédés
- Niveau des compétences SHES adéquat, mais un peu en retrait en termes de leadership, pilotage, management pour soutenir l'évolution de carrière des diplômés et les salaires
- La taille moyenne de l'école peuvent impacter les embauches dans des groupes internationaux face à des diplômés d'écoles mieux connues au plan international
- La base de données des alumni est peu exploitable

### Risques

- Conjoncture économique pouvant réduire les embauches dans certains secteurs
- Impact de l' IA sur le secteur du numérique, pouvant réduire le nombre d'emplois traditionnels
- Affaiblissement de la chimie française et petite taille actuelle du secteur des biotechnologies malgré son potentiel européen et international
- Impact de l'IA sur le numérique, notamment en conception et développement d'applications, pouvant réduire notablement le besoin en emplois dans ce secteur.
- Développement des emplois plutôt à l'international qu'en France, pouvant déstabiliser une école au rayonnement plutôt régional et national.

### Opportunités

- Mettre en place une veille structurée pour adapter en continu les formations traditionnelles aux nouveaux besoins des entreprises du numérique: IA, cyber, data science, cloud, aux côtés des nouvelles formations
- Mettre en place une veille structurée pour adapter en continu les formations traditionnelles aux nouveaux besoins en génie des procédés: biotechnologies, transitions écologiques et environnementales, aux côtés des nouvelles formations
- Déployer un positionnement DDRSE différenciant, en formation et recherche, aligné sur la future stratégie de l'école ( "école des transformations"), pour améliorer la notoriété et la visibilité internationale de l'école vis à vis des employeurs potentiels et des alumni
- Structurer et automatiser la base de données des alumni pour mieux suivre et anticiper l'évolution des emplois et des compétences, dégager des tendances et booster la formation continue

## Synthèse globale de l'évaluation

L'école a fait preuve d'un dynamisme notable en créant depuis 2020 quatre nouvelles formations d'ingénieur innovantes en adéquation avec les besoins industriels. Cette phase d'expansion doit être soutenue par des procédures solides (système d'amélioration continue, démarche compétence) pleinement intégrées aux pratiques et associant tous les acteurs de l'école (élèves, personnels et industriels). En particulier, les représentants élèves dans les conseils statutaires doivent être formés et informés, et les conseils de perfectionnement doivent être consultés régulièrement. La démarche qualité, dont les fondements sont instaurés, doit maintenant appuyer les objectifs stratégiques de l'établissement. L'école, qui se veut au cœur des transitions, doit afficher plus clairement la dimension RSE, actuellement peu identifiée, et qui n'est pas un élément différenciant par rapport au positionnement stratégique de l'école, alors qu'elle en aurait la possibilité.

CPE Lyon assume pleinement la qualité de sa relation avec l'université et les bénéfices réciproques qui en découlent. L'école bénéficie par ailleurs d'une bonne reconnaissance auprès des entreprises et s'implique activement dans plusieurs réseaux thématiques nationaux. Elle pourrait cependant renforcer son ancrage territorial en développant des liens plus étroits avec les autres écoles d'ingénieurs du site lyonnais.

Enfin, l'établissement dispose de locaux adaptés et d'équipements de qualité. Bien que certaines actions soient encore en cours de déploiement, l'ensemble de ces atouts offre à la future direction un cadre favorable pour mettre en œuvre son projet stratégique

## Analyse synthétique globale

### Points forts

- Missions claires
- Relations avec l'Université Lyon 1
- Réputation nationale en chimie, régionale en numérique
- Soutien des activités de recherche
- Formation à l'entrepreneuriat (brevets, start-up)
- Attribution de bourses sur fonds propres et tarif dégressif pour les étudiants boursiers
- Politique handicap : 10% d'élèves en situation de handicap
- Mobilité sortante individualisée
- Mise en place de la démarche qualité
- Modernité des nouvelles formations en cybersécurité et biotechnologies européenne, très attendues des entreprises
- Excellente insertion professionnelle, nombreux contrats et stages offerts par les entreprises
- Bon réseau d'entreprises locales et régionales (61% des emplois)
- Accompagnement vers l'emploi bien rodé et intégré au cursus
- Stages internationaux systématiques y compris pour les apprentis
- Nombre important de diplômés poursuivant en thèse
- Association des alumni, gérée par l'école, active et présente auprès des élèves et des instances de gouvernance (adhésion à vie).

### Points faibles

- Cohérence stratégique entre les objectifs de l'école et certains objectifs de l'UCB
- Déclinaison opérationnelle et chiffrée de la vision stratégique
- Schéma directeur informatique non abouti
- Formations des délégués et des représentants élèves dans les instances
- Communication d'informations aux représentants élèves dans les instances
- Mise en place de conseils de perfectionnement thématiques
- Mobilité entrante
- Mobilités sortantes des personnels
- Plusieurs formations à faible effectif
- Pas d'appropriation de la démarche qualité par les personnels et les élèves
- Certains programmes sont plutôt classiques face aux nouveaux besoins en emploi de pointe dans le numérique (IA, cyber vs Devops) et en génie des procédés (intégration Biotechnologies dans la chimie)
- Niveau des compétences SHES adéquat, mais un peu en retrait en terme de leadership, pilotage, management pour soutenir l'évolution de carrière des diplômés et les salaires
- La taille moyenne de l'école peut impacter les embauches dans des groupes internationaux face à des diplômés d'écoles mieux connues au plan international

### Risques

- Affaiblissement de la chimie française
- Niveau scientifique des futurs élèves
- Attractivité des sciences
- Baisse démographique
- Marché du numérique surexploité et concurrence locale dans ce domaine
- Equilibre financier fragile

### Opportunités

- Biotechnologies
- Besoin d'ingénieurs et d'entrepreneurs en croissance
- Réseau informatique (INRIA)
- Projet Ingénieur - santé

- Nouvelle direction

## Glossaire général

### A

ATER - Attaché temporaire d'enseignement et de recherche  
ATS (Prépa) - Adaptation technicien supérieur

### B

BCPST (classe préparatoire) - Biologie, chimie, physique et sciences de la terre  
BDE - BDS - Bureau des élèves - Bureau des sports  
BIATSS - Personnels de bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniciens, sociaux et de santé  
BTS - Brevet de technicien supérieur

### C

C(P)OM - Contrat (pluriannuel) d'objectifs et de moyens  
CCI - Chambre de commerce et d'industrie  
Cdefi - Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs  
CFA - Centre de formation d'apprentis  
CGE - Conférence des grandes écoles  
CHSCT - Comité hygiène sécurité et conditions de travail  
CM - Cours magistral  
CNESER - Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche  
CNRS - Centre national de la recherche scientifique  
COMUE - Communauté d'universités et établissements  
CPGE - Classes préparatoires aux grandes écoles  
CPI - Cycle préparatoire intégré  
CR(N)OUS - Centre régional (national) des œuvres universitaires et scolaires  
CSP - catégorie socio-professionnelle  
CVEC - Contribution vie étudiante et de campus  
Cycle ingénieur - 3 dernières années d'études sur les 5 ans après le baccalauréat

### D

DD&RS - Développement durable et responsabilité sociétale  
DGESIP - Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle  
DUT - Diplôme universitaire de technologie (bac + 2) obtenu dans un IUT

### E

EC - Enseignant chercheur  
ECTS - European Credit Transfer System  
ECUE - Eléments constitutifs d'unités d'enseignement  
ED - École doctorale  
EESPIG - Établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général  
EP(C)SCP - Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel  
EPU - École polytechnique universitaire  
ESG - Standards and guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area  
ETI - Entreprise de taille intermédiaire  
ETP - Équivalent temps plein  
EUR-ACE® - Label "European Accredited Engineer"

### F

FC - Formation continue  
FFP - Face à face pédagogique  
FISA - Formation initiale sous statut d'apprenti  
FISE - Formation initiale sous statut d'étudiant  
FISEA - Formation initiale sous statut d'étudiant puis d'apprenti  
FLE - Français langue étrangère

### H

Hcéres - Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur  
HDR - Habilitation à diriger des recherches

### I

I-SITE - Initiative science / innovation / territoires / économie dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français  
IATSS - Ingénieurs, administratifs, techniciens, personnels sociaux et de santé  
IDEX - Initiative d'excellence dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français

IDPE - Ingénieur diplômé par l'État

IRT - Instituts de recherche technologique  
ITII - Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie  
ITRF - Personnels ingénieurs, techniques, de recherche et formation  
IUT - Institut universitaire de technologie

### L

L1/L2/L3 - Niveau licence 1, 2 ou 3  
LV - Langue vivante

### M

M1/M2 - Niveau master 1 ou master 2  
MCF - Maître de conférences  
MESRI - Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation  
MP (classe préparatoire) - Mathématiques et physique  
MP2I (classe préparatoire) - Mathématiques, physique, ingénierie et informatique  
MPSI (classe préparatoire) - Mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur

### P

PACES - première année commune aux études de santé  
ParcourSup - Plateforme nationale de préinscription en première année de l'enseignement supérieur en France.  
PAST - Professeur associé en service temporaire  
PC (classe préparatoire) - Physique et chimie  
PCSI (classe préparatoire) - Physique, chimie et sciences de l'ingénieur  
PeiP - Cycle préparatoire des écoles d'ingénieurs Polytech  
PEPITE - Pôle étudiant pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat  
PIA - Programme d'Investissements d'avenir de l'État français  
PME - Petites et moyennes entreprises  
PRAG - Professeur agrégé  
PSI (classe préparatoire) - Physique et sciences de l'ingénieur  
PT (classe préparatoire) - Physique et technologie  
PTSI (classe préparatoire) - Physique, technologie et sciences de l'ingénieur  
PU - Professeur des universités

### R

R&O - Référentiel de la CTI : Références et orientations  
RH - Ressources humaines  
RNCP - Répertoire national des certifications professionnelles

### S

S5 à S10 - Semestres 5 à 10 dans l'enseignement supérieur (= cycle ingénieur)  
SATT - Société d'accélération du transfert de technologies  
SHEJS - Sciences humaines, économiques juridiques et sociales  
SHS - Sciences humaines et sociales  
SYLLABUS - Document qui reprend les acquis d'apprentissage visés et leurs modalités d'évaluation, un résumé succinct des contenus, les éventuels prérequis de la formation d'ingénieur, les modalités d'enseignement.

### T

TB (classe préparatoire) - Technologie, et biologie  
TC - Tronc commun  
TD - Travaux dirigés  
TOEFL - Test of English as a Foreign Language  
TOEIC - Test of English for International Communication  
TOS - Techniciens, ouvriers et de service  
TP - Travaux pratiques  
TPC (classe préparatoire) - Classe préparatoire, technologie, physique et chimie  
TSI (classe préparatoire) - Technologie et sciences industrielles

### U

UE - Unité(s) d'enseignement  
UFR - Unité de formation et de recherche.  
UMR - Unité mixte de recherche  
UPR - Unité propre de recherche

### V

VAE - Validation des acquis de l'expérience