

# Rapport de mission d'audit

Ecole polytechnique universitaire de l'université Lyon-I  
EPU Lyon

## Composition de l'équipe d'audit

Pascal BIDAN (Membre de la CTI, Rapporteur principal)

Elisabeth LAVIGNE (Experte de la CTI, Corapporteur)

Yves GEORGELIN (Expert)

Julien GARDAN (Expert)

Rémi COTTA (Expert)

Romeo IONESCU (Expert international)

Camille ROPERT (Experte élève)

Dossier présenté en séance plénière du 14-15 octobre 2025

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 polytechnique universitaire de l'université Lyon-I  
Acronyme : EPU Lyon  
Académie : Lyon  
Sites (3) : Villeurbanne(siège) / Roanne / Bourg-en-Bresse  
Réseau, groupe : Réseau Polytech

## **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'École polytechnique universitaire de l'université Lyon I, spécialité génie biomédical	Formation continue	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de l'université Lyon I, spécialité génie biomédical	Formation initiale sous statut d'étudiant	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de l'université Lyon I, spécialité informatique	Formation continue	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de l'université Lyon I, spécialité informatique	Formation initiale sous statut d'apprenti	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de l'université Lyon I, spécialité informatique	Formation initiale sous statut d'étudiant	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de l'université Lyon I, spécialité mathématiques appliquées	Formation continue	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de l'université Lyon I, spécialité mathématiques appliquées	Formation initiale sous statut d'étudiant	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de l'université Lyon I, spécialité matériaux	Formation continue	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de l'université Lyon I, spécialité matériaux	Formation initiale sous statut d'étudiant	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de l'université Lyon I, spécialité mécanique	Formation continue	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de l'université Lyon I, spécialité mécanique	Formation initiale sous statut d'étudiant	Villeurbanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire l'université Lyon I, spécialité génie industriel	Formation continue	Roanne

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site
	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire l'université Lyon I, spécialité génie industriel	Formation initiale sous statut d'apprenti	Roanne
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire l'université Lyon I, spécialité génie industriel	Formation initiale sous statut d'étudiant	Roanne
L'école propose un cycle préparatoire			
L'école met en place des contrats 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)

Le dossier transmis par l'école présentait une partie synthétique très claire couvrant les aspects transversaux aux spécialités, et des annexes pour chaque spécialité incluant notamment les fiches trajectoires. Ce dossier a fait l'objet de 36 questions écrites, couvrant à la fois des informations manquantes et des précisions à transmettre. L'école a transmis avec une bonne réactivité les documents demandés par l'équipe d'audit lors des questions écrites, pendant la visite sur site de juillet 2025, puis les documents restants mi-septembre 2025.

L'audit était très bien organisé par la direction de l'école, à la fois pour la constitution des panels et pour la logistique, à Villeurbanne et à Roanne.

## II. Présentation de l'école

### Description générale de l'école

Polytech Lyon est l'école polytechnique universitaire de l'université Lyon 1 au sens de l'article L713-1 du code de l'éducation, régie selon les articles L713-9 et L713-2. L'université Lyon 1 est une université de rang mondial spécialisée en Sciences et en Santé (46 000 étudiants, 2 800 enseignants-chercheurs).

Polytech Lyon est l'une des 16 écoles membres du réseau Polytech. Le réseau Polytech est un réseau majeur d'écoles d'ingénieur publiques du MESR, formant 1 ingénieur sur 10 en France.

L'école a vocation à développer une double culture : ingénieur et universitaire.

Polytech Lyon affiche quatre missions principales :

- La formation d'ingénieurs diplômés ;
- La formation d'élèves de classes préparatoires, en tant qu'École membre du Réseau Polytech, intégrés du réseau Polytech (PeiP) qu'elle met en œuvre pour des bacheliers généraux et technologiques sur 3 territoires de l'université Lyon 1 ;
- La gestion de formations de Masters et de « Graduate Schools », en tant que composante à part entière d'une université ;
- La participation à l'activité scientifique de l'établissement en combinant les disciplines scientifiques des mathématiques, de l'informatique, de la physique, de la mécanique, de l'électronique et du génie des procédés dans trois secteurs qui sont des lignes de force de l'école : l'ingénierie de la santé, le numérique, la conception et la production industrielles.

L'école forme 654 élèves en cycle ingénieur (année 2024-2025) dont 90 en alternance, répartis sur le site historique de Villeurbanne et sur le site de Roanne en développement. Elle délivre 205 ingénieurs par an.

### Formations

Polytech Lyon est une école de spécialité en trois années de cycle ingénieur, après deux années de Classes Préparatoires Intégrées dites PeiP (Parcours des Écoles d'Ingénieur Polytech). Le PeiP est mis en œuvre dans le cadre du Réseau Polytech et concerne une centaine des bacheliers S recrutés dans le cadre du concours GEIPI Polytech, une trentaine d'étudiants de PACES admis en seconde année de PEIP et une douzaine d'étudiants bacheliers technologiques.

L'école prépare à six spécialités accessibles aux élèves de PeiP du réseau Polytech (60%), aux étudiants de CPGE recrutés dans le cadre du Concours Polytech CPGE, de DUT de L2 et exceptionnellement de BTS recrutés dans le cadre du Concours Polytech sur Titres. Ces six spécialités sont :

Sur le site de Villeurbanne :

- Génie Biomédical (GBM) en FISE et en FC, 40 élèves FISE en flux ;
- Informatique (INFO), en FISE, en FC et par la voie de l'apprentissage avec le CFA FORMASUP Ain Rhône Loire 40 élèves FISE en flux, 15 FISA, 5 FISEA (apprentissage en deux ans) ;
- Matériaux (MAT), nom d'usage « Matériaux et Ingénierie des Surfaces », en FISE et en FC, 35 élèves en FISE en flux ;
- Mathématiques Appliquées et Modélisation (MAM) en FISE et en FC, 40 élèves FISE en flux ;
- Mécanique (MECA), plus de 50 élèves en FISE en flux.

Sur le site de Roanne :

- Génie Industriel, nom d'usage « Systèmes Industriels et Robotique » (SIR), en FISE, FISA et en FC, 18 FISE et 18 FISA en flux.

Les élèves ingénieur des six spécialités peuvent effectuer leur cinquième année sous la forme d'un contrat de professionnalisation selon des fiches type mission en lien avec les compétences attendues de la spécialité (15 élèves en 2018-2019), avec des modalités de contrôles des connaissances spécifiques.

### **Moyens mis en œuvre**

L'école dispose de locaux historiques stables à Villeurbanne gérés par l'Etablissement et de locaux en développement à Roanne, avec l'appui de Roannais Agglomération.

Les ressources humaines détachées à Polytech Lyon par l'établissement sont conformes aux critères de la CTI, mais dans la fourchette haute pour une école interne (taux d'encadrement proche de 20). En 2025, Polytech Lyon s'appuie, au total, sur 79 enseignants et enseignants-chercheurs et 23 BIATSS.

### **Evolution de l'institution**

Au niveau établissement, les tentatives de regroupement lancées ces dernières années sur le territoire de Lyon - Saint Etienne n'ont pas abouti. Il n'est pas prévu de fusion ou de regroupement d'ici fin 2028.

Au niveau école, les évolutions sont principalement en lien avec les objectifs définis avec le réseau Polytech, en particulier pour la démarche par compétences où plusieurs spécialités ont fortement progressé. Les recommandations des précédents audits de la CTI ont également été suivies, notamment l'expérience internationale rendue obligatoire pour tous les apprenants.

### III. Suivi des recommandations précédentes

Avis	Recommandation	Statut
Avis n° 2020/12-08 pour l'école	Réduire le nombre d'heures qui est trop important / Pour l'établissement, reconnaître la mise en pratique de la pédagogie innovante dans le référentiel (par exemple les heures projet)	Réalisée
Avis n° 2020/12-08 pour l'école	Améliorer la communication externe pour mieux asseoir la visibilité de l'école	En cours
Avis n° 2020/12-08 pour l'école	Généraliser l'évaluation systématique des enseignements par les élèves ingénieurs et le retour vers les élèves	En cours
Avis n° 2020/12-08 pour l'école	Mieux communiquer et expliciter la démarche compétences aux élèves ingénieurs	En cours
Avis n° 2020/12-08 pour l'école	Augmenter la durée du séjour à l'international	Réalisée
Avis n° 2020/12-08 pour l'école	Mettre à jour la fiche RNCP	Réalisée
Avis n° 2020/12-08 pour l'école	Veiller à la complétude du syllabus	Réalisée
Avis n° 2020/12-08 pour la spécialité Matériaux	Accentuer la politique volontariste mise en place pour augmenter la mobilité sortante	Réalisée
Avis n° 2020/12-08 pour la spécialité Matériaux	Développer l'utilisation des outils pédagogiques innovants mis à disposition des enseignements de spécialité	Réalisée
Avis n° 2020/12-08 pour la spécialité Mathématiques appliquées et Modélisations	Renforcer l'effectif parmi les enseignants	Réalisée



Avis	Recommandation	Statut
Avis n° 2020/12-08 pour la spécialité Biomédical	Améliorer la sensibilisation à la recherche	En cours
Avis n° 2020/12-08 pour la spécialité Biomédical	Poursuivre l'enseignement de certains cours en anglais	En cours
Avis n° 2020/12-08 pour la spécialité Génie Industriel à Roanne	Mener une réflexion sur l'organisation pédagogique des enseignements (peu d'EC affectés à plein temps)	Réalisée
Avis n° 2020/12-08 pour la spécialité Génie Industriel à Roanne	Bien spécifier sur la plaquette que cette spécialité se déroule à Roanne et non à Lyon	Réalisée
Avis n° 2020/12-08 pour la spécialité Génie Industriel à Roanne	Veiller à ce que la vie étudiante sur le site de Roanne reste active même s'il y a fusion des BDE de Villeurbanne et de Roanne	Réalisée
Avis n° 2022/03 pour l'école	Poursuivre et mener à terme les actions entreprises répondant aux recommandations formulées par la CTI lors du dernier audit, en particulier en ce qui concerne l'internationalisation de la formation.	Réalisée
Avis n° 2022/03 pour la spécialité Génie Industriel	Une feuille de route portant sur la mise en place d'activités de recherche liées à la spécialité génie industriel est à construire avec les laboratoires, pour permettre l'embauche des enseignants-chercheurs dans ce domaine ; préciser comment l'activité de recherche sera déclinée sur le site de Roanne ;	En cours
Avis n° 2022/03 pour la spécialité Génie Industriel	Établir un suivi qualité du déploiement de la formation en prenant en compte les deux voies ; préciser comment l'équivalence des acquis sera assurée ;	En cours

Avis	Recommandation	Statut
Avis n° 2022/03 pour la spécialité Génie Industriel	Compléter le syllabus, en particulier pour les projets en FISE.	Réalisée

## Conclusion

Globalement, l'école a pris en compte l'ensemble des recommandations formulées lors des audits de la CTI, et mène des plans d'actions pour corriger les sujets soulevés. Ces plans d'actions peuvent différer selon les spécialités, avec des niveaux d'avancement hétérogènes.

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

### Mission et organisation

D'une part, Polytech Lyon est l'école polytechnique universitaire de l'université Lyon 1 au sens de l'article L713-1 du code de l'éducation, régie selon les articles L713-9 et L713-2. L'école bénéficie de la notoriété de son établissement, Lyon 1 est une université de rang mondial spécialisée en Sciences et en Santé (46 000 étudiants, 2 800 enseignants-chercheurs). Les tentatives de regroupement sur le site académique Lyon- Saint Etienne n'ayant pas abouti, il n'existe pas d'EPE ou d>IDEX à Lyon. La COMUE Université de Lyon doit se terminer en 2028.

D'autre part, Polytech Lyon est l'une des 16 écoles membres du réseau Polytech, réseau majeur d'écoles d'ingénieur publiques du MESR formant 1 ingénieur sur 10 en France. L'école gère également des classes préparatoires situées à Villeurbanne, Roanne et Bourg en Bresse, qui ouvre au cycle ingénieur dans toutes les écoles du réseau.

La note de politique générale a été mise à jour par le directeur de l'école en avril 2025, et validée par le Conseil d'école avec l'ensemble du dossier d'accréditation transmis à la CTI. Elle présente une évolution, vis-à-vis de la note de janvier 2018 qui, elle-même, avait été déclinée en 2019 en 7 actions stratégiques :

1. Positionnement et visibilité ;
2. Mobilité internationale ;
3. Alternance en FI et FC ;
4. Partenariats entreprise ;
5. Déploiement de l'APC ;
6. Pilotage ;
7. RH et RSE.

La question des moyens affectés par l'établissement à l'école reste centrale, et un nouveau contrat d'objectifs, de moyens et de performance (COMP) doit être conclu prochainement. La direction actuelle considère qu'il y a de la place, à terme, pour un Polytech Lyon qui diplôme 400 ingénieurs par an, soit le double des promotions actuelles, à l'instar de Polytech Marseille ou Nantes. Ces objectifs et moyens restent à contractualiser avec la nouvelle Présidence de l'université. Le développement du site de Roanne constitue un point d'alignement stratégique entre l'école et Lyon 1, avec l'appui de l'agglomération Roannaise.

La dimension RSE est bien intégrée dans la formation, avec un module commun en 3A (1 ECTS, 20h d'enseignement) et des approfondissements en 4A et 5A qui sont gérés spécialité par spécialité. Par ailleurs une Fresque du Climat est animée par les personnels de l'école (enseignants et administratifs), eux-mêmes formés aux enjeux climatiques, au bénéfice des étudiants de 3A.

Néanmoins, l'école n'a pas établi de feuille de route, et attend la formalisation de la note de politique RSE de son établissement.

Les tentatives de regroupement sur le site académique Lyon- Saint Etienne n'ayant pas abouti, il n'existe pas d'EPE ou d>IDEX à Lyon. La COMUE Université de Lyon doit se terminer en 2028. L'école bénéficie de la notoriété de son établissement, Lyon 1 est une université de rang mondial spécialisée en Sciences et en Santé (46 000 étudiants, 2 800 enseignants-chercheurs).

Polytech Lyon est l'une des 16 écoles du site Lyon - Saint Etienne, parmi lesquelles 6 sont publiques, 8 sont postbac, 4 sont situées sur les même campus, Lyon Tech la Doua et Roanne, et 3 recrutent sur le même concours postbac.

Sur le site, Polytech Lyon est la représentante d'un des grands Réseaux d'écoles avec le Groupe INSA, le Groupe Centrale, l'Institut Mines Télécom.

Faisant suite aux derniers audits, l'école a décidé de recruter un chargé de communication. La masse salariale pour un poste de chargé de communication contractuel de catégorie A sur

ressources propres a été mis au budget

2021. L'établissement a autorisé le recrutement et un recrutement a été effectué en septembre 2021. La personne a la charge de la communication web et print, interne et externe de l'école, participe à l'organisation des événements de l'école (journée de lycéens, journées portes ouvertes en physique ou sous forme de webinaire), et assure l'animation des réseaux sociaux et du site web de l'école.

L'école bénéficie également du support du Réseau Polytech pour des actions nationales.

En conformité avec l'article L713-9 et ses statuts, l'école est dirigée par un directeur nommé par le Ministre de l'ESR. Le directeur actuel dirige l'école depuis 10 ans, et a montré son engagement sans faille au service de Polytech Lyon. Il a invité le nouveau directeur, qui vient d'être nommé et qui prendra ses fonctions le 1er septembre 2025, à participer aux différents panels de l'audit où la direction était représentée.

Le directeur de l'école propose et met en œuvre la stratégie de l'école validée par le Conseil d'École en lien étroit avec l'établissement et le réseau Polytech.

L'école est administrée par un Conseil d'école, composé de 30 membres, dont 15 membres élus et 15 personnalités extérieures :

- 4 représentants des collectivités territoriales suivantes : le Conseil Régional Rhône Alpes, le Conseil Général du Rhône, le Grand Lyon et le Grand Roanne ;
- Représentant d'une organisation patronale ;
- 1 représentant d'un syndicat de salariés représentatif ;
- 2 représentants des Chambres du Commerce et d'Industrie : 1 de Lyon et 1 de Roanne ;
- 6 personnalités qualifiées représentants du monde économique, désignées à titre personnel et nommés par le Conseil en raison de leurs activités et compétences ;
- Le représentant de l'association des anciens élèves de l'EPU.

L'école est pilotée par une équipe de direction formée du directeur et de 6 adjoints au directeur (admissions, formations, études, partenariats, recherche, international) épaulés par cinq services support (Admissions, Scolarité, Partenariats, Service Général et Finances) et une direction administrative centrale.

L'animation pédagogique est assurée par les Directeurs de Département épaulés des responsables de semestre ou de voies de formation sous la coordination du Directeur des Etudes.

Polytech Lyon mène quatre missions principales :

1. La formation d'ingénieurs diplômés ;
2. La formation d'élèves de classes préparatoires, en tant qu'École membre du Réseau Polytech, intégrés du réseau Polytech (PeiP) qu'elle met en œuvre pour des bacheliers généraux et technologiques sur 3 territoires de l'université Lyon 1 ;
3. La gestion de formations de Masters et de « Graduate Schools », en tant que composante à part entière d'une université ;
4. La participation à l'activité scientifique de son établissement en combinant les disciplines scientifiques des mathématiques, de l'informatique, de la physique, de la mécanique, de l'électronique et du génie des procédés dans trois secteurs qui sont des lignes de force de l'école : l'ingénierie de la santé, le numérique, la conception et la production industrielles. Cette mission est réalisée en lien avec ses 16 laboratoires support, unités de recherche de rang mondial en cotutelle avec le CNRS et l'INSERM.

Polytech Lyon propose une offre de formation basée sur ses objectifs définis dans la politique de l'école et du réseau Polytech qu'elle décline dans six spécialités d'ingénieur dans trois grands domaines d'activité correspondant aux lignes de force de l'école et de ses laboratoires support :

- L'ingénierie pour la santé (GBM) ;
- Les sciences mathématiques et informatiques (MAM et INFO) ;
- Et le secteur de la conception et de la production industrielle (MECA, MAT, SIR).

La politique de Recherche de Polytech Lyon s'inscrit dans le cadre d'une composante d'une université qui n'a pas de Laboratoire de recherche rattaché. Le contexte de la recherche Lyonnaise

est celui de laboratoires de rang mondial inter établissement, dont l'université Lyon 1 est une tutelle avec d'autres établissements du site. La

tutelle de Lyon 1 implique une composante de rattachement et la politique de Lyon 1, pour la raison des effectifs, a été de rattacher les laboratoires au composantes UFR. Polytech Lyon n'a donc aucun laboratoire rattaché, mais ses enseignants-chercheurs s'inscrivent dans 16 laboratoires de recherche. La politique de recherche de l'école est donc indirecte envers ses laboratoires.

La qualité scientifique de ces laboratoires bénéficie à l'école, avec un fort engagement des responsables de départements pour l'école.

Polytech Lyon emploie environ 47 ETP d'enseignants-chercheurs et

4 ETP de PRAG. Le taux d'encadrement est de 19.6 en ne considérant que les enseignants rattachés à l'école. Néanmoins, des enseignants-chercheurs d'autres composantes de Lyon 1 interviennent en enseignement et sur des postes d'encadrement de l'école.

Par site, le taux d'encadrement est de 18 à Villeurbanne et de 16.8 à Roanne.

Une inflexion de la politique RH de l'établissement en lien avec les recommandations CTI est observée à partir de 2020 l'Etablissement a accordé deux créations de postes d'EC (1 poste EC en MAM en 2021, en réponse à une

recommandation CTI) et 1 poste EC en GI en CNU 62 en 2024 en prévision de l'ouverture d'un parcours axé sur la décarbonation de l'industrie en 2026.

De plus, l'école disposait de 4 enseignants LRU à mi-temps avec une obligation de service de 96 heures et un emploi principal en entreprise et deux postes ont été accordés sur ressources Etablissement. A partir de 2020, les postes d'enseignants contractuels ont été passés sur un financement ressources propres de la composante. Deux postes ont été maintenus sur le site de Roanne sur les ressources propres de l'alternance, et la masse salariale Etat libérée a permis la création d'un poste MCU (recrutement au sein de la spécialité GI, en 2022). Les postes d'enseignants contractuels non maintenus sont un poste en PPP et un poste en gestion de projet.

L'école affiche enfin 8 personnels fonctionnaires, 12 personnels contractuels sur ressources propres et 2 personnels mis à disposition par le Roannais Agglomération. Ces personnes sont bien affectées à des missions de support aux activités de l'école, puisque l'école ne gère pas d'activités de recherche.

L'école dispose de locaux historiques sur le campus de la Doua à Villeurbanne (2 390 m2 de surface SHON), qui n'ont pas été étendus depuis le dernier audit, et de locaux en développement à Roanne au sein de la Technopole Diderot (1 000 m2 de surface SHON). Un nouveau bâtiment est en cours de livraison. Le projet est de transformer ce bâtiment en un lieu Totem Maison de la Décarbonation avec des activités d'enseignement pour le nouveau parcours Systèmes Industriels Résilients et Soutenables de la spécialité Génie Industriel et des activités de recherche orientées sur la décarbonation.

Les systèmes d'information et les moyens numériques sont mis en œuvre

- Sur le site de Villeurbanne dans le contexte du Campus Lyon Tech La Doua ;
- Sur le site de Roanne dans le contexte d'un site distant autonome administré par un contrat de service auprès d'une société privée.

Le contexte de Lyon 1 est devenu favorable à partir de 2020 sur la RH enseignante du fait de la très bonne santé financière de l'établissement : aucun poste n'a jamais été gelé par l'université Lyon 1, 8 postes vacants sur 8 ont

été conservés par la composante avec des recrutements de très haut niveau académique en lien avec la politique favorable d'accueil des enseignants-chercheurs.

Le budget de ressources propres, hors alternance, est d'environ 400k€.

Une estimation rapide à l'aide d'une règle de trois a permis à l'école d'estimer le coût d'un élève Polytech à environ 16 000€/an. Les frais d'inscription en cycle ingénieur sont de 618€ / an.

## **Analyse synthétique - Mission et organisation**

### **Points forts**

- Renommée de Lyon 1 au niveau mondial, expertise des laboratoires de recherche ;
- Marque Polytech reconnue par les entreprises, attractivité du cycle préparatoire PeiP ;
- Appui du nouveau Président Lyon 1 ;
- Engagement du directeur de l'école depuis 10 ans ;
- Double culture universitaire et ingénieur affirmée ;
- Engagement des responsables de département et de leurs équipes, investissement ;
- Force de propositions des équipes administratives pour simplifier les processus ;
- Vie étudiante et vie associative, ambiance d'étudiants épanouis et bien accompagnés.

### **Points faibles**

- Priorités stratégiques restent à formaliser, et accord sur les moyens à trouver avec Lyon 1 ;
- Pas de feuille de route RSE au niveau école ;
- Manque d'outils (école et Lyon 1 Focal) pour faciliter le travail administratif (stages, mobilités internationales, CRM).

### **Risques**

- Développement affiché de la FISA sans plan d'action associé et dans un contexte incertain du financement de l'apprentissage niveau 7.

### **Opportunités**

- Arrivée d'un nouveau directeur en septembre 2025, négociation à venir sur le COMP 2025 -2031 ;
- Augmenter la valeur ajoutée de l'école pour Lyon 1 (exemple : relations entreprises avec l'appui des Conseil d'école et Copil de spécialités) ;
- Définir le bon timing pour l'ouverture du site de Bourg en Bresse, en fonction des priorités de Lyon 1 (et des collectivités) et de l'école.

## Pilotage, fonctionnement et système qualité

Les principes d'organisation et de pilotage de l'école sont solides, basés sur les fondamentaux qualité. Ils sont décrits dans le document fondateur 'Manuel de Management de l'Organisation', construit pour répondre aux chapitres de la norme ISO 9001.

La politique qualité de l'école qui a porté ses fruits jusqu'en 2020 avec la double certification CTI et ISO v2015, vise aujourd'hui de nouveaux objectifs, idéalement le renouvellement de ces deux certifications, alors que l'école évolue dans de nouveaux contextes (nouvel organigramme, travail à distance, nouvelle équipe de direction à Lyon1).

La cartographie des processus de l'école, claire et détaillée au juste besoin, sert de support aux documents décrivant les activités, intitulés 'modes opératoires'. Existants aujourd'hui en quantité insuffisante, ils sont rédigés progressivement via le projet Transmission Relai du savoir, mis en place pour préserver les savoir-faire et les formaliser. Les documents produits jusqu'ici sont rédigés avec pertinence et appréciés par les opérationnels.

Plusieurs instances de l'école sont en place pour piloter le SMQ et le décliner auprès des personnels (par exemple : CODIR, COPIL, CEVE, polycafé). Parmi les activités liées au SMQ, on peut distinguer une analyse des parties prenantes ambitieuse et vivante qui constitue un point fort. A contrario, si la définition et l'utilisation des indicateurs est promue par le SMQ, ils sont actuellement peu utilisés compte tenu du contexte récent de vacance de l'équipe dirigeante de l'Etablissement Lyon1.

L'école met en place des actions de progrès pour améliorer l'efficacité de ces processus (Relai du savoir), parfois en cohérence avec les autres écoles Polytech (projet Avenir). Néanmoins la démarche ne semble pas systématiquement intégrée comme une brique du SMQ. En témoigne par exemple le faible nombre de documents structurants portés à la connaissance des auditeurs sur plusieurs projets de progrès de l'école. Par ailleurs, les enquêtes de satisfaction sont bien systématiquement proposées aux élèves, mais leurs modalités ne sont pas standardisées (par exemple sur le mode de recueil des avis, par questionnaire ou en séance en amphithéâtre) et le taux de réponse faible questionne sur l'efficacité de ce retour comme contribution à l'amélioration continue.

L'ambition d'obtenir à nouveau une certification ISO9001 en 2026 est à mettre au crédit de l'équipe dirigeante. Elle aura des répercussions positives sur le SMQ de l'école.

L'école a présenté des preuves de réponse aux recommandations de l'audit précédent (voir ci-dessus le détail par recommandation). On note qu'environ la moitié des sujets sont traités, mais qu'autant sont encore en cours de traitement, ce qui justifie de maintenir les efforts pour parvenir à les régler sous brève échéance.

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

### **Points forts**

- Projet Transmission - Relai du savoir ;
- Implication des personnels terrain pour simplifier les processus ;
- Fondamentaux solides du SMQ issus de l'historique de conformité à l'ISO 9001.

### **Points faibles**

- Faible capitalisation des savoir-faire (en cours de résolution via Relai du savoir) ;
- Faible digitalisation des processus administratifs (accompagnement des stages, de la mobilité internationale notamment) impactant négativement leur efficacité ;
- Cadrage et suivi des projets manquant de robustesse (peu de documents structurants portés à la connaissance des auditeurs sur plusieurs projets de l'école) ;
- Faible taux de réponse aux enquêtes de satisfaction déployées auprès des élèves.

### **Risques**

- Nombreux contrats à durée déterminée pour les personnels BIATSS, induisant un taux de renouvellement élevé.

### **Opportunités**

- Mise en place de la nouvelle équipe de direction de l'établissement Lyon 1, facteur stabilisant pour définir les objectifs de l'école ;
- Relance de la certification ISO, qui induira une robustification du SMQ.



## Ancrages et partenariats

L'EPU est l'école d'ingénieurs de l'Université Lyon 1 et bénéficie de la reconnaissance internationale et des relations régionales de l'université. L'EPU Lyon est l'une des 16 écoles d'ingénieurs du site Lyon - Saint Etienne et les relations avec certaines de ces écoles sont multiples. Les formations de l'EPU Lyon soumises à l'audit de la CTI sont basées à Villeurbanne et à Roanne. La métropole de Lyon offre de nombreuses possibilités de coopération. L'EPU Lyon est membre de l'alliance régionale AGERA, une alliance qui regroupe les établissements d'enseignement supérieur de la région ARA.

A Roanne, le programme d'ingénierie est basé à la Technopole Diderot. L'agglomération de Roanne soutient le développement d'un centre de recherche (industrie 4.0, gestion de crise, décarbonisation) qui appartiendra à Polytech Lyon, pour opérer ses activités de recherche des laboratoires support de la spécialité. A ce titre, la salle Augagneur, espace de 600 m<sup>2</sup>, est mis à la disposition exclusive de l'école par le Roannais Agglomération, propriétaire du bâtiment en 2024.

L'école a intégré dans son rapport d'auto-évaluation la possibilité d'ouvrir un nouveau site à Bourg en Bresse, en lien avec l'IUT et la CFAI. Après échange entre le directeur de l'école et le Président de l'université Lyon 1 nouvellement élu, l'école a informé la CTI de la confirmation de l'intérêt de la demande mais de son report. Cette demande n'est donc pas traitée dans le cadre de cet audit.

Dans le Conseil de l'école (CE) on trouve 4 représentants des collectivités territoriales suivantes : le Conseil Régional Rhône Alpes, le Conseil Général du Rhône, le Grand Lyon et le Grand Roanne, et 2 représentants des Chambres du Commerce et d'Industrie (Lyon et Roanne).

L'école entretient des liens avec les établissements d'enseignement pré-universitaire. Mais plus visibles sont les liens avec de nombreuses entreprises locales et avec les centres de formation pour l'apprentissage : le CFA FormaSup pour les formations dispensées à Villeurbanne, le CFAI Loire-Drôme-Ardèche pour les formations dispensées à Roanne.

Dans le Conseil d'école (CE) on trouve 2 représentants des Chambres du Commerce et d'Industrie : 1 de Lyon et 1 de Roanne, et 6 personnalités qualifiées représentants du monde économique, désignés à titre personnel et nommés par le conseil en raison de leurs activités et compétences.

L'EPU Lyon a une constante et bonne collaboration avec de nombreuses entreprises, mais sans formalisation au-delà du forum entreprises. Etant donné la diversité des formations, chaque département / spécialité est très engagé dans les collaborations établies avec les entreprises de son secteur.

Les entreprises sont consultées lors de l'élaboration des projets de formation.

Les stages sont obligatoires, min. 42 semaines, et projets avec tuteurs en entreprises.

La visibilité et le caractère distinctif de l'école doivent être améliorés.

L'école a de relations solides avec le CFA Formasup, et en plein développement avec le CFAI Loire-Drôme-Ardèche pour le site de Roanne.

À l'EPU Lyon, l'innovation fait partie intégrante du programme de formation, tout comme l'entrepreneuriat. L'école assure à ses élèves un environnement de recherche. D'autres bonnes pratiques sont les projets : le projet de création d'entreprise obligatoire pour tous les étudiants, les projets PPP, le projet d'innovation, les projets de fin d'études dont les thèmes sont recommandés par les entreprises. Il existe un incubateur en partenariat avec l'école, BEELYS (Booster l'Esprit d'Entreprendre sur Lyon et Saint-Étienne) ou les étudiants peuvent concrétiser un projet entrepreneurial. À la fin, ils peuvent obtenir le diplôme d'étudiant entrepreneur.

Les étudiants sont encouragés à participer à différents concours, tels que ceux organisés par le réseau POLYTECH, les concours Campus Création, les concours organisés par les écoles d'ingénieurs de la région. Les étudiants de Roanne ont donné des exemples de prix qu'ils ont remportés lors de concours de robotique.

L'EPU Lyon est membre du réseau Polytech, qui comporte 16 écoles membres et 5 écoles associées.

Le réseau propose des dispositifs communs :

- Le PeiP ;
- Un règlement des études commun aux écoles qui facilite la mobilité des étudiants ;
- La mobilité possible en 5e année d'une école à l'autre, l'étudiant conservant le diplôme de son école d'origine ;
- Le développement des formations de PeiP grâce à des financements ANR ou DGESIP, permettant d'assurer la mise à niveau des élèves en prépa à la suite à la réforme du bac ;
- Le réseau dispose de moyens propres pour gérer les concours : recrutement commun pour les FISE. Le recrutement pour le moment reste local pour les FISA, du fait des relations locales avec les CFA, mais l'accompagnement des PeiP vers les spécialités FISA est national ;
- Le programme AVENIR(S)(démarche par compétences) piloté par le directeur de Polytech Lyon en fonction jusqu'au 31/08/2025.

Le réseau Polytech dispose d'une fondation avec un budget de 3,5 millions d'€ par an.

Les activités et les partenariats internationaux sont gérés par la Commission de REI du réseau Polytech, de la Direction des RI de l'Université Lyon 1 et le service RI de l'EPU Lyon. Dans ce système il y a de nombreux accords de partenariat internationaux. Pour obtenir le titre d'ingénieur en FISE, une expérience internationale est obligatoire en milieu professionnel (en quatrième année : 20 semaines minimum, 16 pour les élèves ingénieurs de GBM - et/ou en cinquième année - 22 semaines minimum) ou académique (minimum 17 semaines /FISE). En FISA, l'obligation est portée à 12 semaines.

L'obtention du niveau B2 en anglais est également une condition obligatoire. En 2023-2024, 190 étudiants étaient en mobilité internationale, en Europe (121) et sur d'autres continents, dont 73 en études et 117 en stages. L'école organise plusieurs réunions par an avec les étudiants pour les informer sur les aspects de l'expérience internationale. Les détails sont également donnés sur le site de l'école et de l'université Lyon 1. Les étudiants de la plupart des filières de l'EPU Lyon ont l'opportunité d'obtenir une bi-diplomation à l'international à l'UQAC à Chicoutimi, Canada et à l'Université de Cranfield, Royaume-Uni.

Le financement de la mobilité internationale est assuré principalement par le programme européen ERASMUS+, mais aussi par d'autres sources comme les projets BRAFITEC, Polytech-America, OREGON, la convention CSC avec la Chine, l'alliance ARQUS de 9 universités européennes, etc.

Au cours des dernières années les mobilités entrantes ont concerné le Brésil, l'Allemagne, l'Espagne et l'Italie. L'école bénéficie par l'intermédiaire de l'université Lyon 1 du Label Bienvenue en France.

La mobilité internationale des enseignants, enseignants-chercheurs et du personnel administratif est soutenue par l'école, mais le nombre de mobilités réalisées n'est pas significatif.

## **Analyse synthétique - Ancrages et partenariats**

### **Points forts**

- Appui de Lyon 1 pour la politique de site ;
- Relations avec les entreprises établies par spécialité ;
- L'appui de l'agglomération de Roanne.

### **Points faibles**

- Partenariats internationaux : peu d'initiatives au niveau école, en dehors des partenariats initiés par Lyon 1 et de l'accord Brafitec ;
- Partenariats entreprises : peu d'initiatives au niveau école, en dehors des partenariats initiés par Lyon 1 et par les départements ;
- Mobilité internationale des enseignants, enseignants-chercheurs et du personnel administratif faible.

### **Risques**

- Réduction de l'autonomie et de l'identité de l'école par rapport à Lyon 1, si absence de dynamique de l'école dans les partenariats.

### **Opportunités**

- Mettre en valeur l'école et Lyon 1 en formalisant et communiquant sur les relations entreprises ;
- Poursuivre le développement avec le CFAI à Roanne.

## Formation d'ingénieur

### Eléments transverses

Le projet de formation vise à former des ingénieurs responsables, capables d'évoluer dans des environnements complexes et transformants, par une approche :

- Professionnalisante (stages, alternance, projets ancrés dans les réalités industrielles) ;
- Citoyenne et durable (intégration des enjeux RSE, éthique, numérique responsable) ;
- Adossée à la recherche, via un fort ancrage dans 16 laboratoires de Lyon 1 ;
- Structurée par compétences, en lien avec le programme national AVENIR(s) du réseau Polytech.

Il est conçu selon une démarche évolutive :

- Concertation avec les enseignants-chercheurs, personnels administratifs, responsables de spécialité, référents pédagogiques ;
- Implication des milieux professionnels via les Conseils de Département et les Conseils de perfectionnement, garantissant une adéquation constante avec les besoins socio-économiques ;
- Coordination avec les services de Lyon 1 pour garantir cohérence et synergies au sein de l'université.

Chaque spécialité dispose d'une fiche trajectoire pédagogique, qui est revue régulièrement au fil de l'évolution des référentiels CTI, des maquettes, et des transformations du monde professionnel.

Les ajustements pédagogiques suivent un processus formalisé et hiérarchisé : Conseil de Département → CEVE → CODIR → Conseil de l'École, avec validation finale par l'Université Lyon 1.

Point spécifique sur la demande de l'école d'ouvrir une formation par la voie de l'apprentissage en 5A (sur 1 année) : Cette demande a été initiée par l'école, et intégrée dans le périmètre de l'audit périodique. L'école a informé l'équipe d'audit le 17 septembre 2025 du retrait de cette demande, et qu'elle sera formulée ultérieurement suivant la procédure standard de la CTI. Le présent rapport de mission ne traite donc plus ce sujet.

Les compétences sont structurées selon six grands domaines, communs à toutes les spécialités et déclinés en fiches trajectoires par spécialité (cf. l'analyse par diplôme) ci-dessous)

Elles sont mises en œuvre progressivement à travers les enseignements, projets, stages et activités mises en situation.

La formation d'ingénieur proposée par Polytech Lyon vise à former des professionnels capables de concevoir, piloter et transformer des systèmes complexes, tout en répondant aux grands défis scientifiques, industriels, sociétaux et environnementaux.

La démarche par compétences a fait l'objet d'un plan d'action spécifique ces dernières années, en lien avec le programme AVENIR(s) et le réseau Polytech. L'équipe d'audit a constaté une nette amélioration pour certaines spécialités (cf. ci-dessous), mais des résultats hétérogènes entre spécialités.

Polytech Lyon intègre de manière progressive et structurée la formation à l'entreprise tout au long du cursus ingénieur, avec une montée en compétence centrée sur l'expérience professionnelle, l'autonomie, l'analyse critique et la professionnalisation.

L'immersion en entreprise est fondée en FISE sur deux stages obligatoires :

- Stage assistant ingénieur (4A) : 18 à 24 semaines minimum ;
- Projet de fin d'études – PFE (5A) : 24 semaines minimum.

Polytech Lyon intègre dans ses parcours une exposition structurée des élèves à la recherche, fondamentale ou appliquée, afin de développer une culture scientifique solide.

Les enseignements sont largement assurés par des enseignants-chercheurs (EC), fortement impliqués dans les 16 laboratoires de recherche de l'Université Claude Bernard Lyon 1 (CNRS, INSERM, Inria...).

Polytech Lyon inscrit la formation de ses ingénieurs dans une perspective de transition écologique, de responsabilité sociétale et de durabilité.

Plusieurs dispositifs ont été mis en place :

- En transversal :
  - Entre S5 et S6 : Fresque du Climat obligatoire, animation collective permettant une prise de conscience systémique ;
  - Semestre 6 : UE "Enjeux sociétaux et environnementaux" (1 ECTS – 45h), abordant les transitions sous un angle technique et socio-économique ;
  - Cycle ingénieur 4A/5A : tronc commun OVE intégrant des modules sur l'éthique, la déontologie, la sécurité, la santé au travail et la responsabilité de l'ingénieur.
- Par spécialité : cf. ci-dessous.

Polytech Lyon intègre à son cursus une formation progressive à l'innovation, à la créativité et à l'entrepreneuriat, visant à doter tous les élèves ingénieurs de compétences clés pour comprendre, imaginer, concevoir et porter des projets innovants.

Plusieurs dispositifs ont été mis en place :

- En transversal :
  - Les semestres S5 et S6 : module transversal OVE (Ouverture vers l'Entreprise) reposant sur des mises en situation de création (modèle PCE) et un jeu sérieux de gestion coconstruit avec l'université.
  - 3A : module de création d'entreprise centré sur l'idéation, le design thinking, et le prototypage, avec un travail inter spécialités.
- Par spécialité : cf. ci-dessous

L'internationalisation des parcours est structurée autour de trois volets : linguistique, mobilité et interculturalité.

Tous les élèves suivent un enseignement renforcé en langues étrangères, principalement en anglais. Des fiches trajectoires langues sont remises aux élèves dès l'entrée dans le cycle ingénieur, avec des jalons d'évaluation et des objectifs de progression, notamment pour les étudiants non-francophones.

La mobilité est obligatoire :

- FISE : un semestre complet à l'étranger (études ou stage, S9 ou S10) ;
- FISA : 12 semaines obligatoires, fractionnables en blocs de 4 semaines, avec des dérogations possibles (minimum 9 semaines) pour situations spécifiques (santé, handicap, contraintes sociales).

Les mobilités sont validées par un quitus international, condition d'obtention du diplôme.

Un accompagnement personnalisé est assuré par le service des relations internationales (1,5 ETP) et les référents pédagogiques.

Polytech Lyon décline, pour chaque spécialité d'ingénieur, un référentiel de compétences structuré, conforme aux fiches RNCP et à la matrice nationale du réseau Polytech. Ces compétences s'organisent autour de 6 à 8 blocs fonctionnels, représentant le socle commun attendu du diplômé ingénieur, notamment :

- Conception et pilotage de projets techniques et pluridisciplinaires ;
- Mobilisation des savoirs scientifiques et techniques ;
- Communication, coopération et responsabilité collective ;
- Connaissance de l'entreprise, des organisations et de leur gouvernance ;
- Responsabilité sociétale et éthique, développement durable, sécurité ;
- Veille, innovation, créativité, entrepreneuriat ;

- Dimension internationale et interculturelle.

Polytech Lyon propose aux élèves ingénieurs la possibilité de réaliser une césure, conformément au cadre réglementaire de l'Université Claude Bernard Lyon 1. Cette modalité permet une suspension temporaire et volontaire des études, généralement entre la 4<sup>e</sup> et la 5<sup>e</sup> année, en vue de développer un projet personnel, professionnel, associatif ou international.

L'ingénierie pédagogique articule des enseignements classiques (cours magistraux, TD), des mises en situation (TP, projets tutorés), des activités en autonomie et des Activités Mises en Situation (AMS), permettant d'ancrer les apprentissages dans des contextes professionnels concrets.

L'alternance en FISA et 5<sup>e</sup> année FISE est un vecteur fort de professionnalisation, complété par l'usage de dispositifs numériques tels que Moodle, LEA, Karuta/KAPC+, qui soutiennent la traçabilité des acquis et le suivi des compétences. La généralisation du e-portfolio est en cours, avec une ambition de labellisation réseau à l'horizon 2030. L'effort requis pour sa mise en œuvre reste important.

L'évaluation des enseignements est structurée autour d'Evasys, avec personnalisation possible des questionnaires et remontées analysées en Conseil de Département. Toutefois, le taux de réponse reste faible (20–40 %), et une animation pédagogique renforcée est attendue pour stimuler l'engagement des étudiants et valoriser ces retours dans une logique d'amélioration continue.

Enfin, l'harmonisation des pratiques pédagogiques entre départements constitue un axe de progrès identifié, de même que la formalisation d'une stratégie partagée sur l'innovation pédagogique au sein de l'école.

Polytech Lyon permet l'accès au diplôme d'ingénieur par la formation continue (FC), principalement via l'intégration de publics en reprise d'études dans les parcours FISA.

Chaque année, 1 à 2 stagiaires suivent un cursus diplômant, à temps plein ou en alternance, en bénéficiant d'un accompagnement individualisé.

Ces formations s'appuient sur les mêmes référentiels RNCP et modalités d'évaluation que les autres voies.

Polytech Lyon propose un accès au diplôme d'ingénieur par la voie de la VAE, conformément à la réglementation en vigueur.

Cette modalité reste peu sollicitée à ce jour.

## **Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de l'université Lyon I, spécialité mathématiques appliquées**

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

Formation continue (FC) sur le site de Villeurbanne

La spécialité Mathématiques Appliquées et Modélisation (MAM) vise à former des ingénieurs experts en modélisation, simulation, optimisation et analyse de données dans des environnements industriels ou scientifiques complexes.

Le projet de formation repose sur une forte culture mathématique et une maîtrise des outils numériques. Il s'appuie sur une pédagogie par compétences (APC), structurée autour de 4 blocs RNCP certifiants, en lien avec les enjeux actuels de l'industrie, des systèmes complexes et de la data science.

La formation se distingue par :

- Un fort adossement à la recherche (ICJ, LAGEPP, LIRIS, CREATIS) ;
- Un équilibre entre modélisation théorique et mises en œuvre industrielles (grâce à 2 stages longs) ;
- Des parcours individualisés (contrat pro en 5A, possibilités de mobilité internationale, accompagnement renforcé sur projet 5A) ;
- Un investissement continu sur les outils de calcul scientifique et de traitement de données.

La spécialité bénéficie d'un comité de perfectionnement actif et d'une dynamique d'équipe pluridisciplinaire, à l'écoute des évolutions du terrain et des besoins du territoire.

La fiche trajectoire garantit la cohérence entre les référentiels, les enseignements et l'évaluation des compétences. Elle est actualisée régulièrement en lien avec les évolutions du marché et les attentes des entreprises partenaires.

L'ingénieur diplômé MAM est un expert en modélisation mathématique, simulation numérique, statistique et data science, capable d'intervenir dans des contextes industriels complexes, pluridisciplinaires et internationalisés.

Le référentiel RNCP 39487 est structuré en quatre blocs de compétences :

- Concevoir un outil de calcul scientifique (algorithmie, méthodes numériques, CSE) ;
- Caractériser des données par des méthodes statistiques et probabilistes (modèles avancés, inférence, séries temporelles) ;
- Modéliser un processus déterministe (systèmes multiphysiques, éléments finis, équations aux dérivées partielles) ;
- Analyser les données pour la prédiction et l'aide à la décision (data science, IA, optimisation, risques).

Ces compétences sont adossées à des savoir-faire transverses (veille, innovation, éthique, RSE) et sont développées à travers des projets (AMS), stages, travaux pratiques, et modules spécialisés.

Le cursus couvre 6 semestres (S5 à S10), avec une montée en complexité progressive :

- S5–S6 : socles en modélisation, statistiques, informatique et OVE ;
- S7–S8 : spécialisation (maths industrielles, simulation, data) ;
- S9–S10 : projet de fin d'études, stage ou alternance.

Les enseignements s'articulent autour des blocs de compétences RNCP. Les méthodes pédagogiques reposent sur cours, TP, projets, études de cas, outils de suivi Karuta/LEA.

La formation intègre des projets interdisciplinaires et des collaborations avec les laboratoires (ICJ, CREATIS, LAGEP, LIRIS). Une ouverture au double diplôme est possible.

La formation MAM articule fortement théorie et application grâce à deux stages longs :

- Stage d'assistant ingénieur (4A, 20 semaines) ;
- Projet de fin d'études (5A, 22 semaines).

Les missions confiées sont diversifiées (simulation, data science, IA générative, HPC) et validées par des fiches cadrage alignées sur les compétences visées.

Les rapports et soutenances intègrent une analyse réflexive sur les compétences développées.

A noter le Conseil de perfectionnement actif, des taux d'insertion de 82 % à 6 mois et des partenariats actifs avec des entreprises de modélisation, industrie pharma, data science, qui démontrent une très bonne articulation avec les entreprises.

La spécialité MAM bénéficie d'un adossement fort à la recherche académique, structurant son projet de formation et sa pédagogie. Les élèves sont formés à la rigueur scientifique, à la modélisation avancée, à l'analyse critique et à l'exploration de solutions innovantes.

Quatre laboratoires reconnus sont directement impliqués dans les enseignements, les projets 5A et l'accueil en stage :

- ICJ (Institut Camille Jordan) – modélisation, EDP, calcul scientifique ;
- LAGEP – ingénierie des procédés, contrôle optimal ;
- LIRIS – IA, data science, modélisation multi-agent ;
- CREATIS – modélisation biomédicale, imagerie, analyse inverse.

Le Taux de poursuite en doctorat est significatif : de 10 à 15 % des diplômés intègrent un doctorat (ED Info Math, SPI, Sciences de la Vie selon projet) ;

En 2024, 7 anciens étudiants MAM ont intégré un contrat doctoral (CNRS, INSERM, CIFRE, industriels) dans les domaines IA, biomédical, analyse de données, énergie.

L'ingénieur MAM est formé à prendre en compte les enjeux de sobriété numérique, de responsabilité sociale, et d'éthique des données. Ces dimensions sont intégrées dans :

- Les projets (ex : supervision aéronautique et jumeaux numériques) ;
- Les enseignements (statistique du risque, fiabilité, RGPD, optimisation éco-compatible) ;
- La démarche de projet 5A (prise en compte des contraintes RSE et ACV).

Les élèves développent leur créativité dans les projets 5A, souvent en lien direct avec des problématiques industrielles émergentes (ex. IA générative, réduction d'ordre, optimisation HPC). Des modules OVE en 5A renforcent les compétences en gestion de projet et prototypage.

L'accès au statut d'étudiant-entrepreneur (D2E) et la participation à des événements (hackathons, concours de simulation) complètent l'offre.

La spécialité encourage les mobilités internationales en stage (ex. : CGI Luxembourg, Data/IA) et sensibilise les élèves à l'anglais scientifique et technique. L'ouverture multiculturelle est renforcée par la diversité des terrains d'application (santé, énergie, finance, aéronautique).

Une cartographie croisée (UE/blocs RNCP) permet de suivre la montée en compétences.

Chaque UE est associée à un ou plusieurs blocs certifiants, intégrant des activités de mise en situation (projets, TP, stages, éval. réflexive).

Le portfolio Karuta/KAPC+ est en déploiement progressif.

Peu mobilisée, la césure est néanmoins accessible.

La pédagogie MAM alterne cours fondamentaux, projets contextualisés, et travaux encadrés.

Le tutorat croisé 5A-3A, l'investissement dans les outils de calcul collaboratif, et l'ancrage dans des problématiques réelles (missions, modélisations, données massives) structurent la formation.

L'équipe est composée d'enseignants-chercheurs (ICJ, LAGEP, LIRIS, CREATIS) et de professionnels (biostatistique, banque, industrie).



Malgré une certaine tension sur les effectifs, les recrutements récents (MCF stats) et à venir (PR optimisation) renforcent la cohérence pédagogique.

La spécialité accueille des étudiants en formation continue ou en contrat de professionnalisation en 5A.

Deux fiches de missions sont proposées (modélisation numérique, data science).

De 2 à 6 contrats/an sont enregistrés (Sanofi, CEA, SFR, Crédit Mutuel...).

La spécialité est accessible par VAE, mais la procédure reste à formaliser pleinement (accompagnement, évaluation, jury, prescription).

## Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

### Points forts

- Formation à forte composante scientifique et quantitative (maths appliquées, simulation, data science) ;
- Equipe pédagogique engagée, avec appui de 4 laboratoires de recherche (ICJ, CREATIS, LAGEP, LIRIS) ;
- Parcours professionnalisant via stages longs et alternance possible (5A) ;
- Bon taux d'insertion (82 % à 6 mois), en lien avec les secteurs modélisation, pharma, ingénierie numérique ;
- Approche par compétences engagée, appuyée sur une fiche trajectoire cohérente ;
- Culture projet : projets AMS bien intégrés dans les 4 blocs RNCP ;
- Ouverture internationale effective (mobilité FISE) ;
- Intégration progressive des enjeux RSE (modélisation environnementale, ACV) ;
- Investissement Polytech Lyon et équipement de serveurs de calcul.

### Points faibles

- Équipe pédagogique de taille modeste (5 enseignants permanents), dépendante de vacataires ou doctorants ;
- Démarche par compétences non aboutie, faible usage des outils Karuta (APC) par les étudiants et encadrants ;
- Manque de visibilité externe sur la spécialité MAM et ses débouchés spécifiques ;
- Peu de retours sur les évaluations d'enseignement (outil Evasys peu utilisé).

### Risques

- Concurrence accrue de formations en data science plus "marketing" ou courtes (masters spécialisés, écoles privées) et avec les filières Ingénieurs informatiques "data" ;
- Vulnérabilité de l'équipe enseignante en cas de départ ou surcharge ;
- Tension sur les capacités à encadrer davantage d'apprentis ou étudiants FC ;
- Difficulté à stabiliser une image forte de la spécialité dans un paysage dense ;
- Évolution rapide des outils numériques (simulation, IA) nécessitant adaptation continue et des moyens considérables (quantité de données, puissance de calcul, etc.).

### Opportunités

- Montée des besoins en simulation, IA, data dans les domaines industriels et sociétaux ;
- Potentiel de double diplôme avec masters math/info ou IAE ;
- Intégration possible d'enseignements hybrides et de modules interdisciplinaires ;
- Soutien du programme AVENIR(s) pour la généralisation de l'APC ;
- Développement de l'alternance en 5A (forte demande entreprise) ;
- Renforcement du lien recherche-formation via les laboratoires.

## **Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire l'université Lyon I, spécialité génie industriel**

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

Formation continue (FC) sur le site de Roanne

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

La formation en Génie Industriel de l'école répond à un besoin bien identifié et significatif de l'industrie, en formant des ingénieurs compétents à la fois en gestion et organisation de la production et en conception de systèmes connectés.

L'approche par les compétences est pour le moment déployée sur la filière selon la stratégie de l'école à savoir l'évaluation des stages. Elle est en cours de déploiement sur l'évaluation des projets et fera l'objet d'un déploiement plus ambitieux dans le cadre de la nouvelle mouture de la filière et du projet Avenir au niveau du réseau Polytech.

L'école souhaite faire évoluer ce diplôme en ajoutant deux nouveaux parcours à celui existant.

4 blocs de compétences fondamentaux permettant de développer des compétences sur deux champs disciplinaires disjoints (celui du génie industriel et de la production et celui des systèmes automatisés) sont décrits :

- Gérer, optimiser et faire évoluer des installations de production existantes ;
- Conception et la mise en œuvre de systèmes embarqués et automatisés ;
- Conduite de projets industriels complexes intégrant les enjeux organisationnels et technologiques ;
- Conception de système automatisés et robotiques.

Deux nouveaux parcours seront mis en place, ils proposeront chacun un bloc de compétences différent pour remplacer le bloc « Conception de système automatisés et robotiques » du parcours existant : le déploiement de stratégies de décarbonation pour le parcours Systèmes Industriels Soutenables, le management des risques par QSE et technologies opérationnelles pour le parcours Systèmes Industriels Résilients.

L'organisation de la formation est commune à toutes les spécialités, conforme à Bologne, le règlement des études également commun est complet.

Pour la FISE, le cursus sur trois ans, inclut deux stages de six mois (S7, S10).

La mutualisation des cours avec les FISA permet aux FISE de bénéficier de l'apport de l'expérience des FISA en entreprise (exemple concrets, support d'étude de cas, etc.).

Les échanges entre enseignants et entreprises lors des visites de stages sont ressentis comme enrichissants par les enseignants. Quelques enseignants sont également salariés en entreprise et participent aux enseignements Polytech Lyon en tant que Professeurs Associés Polytech (PA Polytech – postes LRU).

On trouve dans le syllabus un cours de 16 heures (8 heures cours magistral et 8h TD), 1 ECTS, au semestre S5 intitulé « Brevet et Veille Technologique », et en option « Droit à la propriété intellectuelle » en S8.

On trouve dans le syllabus un cours de 15 heures (6 heures en cours magistral, 6h en TD, 3 heures en activité tutorée encadrée par un enseignant), 1 ECTS, au semestre S6 intitulé « Enjeux sociétaux et environnementaux ». On trouve également un cours « Ecologie et numérique » pour une vingtaine d'heures (1 ECTS) en S8.

Le syllabus propose un cours et un projet de création d'entreprise au semestre S6 pour 3 ECTS.

Pour le programme actuel, le tableau croisé qui indique le lien entre chaque unité d'enseignement et les compétences a été fourni, les blocs de compétences et compétences décrits sont alignées avec ceux de la fiche RNCP.

Les modalités pour la césure sont identiques au chapitre D général

Les cours sont mutualisés pour les FISE et les FISA.

L'équipe pédagogique comporte 7 enseignants chercheurs, 4 enseignants, 2 PA Polytech et deux BIATSS ou assimilés. Les 7 enseignants chercheurs ont leur laboratoire de rattachement situé à Villeurbanne et 3 d'entre eux réalisent une partie de leur recherche sur le site de Roanne (une journée en moyenne par semaine).

Cette équipe montre une bonne dynamique depuis l'ouverture du site de Roanne à la fois sur la partie formation et sur la partie Recherche. Au moins deux enseignants-chercheurs effectueront leur recherche sur le site de Roanne.

Elle comporte également 15 à 16 vacataires industriels dont 5 à 7 sont récurrents, qui assurent une partie des cours, et 5 à 7 vacataires académiques.

2 enseignants statutaires sont toujours présents dans les locaux à Roanne.

Aucun enseignement ne dure plus de 4 heures d'affilée pour une promo (un enseignant peut se déplacer sur Roanne pour 8 heures de cours, il fera 4 heures de cours le matin pour une promo et 4 heures de cours l'après-midi pour une autre promo). Ce point constitue également un progrès par rapport au dernier audit.

Les enseignants souffrent du système d'information qui n'est pas le même à Roanne et à Villeurbanne (par exemple il n'y a pas Eduroam à Roanne). Ils souffrent également d'un déficit de support technique pour les TDs TP, et informatique, qui serait présent sur place en permanence.

En ce qui concerne les nouveaux parcours à venir, l'équipe pédagogique n'a pas suffisamment connaissance des nouveaux cursus et n'a donc pas encore la visibilité sur l'impact éventuel de ces changements sur les charges de travail.

## **Analyse synthétique - Formation d'ingénieur**

### **Points forts**

- Petite équipe et ambiance familiale et agile ;
- Support de la ville de Roanne aux étudiants, appels à projets et subventions ;
- Dynamique de développement du site, avec des premiers résultats en particulier sur la présence des personnels sur le site ;
- Proximité avec les entreprises et le tissu industriel local ;
- Activités sportives sur le site de Roanne appréciées par les élèves.

### **Points faibles**

- Manque de support présent sur place pour les TD TP et pour l'informatique ;
- Système d'information différent entre Villeurbanne et Roanne ;
- 82% seulement des élèves de la promo ont eu une expérience à l'étranger.

### **Risques**

- Concurrence à terme avec la nouvelle formation proposée par Télécom Saint Etienne.

### **Opportunités**

- Affectation à l'école d'un nouveau bâtiment par les collectivités locales, qui sera réaménagé pour offrir un soutien à la nouvelle offre de formation et faciliter les activités de recherche.

## **Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de l'université Lyon I, spécialité génie biomédical**

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

Formation continue (FC) sur le site de Villeurbanne

La formation d'ingénieur en génie biomédical répond à un besoin croissant d'ingénieurs dans le secteur biomédical, dans tous les métiers de l'ingénieur : R&D, ingénieur d'applications ou technico-commercial, ingénieur qualité ou affaires réglementaires, ingénieur conseil. Le marché français du domaine est de l'ordre de 32,5 milliards d'€ de chiffre d'affaires, et emploie 84000 personnes en emploi direct.

L'école diplôme 40 ingénieurs par an, dont en moyenne 5 par la voie de l'apprentissage.

Elle est porteuse de la graduate school « medical device engineering »

L'élaboration du projet de formation est décrite dans la partie commune à toutes les formations d'ingénieur de l'EPU Lyon, il n'y a rien de spécifique à la spécialité en génie biomédical dans l'organisation de la formation, à part le stage de 7 semaines en établissement de soin en 3ème année.

L'approche par compétences pour la spécialité semble incomplète, si l'on se réfère au tableau donné par l'école dans le RAE page 24/152.

Le processus de définition du référentiel est annoncé comme « avancé ». Le dispositif d'évaluation des compétences est annoncé comme « à initier ».

Le référentiel de compétences est organisé en 4 blocs :

- Concevoir des dispositifs médicaux ;
- Gérer le parc de dispositifs médicaux d'un établissement de soin ;
- Participer à la commercialisation et à la mise en service des dispositifs médicaux ;
- Assurer la conformité des dispositifs médicaux aux exigences qualité et réglementaires.

Chacun de ces 4 blocs comprend 5 compétences, soit 20 compétences au total.

Le tableau croisé indique la correspondance entre ces compétences et les UEs de la spécialité.

La fiche RNCP décrit les mêmes blocs de compétences et compétences.

Cette spécialité est enseignée en FISE et en FC. Elle diplôme environ 40 ingénieurs par an (dont 5 alternants en contrat pro), dont 55% de jeunes femmes.

Le cycle ingénieur est organisé conformément aux règles, en 6 semestres, tel que décrit dans la partie commune aux spécialités.

Le syllabus est complet et comprend toutes les informations qui doivent s'y trouver, à l'exception de l'estimation du temps de travail personnel.

La formation comprend 45 semaines de stage en environnement professionnel, dont au moins 7 semaines en établissement de soin et au moins 16 semaines en entreprise. Elle inclue également deux projets réalisés au sein de l'école, en S6 et en S9.

La dernière année de formation peut être réalisée en contrat de professionnalisation. Cette possibilité est mentionnée dans la fiche RNCP.

Des doubles diplômes sont proposés avec des masters (MISS, ARDM, Medical Device Engineering) et en management avec l'IAE Lyon.

Les modalités de la césure sont communes aux spécialités, ce sont celles de l'université Lyon I.

La formation comprend 45 semaines de stage, dont au moins 7 semaines en établissement de soin en fin de troisième année.

En S7 un stage d'au moins 16 semaines doit être réalisé soit en établissement de soin, soit en entreprise, soit en laboratoire de recherche, et un autre stage de 22 semaines est demandé en S9 dans les mêmes conditions.

La formation inclue également deux projets réalisés au sein de l'école, en S6 et en S9.

L'école exige au moins 7 semaines de stage en établissement de soin, en sus des 20 à 22 semaines demandées pour la validation de la 5A, ce qui permet d'aller au-delà des exigences du référentiel CTI (28 semaines cumulées de stages, le stage de dernière année devant être prioritairement validé en entreprise)

La dernière année de formation peut être réalisée en contrat de professionnalisation. Cette possibilité est mentionnée dans la fiche RNCP.

L'école a répondu aux recommandations du dernier audit en créant un parcours recherche, en renforçant les doubles diplômes avec le master MISS, et en créant la Graduate School « Medical Device Engineering ».

Cependant ces mesures ne garantissent pas à elles seules que l'ensemble des élèves-ingénieurs est exposé à la recherche. Ceux qui ne suivent pas ces parcours bénéficient seulement dans certains cours de classes inversées avec études de publications en lien avec le cours, et des informations données par les enseignants sur leurs recherches, pendant les cours.

Le taux de poursuite en thèse est de 7%.

La formation propose un cours spécifique de 15 heures en S6 (1 ECTS) sur les enjeux sociétaux et environnementaux. Les cours de conception appliquée des dispositifs médicaux en S8 et S9 intègrent la notion d'éco-conception, de bilan carbone, et d'analyse du cycle de vie des dispositifs.

La formation propose un projet de création d'entreprise pour 3 ECTS en S6, 1 cours d'innovation durable en S9, optionnel, pour 1 ECTS.

La formation propose un DD en master international Medical Devices, en anglais. Sinon les cours sont tous en français, sauf si des élèves non francophones y participent.

Le tableau croisé indique la correspondance entre ces compétences et les UEs de la spécialité.

La fiche RNCP décrit les mêmes blocs de compétences et compétences.

Les modalités pour la césure sont identiques au chapitre D général

Des options sont proposées en 3ème année (S9), en liaison avec les masters proposés en parallèle.

L'équipe pédagogique n'est pas assez nombreuse (4,5 EC pour 114 élèves ingénieurs), le taux d'encadrement de la spécialité serait de 25,3. De nombreux vacataires professionnels interviennent.

## **Analyse synthétique - Formation d'ingénieur**

### **Points forts**

- Polytech GBM est leader sur le site Lyon Saint-Etienne dans le domaine ;
- Mixité, 55% de jeunes femmes ;
- Recrutement L3 santé (manipulateurs radio, pharmaciens, audioprothésistes, ...).

### **Points faibles**

- Manque de ressources humaines (effectifs EC et technicien de laboratoire).

### **Risques**

- Pas d'observation.

### **Opportunités**

- Créer un réseau d'ingénieurs biomédicaux avec d'autres écoles ;
- Développer d'autres double-diplômes.



**Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de l'université Lyon I, spécialité mécanique**  
Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Villeurbanne  
Formation continue (FC) sur le site de Villeurbanne

La mécanique est un pilier de l'industrie française, avec plus de 600 000 emplois. Polytech Lyon s'inscrit dans le tissu industriel dynamique de la région Auvergne-Rhône-Alpes, en formant des ingénieurs généralistes aptes à relever les défis actuels (transition écologique, usine du futur, innovation numérique, etc.).

Le processus de définition du référentiel est annoncé comme « avancé ». Le dispositif d'évaluation des compétences est en progressions.

Le référentiel de compétences est organisé en 4 blocs (RNCP39567B) :

- Développer des outils numériques avancés dans le domaine de la mécanique ;
- Modéliser des phénomènes physiques dans un système mécanique ;
- Concevoir un système mécanique ;
- Piloter un projet de développement ou d'amélioration d'un système mécanique.

La fiche RNCP décrit les mêmes blocs de compétences et compétences.

Cette spécialité est enseignée en FISE et en FC.

Le cycle ingénieur est organisé conformément aux règles, en 6 semestres, tel que décrit dans la partie commune aux spécialités.

Le syllabus est complet et comprend toutes les informations nécessaires.

La dernière année de formation peut être réalisée en contrat de professionnalisation. Cette possibilité est mentionnée dans la fiche RNCP.

Des doubles diplômes sont proposés avec l'UQAC (Canada) et l'université de Cranfield (UK).

Un conseil de perfectionnement et des outils (fiches compétences, sondages) assurent l'adéquation avec les besoins industriels. La formation bénéficie de contrats de professionnalisation, bien que certains partenariats semblent datés, ce qui interroge sur l'actualité des relations entreprises.

La formation propose des stages longs en S9, avec une ouverture à la recherche via les laboratoires partenaires. Cependant ces mesures ne garantissent pas à elles seules que l'ensemble des élèves-ingénieurs est exposé à la recherche.

L'innovation et le développement durable (DDRS) sont intégrés progressivement et de manière transversale.

Il manque une sensibilisation à l'entrepreneuriat.

La mobilité sortante permet aux étudiants d'effectuer un ou plusieurs stages à l'étranger en S8 et/ou S10. Un semestre d'études à l'international est également possible au cours du S9, en cinquième année. Par ailleurs, des parcours de double diplôme sont proposés avec l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC) au Canada et avec Cranfield University au Royaume-Uni.

Des mises en situation concrètes enrichissent le cursus. L'approche par compétences est en consolidation.

Les modalités de la césure sont communes aux spécialités, ce sont celles de l'université Lyon I.

L'encadrement est stable et bien structuré, avec un ancrage scientifique assuré via plusieurs laboratoires de recherche. Il manque des moyens expérimentaux.

## **Analyse synthétique - Formation d'ingénieur**

### **Points forts**

- Adossement scientifique solide ;
- Adéquation avec les besoins industriels ;
- Intégration du DDRS ;
- Responsabilité de la formation stable.

### **Points faibles**

- Faiblesse des moyens expérimentaux pour encadrer davantage d'étudiants ;
- Relations entreprises à actualiser ;
- Approche compétences à renforcer.

### **Risques**

- Pas d'observation.

### **Opportunités**

- Rapprochement avec le site de Roanne et son bassin industriel.

**Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de l'université Lyon I, spécialité matériaux**  
Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Villeurbanne  
Formation continue (FC) sur le site de Villeurbanne

L'EPU Lyon forme des ingénieurs généralistes des matériaux, nom d'usage de la spécialité est Matériaux et Ingénierie des Surfaces. La spécialisation s'appuie sur les défis de la diversité des applications dans de nombreux secteurs économiques. L'école délivre dans cette spécialité 35 ingénieurs par an.

Le projet de formation est élaboré par une équipe pédagogique de la spécialité Matériaux après consultation de spécialistes d'entreprises. Certains spécialistes externes sont membres du Conseil de département élargi, la structure de dialogue ayant la fonction de Conseil de perfectionnement. Mais il existe de nombreux contacts informels permettant de recueillir l'avis des industriels du secteur : stages, visites d'entreprises, jury. L'acquisition des compétences visées par la spécialité est soigneusement surveillée.

Le programme de formation Matériaux est construit au niveau de département, il est ensuite soumis à l'approbation et à la validation d'autres instances de l'école ou de l'université (Conseil des Études et de la Vie Étudiante, Comité de Direction).

La démarche compétences est une activité continue depuis de nombreuses années dans l'école. Les activités professionnelles cibles de l'ingénieur Polytech Matériaux sont similaires aux blocs de compétences fournis dans la nouvelle fiche RNCP (enregistrée en 2024). La matrice croisée compétences-UE est établie (2024-2025). Le référentiel de compétences est élaboré sur la base de 4 blocs de compétences génériques caractérisant l'ingénieur Polytech Matériaux sur 3 niveaux de développement de la compétence. L'acquisition d'une compétence se fait au long d'un parcours composé de plusieurs modules/UE sur plusieurs années. Les 4 blocs de compétences visées ciblent directement les activités et métiers qui s'exercent dans divers domaines de l'économie :

- Développer un matériau ou un procédé innovant ;
- Concevoir une solution technique intégrant des matériaux ;
- Industrialiser la production et la transformation de matériaux ;
- Piloter un projet d'ingénierie des matériaux.

La spécialité Matériaux est sous statut d'expérimentation « Terrain d'AVENIR(s) » de l'APC de POLYTECH Lyon. Le département vise à mettre en place dans un futur proche l'évaluation des étudiants basée sur les compétences. Le projet est en cours de mise en œuvre. La révision des dispositifs d'évaluation et pédagogique est aboutie pour les stages et très avancée pour les projets.

L'école délivre dans la spécialité Matériaux environs 30-35 ingénieurs par an dont entre 0 et 2 alternants en contrat professionnel par an. Les voies de formation dans la spécialité Matériaux sont les suivantes : FISE, FC, Contrat Pro.

Le cycle de formation est organisé en 3 années d'études. Le syllabus des enseignements est clair, en 6 semestres, chacun avec 30 ECTS, pour les étudiants ayant réalisé leurs 4 premiers semestres en CPGE, DUT/BUT, BTS, une licence, etc. Pour chaque UE est attribué un nombre d'ECTS et les compétences visées. Aucune estimation du temps de travail personnel de l'étudiant n'est fournie.

En dernière année, il existe la possibilité d'un double diplôme soit à l'international, soit à l'UCB Lyon 1 avec des masters MSD ou ATRDM. Également, en 5ème la formation peut être réalisée en alternance en contrat de professionnalisation.

Le cycle ingénieur est directement accessible via divers concours.

La spécialité Matériaux est impliquée dans une proposition de projet afin de développer un parcours « Matériaux pour le Nucléaire : propriétés d'usage, comportement et durabilité ».

La formation comprend une expérience professionnelle d'une durée minimale de 46 semaines cumulées, un minimum de 4 semaines de stage obligatoire en année 3, suivant cursus, plus deux stages en entreprises de 20 semaines, en S7 avec 26 ECTS et de 22 semaines (stage de fin

d'études), en S10 avec 28 ECTS et des périodes en entreprise pour les étudiants en contrat de professionnalisation. Le critère CTI sur un parcours en 3 ans est rempli.

La formation inclue également 4 projets professionnels (PPP) réalisés au sein de l'école, en S5, S6, S8, S9, un projet en 5e année répondant aux besoins d'une entreprise.

4 représentants Industriels dans le Conseil de département. Certains cours sont donnés par des professionnels.

En 5ème la formation peut être réalisée en alternance avec un contrat de professionnalisation.

Les activités d'encadrement de la recherche pour la spécialité Matériaux sont assurées par un groupe de 6 EC affiliés à 3 laboratoires de recherche (IMP, ISA, ILM). La formation inclue plusieurs projets favorisant également l'initiation à la démarche de recherche. Le directeur de département est membre de la Commission de Recherche Partenariale de l'EPU Lyon qui propose des enseignements spécifiques pour la recherche.

Les étudiants de cette spécialité qui souhaitent s'orienter vers la recherche peuvent effectuer, en parallèle de leur cinquième année, un master à vocation recherche, le Master Recherche Matériaux ou à une « Graduate school » Lyon Polymer Materials Science, un programme en anglais axé sur la recherche. Taux de poursuite en thèse 9 %.

Il existe la possibilité que pas tous les étudiants diplômés de la spécialité Matériaux poursuivent des études de master visant à se former à la recherche.

Le département Matériaux a initié un enseignement dédié DDRS, en 3 ans à partir de cette année. On trouve l'empreinte carbone, le cycle de vie, les matériaux et procédés « verts » comme thématiques transversales dans les enseignements et projets. Ainsi, la formation propose un cours de 15 heures en S6, avec 1 ECTS, sur les DDRS. La thématique est approfondie par : Formulation et Éco-Conception des Polymères (S8), Durabilité en Environnement Agressif (S8), Allègement des Structures et Application à l'Éco-Conception (S9), Traitement des Surfaces et Application à la Durabilité des Matériaux (S9).

Dans le tronc commun de la formation sont abordés, les concepts d'éthique, de déontologie et de santé et sécurité au travail.

La pratique à cet égard consiste principalement en des projets : le projet de création d'entreprise, qui est un projet obligatoire, avec une orientation entrepreneuriale (pour 3 ECTS en S6), les projets PPP, les projets techniques, le projet d'innovation, les projets de fin d'études dont les thèmes sont recommandés par les entreprises, un projet facultatif entrepreneurial en participant aux activités de l'incubateur BEELYS.

Les étudiants ont l'accès au statut d'étudiant entrepreneur et éventuellement au diplôme national étudiant entrepreneur. Mais très peu d'étudiants ont accédé à ce diplôme. La politique entrepreneuriale n'est pas très bien visible et soutenue. Les cas connus d'étudiants ayant créé une start-up sont rares.

Pour la spécialité Matériaux, une expérience internationale est requise pour l'obtention du diplôme. La durée minimale est de 17 semaines pour les étudiants sous statut FISE et de 4 semaines pour la voie de la FC. A cet égard, le critère majeur imposé par la CTI est respecté. La spécificité Matériaux est l'encouragement des étudiants à réaliser l'un des deux stages longs à l'international dans une entreprise. L'inscription à des études en double diplôme aux partenaires étrangères l'Université de Cranfield (UK) et l'Université de Chicoutimi (Canada) est également encouragée. Ainsi, pour l'année 2024/2025 : 10 élèves/20 en stage à l'international, en 4A et 15 élèves/30 en mobilité S9 dont 6 (20%) en double-diplôme, en 5 A.

Le niveau de langue anglaise requis pour obtenir le diplôme est le score TOEIC 785/B2 au minimum pour FISE et 550 pour FC. En 5e année en particulier, l'accent est mis sur l'approche multiculturelle et professionnelle. Les étudiants ont la possibilité d'étudier d'autres langues étrangères, comme l'espagnol.

Le référentiel de compétences de la spécialité Matériaux se décompose en 4 blocs de compétences, chaque bloc avec compétences essentiels et critiques et est présenté dans le livret

de l'étudiant. Le tableau croisé compétence/enseignement est présent et indique la correspondance entre ces compétences et les UE de la spécialité.

D'ailleurs, la correspondance entre les compétences et le programme de formation de la spécialité est effectué par la mise en œuvre du Label Terrains d'Avenir(s).

Une auto-évaluation par compétence lors des stages et projet est proposée aux élèves.

Les élèves peuvent effectuer une césure. La procédure de césure est celle de l'UCB Lyon 1.

Pourcentage d'étudiants effectuant une césure l'année dernière a été zéro.

Les dispositifs généraux mis en œuvre pour les méthodes pédagogiques sont conformes aux attentes de la CTI. La charge de travail d'un étudiant (face-à-face) est de 1959 heures ce qui correspond bien à un maximum de 30 crédits ECTS par semestre et un total de 180 ECTS pour tout le cycle ingénieur. Les 180 ECTS sont répartis comme suit : spécialité ingénieur- 87 ECTS, OVE -16 ECTS, PPP- 4 ECTS, DDRS-1 ECTS, langues -12 ECTS. Il faut noter que la spécialité Matériaux a répondu aux recommandations de la CTI et a augmenté le nombre d'heures accordées aux projets à 670 heures, a intégré des projets dans les enseignements disciplinaires et a stimulé l'utilisation des outils numériques avancés (CAO, la simulation multi-physique par éléments finis, des méthodes de simulation à visée recherche, etc.). La nouvelle politique pédagogique comprend également l'organisation de conférences industrielles (intervention d'ingénieurs en activité) dans le cursus. Les pédagogies innovantes sont soutenues aussi par les projets ICAP, développés par un service de l'UCB Lyon 1.

L'école vérifie les résultats obtenus et assure un accompagnement personnalisé.

L'équipe pédagogique est constituée de 6 enseignants-chercheurs Polytech affiliés à la spécialité Matériaux, 6 enseignants et enseignants-chercheurs Polytech « Transverses » (maths, langues, OVE...). Les 6 EC sont affiliés à 3 centres de recherche : IMP, ILM, ISA.

Beaucoup d'enseignants de la spécialité sont extérieurs à Polytech (UCB Lyon 1, INSA, ECL, professionnels...), environ 25 intervenants non-Polytech. En 2024-2025, 15 professionnels différents en spécialité matériaux sont intervenus dans la formation pour des petits volumes horaires, un volume total de 114 h.

Le grand nombre d'intervenants extérieurs peut fragiliser l'équipe pédagogique impliquée dans l'évolution de la formation.

La formation continue est ouverte pour cette spécialité.

Les demandes sont très faibles, l'effectif de diplômés en cette année est zéro.

La VAE est possible mais le nombre de dossiers déposés est très faible. L'Effectif de diplômés dans la spécialité Matériaux en cette année est zéro.

La procédure Etablissement est en attente.

## **Analyse synthétique - Formation d'ingénieur**

### **Points forts**

- Lien et interaction des élèves avec les Enseignants-Chercheurs ;
- Formation reconnue et appréciée tant par les étudiants que par les entreprises ;
- Parcours de carrière très diversifiés ;
- Un enseignement dédié DDRS, en 3 ans ;
- Un gros travail effectué pour améliorer de manière continue la démarche d'acquisition des compétences.

### **Points faibles**

- Mobilités internationales entrantes ;
- Activités dédiées à l'entrepreneuriat et à l'innovation.

### **Risques**

- Concurrence interne entre les spécialités Polytech.

### **Opportunités**

- L'ajout dans le syllabus de la formation des enseignements liés à l'entrepreneuriat ;
- Développer le parcours « Matériaux pour le Nucléaire : propriétés d'usage, comportement et durabilité », actuellement au stade de projet.

## **Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de l'université Lyon I, spécialité informatique**

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

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

Formation continue (FC) sur le site de Villeurbanne

Le projet de formation de la spécialité Informatique repose sur une architecture claire et ambitieuse, centrée sur l'ingénierie logicielle, les systèmes d'information distribués, l'exploitation de la data et les applications de l'intelligence artificielle. Il intègre pleinement l'approche par compétences (APC) et s'inscrit dans la dynamique nationale du programme AVENIR(s) porté par le réseau Polytech.

L'ingénierie de la formation est structurée autour de 6 blocs de compétences RNCP déclinés dans une fiche trajectoire spécifique, articulant les unités d'enseignement (UE), les activités mises en situation (AMS) et les modalités d'évaluation. Cette structuration garantit une cohérence forte entre référentiel, maquette, projets, stages et alternance, et facilite le dialogue avec les parties prenantes (étudiants, entreprises, CFA).

Le projet s'appuie sur un ancrage académique solide, avec l'implication de 4 laboratoires de recherche : LIRIS (informatique fondamentale et IA), ERIC (data et systèmes complexes), CREATIS (traitement d'image biomédicale) et ICJ (modélisation mathématique). Il favorise une double culture scientifique et professionnelle, avec des modalités diversifiées (FISE/FISA, alternance, FC ponctuelle, mobilité internationale, double diplôme IA/Data Science).

L'ingénieur diplômé de la spécialité Informatique de Polytech Lyon est un professionnel capable de concevoir, développer, intégrer et maintenir des systèmes informatiques complexes dans des environnements numériques dynamiques. Le référentiel RNCP n°36354 structure le diplôme autour de 6 blocs de compétences certifiants, directement adossés aux besoins métiers et aux standards industriels :

- Spécification et développement d'applications réparties : modélisation des données, conception d'interfaces, choix d'architectures, normes qualité, sécurité, et travail collaboratif ;
- Conception et administration de systèmes d'information : bases de données, cybersécurité, web et objets connectés, modélisation et déploiement de SI ;
- Conduite de projets informatiques : pilotage d'équipes, méthodes agiles, gestion des risques, planification ;
- Exploitation des données et IA : machine learning, data science, intelligence artificielle distribuée, respect du RGPD, solutions décisionnelles ;
- Modélisation et analyse de systèmes complexes : algorithmes avancés, optimisation, systèmes multi-agents, recherche appliquée ;
- Compétences transverses : communication écrite/orale en français et en anglais, travail en contexte interculturel, créativité, éthique, responsabilité environnementale (Green IT), innovation.

Ces compétences sont évaluées de manière intégrée au fil du cursus via : projets tutorés, mises en situation (AMS), travaux pratiques, stages, soutenances, QCM, et autoévaluations de progression.

La certification de l'ingénieur repose sur un socle commun de preuves :

- Niveau B2 minimum en anglais (CECRL) ;
- Mobilité internationale obligatoire : semestre complet pour les FISE, 12 semaines pour les FISA ;
- Expérience professionnelle validée : 2 stages longs (assistant ingénieur et projet de fin d'études) ou alternance ;
- Engagement personnel ou citoyen valorisé, selon le cadre national du réseau Polytech.

L'ensemble vise à former un ingénieur agile, responsable, polyvalent, apte à intervenir sur l'ensemble de la chaîne de valeur des systèmes d'information, en intégrant les enjeux d'innovation, de décarbonation, de souveraineté numérique et d'ouverture sociétale.

La spécialité Informatique de Polytech Lyon déploie un programme conforme au RNCP n°36354, articulé autour d'une approche par compétences structurée (APC), soutenue par les outils du programme national Avenir(s).

La formation couvre 6 semestres (S5 à S10) en FISE et FISA, selon une progression pédagogique claire :

- S5–S6 : socles fondamentaux (algorithmique, POO, bases de données, mathématiques discrètes), projets tutorés, Green IT, sensibilisation à l'innovation via le module OVE ;
- S7–S8 : consolidation métier et spécialisation (cybersécurité, IA, data science, systèmes distribués, développement fullstack, architecture SI) ;
- S9–S10 : immersion professionnelle (stage long ou alternance, PFE, mobilité internationale).

Le référentiel est décliné en blocs certifiants intégrant des compétences techniques, managériales, sociétales et transverses. Chaque bloc est mis en œuvre via :

- Une cartographie des UE alignées (fiche trajectoire) ;
- Des Activités de Mise en Situation (AMS) : projets agiles, travaux collectifs, stages, apprentissage ;
- Une traçabilité des acquis avec le portfolio Karuta/KAPC+ et l'outil LEA.

La professionnalisation repose sur deux stages longs obligatoires (Assistant ingénieur en 4A, PFE en 5A) ou un parcours FISA complet, et sur une mobilité internationale obligatoire (semestre ou 12 semaines).

La formation est portée par une équipe pluridisciplinaire adossée à 4 laboratoires (LIRIS, ERIC, CREATIS, ICJ), animée par des comités de pilotage et perfectionnement, et régulièrement actualisée (éthique IA, GIT, data durable, cybersécurité).

Cette spécialité forme des ingénieurs informaticiens complets, capables de concevoir des solutions logicielles et data, de piloter des projets complexes, de s'adapter à un numérique en transformation, et d'intégrer les enjeux RSE et d'innovation dans leur pratique.

La formation à l'entreprise est un axe structurant du parcours ingénieur Informatique. Elle s'appuie sur deux stages obligatoires :

- Stage Assistant ingénieur (4A) : 18 à 24 semaines minimum ;
- Projet de Fin d'Études (5A) : 24 semaines minimum.

Les stages font l'objet d'un accompagnement rigoureux : validation des fiches de mission par l'équipe pédagogique, tutorat double (école/entreprise), livret d'apprentissage (LEA), et évaluation réflexive des compétences acquises via une grille adossée aux blocs RNCP.

Les parcours FISA renforcent cette dimension avec trois années en alternance, assurant une immersion progressive et continue dans les milieux professionnels. Les relations entreprises sont suivies par des binômes responsables/coordonnateurs et animées par des conseils de perfectionnement réunissant professionnels, anciens, et enseignants.

Les activités de mise en situation (AMS), telles que les projets collaboratifs avec des entreprises ou les cas réels de développement logiciel, consolident la préparation des élèves à leur insertion professionnelle.

Le taux d'insertion à 3 mois atteint 91 % en FISA (85 % FISE).

Polytech Lyon valorise également la réflexivité sur les compétences professionnelles dans les mémoires de stage, en lien avec l'outil Karuta/KAPC+.

La spécialité Informatique de Polytech Lyon propose une formation rigoureusement adossée à la recherche, en s'appuyant sur une équipe pédagogique majoritairement composée d'enseignants-



chercheurs affiliés aux laboratoires de référence de Lyon 1, notamment LIRIS (sciences des données, IA, sécurité), CITI (réseaux, systèmes embarqués) et LAGEPP. Cet adossement permet de transmettre une culture scientifique avancée fondée sur la méthode, la modélisation et la preuve.

Les étudiants sont exposés à la recherche dès le cycle ingénieur à travers :

- Des projets tutorés orientés vers l'innovation (cybersécurité, IA générative, LLM, éthique numérique) ;
- Des projets de 4A et 5A intégrés à des axes de recherche des laboratoires ;
- Et des stages long format (4A/5A) régulièrement réalisés en laboratoire académique ou industriel.

Les conseils de département assurent un suivi régulier des évolutions scientifiques, avec des présentations de thématiques émergentes et l'intégration dans les UE (ex. IA explicable, apprentissage profond, cybersécurité défensive, etc.).

L'APC intègre une compétence spécifique « Élaborer des solutions basées sur les données et l'intelligence artificielle », évaluée par projets, stages et référentiels de compétences partagés avec les laboratoires partenaires.

Chaque année, des étudiants poursuivent en doctorat, en lien avec les Graduate Schools ou via des conventions CIFRE (notamment sur les IA embarquées et l'edge computing).

La formation permet ainsi de développer chez les élèves un haut niveau de rigueur scientifique, d'esprit critique et une sensibilité à l'innovation par la recherche.

La spécialité Informatique de Polytech Lyon intègre de manière progressive et structurée les dimensions éthique, environnementale et sociétale dans sa formation.

Cette intégration repose sur plusieurs dispositifs :

- Modules transverses dans les semestres S5 à S8 incluant :
  - un cours obligatoire « Enjeux sociétaux et environnementaux » (1 ECTS),
  - des séances sur l'éthique du numérique, les biais algorithmiques, la cybersécurité citoyenne,
  - des projets pédagogiques intégrant des critères de sobriété numérique (Green IT).
- Participation obligatoire à la Fresque du Climat en tronc commun, accompagnée de conférences et d'un cycle d'interventions sur la transition écologique, organisé dans le cadre du programme Ouverture Vers l'Entreprise (OVE).
- En 4A et 5A, des enseignements spécialisés sensibilisent à :
  - l'analyse de cycle de vie logiciel et matériel (ACV),
  - l'éco-conception logicielle,
  - l'impact énergétique des systèmes numériques (datacenters, IA, blockchain),
  - les usages responsables de la donnée (RGPD, éthique de l'IA).

Les projets de fin d'études ou les stages sont encouragés à inclure une composante RSE, intégrée dans les évaluations des compétences.

Les compétences RSE sont formalisées dans la fiche RNCP (Compétences "Gérer la donnée") et suivies dans l'approche par compétences (APC) via des activités de mise en situation (AMS), avec documentation sur Karuta/KAPC+.

La spécialité vise à former des ingénieurs informaticiens responsables, capables d'évaluer les impacts sociaux, éthiques et environnementaux de leurs choix technologiques, et d'agir pour une transition numérique durable.

La spécialité Informatique de Polytech Lyon intègre l'innovation et l'entrepreneuriat comme un fil rouge pédagogique, de la 3A à la 5A, en s'appuyant sur des approches par projet, des collaborations interdisciplinaires et des partenariats avec les acteurs de l'écosystème lyonnais.

Dispositifs pédagogiques dédiés :

- S5 & S6 : modules d'introduction à l'innovation dans le tronc commun OVE, avec initiation au design thinking, à l'impact sociétal et à la créativité numérique ;
- 3A : participation à des projets tutorés incluant des défis d'innovation (ex. IA éthique, cybersécurité, numérique responsable) ;
- 4A / 5A :
  - UE Création d'entreprise (sensibilisation, modélisation, Business Model Canvas).
  - Participation encouragée au concours « Campus Création ».
  - Intégration possible du statut étudiant-entrepreneur avec le D2E (en lien avec le PEPITE Beelys Lyon/Saint-Étienne).
  - Double diplôme possible avec l'IAE Lyon (convention 2024–2027).

Environnement d'accompagnement :

- 2 enseignants référents RICE (Responsables Innovation & Création d'Entreprise) accompagnent les étudiants et assurent le lien avec Beelys, les fablabs et incubateurs ;
- Mise en valeur des compétences entrepreneuriales dans le portfolio Karuta/KAPC+ (contribution à la fiche RNCP, blocs 6 et 7) ;
- Projets inter-spécialités ou inter-composantes (IA, MIAGE, SHS) favorisant la transversalité.

Les projets de fin d'études ou les stages peuvent être réalisés en incubateur ou dans le cadre d'un projet d'innovation, y compris dans des start-ups.

Cette structuration pédagogique permet de former des ingénieurs capables de :

- Détecter des opportunités ;
- Innover dans des environnements incertains ;
- Transformer des idées en projets concrets à impact technique, économique ou social.

La spécialité Informatique de Polytech Lyon intègre fortement l'ouverture internationale dans la structuration de son programme et de ses exigences, en conformité avec le référentiel CTI.

### **Dispositifs déployés**

- Langues vivantes :
  - Un enseignement continu sur les trois années, avec des fiches trajectoires langues individualisées.
  - Objectif TOEIC > 785, atteint pour plus de 90 % des diplômés.
  - Certification B2 exigée pour la diplomation, conforme aux attendus CTI.
- Mobilité internationale obligatoire :
  - Pour les FISE : un semestre académique ou stage
  - Pour les FISA : mobilité de 12 semaines, adaptables selon le contrat, avec possibilité de fractionnement ou dérogation (min. 9 semaines) en cas de situations particulières.
  - Une préparation en amont est assurée (CV anglais, recherche de stage, entretiens).
- Double diplôme international ;
- Possibilité d'un parcours en double diplôme avec l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC), en 5A ;
- Accord en cours d'élargissement à d'autres partenaires européens et nord-américains.

Des étudiants internationaux sont accueillis chaque année dans la spécialité (mobilité entrante), favorisant la cohabitation des cultures.

La spécialité Informatique de Polytech Lyon repose sur une ingénierie de formation alignée sur le référentiel de compétences RNCP 36354. Celui-ci est structuré en cinq blocs, allant de la conduite de projets à la prise en compte des enjeux sociétaux et environnementaux.

La fiche trajectoire de la spécialité décline ces blocs en blocs métiers contextualisés, correspondant aux domaines d'insertion professionnelle (Développement logiciel, IA & Data, Infrastructure, etc.). Pour chaque bloc, des situations pédagogiques (AMS) sont identifiées : projets tutorés, stages, modules spécialisés (LLM, cybersécurité, IA), permettant de valider les compétences visées.

Bien que les unités d'enseignement (UE) ne soient pas systématiquement mises en tableau face aux blocs, la fiche trajectoire offre une cartographie cohérente des moments d'apprentissage clés. Les UE sont alignées sur les compétences via :

- Des projets et enseignements en lien avec les métiers cibles ;
- Une montée en complexité sur les 3 années du cycle ;
- Une formalisation progressive des outils d'évaluation.

Cette logique est consolidée par :

- Des grilles d'évaluation des compétences en stage (4A et 5A) ;
- L'usage du portfolio Karuta/KAPC+ pour tracer les acquis ;
- Des présentations semestrielles en conseil de département.

L'approche par compétences permet ainsi de garantir que les apports de formation sont articulés de manière progressive, structurée et professionnalisante

La spécialité Informatique de Polytech Lyon met en œuvre une pédagogie diversifiée, professionnalisante et fortement ancrée dans l'approche par compétences (APC). L'ingénierie pédagogique articule des méthodes actives, des projets en situation réelle, et un accompagnement structuré des apprentissages avec :

- Cours, TD, TP classiques : assurent l'acquisition des fondamentaux scientifiques et technologiques (maths, algorithmique, systèmes, IA) ;
- Projets tutorés et méthodes agiles dès la 3A, renforcés en 4A–5A avec des projets interdisciplinaires et des mises en situation authentiques (développement full-stack, IA appliquée, cybersécurité, cloud, etc.) ;
- Activités de mise en situation (AMS) : identifiées dans la fiche trajectoire et déclinées dans le portfolio Karuta ;
- Apprentissage par l'alternance (FISA ou 5A) : introduit une dynamique forte de professionnalisation et d'individualisation du parcours ;
- Modules transversaux : SHS, innovation, RSE, communication professionnelle, pratiques du numérique responsable ;
- Évaluation formative : projets, présentations orales, rapports réflexifs, évaluation croisée école/entreprise.

L'équipe pédagogique de la spécialité Informatique de Polytech Lyon repose sur un pilotage partagé entre responsables FISE et FISA, en lien avec la coordinatrice de l'alternance. L'équilibre entre enseignants permanents et intervenants extérieurs est structurant pour l'accompagnement des élèves.

Les enseignements scientifiques sont assurés à plus de 25 % par des enseignants-chercheurs permanents, avec un adossement fort à quatre laboratoires de recherche (LIRIS, ERIC, CREATIS, ICJ). Environ 30 % des intervenants sont issus du monde professionnel, apportant une expertise de terrain essentielle, notamment dans les domaines des systèmes d'information, de la data et de l'IA.

La structuration par cursus (FISE/FISA) permet une répartition cohérente de l'encadrement : 1/3 des élèves suivent un parcours en alternance sur 3 ans. Le suivi des étudiants est renforcé par un accompagnement individualisé en projet, en stage et en entreprise.

Des conseils de département trimestriels rassemblent enseignants, anciens élèves, industriels, favorisant une animation pédagogique collégiale et évolutive. L'investissement dans l'Approche Par Compétences (APC) renforce la cohérence pédagogique, avec la mise en place d'une cartographie des compétences et la diffusion progressive des matrices d'évaluation croisée UE/blocs.

Le pilotage et la charge de travail font l'objet d'un suivi régulier.

## **Analyse synthétique - Formation d'ingénieur**

### **Points forts**

- Ancrage scientifique solide via 4 laboratoires de recherche (LIRIS, ERIC, CREATIS, ICJ) ;
- Adossement au réseau Polytech et à l'Université Lyon 1.
- Formation structurée autour de l'APC et du programme AVENIR(s) ;
- Fiches trajectoires précises, lisibles, avec cartographie compétences/UE ;
- Programme régulièrement révisé (GIT, IA éthique, cybersécurité, etc.) ;
- Mobilité internationale obligatoire et bien organisée ;
- Equilibre FISE / FISA (alternance possible sur 3 ans) ;
- Double diplôme possible (Master IA / Data Science) ;
- Bon taux d'insertion professionnelle et suivi insertion solide ;
- Comité de perfectionnement actif et documents d'animation riches ;
- Pédagogie projet : AMS, agilité, stages valorisés.

### **Points faibles**

- Hétérogénéité des pratiques pédagogiques selon les enseignants ;
- Faible taux de réponse aux évaluations d'enseignement (20-40 %) ;
- Volume de cours techniques dense sur certaines périodes (4h d'affilée) ;
- Spécialité peu identifiée à l'international (notoriété limitée).

### **Risques**

- Tensions RH sur l'encadrement des apprentis (volume croissant) ;
- Risques d'inadéquation vivier alternants / entreprises ;
- Fatigue ou résistance d'une partie des enseignants à l'APC ;
- Complexité du pilotage de l'alternance et du calendrier FISA ;
- Baisse d'attractivité sur certains profils étudiants (concurrence écoles privées) ;
- Risque d'érosion des partenariats internationaux ;
- Pression réglementaire croissante sur la formalisation et la traçabilité compétences.

### **Opportunités**

- Développement IA, cybersécurité, green IT : forte demande du marché ;
- Croissance des demandes d'ingénieurs Data en santé, industrie, finance ;
- Synergies possibles avec l'IAE (double diplôme), SHS, ou master recherche ;
- Évolution de Karuta / LEA pour intégration progressive des compétences ;
- Pérennisation des Copils apprentissage et élargissement à d'autres parcours ;
- Accords internationaux (Québec, Europe, etc.) à valoriser ;
- Soutien renforcé du programme AVENIR(s) à l'APC réseau ;
- Incitation forte à la transversalité via modules OVE / innovation.

## **Recrutement des élèves-ingénieurs**

L'école propose une formation scientifique solide et pluridisciplinaire dès le cycle préparatoire (PeiP), incluant des enseignements théoriques et pratiques, avec un accès direct au cycle ingénieur sans repasser de concours, pour les étudiants ayant validé le PeiP.

MP (Mathématiques et Physique) via le Concours e3a-Polytech

MPI (Mathématiques, Physique-Chimie, Informatique) via le Concours e3a-Polytech

Le parcours PeiP sont accessibles via le concours Geipi Polytech, à travers Parcoursup, selon le profil (général ou technologique). Les admissions reposent sur l'examen du dossier et un entretien de motivation. Post-bac : PeiP (2 ans, bac général) via concours Geipi Polytech.

Admission sur titres : Bac+2/3 (entrée en 3<sup>e</sup> année), Bac+4 (en 4<sup>e</sup> année) via concours réseau Polytech.

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

### **Points forts**

- Adossement et mutualisation avec l'université Lyon 1 ;
- Cycle préparatoire PeiP.

### **Points faibles**

- Dépendance des services de l'université.

### **Risques**

- Accroissement de la concurrence des écoles d'ingénieurs ;
- Affaiblissement du nombre de candidat potentiel (démographie).

### **Opportunités**

- Un cycle préparatoire intégré en préparation.

## Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

L'intégration des élèves ingénieurs à Polytech Lyon s'organise en trois étapes. Dès leur admission et jusqu'à la réunion de rentrée, les élèves sont accompagnés par le service des admissions, y compris pour l'inscription administrative et dans la mesure du possible pour la recherche de logement. En lien avec les BDE, des informations sont transmises en amont et lors de réunions de la rentrée, organisées par les services de l'école au bénéfice des élèves ingénieurs. Les inscrits reçoivent ainsi des informations sur la vie de l'école, la scolarité, les relations internationales et les partenariats, et plus globalement sur les trajectoires possibles pour la réussite de leur cycle, dont l'accès aux contrats de professionnalisation. À Lyon une demi-journée d'accueil est organisée, en lien avec l'Université Lyon 1, afin de créer du lien et visiter le campus. De même pour le site de Roanne.

Lors de la rentrée, les élèves assistent à une présentation commune du projet pédagogique, du règlement des études, et des exigences spécifiques (mobilité internationale, TOEIC). À cette occasion, plusieurs documents leur sont transmis, dont les livrets d'accueil, la charte informatique, le règlement intérieur, la charte Égalité Professionnelle, Harcèlement et Violences Sexistes et Sexuelles (EPHVSS) et les documents de cadrage DDRS. Les référents santé, handicap, assistantes sociales et cellule EPHVSS sont clairement identifiés. Les élèves choisissent leurs activités sportives obligatoires et passent un test de positionnement en anglais. Une rentrée complémentaire spécifique à chaque spécialité est ensuite organisée avant le début des cours.

Les étudiants internationaux disposent de deux livrets spécifiques (Polytech Lyon et Lyon 1) couvrant les démarches liées au visa, logement, couverture santé, ouverture de compte, transports, vie quotidienne, cours de langue et intégration à Lyon.

Les élèves en situation de handicap, sportifs ou artistes de haut niveau, étudiants salariés ou réservistes peuvent bénéficier d'un contrat pédagogique d'assiduité. Ce dispositif permet d'adapter la scolarité via une réduction du volume d'ECTS par semestre et/ou des aménagements des modalités de contrôle des connaissances, conformément au règlement des études. Ces ajustements peuvent être sollicités dès l'accueil ou en cours de cursus.

Le semestre 5 est dédié à l'intégration académique des élèves et à la préparation à l'insertion professionnelle. Il inclut des cours d'option, de renforcement ou du tutorat pédagogique et individuel. Un accompagnement ciblé est proposé aux étudiants identifiés comme étant en difficulté, notamment après le jury de S5.

Concernant la réussite des étudiants, celle-ci dépend des spécialités. Un tutorat collectif ou individuel est mis en place dans plusieurs parcours dès le semestre 5. Les redoublements restent ponctuels et sont généralement liés à des difficultés personnelles, à des lacunes de prérequis (notamment pour certains profils BTS) ou à la non-obtention des quitus requis (ex. mobilité internationale, TOEIC). Des actions spécifiques sont mises en place dans les spécialités les plus concernées.

La vie étudiante est active et structurée autour de nombreuses associations sur les deux sites de l'école. Chaque site dispose de son propre BDE qui anime la vie étudiante et organise des événements et contribue à l'accueil et à l'intégration des étudiants. Les pôles DDRS des BDE sont impliqués dans la sensibilisation aux impacts environnementaux et la promotion de comportements responsables, notamment via la présence de référents VSS, d'un numéro anonyme, ainsi que des questionnaires post-événement.

La vie associative est particulièrement développée, avec un large éventail d'associations très impliquées sur les deux sites (ex. club de robotique de Roanne, AFIB, junior entreprise, clubs sportifs ou artistiques). À Roanne, des projets sont portés par les étudiants dans le cadre d'événements tels que la fête de la science, la coupe de robotique ou l'événement FabLab "Qu'est-ce que tu fabriques ?". Ces projets sont principalement financés par l'école.

Un budget de 30 k€/an est dédié à la vie associative, soit environ 10 % des fonds propres hors formation continue et alternance. Les associations peuvent également accéder à des financements



via le fond de solidarité et de développement des initiatives étudiantes de Lyon 1 ou l'agglomération de Roanne.

L'engagement étudiant est valorisé par un système de Polypoints, qui conditionne l'obtention du diplôme. Des points sont attribués selon l'implication dans des projets ou des associations. La commission d'attribution des Polypoints est prévue dans le règlement des études. Toutefois, de nombreux étudiants soulignent un manque de clarté sur les modalités d'attribution, jugées floues et peu transparentes. Ce système n'est pas conforme à la fiche thématique de la CTI, et Polytech Lyon a pris en compte ce retour et a décidé de lever cette obligation dès la rentrée 2025, pour les promotions recrutées en 2023, 2024 et 2025. Ce principe est inscrit dans Règlement Des Etudes 2025-2026 transmis le 17 septembre 2025.

La pratique sportive obligatoire, prévu le jeudi après-midi, est appréciée des étudiants pour la diversité des disciplines proposées et le niveau de pratique. Des aménagements existent pour les sportifs de haut niveau. Les apprentis, en revanche, rencontrent des difficultés pour accéder à ces cours du fait de la spécificité de leur emploi du temps.

Les infrastructures sont jugées satisfaisantes. Le site de Lyon bénéficie des équipements de Lyon 1. Le BDE dispose de son propre local, avec une organisation autonome, un coin commun apprécié des étudiants. À Roanne, les locaux sont partagés avec trois autres écoles. Le BDE dispose également de son propre espace. Le CROUS se trouve à proximité. Concernant le sport, les étudiants accèdent aux infrastructures de l'IUT de Roanne, rattaché à la direction de Saint-Étienne.

Les élèves évoquent une administration et un corps professoral à l'écoute et soulignent un bon accompagnement à la recherche de stage, notamment grâce aux relais d'offres transmis par les enseignants et à l'accès à JobTeaser Lyon 1.

Le lien avec les alumni repose sur un dispositif accessible et mobilisable par les élèves, notamment via des réseaux sociaux ainsi que la mise à disposition de documents recensant les stages réalisés par d'anciens étudiants. Le réseau alumni, présent à l'échelle nationale, constitue un appui sur lequel les étudiants savent pouvoir s'appuyer.

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

### **Points forts**

- Intégration et accompagnement dès l'admission ;
- Vie associative très dynamique sur les deux sites ;
- Forte implication des BDE dans l'accueil, la prévention et l'animation des activités étudiantes ;
- Pratique sportive obligatoire appréciée des étudiants ;
- Accès aux infrastructures adaptées sur les deux sites ;
- Administration et corps professoral à l'écoute des étudiants ;
- Tutorat ciblé favorisant l'accompagnement des étudiants en difficulté ;
- Existence d'un réseau alumni actif et mobilisable.

### **Points faibles**

- Intégration limitée des élèves de Roanne dans les activités de Lyon ;
- Accès parfois limité aux activités sportives et associatives pour les apprentis.

### **Risques**

- Perte de confiance si les procédures manquent de transparence ;
- Isolement entre sites.

### **Opportunités**

- Clarification et révision du système de Polypoints dans le règlement des études 2025/2026 ;
- Adapter les dispositifs aux contraintes des apprentis.

## **Insertion professionnelle des diplômés**

Le dispositif PPP (Projet Personnel et Professionnel) court tout au long de la formation afin d'accompagner les élèves dans la construction de leur projet professionnel.

De façon classique, les élèves acquièrent une connaissance de l'entreprise essentiellement par les stages, ce qui leur permet de commencer à se projeter dans le milieu professionnel.

Ils sont également au contact des entreprises à l'occasion des forums entreprises organisé sur le campus.

L'école assure le suivi de l'insertion de ses diplômés essentiellement au travers des deux enquêtes à +6 et +18 mois conduites par l'Observatoire de la Vie Etudiante et le Pôle Statistique d'Appui au Pilotage de la Formation et de la Vie Etudiante de l'université Lyon 1.

Les derniers chiffres communiqués concernent la promotion 2021-2022 (6 mois et 18 mois après l'obtention du diplôme).

Le taux de réponse est de plus de 76% pour l'enquête à 6 mois et presque 74% pour l'enquête à 18 mois.

L'insertion professionnelle des jeunes diplômés est très satisfaisante, avec un temps moyen de recherche d'emploi de 1,2 mois. Plus de 85% des jeunes diplômés obtiennent un CDI, plus de la moitié restent sur le territoire régional pour leur premier emploi, le premier salaire est de l'ordre de 35k€ (médian).

En moyenne sur l'ensemble des formations d'ingénieur de l'école il y a peu de poursuite en thèse (3 à 4% par an en moyenne).

Le suivi de la carrière des diplômés se fait essentiellement via les contacts entre l'école (service des partenariats) et les anciens élèves, ainsi qu'avec les Alumni organisés au sein du réseau Polytech.

## **Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés**

### **Points forts**

- Projet PPP (Projet Personnel et Professionnel) ;
- Proximité avec les entreprises au cours des stages.

### **Points faibles**

- Pas d'observation.

### **Risques**

- Pas d'observation.

### **Opportunités**

- Pas d'observation.

## Synthèse globale de l'évaluation

L'école présente aujourd'hui un fonctionnement stabilisé à Villeurbanne, malgré un contexte qui offrait peu de marges de manœuvre. Les recommandations issues des précédents audits ont globalement été prises en compte et font l'objet de plans d'action dont l'avancement, bien que réel, demeure hétérogène selon les spécialités.

À Roanne, une dynamique positive est observée, avec un soutien appuyé des collectivités locales.

L'école aborde désormais une nouvelle étape de son développement, marquée par l'élection d'un nouveau président de l'Université Lyon 1 et la prise de fonctions d'un nouveau directeur au 1er septembre 2025. Cette transition coïncide avec la négociation du contrat d'objectifs et de moyens, moment clé pour définir les ressources – notamment humaines – que l'établissement allouera aux formations de l'école.

Il est essentiel que les priorités stratégiques soient rapidement clarifiées, hiérarchisées puis partagées avec la Présidence de Lyon 1, afin d'obtenir les moyens nécessaires à leur mise en œuvre. Pour réussir cette étape, l'école devra consolider et valoriser ses atouts qui lui permettront de se distinguer et d'apparaître plus fortement au sein de Lyon 1 : la spécificité des formations d'ingénieurs, la force de la marque Polytech, l'ancrage partenarial avec les entreprises des secteurs qu'elle adresse, la démarche par compétences et la démarche qualité, ainsi que ses actions en matière de responsabilité sociétale et environnementale.

## Analyse synthétique globale

### Points forts

- Renommée de Lyon 1 au niveau mondial, expertise des laboratoires de recherche ;
- Marque Polytech reconnue par les entreprises, attractivité de la PEIP ;
- Appui du nouveau Président Lyon 1 ;
- Appui de l'agglomération de Roanne ;
- Engagement du directeur de l'école depuis 10 ans ;
- Double culture universitaire et ingénieur affirmée ;
- Engagement des responsables de département et de leurs équipes, investissement ;
- Equipe agile à Roanne, en développement ;
- Force de propositions des équipes administratives pour simplifier les processus ;
- Progrès dans l'APC, fiches trajectoire par spécialité ;
- Vie étudiante et vie associative, ambiance d'étudiants épanouis et bien accompagnés, pratique sportive obligatoire ;
- Fondamentaux solides du SMQ issus de l'historique de conformité à l'ISO 9001, et mise en œuvre du projet Transmission - Relai du savoir ;
- Insertion professionnelle

### Points faibles

- Priorités stratégiques restent à formaliser, et accord sur les moyens à trouver avec Lyon 1 ;
- Situation RH tendue sur plusieurs spécialités, sans visibilité sur le plan d'actions (cf. point ci-dessus) ;
- Pas de feuille de route RSE au niveau école ;
- Manque d'outils (école et Lyon 1 Focal) pour faciliter le travail administratif (stages, mobilités internationales, CRM) ;
- Faible capitalisation des savoir-faire (en cours de résolution via Relai du savoir) et faible digitalisation des processus administratifs ;
- Faible taux de réponse aux enquêtes de satisfaction déployées auprès des élèves ;
- Démarche compétences hétérogènes entre spécialités, et insuffisamment pilotée en transversal.

### Risques

- Développement affiché de la FISA sans plan d'action associé et dans un contexte incertain du financement de l'apprentissage niveau 7 ;
- Réduction de l'autonomie et de l'identité de l'école par rapport à Lyon 1, si absence de dynamique propre de l'école dans les partenariats ou freins de la tutelle de Lyon 1.

### Opportunités

- Arrivée d'un nouveau directeur en septembre 2025, négociation à venir sur le COMP 2025 -2031 ;
- Augmenter la valeur ajoutée de l'école pour Lyon 1 (exemple : relations entreprises avec l'appui des Conseil d'école et Copil de spécialités) ;
- Définir le bon timing pour l'ouverture du site de Bourg en Bresse, en fonction des priorités de Lyon 1 (et des collectivités) et de l'école ;
- Relance de la certification ISO, qui induira une robustification du SMQ.

## 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