

# Rapport de mission d'audit

École centrale de Lyon  
Centrale Lyon

## Composition de l'équipe d'audit

Rémy ROGACKI (Membre de la CTI, Rapporteur principal)

Noël BOUFFARD (Expert de la CTI, Corapporteur)

Mohammed RAMDANI (Expert)

Michel PAVAGEAU (Expert)

Daniela TAPUSI (Experte internationale)

Maryem GUIZANI (Experte élève)

Dossier présenté en séance plénière du 9 décembre 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 : École centrale de Lyon  
Acronyme : Centrale Lyon  
Académie : Lyon  
Sites (2) : Ecully(siège) / Saint-Étienne

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

---

## I. Périmètre de la mission d'audit

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole centrale de Lyon	Formation initiale sous statut d'étudiant	Ecully
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole centrale de Lyon, spécialité Énergétique, en partenariat avec ITII Lyon	Formation initiale sous statut d'apprenti	Ecully
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)

L'équipe d'auditeurs de la Cti a été bien accueillie au sein de l'école, dans le cadre d'un audit coordonné avec celui de Centrale Lyon ENISE (école interne).

Le RAE et les dossiers numériques ont été transmis dans les temps et préparés avec beaucoup de soin.

Les préparatifs, le déroulé et le suivi de l'audit ont été menés sous l'animation efficace et engagée du directeur des formations de Centrale Lyon, sous la supervision du Directeur de Centrale Lyon.

## II. Présentation de l'école

### Description générale de l'école

L'École Centrale de Lyon (Centrale Lyon) est un établissement public d'enseignement supérieur menant une activité intensive de recherche. Elle positionne son action sur les grandes transitions au service du monde socio-économique.

Fondée en 1857 à Lyon, Centrale Lyon possède le statut d'EPSCP et occupe désormais deux campus : l'un à Lyon-Écully et l'autre à Saint-Étienne, où est située notamment son école interne Centrale Lyon ENISE (École Nationale d'Ingénieurs de Saint-Étienne), intégrée à l'Établissement depuis 2021.

Centrale Lyon est membre fondateur du Groupe des Écoles Centrale, de la ComUE Lyon-Saint-Étienne, du Collège des Hautes Études Lyon Sciences (CHELS) et du Collège d'Ingénierie Lyon Saint-Étienne.

### Formations

L'offre de formation initiale de Centrale Lyon présente un continuum depuis le post-bac jusqu'au doctorat.

Le cœur de métier historique de l'École est la formation des ingénieurs pour laquelle elle propose aujourd'hui deux cursus : le cursus ingénieur généraliste et le cursus ingénieur de spécialité : énergétique.

Centrale Lyon, dans son périmètre "grand établissement", propose également via son école interne, Centrale Lyon ENISE, 3 autres cursus d'ingénieur de spécialité : génie civil, génie mécanique et génie sensoriel (*qui seront analysés dans l'audit spécifique de cette école interne*).

Deux cycles préparatoires sont présents, et tous deux opérés sur le campus de St Etienne : un cycle de spécialité préparant essentiellement à Centrale Lyon ENISE et la classe préparatoire intégrée CapECL dédiée à la diversification des publics accueillis par Centrale Lyon.

Centrale Lyon est accréditée pour la délivrance du diplôme national de master pour 16 mentions, et du doctorat au sein de 5 écoles doctorales.

Elle propose également plusieurs diplômes d'établissement de niveau bac+5.

### Moyens mis en œuvre

Au périmètre grand établissement, Centrale Lyon dénombre 216 Enseignants-chercheurs ou Enseignants, et 230 personnels administratifs et techniques.

Implantée sur 2 villes, l'établissement dispose de :

- 17 ha avec 66 000m<sup>2</sup> de bâtiments sur son campus d'Ecully à Lyon avec de nombreux locaux dédiés à l'enseignement et à la recherche, ainsi que des résidences pour les étudiants et des installations sportives en propre,
- 2 implantations sur St Étienne (quartier Métare de 12500m<sup>2</sup>, quartier Aciéries 4500m<sup>2</sup>).

L'établissement dispose d'un modèle économique solide qui lui a permis de dégager des marges de manœuvre, après une phase de reconstitution de ses ratios financiers et l'intégration de l'école interne dans son périmètre.

### Evolution de l'institution

Centrale Lyon joue un rôle marqué dans l'enseignement supérieur régional, en étant partie prenante de plusieurs collèges et membre fondateur de la COMUE Lyon St Etienne. Elle est aussi un membre actif du Groupe des Ecoles Centrales. Elle a intégré en son sein l'ENI de St Etienne (ENISE) depuis 2021.

Son plan stratégique 2022-30 adopté lors du conseil d'administration du 13 octobre 2022, avec l'ambition de « devenir le Caltech à l'européenne reconnu sur les grandes transitions (sociale, environnementale, énergétique, numérique) au service des acteurs socio-économiques », lui donne une feuille de route claire et ambitieuse.

### III. Suivi des recommandations précédentes

Avis	Recommandation	Statut
Avis n° 2020/03-06 pour l'école	Mettre le règlement des études en conformité avec R&O sur la mobilité internationale, recommander un semestre pour l'ensemble des étudiants dans le cadre du cursus d'ingénieur hors césure et créer les conditions pour une mise en œuvre avec succès	Réalisée
Avis n° 2020/03-06 pour l'école	Finir la démarche originale sur la validation des compétences	Réalisée
Avis n° 2020/03-06 pour l'école	Poursuivre la mise en place de la démarche qualité avec un pilotage centralisé	En cours
Avis n° 2020/03-06 pour l'école	Permettre l'atteinte de l'objectif de 21 semaines de mobilité sortante pour tous les élèves qui font un cursus normal en 3 ans	Réalisée
Avis n° 2020/03-06 pour l'école	Renforcer les actions pour améliorer l'ouverture sociale et la parité Femmes/Hommes	En cours
Avis n° 2020/03-06 pour l'école	Rapprocher les apprentis des étudiants dans leur vie étudiante	Réalisée
Avis n° 2020/03-06 pour la spécialité énergétique	Renforcer le lien avec la recherche dans la formation	Réalisée

Avis	Recommandation	Statut
Avis n° 2021/12-04 pour l'école pour son cycle préparatoire CapECL	Mettre en place, en s'appuyant notamment sur les dispositifs existants tels que les Cordées de la réussite, les instruments de communication et d'action auprès du vivier visé par le programme afin d'assurer l'attractivité du nouveau cycle préparatoire	Réalisée
Avis n° 2021/12-04 pour l'école pour son cycle préparatoire CapECL	Mettre en place un système d'entretiens lors du recrutement des élèves sur Parcoursup afin d'évaluer la motivation des candidats et les façons d'appréhender les apprentissages	Réalisée
Avis n° 2021/12-04 pour l'école pour son cycle préparatoire CapECL	Définir plus précisément les leviers d'action concernant l'inclusion dans le cycle des étudiants en situation de handicap (au sein de la politique handicap générale de l'école)	Réalisée
Avis n° 2021/12-04 pour l'école pour son cycle préparatoire CapECL	Explorer les possibilités offertes par le vivier des lycéens issus des filières technologiques STL et STI2D	Réalisée
Avis n° 2021/12-04 pour l'école pour son cycle préparatoire CapECL	Diversifier les approches pédagogiques au sein de la formation afin de mettre en valeur la diversité des compétences des élèves, en particulier la pédagogie par projet	Réalisée
Avis n° 2021/12-04 pour l'école pour son cycle préparatoire CapECL	Ajuster la communication interne afin d'éviter toute hiérarchisation insidieuse entre les voies, les sites et les spécialités de l'école unifiée	Réalisée



Avis	Recommandation	Statut
Avis n° 2021/12-04 pour l'école pour son cycle préparatoire CapECL	Définir un objectif ambitieux en matière de taux de réussite des élèves engagés dans le cycle préparatoire tant à l'issue du cycle que dans la suite de la scolarité. Suivre attentivement cet indicateur	Réalisée

## Conclusion

Centrale Lyon a pris en compte les recommandations issues des derniers audits (Avis n° 2020/03-06 périodique école et Avis n° 2021/12-04 cycle préparatoire CapECL) et y a apporté des traitements et réponses adaptées. La très grande majorité est soldée. Quelques éléments seront repris dans les recommandations à l'issue de cet audit, pour prolonger et poursuivre les actions en cours.

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

### Mission et organisation

L'École Centrale de Lyon (Centrale Lyon) est un Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) fondé en 1857. Depuis 2021, l'École Nationale d'Ingénieurs de Saint-Étienne (ENISE, désormais Centrale Lyon ENISE) est intégrée à l'École Centrale de Lyon comme école interne selon l'article L. 713-9 du code de l'éducation (décret n° 2020-159 du 24 février 2020 et Arrêté du 17 juillet 2020).

Centrale Lyon a adopté, au travers d'une démarche participative associant l'ensemble de ses parties prenantes (internes, externes) sur le premier semestre 2022, son plan stratégique 2022-30 lors du conseil d'administration du 13 octobre 2022, avec l'ambition de « devenir le Caltech à l'européenne reconnu sur les grandes transitions (sociale, environnementale, énergétique, numérique) au service des acteurs socio-économiques ».

Cette ambition, qui couvre l'ensemble du champ d'actions de l'Établissement et structure tous ses projets, se décline de la façon suivante :

- Une méthode pour fédérer autour d'un engagement responsable et solidaire
- Deux missions capitales [formation et recherche] pour produire et transmettre les connaissances
- Trois grands projets pour fixer un cap [Transition Lab - Campus International - Campus des mutations industrielles]
- Quatre alliances académiques pour aller encore plus loin [GEC - ComUE - Collège d'Ingénierie - CHELS]

Inscrites dans la stratégie à l'horizon 2030 de l'Établissement, la Responsabilité sociétale et environnementale et les grandes transitions sont au cœur des projets de Centrale Lyon, avec une déclinaison à tous les niveaux :

- Gouvernance : la direction du développement des grandes transitions a été créée en 2021 et siège au comité exécutif (COMEX) ; la méthode de gouvernance est axée sur un management inclusif et participatif ;
- Formation : l'objectif est de diversifier les formations et les profils et d'augmenter la mixité sociale et l'égalité des chances. L'accent est également mis sur la formation aux enjeux des grandes transitions pour l'ensemble des élèves ;
- Recherche : les travaux de recherche portent principalement sur 9 objectifs de développement durable (ODD), et visent également à créer des laboratoires et plateformes communs avec les entreprises sur les grands enjeux sociétaux et développer l'entrepreneuriat, notamment autour de la right tech ;
- Vie de campus : l'Établissement entend devenir exemplaire, en matière de gestion environnementale et de responsabilité sociétale sur ses campus. La création du Transition Lab va permettre de nourrir un écosystème où convergent les actions de recherche, de formation initiale et continue et de diffusion des connaissances sur les grandes transitions, en partenariat avec les entreprises et les collectivités.

Centrale Lyon a adopté un schéma DD&RSE, a créé un poste dédié aux grandes transitions et s'appuie sur des enquêtes QVT et QVE. Des dispositifs d'écoute sont disponibles.

Centrale Lyon s'est positionnée en 2014 en tant que membre fondateur de l'Université de Lyon (UdL), aujourd'hui ComUE Lyon-Saint-Étienne, et est un établissement moteur dans la construction du site académique, dont l'intégration de l'ENISE comme école interne en 2021 y participe pleinement avec une présence de l'Établissement sur les deux métropoles.

Centrale Lyon a été à l'initiative de la création du Collège des Hautes Études Lyon Sciences en 2013 et du Collège d'Ingénierie avec l'ENTPE, l'INSA Lyon et Mines Saint-Étienne en 2022. Ces deux collèges rassemblent, sans fusion administrative, des établissements de renom autour de projets concrets en formation initiale et continue, en recherche et innovation et soutiennent la dynamique du site.

De nombreux partenariats sont noués avec les établissements du site dans le cadre de doubles cursus : université Claude Bernard Lyon 1 (double cursus ingénieur-médecin/médecin-ingénieur), ENS de Lyon (double diplôme), ENSAL (double cursus), Collège d'Ingénierie (échanges d'étudiants), CHELS (modules partagés, cours et projets de formation en commun).

L'Établissement est impliqué dans 16 mentions de master (dont 5 parcours internationaux) avec de très nombreux partenaires sur le site académique Lyon-Saint-Étienne.

La direction de la communication de Centrale Lyon, rattachée directement au Directeur, anime la stratégie de communication de l'Établissement en lien étroit avec le plan stratégique. Depuis 2023, en lien avec le service communication de Centrale Lyon ENISE, elle a mis en place un plan de communication déclinant le plan stratégique à l'horizon 2030 afin d'asseoir le positionnement de l'Établissement comme une école d'ingénieur publique intensive en recherche ayant une ambition forte.

Pour ce faire, l'Établissement s'est doté de différents outils : une nouvelle stratégie de marque (logos, charte graphique, web, réseaux sociaux), des rapports d'activité annuels (Établissement, école interne, DRS, Mécénat, RSU), de nouvelles brochures (Établissement, ensemble des diplômes, offre de services), des remises de diplômes pour l'ensemble des formations et de nouveaux sites web (Établissement, école interne, bibliothèque, mécénat).

En tant qu'EPSCP, Centrale Lyon est dotée d'un CA au périmètre Établissement.

Le Conseil d'Administration est composé de 26 membres (14 personnalités extérieures et 12 élus incluant 3 étudiants) qui se réunit 4 fois par an. Il s'appuie notamment sur les avis du Conseil des Études (21 membres dont 19 élus incluant 8 étudiants), du Conseil Scientifique (28 membres dont 20 élus incluant 3 doctorants) et du Comité Social d'Administration (10 membres).

Le Directeur est entouré par un COMEX (directrice du développement des grandes transitions, directeur de la recherche et de l'innovation, directeur des formations, directrice générale des services, agent comptable et directrice de Centrale Lyon ENISE) qui se réunit chaque semaine.

Le comité de direction (CODIR) est constitué, en plus des membres du COMEX, des directeurs et directrices des départements d'enseignement et de recherche (au nombre de 6) et des directeurs et directrices de laboratoires (6 UMR). Il se réunit tous les mois et participe à la mise en œuvre de la politique définie par le CA, notamment en matière de ressources humaines.

Pour traduire l'organisation particulière retenue suite à l'intégration de l'ENISE, un CODIR élargi rassemble en plus les directions des services et les directions déléguées de l'école interne.

Depuis 2021, un International Advisory Board (personnalités du top management de grandes entreprises internationales ou universités) a été créé pour conseiller l'Établissement sur ses orientations stratégiques à l'international.

L'École Centrale de Lyon (Centrale Lyon) est un établissement public d'enseignement supérieur menant une activité intensive de recherche. L'offre de formation initiale de Centrale Lyon présente un continuum depuis le post-bac jusqu'au doctorat.

Centrale Lyon conduit une recherche en sciences de l'ingénieur et de l'information et en sciences exactes, en partenariat avec des acteurs industriels, de grands organismes publics et des partenaires internationaux.

L'Établissement développe une culture internationale riche sur tous les continents avec des partenaires académiques de premier plan, aussi bien pour la formation que pour la recherche.

L'entreprise (au sens large, incluant collectivités territoriales ou associations) est présente dans toutes les missions de Centrale Lyon.

Le cœur de métier historique de l'Établissement est la formation des ingénieurs pour laquelle elle propose aujourd'hui cinq cursus : 2 portés dans le périmètre d'audit de l'école Centrale Lyon (cursus ingénieur généraliste, et cursus ingénieur de spécialité énergie), 3 autres portés dans le périmètre de l'école Centrale Lyon ENISE (cursus ingénieur de spécialité génie civil, génie mécanique et génie sensoriel).

Les cursus sont alimentés par deux cycles préparatoires : un cycle dédié aux spécialités à Centrale Lyon ENISE et la classe préparatoire intégrée CapECL dédiée à la diversification des publics accueillis à Centrale Lyon et organisée sur le campus stéphanois. Centrale Lyon est accrédité pour la délivrance du diplôme national de master pour 16 mentions, et du doctorat au sein de 5 écoles doctorales. Elle propose également plusieurs diplômes d'établissement de niveau bac+5.

Centrale Lyon conduit une recherche en sciences de l'ingénieur et de l'information et en sciences exactes, en partenariat avec des acteurs industriels, de grands organismes publics et des partenaires internationaux pour apporter des réponses pertinentes aux défis sociétaux actuels : technologies plus sobres, transition énergétique, préservation de l'environnement et décarbonation, santé et bien-être. L'activité de recherche de l'Établissement se concentre principalement autour de ses 6 Unités Mixtes de Recherche :

- Ampère – UMR CNRS 5005,
- ICJ : Institut Camille Jordan – UMR CNRS 5208,
- INL : Institut des Nanotechnologies de Lyon – UMR CNRS 5270,
- LMFA : Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique – UMR CNRS 5509,
- LTDS : Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes – UMR CNRS 5513,
- LIRIS : Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information – UMR CNRS 5205.

Elle s'appuie sur des plateformes technologiques uniques en Europe, combinant expérimentation et numérique pour comprendre les phénomènes physiques fondamentaux et développer des innovations technologiques répondant aux enjeux industriels dans les domaines de l'énergie, des transports, de l'environnement, de la santé, des nanotechnologies, de la bio-ingénierie, des procédés et de la construction.

Les enseignants-chercheurs en SHS sont, quant à eux, rattachés à d'autres unités du site Lyon-Saint-Étienne (toutes évaluées par le Hcéres), via des conventions avec les établissements tutelles (LSAF : Laboratoire de Sciences Actuarielle et Financière – EA2429, Centre Max Weber – UMR 5283, EVS : Laboratoire Environnement Ville Société – UMR 5600, Centre de Recherche Magellan – EA3713, GrePS : Groupe de Recherche en Psychologie Sociétale – UR Univ. Lyon 2).

L'établissement dispose d'une Direction Générale des Services qui assure un suivi et pilotage des moyens.

L'établissement indique 216 enseignants et enseignants-chercheurs et 230 personnels administratifs et techniques. Pour son périmètre campus Ecully, on retrouve dans ses datasheets 151 EC et 29 E, et près de 70 intervenants socio économiques (pour un volume de 9 à 63 h effectuées).

Le rapport Social Unique de 2023 présente un bilan détaillé des emplois par catégorie, personnels hébergés et heures de vacations ou complémentaires.

L'Établissement Centrale Lyon est implanté sur deux campus :

- Le campus de Lyon-Écully (Centrale Lyon école), dans la métropole de Lyon, s'étend sur 17 hectares avec 66 600 m<sup>2</sup> de bâtiments, dont 22 000 m<sup>2</sup> dédiés à la recherche et 6 800 m<sup>2</sup> consacrés à l'enseignement. La surface restante est consacrée à la logistique, aux résidences et à la vie étudiante, ainsi qu'aux équipements sportifs.
- Le campus de Saint-Étienne (Centrale Lyon ENISE) comprend le site Jean Parot (quartier Métare), d'une surface de 12 500 m<sup>2</sup>, où est dispensée la majorité des enseignements et où se situent la direction et les services administratifs, et celui des Aciéries (quartier Technopole), comportant principalement des installations expérimentales de formation et de recherche, pour une surface de 4 500 m<sup>2</sup>. La surface totale des bâtiments est d'environ 17 000 m<sup>2</sup>.

Les accès sont assurés pour les personnes à mobilité réduite.

Des projets ambitieux de rénovation ont déjà été menés, le dernier en cours IMPACT doit être lancé fin 2025 sur Ecully.

Centrale Lyon dispose d'une bibliothèque sur chacun de ses campus, dotée d'espaces de travail modulaires et connectés, avec des accès à des bases de données pluridisciplinaires et plateformes de e-learning.

Une refonte du SI formation a été démarrée en 2020 et mobilise la solution AURION. Depuis 2024, le site de St Étienne est aussi visé par le déploiement mais pas encore complet.

La plateforme Moodle est mobilisée.

Pour des utilisations plus avancées, le Pôle de Modélisation et de Calcul en Sciences de l'Ingénieur et de l'Information (PMCS2I) est utilisé pour certaines activités de formation. Le PMCS2I est une composante du cluster de 3 datacentres (Lyon Tech La Doua, ENS Lyon, Centrale Lyon) du site Lyon Saint-Étienne.

Un schéma directeur du numérique (SDN) a été établi en 2023 pour structurer la stratégie numérique de l'Établissement ; il est suivi au travers d'un plan d'actions annuel.

L'Établissement a construit un modèle économique solide, et a dégagé des marges de manœuvre qui lui permettent de mettre en œuvre sa stratégie en formation et en recherche sur ses deux campus. Les ressources propres ont progressé de 15% entre 2021 et 2024 et représentent 30% des recettes à fin 2024, avec des actions spécifiques menées.

Le fonds de Roulement libre est bien identifié.

Une bonne synergie et collaboration entre les acteurs concernés de la chaîne financière permet à l'établissement de maintenir un niveau bas de recettes à recouvrer et de charges à régler.

Le Budget exécuté 2024 présente en dépenses un montant de CP de 58.5M€, et en recettes un montant légèrement supérieur à 60M€.

L'établissement s'appuie sur la méthode P2CA (Projet Connaissance des Coûts des Activités), réactivée récemment, et laisse apparaître un coût d'une année de formation ingénieur de 12 000 € par élève (tous cursus pris en compte).

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

### **Points forts**

- identité forte et bien mobilisée dans les actions et stratégie de l'école ;
- stratégie claire et bien documentée ;
- Établissement de formation s'appuyant sur une recherche intensive ;
- installations de qualité sur le campus d'Ecully ;
- Forte participation et animation de la politique de site.

### **Points faibles**

- certaines confusions entre l'Etablissement au sens large et l'école en tant que telle.

### **Risques**

- pour les systèmes d'information, quelques difficultés à faire converger les approches et besoins sur les 2 sites ;
- intensité de la charge de travail au sein de l'école en différents métiers, appelant une nécessaire bienveillance du management.

### **Opportunités**

- acteur majeur, reconnu et apprécié de la politique de site.

## Pilotage, fonctionnement et système qualité

Le Directeur est entouré par un COMEX (directrice du développement des grandes transitions, directeur de la recherche et de l'innovation, directeur des formations, directrice générale des services, agent comptable et directrice de Centrale Lyon ENISE) qui se réunit chaque semaine.

Le comité de direction (CODIR) est constitué, en plus des membres du COMEX, des directeurs et directrices des départements d'enseignement et de recherche (au nombre de 6) et des directeurs et directrices de laboratoires (6 UMR). Il se réunit tous les mois et participe à la mise en œuvre de la politique définie par le CA, notamment en matière de ressources humaines.

L'établissement dispose d'un règlement intérieur adopté par le CA en octobre 2023.

Concernant les sujets formation, les directeurs des départements avec les directions de laboratoire sont réunis tous les deux mois au sein de bureaux de la direction des formations avec le service de scolarité et la direction des formations pour travailler sur les projets de formation et leur mise en œuvre.

L'établissement est volontaire pour le déploiement généralisé d'une démarche qualité outillée, qui s'inscrit pleinement dans la stratégie établie, dans le premier axe « 1 Méthode pour fédérer autour d'un engagement responsable et solidaire » et plus spécifiquement dans l'objectif « d'un management inclusif et participatif ». La construction de la démarche est utilisée pour fédérer au travers des nombreux échanges menés.

Un expert qualité a été recruté au niveau de l'établissement, et une cartographie des processus a été mise en place dès 2022. Une lettre d'engagement de la Direction est établie et donne les du poids à la démarche, et au nécessaire engagement de toutes les composantes de l'établissement.

Mais à ce stade, il faut toutefois souligner que l'ensemble des processus n'est pas encore complètement décrit et la cartographie disponible des processus montre encore des parties formation et recherche en cours de stabilisation.

En toute fin d'année 2024, d'une part, une démarche d'amélioration continue basée sur la méthode Plan-Do-Check-Act (PDCA) et la revue de processus, conformément au SMQ ambitionné, a été initiée pour les processus support et, d'autre part, le déploiement progressif de l'outil de gestion de projet Pytheos pour améliorer le suivi et l'interopérabilité des actions a été validé.

A ce stade, la démarche initiée ne semble pas encore pouvoir être un soutien opérationnel au pilotage stratégique de l'établissement.

Pour le volet formation, une réelle démarche d'amélioration continue est déployée avec des enquêtes (mais dont la fréquence et le nombre de réponses peuvent être améliorés) qui permettent, après exploitation, des évolutions dans les programmes ou modalités de certaines UE.

L'établissement est audité périodiquement par le Hcéres.

Des labels qualité sont par ailleurs demandés régulièrement par l'établissement (Human resources strategy for researchers (HRS4R obtenu en 2020) pour les processus recrutements, Bienvenue en France (obtenu en 2020 et en demande de renouvellement) pour l'accueil des étudiants internationaux, DDRS (en cours, audit le 10 juillet 2025, avec un retour qui sera positif) pour la prise en compte des enjeux de développement durable et responsabilité sociétale.

L'école est sensible aux recommandations émises par la Cti lors de ses différents audits, y compris hors périodiques. Elle s'est attachée avec sérieux à y apporter des traitements adaptés, ou expliquer de manière recevable pourquoi elle ne les met pas en œuvre soit à ce stade, soit définitivement.

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

### **Points forts**

- pilotage bien organisé au niveau de l'établissement ;
- démarche qualité initiée, avec les principes d'amélioration continue ;
- nombreux labels extérieurs acquis.

### **Points faibles**

- démarche qualité et SMQ associé assez lents à se concrétiser pleinement et opérationnellement.

### **Risques**

- des projets qui avancent à des rythmes différents selon les sites de l'établissement.

### **Opportunités**

- pas d'observation.



## Ancrages et partenariats

L'ancrage territorial de l'École Centrale de Lyon (CL) reflète sa forte intégration dans l'écosystème économique, académique et social de la région Région Auvergne-Rhône-Alpes. Depuis 2021, l'école ENISE est une école interne de CL, renforçant son ancrage dans le territoire Lyon-Saint-Étienne. Ce rapprochement renforce la présence de CL à Saint-Étienne favorise une dynamique de formation et d'innovation sur les deux sites.

Les liens de CL avec la Région Auvergne-Rhône-Alpes (CR AURA), la Métropole de Lyon (Agglo Lyon) et la Métropole de Saint-Étienne (Agglo St-Étienne) sont étroits et multidimensionnels, centrés sur les financements, les projets de recherche, la formation professionnelle et l'aménagement du territoire. Ils s'inscrivent dans la stratégie de CL de devenir un « Caltech européen » d'ici 2030, en mettant l'accent sur les transitions écologique, numérique et sociale.

Le Collège d'ingénierie Lyon-Saint-Étienne, créé en 2022, est constitué comme un réseau régional qui regroupe CL, l'INSA Lyon, l'ENTPE et Mines Saint-Étienne pour répondre aux besoins d'ingénierie des transitions industrielles, en lien avec les acteurs économiques locaux. Ce collège renforce l'attractivité de Lyon-Saint-Étienne comme centre d'ingénierie et d'innovation, en répondant aux besoins des industries locales.

Intégration de CL dans la ComUE Université de Lyon, réseau crée en 2014, labellisé IDEX (Initiatives d'Excellence) en 2017, renforce l'attractivité de la région en matière de recherche, formation et innovation. Via PULSALYS, l'incubateur de l'Université de Lyon, CL soutient la création de startups ancrées dans la région. Les initiatives renforcent le rayonnement de Lyon-Saint-Étienne comme hub d'innovation et attirent des talents et des investissements dans la région.

CL a développé de multiples partenariats avec le marché du travail sur le terrain (grandes entreprises, mais aussi PME-TPE). CL adapte ses formations pour répondre aux besoins spécifiques des industries et des collectivités de la région, favorisant l'insertion professionnelle de ses diplômés dans la région.

L'espace Skylab (1 200 m<sup>2</sup>) à CL sert de lieu de rencontre pour les industriels régionaux et les étudiants et constitue un hub d'innovation qui développe des opportunités d'emploi pour les diplômés de CL et stimulent l'innovation dans des secteurs stratégiques de la région.

L'association étudiante EPSA collabore avec des entreprises régionales (ex. : Renault pour les batteries, bioMérieux pour les capteurs) et participe au premier Formula Student France (juin 2024 à Transpolis, près de Lyon), où CL était partenaire institutionnel.

CL contribue à l'éducation et à la diffusion de la culture scientifique dans la région, renforçant son rôle de partenaire éducatif et culturel local. L'Établissement soutient :

- des actions de tutorat (intégrées au projet « Tutorat en ligne Genius » auquel CL participe aux côtés de l'École Polytechnique et de HEC),
- des visites de campus,
- des interventions dans les lycées,
- la réalisation des projets étudiants-lycéens (exemple : un projet collaboratif entre les étudiants de Centrale Lyon et les éco-lycéens de la cité scolaire de Tarare pour rénover un container inutilisé en un éco bureau « Green Cube »),

CL a construit la cordée de la réussite Cap'Ingé (elle est tête de cordée) qui favorise l'accès à l'enseignement supérieur pour les lycéens dans la région Lyon-Saint-Étienne. Depuis 2022, plusieurs lycées de zones rurales sont associés à Centrale Lyon au sein de Cap'Ingé.

Ainsi que de nombreuses actions : fête de la sciences, journées portes ouvertes, salons, actions dans le cadre « des femmes et des sciences » etc. ont été organisées pour inspirer les jeunes.

En raison du domaine d'études et de la politique de corrélation entre les résultats d'apprentissage et les exigences du marché du travail, CL bénéficie de nombreux partenariats conclus avec des représentants du marché du travail.

L'implication des représentants des entreprises se manifeste sur 3 directions :

Formation :

L'implication dans l'activité académique de CL :

- Au sein de Conseil d'Administration de CL – 10 personnes
- Au sein de Conseil scientifique – 6 personnes
- Au sein de Conseil des Etudes – 2 personnes
- Au sein du Comité de perfectionnement créé pour chaque formation – 5-10 représentants d'entreprises, contribuant à la définition des compétences attendues et à l'élaboration des plans d'études
- Au sein de la Direction du Développement des Relations Entreprises (DDRE) de CL maintient le contact avec les entreprises dans le domaine de l'éducation et de la recherche

Un point très important pour CL est constitué par l'existence de l'International Advisory Board de l'École Centrale de Lyon, créé en 2021 pour fournir des conseils stratégiques à la direction et au Conseil d'administration de l'école. Il se compose d'environ 12 dirigeants et dirigeants universitaires mondiaux de premier plan (de Hong Kong, Seattle, Basel, Munich), principalement d'anciens élèves de CL, qui se réunissent trois fois par an. Le conseil se concentre sur des stratégies CL, en particulier dans des domaines tels que l'expansion internationale, la technologie, l'IA et les défis de durabilité pour l'enseignement de l'ingénierie. Celles-ci se traduisent par des initiatives concrètes pour améliorer l'insertion professionnelle des diplômés et des collaborations avec les entreprises.

Aussi, les enseignants vacataires issus d'entreprises interviennent aux cours des formations, surtout dans le 3ème année.

Les entreprises participent aux divers événements : Journée des entreprises, Forum Ingénieurs & Transition Ecologique, remise des diplômes etc. à faire des présentations et à faciliter la mise en relation avec les étudiants.

Des anciens élèves du réseau ALUMNI contribuent activement en soutenant diverses activités nécessaires au développement optimal des activités étudiantes : cours magistraux et projets devant les étudiants.

Projets en partenariat avec les entreprises :

- proposition des projets étudiants et de projets / stage de recherche
- proposition des projets de recherche industriels déroulés dans les laboratoires de l'école

Insertion professionnelle :

- accueil d'étudiants en apprentissage et en stage / alternances
- organisation des visites d'entreprise, des ateliers professionnels

Finalement, CL déroule des actions de mécénat soutenus par les entreprises par des donateurs particuliers. Le montant total des dons est utilisé sur les 5 axes : Formation & Entrepreneuriat, Solidarité & Diversité, Recherche, Promotion de la parole scientifique, Eco-Campus.

CL a une politique forte afin de soutenir et de développer la partie de recherche, innovation et entrepreneuriat.

La recherche est développée au sein de 6 laboratoires UMR du CNRS et de 5 laboratoires associés (SHS).

Les activités incluent la recherche académique et la recherche proposée par des entreprises qui se matérialisent dans des produits livrés à des partenaires contractuels qui contribuent à l'innovation et au transfert de connaissances.

Ainsi, on retrouve + 150 publications annuelles en lien avec les ODD, des thèses sur la décarbonation et l'IA responsable, l'organisation de la Journée de l'ingénierie responsable.

La filiale de valorisation Centrale Innovation assure l'interface entre les chercheurs des Ecoles actionnaires et leurs partenaires industriels. L'innovation est validée par l'existence d'une série des brevets et marques.

En tant que membre fondateur de la ComUE Centrale Lyon développe des actions menées dans le cadre de l'innovation et d'entrepreneuriat. On peut y noter le SKYLAB qui est un espace collaboratif dédié à l'innovation pédagogique et à l'entrepreneuriat, conçu pour stimuler la créativité,

l'entrepreneuriat, la collaboration et l'innovation. Le 11 septembre 2025, le LabEx IMU a organisé sa journée annuelle au Skylab de Centrale Lyon.

CL organise et participe à des concours d'innovation, comme le « Challenge Innovation » ou des événements régionaux soutenus par la ComUE. En 2023, des étudiants de CL ont remporté un prix au Challenge Innovation de l'Université de Lyon pour un projet de capteurs intelligents destinés à l'industrie 4.0.

Une startup issue de CL "Mecaware", spécialisée dans les matériaux composites recyclables, a été incubée avec le soutien de PULSALYS.

L'École Centrale de Lyon (CL) s'appuie sur un ensemble de partenariats et réseaux nationaux pour renforcer son positionnement en formation, recherche et innovation, en alignement avec son ambition de devenir le « Caltech européen ».

CL fait partie des 4 alliances académiques conçues pour renforcer les collaborations en formation, recherche et innovation avec des établissements académiques, des industriels et des institutions nationales :

- Groupe des Écoles Centrale (GEC), vise à promouvoir l'identité de l'ingénieur centralien, à harmoniser les formations et à renforcer la visibilité internationale du réseau
- ComUE Université de Lyon, favorise des initiatives en recherche (via l'IDEX) et en formation, avec une forte présence auprès des entreprises locales
- Collège d'Ingénierie Lyon Saint-Étienne – membre fondateur, cible l'ingénierie des transitions industrielles, avec des projets sur les technologies avancées et le management
- Collège des Hautes Études Lyon Sciences (CHE-LS) – membre fondateur, prise de décisions concernant les formations avancées et des recherches transversales

CL est impliquée dans plusieurs réseaux nationaux de l'ESR en France, notamment la Conférence des Grandes Écoles (CGE), la Conférence des Directeurs des Écoles Françaises d'Ingénieurs (CDEFI) et France Universités.

Aussi, CL a signé : Convention avec Emlyon, Convention d'association avec ITECH Lyon etc.

L'École Centrale de Lyon dispose d'une politique internationale plutôt bien structurée et ambitieuse. Son action à l'international l'est tout autant.

L'école bénéficie de 141 accords de partenariat de mobilité étudiante et d'un ancrage dans plusieurs réseaux (notamment TIME, 57 partenaires dans 25 pays), lui permettant de proposer une large offre de mobilités sortantes sur tous les continents. Cette offre inclut 80 doubles diplômes (principalement en Europe, au Brésil et en Chine), dont l'attractivité demeure très limitée ( $\approx 5$  étudiants par an). Les partenaires européens de CL sont parmi les meilleurs établissements de chaque pays (Erasmus), et les extra-européens appartiennent pour la plupart à des top 20 régionaux ou au top 100 mondial. Caltech, qui est le modèle auquel se rattache CL dans son ambition, ne fait pourtant pas partie des partenaires...

Le Groupe des Écoles Centrales et la participation de CL aux programmes FITEC (Brafitec, Arfitec, Mexfitec) favorisent le développement de la mobilité entrante. CL fait aussi partie des quelques établissements français ayant ouvert des campus off-shore (Centrale Pékin, Casablanca, Hyderabad).

Sur le plan recherche, l'École est présente à l'international via 2 IRL (LN2, ELyTMaX) et 6 LIA.

La mobilité internationale des élèves est obligatoire (21 semaines minimum). Les modalités incluent échanges académiques, stages, doubles diplômes. Pour la FISE, environ 30 % des mobilités sont académiques et 70 % des stages.

Les élèves en FISA effectuent leur mobilité internationale exclusivement en stage, avec quelques cas de séjours < 3 mois qui doivent rester marginaux.

Chaque année, toutes formations confondues, CL accueille environ 400 étudiants internationaux sur le site d'Ecully (stock - 20 % des effectifs). En filière ingénieur, cette proportion est bien plus faible (5 à 8 %). Les étudiants non francophones sont principalement orientés vers 8 masters internationaux en anglais dont 2 sont opérés en partenariat avec d'autres écoles du site. Sur ces 8

formations, on compte également 1 Erasmus Mundus opéré uniquement par Centrale Lyon ENISE.

La formation linguistique est solide : 10 langues étrangères proposées, obligation de certification C1 anglais (TOEFL  $\geq 96$ ) et B2 en français pour les non francophones. Des cours et conférences sur l'interculturalité complètent ce dispositif.

Le service des relations internationales est structuré : équipe de 9 personnes parmi lesquelles une Gestionnaire administrative Référente Bourse AMI et Dispositif Bas Carbone, service d'accompagnement administratif et logement, semaine d'intégration avant la rentrée, activités d'insertion culturelle. Centrale Lyon a obtenu le label « Bienvenue en France » (4 ans, meilleure note). Un point de vigilance à avoir toutefois sur le logement des étudiants étrangers. CL a bien identifié le problème.

En revanche, la mobilité internationale du personnel reste marginale, limitée à quelques séjours courts ou expatriations longues exceptionnelles (directrice école Centrale Pékin). L'École accueille néanmoins 5 à 15 professeurs invités internationaux par an.

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

### **Points forts**

- Une école bien intégrée au niveau local et national dans les domaines de spécialisation ;
- Ancrage territorial renforcé Campus à Écully (Lyon) + intégration de l'ENISE (Saint-Étienne) couverture Lyon-Saint-Étienne et AuRA ;
- Soutien des partenaires sociaux locaux sur le site de la région Auvergne-Rhône-Alpes ;
- Liens étroits avec les entreprises et avec les partenaires locaux des deux écoles ;
- Une action à l'international structurée et appuyée sur des réseaux à forte visibilité: une offre de mobilité sortante très large ; des partenaires de qualité (tous actifs ?) ; des campus off-shore ; des laboratoires internationaux.

### **Points faibles**

- Internationalisation (locale) du cursus ingénieur généraliste un peu faible ;
- Vigilance à avoir sur l'accueil des internationaux : leur intégration pourrait être améliorée (notamment les masters) ;
- Stratégie internationale limitée concernant la mobilité sortante du corps enseignant et administratif ;
- Visibilité limitée au niveau national pour les projets d'innovation et entrepreneuriat.

### **Risques**

- Déséquilibre Centrale Lyon / Centrale Lyon Enise : chaque école reste chez soi ;
- Dépendance aux financements publics régionaux ;
- Perte d'attractivité pour l'international (élèves, recherche, entreprises).

### **Opportunités**

- Renforcement des alliances européennes et internationales ;
- Développement des laboratoires communs sur les 2 sites avec des grands groupes sur les technologies critiques : intelligence artificielle responsable, matériaux biosourcés, cybersécurité industrielle etc. ;
- Développement des programmes d'entrepreneuriat et startup à Lyon et Saint-Étienne en partenariat avec grands groupes ;
- Intervention des membres du réseau ALUMNI dans la vie universitaire ;
- Relations d'échanges interuniversitaires pour le personnel enseignant et administratif.

## Formation d'ingénieur

### Cycle préparatoire déjà existant

Dans un objectif de diversification des publics accueillis dans ses cursus ingénieur, Centrale Lyon a mis en place, en septembre 2022, une classe préparatoire intégrée de 24 places sur son campus de Saint-Étienne. Ce nouveau cycle préparatoire de 4 semestres (qui se diffère du cycle préparatoire de spécialité de Centrale Lyon ENISE) ouvre à tous les cursus ingénieur de l'Établissement. Toutefois, c'est le cursus ingénieur généraliste de Centrale Lyon qui suscite l'intérêt de la majorité des élèves de CapECL.

L'objectif d'ouverture sociale est un élément fondateur de ce CPI :

- Un taux de boursiers (du second degré) à 50% est imposé (selon le souhait de l'Établissement) au moment de l'appel Parcoursup,
- La cordée de la réussite Cap'Ingé vient en appui de ce dispositif.

Ce cycle avait fait l'objet de recommandations de la part de la Cti en 2021, qui ont été traitées par l'école.

Le programme est très exigeant pour les élèves (540h par semestre, soit 2160 pour le cycle de 2 ans), et met en place un suivi et accompagnement des élèves en rapport pour assurer des parcours de réussite. Les valeurs sur les premières années de fonctionnement des indicateurs retenus sont encourageantes et alignées sur les objectifs poursuivis.

## **Ingénieur diplômé de l'Ecole centrale de Lyon**

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

L'Ecole Centrale de Lyon a pour mission de former des ingénieurs généralistes de haut-niveau ouverts et capables d'apporter des réponses aux enjeux complexes des entreprises et de la société. Ce programme est basé sur des enseignements scientifiques généraux et sur l'étude de questions économiques, industrielles, sociales et humaines.

La formation est construite et constamment repensée avec cet objectif. Pour ce faire, l'école dispose d'un observatoire des métiers permettant d'assurer une veille permanente afin d'adapter le projet de formation aux attentes des entreprises et à l'insertion professionnelle. Les principales structures de gouvernance (Développement et Relations Entreprises, Conseil d'Administration, Conseil de Perfectionnement), ainsi que les industriels sont impliqués dans ces travaux. Des études menées avec des partenaires extérieurs, telle celle effectuée dans le cadre du Collège d'Ingénierie Lyon-Saint-Etienne sur le thème Emplois-Compétences-Formations donnent des pistes de réflexions à l'évolution des enseignements. Ainsi, l'école a récemment mis en place des formations spécifiques sur les enjeux de la transition écologique, la cybersécurité et la supply chain et a élargi ses réflexions sur l'IA.

La formation vise à donner au futur ingénieur centralien, les compétences permettant l'exercice de son métier.

La fiche RNCP intégrée dans le RAE (mai 2025) identifie les compétences cibles de la formation réparties en 5 blocs de compétences, chaque bloc structuré en 3 composantes observables soit 15 items.

Les 6 semestres de la formation se répartissent entre :

- Un tronc commun sur 3 semestres (S5, S6, S7) qui couvre les enseignements des sciences fondamentales, des sciences de l'ingénieur, des sciences économiques, humaines et sociales ainsi que des langues.
- Un parcours électif sur 3 semestres (S8, S9, S10) avec approfondissement métier (fonction dans l'entreprise) et sectoriel (secteur d'activité). Ce parcours très personnalisé, permet aux étudiants de choisir des cours en fonction d'une filière métier et de leur choix orientation professionnelle. Au début du S9, chaque élève choisit des options selon le secteur d'activité vers lequel il compte s'orienter. Le S10 est dédié à un stage permettant de réaliser le projet de fin d'études (PFE).

Le parcours électif offre une grande variété de cursus (une soixantaine) :

- un semestre à l'international pendant le semestre S8,
- une année académique ou double diplôme à l'étranger en remplacement de la 3e année,
- une année d'échange en France en remplacement de la 3e année, dans le cadre des partenariats (Groupe des Écoles Centrale, Collège d'Ingénierie Lyon-Saint-Étienne, emlyon Business School),
- un double cursus avec un master délivré par l'Établissement,
- un double diplôme en France (emlyon Business School, ENS Lyon, ENSAE, ENSAL, Faculté de médecine Lyon 1, Science Po Lyon, bientôt Strate école de design).

Dans tous les cas, les élèves effectuent au moins 4 semestres sous le contrôle actif de l'école.

Un nombre croissant d'élèves en 3A optent pour un contrat de professionnalisation : 16 en 2022, 21 en 2023 et 29 en 2024.

La formation à l'entreprise est assurée par des cours dispensés à l'école et par des périodes en entreprise qui représentent sur le cycle ingénieur un minimum de 37 semaines. Ces périodes consistent en :

- Un stage d'exécution de 4 semaines minimum fin de S6,
- Un stage d'application de 12 semaines minimum fin de S8,
- Un stage de fin d'études de 21 semaines minimum en semestre 10.

Avec plus de 600 entreprises partenaires pour l'ensemble de l'établissement, Centrale Lyon est en lien direct avec les industriels qui sont très présents sur le campus, pour la participation à la gouvernance, pour des enseignements animés par des experts d'entreprise, des conférences sur les métiers et sur les techniques, des témoignages d'anciens, etc.

L'école a créé une fonction d'ambassadeur pour des industriels engagés dans la vie de l'école.

La formation par la recherche s'appuie sur 6 laboratoires reconnus et renommés.

Des enseignements à la recherche sont programmés en S5-S6 et tout au long de leur cursus, les étudiants sont confrontés, avec l'appui des enseignants-chercheurs, à une démarche scientifique dans leurs travaux de laboratoire en TP et en TD. Un projet d'application recherche en S7-S8 est intégré dans le programme pour une durée de 75 heures.

A noter que 10 à 15% des élèves poursuivent en thèse et que 1/3 des élèves effectuent un double cursus Ingénieur/Master dans des domaines techniques très variés dont certains enseignements sont en anglais. Ces doubles cursus permettent à l'école de délivrer 16 mentions.

Dans le cadre de son plan stratégique 2022-2030, l'Ecole Centrale Lyon a l'ambition d'être « reconnue sur les grandes transitions, au service des acteurs socio-économiques ». L'école a donc inscrit les enjeux DD&RS au cœur de ses préoccupations pédagogiques et les a généralisés dans toutes les activités de formation. Depuis 2021, les syllabi des formations utilisent une codification en lien avec les objectifs de développement durable (ODD) de l'ONU. Des cours spécifiques obligatoires autour des enjeux socio-écologiques sont dispensés en début de cursus ingénieur, accompagnés d'activités de projets dans le cadre des WEEX (Weeks of Engineering EXperience). Ainsi, les étudiants travaillent sur des thématiques environnementales, sur « La fresque du climat » avec des travaux et études entre autres sur le bilan carbone et la sobriété numérique.

Les enjeux de responsabilité sociale sont pris en compte également par des cours d'éthique de l'ingénieur, des sensibilisations à la confidentialité et aux législations, et par les contributions des étudiants dans l'encadrement des « Cordées de la réussite » ainsi que dans les actions d'associations à vocation solidaire.

A noter que l'école accueille chaque année sur le campus d'Ecully pour ses deux formations, généraliste et spécialité énergétique, un nombre croissant d'élèves en situation de handicap (ESH) : 34 en 2022, 45 en 2023 et 61 en 24.

Tous les élèves sont formés à l'innovation et l'entrepreneuriat au cours du tronc commun dans le cadre de CLIC (Centrale Lyon Innovation Camp) : il s'agit d'un hackathon d'une semaine où les élèves travaillent autour de problématiques proposées par des structures partenaires. Au cours de cette semaine, des formations sont dispensées sur la méthode d'innovation C-K, la communication au format pitch, la recherche bibliographique, les business model et la sensibilisation au thème de la propriété intellectuelle.

En 1ère année du cycle d'ingénieur, les élèves intéressés peuvent approfondir leurs connaissances, en s'impliquant sur projets d'études innovants.

En 3ème année, il existe un parcours spécifique pour les entrepreneurs, métier « intrapreneur-Entrepreneur » avec 210h d'enseignement, lequel peut être suivi par des parcours plus spécifiques « Intrapreneur » et « Entrepreneur », avec possibilité de stages de fin d'études en création d'entreprise et mentorat de la part de l'école.

Au-delà du Skylab, lieu dédié à l'innovation pédagogique et à l'entrepreneuriat, le campus d'Ecully dispose d'un Fablab au service du prototypage et de la création, et de la structure centrale Digilab Lab pour accompagner les entreprises dans leur transformation digitale et suivre les évolutions de l'IA. Au cours des 3 dernières années, 29 diplômés ont créé une entreprise.

Centrale Innovation, filiale de valorisation du Groupe des Ecoles Centrale, a un rôle de soutien pour le montage des projets des enseignants chercheurs, pour leur suivi administratif, pour la diffusion d'événements et accompagne les élèves dans la création de start-up technologiques.

La formation au contexte international est dispensée par l'école avec :

- L'apprentissage de deux langues obligatoires : anglais + 1 autre parmi une dizaine de langues,



- La mobilité internationale obligatoire d'une durée minimum de 21 semaines,
- L'atteinte du niveau C1 en anglais pour les élèves français (les élèves n'ayant pas obtenu ce niveau à la fin de la formation, disposent d'un délai de 2 ans pour l'atteindre et présenter à la scolarité une certification).
- L'atteinte du niveau B2 en français pour les élèves non francophones.

L'interculturalité et la multiculturalité sont favorisées par la mobilité entrante qui représente une centaine d'élèves tous les ans.

L'école bénéficie d'un grand nombre de partenariats (cf §C5) sur tous les continents lui permettant de proposer une large offre de mobilités sortantes sur tous les continents. Cette offre inclut 80 doubles diplômes (principalement en Europe, au Brésil et en Chine), dont l'attractivité demeure très limitée ( $\approx$  5 étudiants par an). On peut s'interroger sur la pertinence des doubles diplômes proposés.

Les informations sur la mobilité internationale sont accessibles aux élèves depuis le site web de l'école. Elles sont bien présentées. Des réunions / amphis d'information sur l'offre de mobilité sont organisées. Le bureau des relations internationales est disponible et accompagne bien les entrants comme les sortants dans leurs démarches.

Des commissions ad hoc examinent les demandes de mobilité internationale, les demandes de dispense de mobilité internationale (un peu plus de 15% d'élèves font l'objet d'une dispense), les demandes relatives à des périodes d'insertion en milieu socio-culturel ou socio-économique dans le cadre d'une année de césure...

Le RAE indique pour les 350 élèves hors doubles diplômes entrants, que 100% des élèves ont validé leur obligation de mobilité internationale : 35% dans le cadre d'une mobilité académique, 25% dans le cadre d'un stage, 25% dans le cadre d'une autre activité socio-économique (souvent durant la césure). Les destinations des mobilités sortantes sont majoritairement en Europe.

Le cursus de formation est cohérent avec les compétences visées. Un tableau croisé Compétences/UE est disponible et les syllabi sont formalisés et complets.

La répartition des types d'activité au sein du cursus ingénieur est la suivante : cours magistraux = 26%, TD = 34%, TP = 20%, Projet = 20%. Le cycle complet représente 1905h de face à face pédagogique.

L'école a beaucoup travaillé sur la démarche compétences et sur les évaluations. Pour s'assurer des compétences acquises, chaque étudiant est mis en situation 200 fois au cours du cycle de formation. Chaque mise en situation donne lieu à une évaluation de compétence avec une grille d'évaluation critériée établie par un travail conjoint entre les équipes enseignantes et le pôle d'ingénierie pédagogique. Les niveaux des évaluations pour chaque composante s'expriment en fonction du degré de maîtrise par l'élève : A = remarquable, C = Acquis, F = à travailler.

Dans le cadre de cette démarche d'évaluation, l'école a développé une plateforme de visualisation du parcours de développement des compétences, nommé COMPASS. Cet outil, interfacé avec le système d'information de scolarité, où sont saisies les évaluations de compétences, permet aux élèves et aux enseignants d'identifier le profil de compétences à un instant donné. La visualisation des niveaux atteints par les étudiants est effectuée sous la forme d'une rosace.

Centrale Lyon a proposé de partager cet outil avec d'autres établissements et une communauté d'utilisateurs est en cours de constitution.

La césure n'est pas intégrée au cursus mais elle est largement plébiscitée par les étudiants : 50% des élèves des dernières promotions utilisent ce dispositif. Les césures sont accordées sur demande expresse des élèves et analysées par une commission.

L'école dispose d'un service d'appui pédagogique de 4 personnes, pour assurer une veille sur les méthodes, former et informer les enseignants, accompagner les équipes pédagogiques dans les évolutions des enseignements et valoriser leur travail. De nombreuses initiatives sont lancées telles que cafés pédagogiques, aides à la démarche compétences, aide à la communication vers l'extérieur.

Les enseignements sont réalisés à 100% en présentiel, mais l'école tient compte de son expérience mise en œuvre durant la crise du Covid (réalisations de vidéos et supports divers) pour faciliter des activités de type classe inversée.

Les enseignements se déroulent selon l'objectif de formation, en amphi (100 à 200 personnes), en TD (25 à 30 personnes), en TP (entre 6 et 12 élèves), en Bureau d'études (~16 élèves), en projet de groupe (entre 2 et 6 élèves).

L'école dispose d'une équipe permanente de 122 enseignants chercheurs et de 26 enseignants. Avec 1743 élèves, le taux d'encadrement est inférieur à 12.

Les industriels interviennent en tant que vacataires dans les enseignements à raison de 13% pour les heures rémunérées. Ce taux monte à 18% si l'on compte les heures non rémunérées. R&O préconise un minimum de 20%.

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

### **Points forts**

- Formation de haut niveau ;
- Engagements sur les transitions, démarche WEEX ;
- Recherche intégrée à la formation et taux de poursuite en thèse ;
- Multiplicité et personnalisation des cursus ;
- Doubles diplômes variés, actifs et internationaux ;
- Approche compétences et plateforme COMPASS ;
- Inclusion des personnes en situation de handicap ;
- Réseau international.

### **Points faibles**

- Taux de participation des vacataires extérieurs aux enseignements.

### **Risques**

- Pas d'observation.

### **Opportunités**

- Plateforme COMPASS ;
- Développements de l'IA ;
- Mutualisations avec ENISE ;
- Erasmus Mundus (niveau Etablissement).

## **Ingénieur diplômé de l'Ecole centrale de Lyon, spécialité Énergétique**

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

Cette formation FISA, tantôt intitulée spécialité énergétique (nomenclature Cti, site web) tantôt "énergie, conception des installations" (RAE), est la seule formation de spécialité de l'école CL (Lyon) mais s'intègre dans une offre de formations plus large au niveau de l'établissement avec un effectif volontairement réduit de 28 élèves. Elle est opérée en collaboration avec l'ITII de Lyon et le CFAI Lyon, et en partenariat avec l'ECAM Lyon. A l'instar de la formation d'ingénieurs généralistes, cette formation est bien identifiée par les acteurs socio-économiques.

Les candidats admis pour cette formation doivent être titulaires d'un diplôme de DUT ou de BTS dont le programme comporte un enseignement apte à aborder l'étude d'installations dans le secteur de l'énergie ou, à travers la formation continue, justifier d'au moins 3 ans d'expérience professionnelle dans un poste de technicien supérieur.

L'alternance adoptée est 2-3 semaines école en moyenne avec une présence en entreprise qui augmente au fil des 3 années, le travail de fin d'étude en entreprise vient achever le cursus. La mobilité internationale est préférée entre la deuxième année et la troisième année. Le semestre 10 peut être également une opportunité pour effectuer cette mobilité.

Une réforme du programme de formation a eu lieu en 2022. Ajout de cours sur l'hydrogène comme vecteur d'énergie, et renforcement des éléments liés à l'économie de l'énergie.

Cette formation vise à former des ingénieurs capables de concevoir, optimiser et piloter des installations énergétiques en réponse aux enjeux de la transition énergétique et de la décarbonation. La formation développe une double compétence : des connaissances scientifiques solides (en électrotechnique, thermique, mécanique, automatique...) et une compréhension globale des filières énergétiques actuelles et émergentes. À travers quatre grands blocs de compétences, les apprentis apprennent à analyser les besoins énergétiques de différents systèmes, proposer et justifier des solutions techniques, coordonner des projets de conception, et adopter une posture professionnelle responsable et éthique.

Le référentiel de compétences du diplôme ingénieur spécialité Énergétique comprend 4 blocs (5 blocs pour la formation généraliste) : Innovation, Approche système, Direction de programmes et Management.

Tout le contenu du programme est un tronc commun. Le semestre 5 est consacré aux enseignements de base (sciences, mécanique, description géométrique et technique, bases d'informatique) ainsi qu'aux SHS et ouverture au monde. Le semestre S6 est principalement consacré à la mécanique des fluides énergétiques et à l'électrotechnique. Au cours de la deuxième année et la troisième année, les cœurs de métier comme la filière énergétique ainsi que la conception et environnement sont étudiés. La mission à l'international est d'une durée minimale de 3 mois.

En cas de non validation d'une année académique, l'école en accord avec le CFAI réserve le droit d'accorder une quatrième année à l'apprenti concerné.

Les apprentis de la filière énergétique passent 103 semaines en entreprise (pour 86 ECTS) et 54 semaines à l'école (pour 94 ECTS). Trois projets doivent être accomplis au sein de l'entreprise et sont supervisés conjointement par les maîtres d'apprentissage et les tuteurs pédagogiques. Le semestre 10 est consacré au stage de fin d'étude avec ses 30 crédits et éventuellement pour un faible effectif à la mobilité internationale. La mission à l'international est évaluée par le tuteur en entreprise où s'est déroulé le stage et par le tuteur pédagogique.

L'exposition à la recherche des apprentis se fait à travers différents canaux comme les travaux pratiques qui se déroulent à proximité des laboratoires de recherche de l'école, de l'aspect R&D dans quelques entreprises où les alternances se déroulent.

Mais à part un module d'enseignement dédié à la recherche de documentations, et à leur référencement, la formation à la recherche reste un point à améliorer. Peu d'apprentis de cette filière poursuivent en thèse de doctorat.

En bas des syllabi des formations de cette filière, une codification en lien avec les objectifs de développement durable (ODD) est indiquée pour quasiment tous les modules et ce, du niveau 1 (concept avec 24 cours) jusqu'au niveau 3 (lien direct avec 6 cours).

Des cours ayant attrait au DDRS sont dispensés au cours des deux premières années du cursus comme ceux de l'éco-conception ou sur l'environnement.

Chaque année, l'école reçoit sur son campus d'Écully, pour ses deux formations — généraliste et spécialité énergétique — un nombre important d'élèves en situation de handicap.

La démarche entrepreneuriale est très légèrement abordée dans 2 ou 3 modules intégrés dans le cursus. Un module d'une durée de 12h en semestre 9 sur la créativité-design est proposé où le concept du design thinking et de la propriété industrielle sont également abordés. Il n'y a pas d'exemples d'apprentis ayant obtenu le statut de SNEE.

Par ailleurs, L'école dispose d'un lieu dédié à l'innovation pédagogique et à l'entrepreneuriat (Skylab) , et dispose d'un Fablab au service du prototypage .

Pour l'obtention de leur diplôme, les élèves doivent réaliser une mission à l'étranger d'au moins 3 mois et obtenir le niveau B2 en anglais (minimum de 785 au TOEIC). La mission à l'étranger donne lieu à un rapport et une soutenance en langue étrangère (un enseignant de langue fait partie du jury). Le CFA a l'habitude de gérer l'obligation de mobilité internationale. Il accompagne au besoin les entreprises dans la mise en oeuvre de la mobilité.

Le module "ouverture au monde" proposé en deuxième et troisième année couvre à la fois les langues et l'aspect interculturel.

Les élèves bénéficient des mêmes services que les élèves en FISE. Tous les élèves de FISA réalisent leur mobilité dans le cadre d'un stage. Il ne semble pas y avoir de difficulté particulière à trouver un stage.

Le référentiel du cursus ingénieur de Centrale Lyon spécialité Énergétique comprend 4 compétences essentielles déclinées en 3 composantes observables chacune.

Dans la matrice croisée compétences-UE du cursus en alternance, l'essentiel des enseignements se limite à fournir des ressources (R) qui devront être exploitées en entreprise. Certains enseignements académiques, où des études de cas sont proposées, sont propices à mettre en situation les élèves, et permettent donc de faire participer (P) à l'acquisition des compétences. Dans cette matrice, seule l'évaluation des compétences sous forme de 4 blocs A, B , C et D acquises à l'école apparaissent. En ce qui concerne l'entreprise, la démarche n'est pas encore finalisée.

Centrale Lyon a développé une plateforme de visualisation (COMPASS) du parcours de développement des compétences et se présente sous forme de rosace.

Les méthodes pédagogiques adoptées restent relativement classiques avec une part de CM-TD de 86%, le reste étant réservé aux TP et projets.

L'école s'est dotée d'un pôle d'ingénierie pédagogique qui a pour mission d'accompagner les enseignants dans la conceptions de leurs activités.

Il est difficile d'identifier le nombre d'enseignants-chercheurs spécifiquement dédiés à la spécialité énergétique. Ces derniers contribuent à l'ensemble des formations proposées par l'école.

L'école dispose de 148 enseignants et enseignants-chercheurs pour un nombre d'élèves de 1743 et ce pour tous les cursus.

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

### **Points forts**

- Une formation solide et parfaitement alignée avec les besoins actuels du secteur énergétique ;
- Marque école ;
- Exigence similaire à celle des FISE (à la longueur de la mission internationale près) ;
- ITII, CFA et entreprises partenaires qui jouent bien le jeu pour la mobilité internationale.

### **Points faibles**

- diversité dans le recrutement.

### **Risques**

- petits effectifs en FISA pouvant générer un sentiment d'isolement par rapport à la FISE ;
- financement de l'apprentissage ;
- Conjoncture.

### **Opportunités**

- Vivier de recrutement à travers CapECL et ENISE pour quelques élèves attirés par cette spécialité énergétique.

## Recrutement des élèves-ingénieurs

Les objectifs de l'école consistent à réaliser un recrutement de qualité, à favoriser la diversité sociale et à ouvrir l'école à des publics variés, avec la volonté d'élargir le vivier de recrutement.

Les filières d'admission sont au niveau post-bac via Parcoursup pour le cycle préparatoire intégré CapECL, et au niveau post-bac +2/3 pour le cycle ingénieur généraliste et la spécialité énergie. L'école a mis en place des passerelles, permettant aux meilleurs élèves de Centrale Lyon ENISE ou d'autres établissements d'intégrer les formations d'ingénieurs de CL.

- Classe préparatoire intégrée CapECL. L'école a ouvert 24 places pour des élèves de terminale de spécialité maths, physique, chimie et option maths expertes dont 75% ont une mention TB au baccalauréat. Ces élèves proviennent de lycées partenaires locaux et régionaux avec lesquels CL a développé des actions de proximité type Cordées de la Réussite. Pour la prépa CapECL, il y a chaque année plus de 1200 candidatures. Les dossiers sont sélectionnés et l'école classe environ 500 candidats. Cette année, il y a eu 24 recrutés dont le dernier appelé avait le rang 85. Cette formation intègre 50% de boursiers, 29% de femmes et 71% d'hommes. La formation se déroule sur le campus de Saint-Etienne.

- Formation d'ingénieurs généraliste. L'école recrute très majoritairement via le concours Centrale Supélec pour 325 places ouvertes. Des élèves de niveaux L3 ou bachelor sont aussi recrutés via le concours universitaire des écoles Centrale. Au cours des 2 années passées, l'école a étendu son recrutement en ouvrant 24 places réservées à la formation CapECL, 5 places pour CPES « Sciences et Société » de l'ENS Lyon et du lycée du Parc, et 5 places pour la préparation de l'INPT.

Le cursus ingénieur généraliste intègre aussi des élèves en double diplôme de plusieurs voies : étudiants internationaux au travers d'accords de partenariats avec des universités de tous les continents pour un cursus en 2 années à Centrale Lyon, et étudiants issus d'établissements partenaires en France : École Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon, ENS Lyon, Emlyon business school, Faculté de médecine Université Claude Bernard Lyon 1, ENSAE. L'école n'a pas de difficultés particulières pour remplir ses promotions. En 2025, l'école a admis 448 élèves : 325 via le concours CPGE, 14 par le concours universitaire, 21 par les autres flux France, 3 de Centrale Lyon ENISE, 19 de CapECL, et 67 via les partenariats internationaux.

- Formation d'ingénieur dans la spécialité énergétique. Le recrutement des 28 apprentis s'effectue sur dossier avec éventuellement entretien, après bac +2/3 (BUT, CPGE, L3 ou Bachelor). Sur 278 dossiers d'alternants, environ 70 candidats sont déclarés admissibles. Pour l'année 2025, 26 élèves ont intégré cette formation.

Les filières de recrutement tant pour les élèves de classes préparatoires CapECL, que pour les étudiants et les alternants sont parfaitement identifiées et les conditions d'admission sont clairement décrites. Elles font l'objet de procédures précises.

L'école transmet, en phase d'admissibilité puis d'admission, des informations aux candidats pour accompagner leurs démarches. Un guide du nouvel arrivant, intégrant règlement intérieur et règlement de scolarité, est tenu à jour en ligne. Les élèves internationaux sont accueillis plusieurs jours en amont de la rentrée étudiante, avec un accompagnement spécifique.

Le taux de réussite au sein des cursus ingénieur est proche de 100%. Toutefois, les quelques cas d'étudiants en difficulté ou en échec font l'objet d'une attention particulière de la part du service de scolarité et de la direction des formations.

Pour la formation CapECL au cours des 2 dernières années, il n'y a pas eu d'échec et les 24 étudiants qui ont intégré la formation généraliste (20) et la spécialité énergie (4) sont tous sur un parcours de réussite.

Pour la formation généraliste, les passages de 3A en 4A génèrent environ 10% de redoublements (résultats insuffisants, problème de santé). Pour la promotion rentrée en 2022, il y a eu 8 démissions ou fins de scolarité. En fin de cycle, le taux d'échec est de l'ordre de 1 à 2%.

Pour la spécialité énergie, la modalité de l'apprentissage ne permet pas un redoublement en cours de contrat. L'école a mis en place un dispositif de suivi rapproché efficace (suivi d'assiduité,

convocation après jury semestriel, suivi spécifique du tuteur, année complémentaire) pour les apprentis en difficulté et évite les échecs.

L'école assure le suivi des résultats du recrutement pour les 3 formations.

- Formation CapECL. Les recrutements sont essentiellement locaux ou régionaux avec une variété des origines socio-professionnelles.

- Formation généraliste. Le recrutement étant national, il attire des candidats de la France entière : 25% de l'Ile de France, 19% de l'AURA, 11% de l'étranger, 9% de PACA, 8% de l'Occitanie et le reste réparti dans les autres régions françaises. Presque 70% des primo entrants élèves ingénieurs français ont au moins un parent appartenant aux catégories cadres, profession libérale ou profession intellectuelle supérieure.

- Formation spécialité énergie. 45% des élèves sont issus de la région AURA, 14% des pays de Loire, 14% de BFC, le reste est réparti dans les autres régions de France. 45% des parents des jeunes recrutés occupent des activités de cadres, profession libérale ou profession intellectuelle, mais il faut noter que la formation diplôme au maximum que 28 ingénieurs par an.

En 2024, sur les 437 élèves recrutés pour les deux formations d'ingénieur, il y a eu 26% de jeunes filles : ce taux était de 21% en 2021, 24% en 2022, 21% en 2023.



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

### **Points forts**

- Recrutement très opérationnel ;
- Forte image de l'école et de ses formations ;
- Classe préparatoire intégrée CapECL ;
- Initiatives de recrutement avec ouverture sociale et diversité ;
- Taux d'échec maîtrisé.

### **Points faibles**

- Problème ponctuel mais réel de logement pour étudiants étrangers (identifié par l'école) ;
- Diversité sociale limitée pour le cursus ingénieur généraliste.

### **Risques**

- Financement de l'apprentissage.

### **Opportunités**

- Demandes d'ingénieurs de la part des entreprises.

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

L'accueil des nouveaux élèves est organisé de manière structurée pour faciliter leur installation et leur appropriation du fonctionnement de l'école.

Une phase spécifique précède la rentrée pour les étudiants internationaux. Elle se tient la semaine précédente et est coordonnée par le service des relations internationales. Elle comprend un accompagnement administratif : démarches liées aux titres de séjour, ouverture de droits sociaux, informations pratiques sur la santé et les assurances, orientation vers les dispositifs de soutien financier. L'École réserve prioritairement des chambres de ses résidences étudiantes aux primo-entrants et maintient un quota destiné aux élèves internationaux. Des enseignements optionnels de français langue étrangère et de français scientifique sont proposés pour renforcer l'autonomie linguistique.

La rentrée générale concerne l'ensemble des nouveaux élèves. Elle débute par des Assemblées Générales présentant l'établissement, son organisation, les services (scolarité, relations internationales, santé, sport, bibliothèque, vie associative), ainsi que les textes de référence : règlement intérieur, charte informatique, procédures de signalement et de prévention.

L'intégration sociale repose sur l'action structurée des associations étudiantes. Le Bureau des élèves (BDE) et le Bureau international (BI) organisent des activités permettant la prise de contact avec les promotions en place : rencontres, événements interculturels, activités sportives et culturelles. Un week-end d'intégration complète ces dispositifs. L'École encadre ces actions et rappelle les règles relatives à la sécurité, à la prévention des violences sexistes et sexuelles, et à l'interdiction du bizutage.

Un accompagnement individualisé est prévu pour les élèves nécessitant des aménagements spécifiques, notamment en situation de handicap ou confrontés à des difficultés sociales. Il est assuré par les services de scolarité, la médecine de prévention et la cellule d'écoute.

La vie étudiante à Centrale Lyon est riche et structurée. Le campus de Lyon-Écully compte 84 associations et clubs : 29 à vocation culturelle, 24 sportives, 15 festives, 7 professionnalisantes et 9 sociales et solidaires.

L'école soutient activement ces associations par la mise à disposition de locaux adaptés pour leurs activités administratives et événementielles. Elle apporte un soutien financier via le budget CVEC et ses ressources propres, et accompagne la recherche de financements externes (co-financement CROUS, sponsoring).

Des autorisations d'absence sont prévues pour permettre la tenue d'événements majeurs (Forum Perspectives, Challenge Centrale Lyon, Commuz'), tout en sécurisant la scolarité des élèves.

L'engagement étudiant peut être reconnu en fin de cursus par un certificat d'engagement bénévole (CEB) donnant lieu à 2 ou 4 crédits ECTS, qui s'ajoutent à ceux du cursus, sans compensation possible.

Les infrastructures sportives du campus comprennent une salle de sport équipée et de nouveaux aménagements (ex. terrains de padel construits en 2023). L'École organise chaque année le Challenge Centrale Lyon, rassemblant plusieurs établissements pour des compétitions sportives, avec l'appui d'enseignants et du service patrimoine-logistique.

La prévention et la sécurité sont intégrées à la vie associative. Le programme PEER CARE forme les étudiants à repérer et gérer les conduites à risque et à prévenir les violences sexistes et sexuelles (VSS). Des formations PSC1 et PSSM sont proposées, et des cellules d'écoute sont mobilisées. Cependant, des conduites à risque demeurent encore présentes et des problématiques de santé mentale persistent.

Enfin, un Schéma directeur de la vie et du bien-être étudiant (SDVE) adopté en 2022 définit les priorités jusqu'en 2026 : dynamisation de la vie de campus, santé, sécurité des activités festives, transition écologique et responsabilité sociale.

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

### **Points forts**

- Vie étudiante riche et variée ;
- Accompagnement renforcé par le responsable de la vie étudiante ;
- Bon dispositif d'accueil et d'accompagnement des étudiants internationaux.

### **Points faibles**

- Charge de travail encore élevée pour les étudiants malgré les dispositifs d'allègement existants ;
- Forte tension sur les logements étudiants et absence de solutions pour une partie des étudiants internationaux.

### **Risques**

- Difficultés croissantes d'accès au logement dans la métropole lyonnaise, particulièrement pour les étudiants internationaux.

### **Opportunités**

- Évolution positive des mentalités vis-à-vis des violences sexistes et sexuelles (VSS) ;
- Présence de Centrale Lyon ENISE, école interne à vie associative riche, ouvrant des perspectives de projets communs (ex. WEI commun, compétitions sportives intercampus) ;
- Étudiants très investis et prêts à être acteurs des décisions de l'école pour améliorer les conditions de vie et d'études.

## Insertion professionnelle des diplômés

L'établissement met en place de nombreux dispositifs pour favoriser l'insertion professionnelle de ses élèves, en tenant compte de la diversité de leurs parcours. Les apprentis du cursus ingénieur spécialité énergie, issus majoritairement d'IUT, sont déjà engagés vers des métiers de l'énergie, tandis que les élèves du cursus généraliste, souvent issus de filières non professionnalisantes (CPGE, licences), bénéficient d'un accompagnement structuré pour construire leur projet professionnel. Ce soutien passe par des conférences, du tutorat, des enquêtes découverte, des visites d'entreprise, ainsi que des ateliers de candidature et des forums professionnels, dont certains centrés sur la transition écologique.

Les apprentis bénéficient de séminaires et de conférences (ouverture vers le monde par exemple) assurés par des professionnels, ce qui leur permet de développer des compétences pratiques et de se familiariser avec les attentes du marché du travail.

Des enquêtes sont menées par l'école avec un taux de réponse de 35% ce qui est relativement faible.

Toutefois, l'insertion professionnelle des apprentis de cette filière est très bonne, atteignant près de 100 % à six mois après l'obtention du diplôme. On peut noter que le cursus spécialité énergétique présente un fort taux de poursuite d'études (30 à 35 %), principalement dans des écoles de commerce ou d'administration, pour acquérir des compétences complémentaires.

Les diplômés du cursus généraliste intègrent un éventail équilibré d'entreprises de toutes tailles, avec une progression notable des PME.

Certains diplômés choisissent de s'engager dans les collectivités territoriales pour contribuer aux politiques publiques.

Au cours des trois dernières années, le taux d'insertion avoisine les 100% en CDI avec un taux de poursuite d'étude non négligeable qui est aux alentours de 35%. Ce taux s'explique par le fait que les diplômés cherchent parfois à acquérir une double compétence technique et managériale et s'orientent du coup vers des écoles de management.

L'école incite ses diplômés à continuer à se former tout au long de leur carrière grâce à plusieurs actions pour les sensibiliser aux opportunités de formation post-diplôme dès la 3e année du cursus, l'intervention des alumni.

Un bon taux de poursuite en thèse compris entre 10 et 15% de diplômés généralistes, et 5,9% pour les FISA. Parmi les recruteurs, on peut trouver les collectivités territoriales qui sont souvent concernées par les enjeux des politiques publiques en matière d'énergie ou de transport. 11,8% des étudiants choisissent la voie du VIE

Généralement, les principaux secteurs d'activités sont l'énergie suivie de la construction et BTP et les sociétés de conseil.

On constate un faible engagement des Alumni dans le suivi des diplômés.

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

### **Points forts**

- Insertion professionnelle forte ;
- Une spécialité "énergétique" porteuse sur le marché de l'emploi.

### **Points faibles**

- Faible engagement des Alumni dans le suivi des diplômés ;
- Faible taux de réponse aux enquêtes.

### **Risques**

- Baisse des effectifs ;
- Politique de l'alternance.

### **Opportunités**

- Besoins importants d'ingénieurs au niveau national ;
- Marché d'emploi de l'énergie.

## Synthèse globale de l'évaluation

L'École Centrale de Lyon (Centrale Lyon) est un Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) fondé en 1857. Depuis 2021, l'École Nationale d'Ingénieurs de Saint-Étienne (ENISE, désormais Centrale Lyon ENISE) est intégrée à l'École Centrale de Lyon comme école interne selon l'article L. 713-9 du code de l'éducation (décret n° 2020-159 du 24 février 2020 et Arrêté du 17 juillet 2020).

Centrale Lyon a adopté, au travers d'une démarche participative associant l'ensemble de ses parties prenantes (internes, externes) sur le premier semestre 2022, son plan stratégique 2022-30 lors du conseil d'administration du 13 octobre 2022, avec l'ambition de « devenir le Caltech à l'européenne reconnu sur les grandes transitions (sociale, environnementale, énergétique, numérique) au service des acteurs socio-économiques ». Cette ambition couvre l'ensemble du champ d'actions de l'Établissement et structure tous ses projets.

Centrale Lyon est membre fondateur du Groupe des Écoles Centrale, de la ComUE Lyon-Saint-Étienne, du Collège des Hautes Études Lyon Sciences (CHELS) et du Collège d'Ingénierie Lyon Saint-Étienne.

L'École Centrale de Lyon (Centrale Lyon) est un établissement public d'enseignement supérieur menant une activité intensive de recherche au sein de ses 6 Unités Mixtes de Recherche.

L'offre de formation initiale de Centrale Lyon présente un continuum depuis le post-bac jusqu'au doctorat. Le cœur de métier historique de l'Établissement est la formation des ingénieurs pour laquelle elle propose aujourd'hui cinq cursus : 2 portés dans le périmètre d'audit de l'école Centrale Lyon (cursus ingénieur généraliste, et cursus ingénieur de spécialité énergie), 3 autres portés dans le périmètre de l'école Centrale Lyon ENISE.

L'Établissement Centrale Lyon est implanté sur deux campus dont celui de Lyon-Écully qui s'étend sur 17 hectares avec 66 600 m<sup>2</sup> de bâtiments, dont 22 000 m<sup>2</sup> dédiés à la recherche et 6 800 m<sup>2</sup> consacrés à l'enseignement, et 2 autres sur Saint-Étienne (environ 17 000 m<sup>2</sup>) avec le site Jean Parot et celui des Aciéries.

L'Établissement a construit un modèle économique solide, et a dégagé des marges de manœuvre qui lui permettent de mettre en œuvre sa stratégie. Le Budget exécuté 2024 présente en dépenses un montant de CP de 58.5M€, et en recettes un montant légèrement supérieur à 60M€.

En toute fin d'année 2024, d'une part, une démarche d'amélioration continue basée sur la méthode Plan-Do-Check-Act (PDCA) et la revue de processus, conformément au SMQ ambitionné, a été initiée pour les processus support et, d'autre part, le déploiement progressif de l'outil de gestion de projet Pytheos pour améliorer le suivi et l'interopérabilité des actions a été validé. A ce stade, la démarche initiée ne semble pas encore pouvoir être un soutien opérationnel au pilotage stratégique de l'établissement.

L'Établissement est audité périodiquement par le Hcéres. Des labels qualité sont par ailleurs demandés régulièrement et obtenus par l'Établissement.

L'ancrage territorial de l'École Centrale de Lyon (CL) reflète sa forte intégration dans l'écosystème économique, académique et social de la région Région Auvergne-Rhône-Alpes. L'École Centrale de Lyon (CL) s'appuie sur un ensemble de partenariats et réseaux nationaux pour renforcer son positionnement en formation, recherche et innovation, en alignement avec son ambition de devenir le « Caltech européen ».

L'École Centrale de Lyon dispose d'une politique internationale plutôt bien structurée et ambitieuse. Son action à l'international l'est tout autant, avec 141 accords de partenariat de mobilité étudiante et une présence à l'international via 2 IRL (LN2, ELyTMax) et 6 LIA.

Dans un objectif de diversification des publics accueillis dans ses cursus ingénieur, Centrale Lyon a mis en place, en septembre 2022, une classe préparatoire intégrée dénommée CapECL de 24 places sur son campus de Saint-Étienne. L'objectif d'ouverture sociale est un élément fondateur de

cette CPI (taux de boursiers (du second degré) à 50% est imposé (selon le souhait de l'Établissement) au moment de l'appel Parcoursup ; la cordée de la réussite Cap'Ingé vient en appui de ce dispositif).

Ce cycle avait fait l'objet de recommandations de la part de la Cti en 2021, qui ont été traitées par l'école. Le programme est très exigeant pour les élèves (540h par semestre, soit 2160 pour le cycle de 2 ans), et met en place un suivi et accompagnement soutenu des élèves. Les valeurs sur les premières années de fonctionnement des indicateurs retenus sont encourageantes et alignées sur les objectifs poursuivis.

Les formations de l'école répondent bien aux exigences de R&O (maquette de formations, compétences, RSE, international, formation à et par la Recherche, taux d'encadrement...).

L'école a beaucoup travaillé sur la démarche compétences et sur les évaluations. Pour s'assurer des compétences acquises, chaque étudiant est mis en situation 200 fois au cours du cycle de formation. Chaque mise en situation donne lieu à une évaluation de compétences avec une grille d'évaluation critériée établie par un travail conjoint entre les équipes enseignantes et le pôle d'ingénierie pédagogique. Les niveaux des évaluations pour chaque composante s'expriment en fonction du degré de maîtrise par l'élève : A = remarquable, C = Acquis, F = à travailler.

Dans le cadre de cette démarche d'évaluation, l'école a développé une plateforme de visualisation du parcours de développement des compétences, nommé COMPASS. Cet outil, interfacé avec le système d'information de scolarité, où sont saisies les évaluations de compétences, permet aux élèves et aux enseignants d'identifier le profil de compétences à un instant donné. La visualisation des niveaux atteints par les étudiants est effectuée sous la forme d'une rosace. Centrale Lyon a proposé de partager cet outil avec d'autres établissements et une communauté d'utilisateurs est en cours de constitution.

Les objectifs de l'école consistent à réaliser un recrutement de qualité, à favoriser la diversité sociale et à ouvrir l'école à des publics variés, avec la volonté d'élargir le vivier de recrutement. Les filières d'admission sont au niveau post-bac via Parcoursup pour le cycle préparatoire intégré CapECL, et au niveau post-bac +2/3 pour le cycle ingénieur généraliste et la spécialité énergie. L'école a mis en place des passerelles, permettant aux meilleurs élèves de Centrale Lyon ENISE ou d'autres établissements d'intégrer les formations d'ingénieurs de CL. Les promotions en FISE généraliste atteignent en fin de cursus les 400 élèves (dont près de 70 internationaux), et sont de 28 apprentis en FISA énergétique.

L'accueil et l'intégration des élèves sont bien organisés et accompagnent à un bon niveau les cas particuliers et les risques HVSS. La vie étudiante à Centrale Lyon est riche, structurée et bien encadrée. Le campus de Lyon-Écully compte 84 associations et clubs : 29 à vocation culturelle, 24 sportives, 15 festives, 7 professionnalisantes et 9 sociales et solidaires. Face à cette richesse d'activités, l'école a mis en place des possibilités de dispenses de certains exercices pédagogiques pour certains responsables associatifs. Si l'intention est louable, le périmètre de ces dispenses doit être revu par l'école.

La préparation à l'emploi est bien menée avec des résultats qui en témoignent : insertion professionnelle atteignant près de 100 % à six mois après l'obtention du diplôme pour les 2 cursus. Les généralistes intègrent un éventail équilibré d'entreprises de toutes tailles, avec une progression notable des PME. Ceux de la spécialité énergétique présentent un taux de poursuite d'études plutôt haut (30 à 35 %), principalement dans des écoles de commerce ou d'administration, pour acquérir des compétences complémentaires, leur permettant de s'engager dans les collectivités territoriales pour contribuer aux politiques publiques. A noter toutefois un taux de réponse de 35% au x enquêtes, ce qui est relativement faible.

## Analyse synthétique globale

### Points forts

- Identité forte et bien mobilisée dans les actions et stratégie de l'école ;
- Établissement de formation s'appuyant sur une recherche intensive et de qualité ;
- Installations de qualité sur le Campus Ecully ;
- établissement avec un fort leadership local, animateur et acteur reconnu de la politique de site ;
- Pilotage bien organisé au niveau de l'établissement ;
- Nombreux labels extérieurs acquis ;
- Ancrage territorial renforcé Campus à Écully (Lyon) + intégration de l'ENISE (Saint-Étienne) couverture Lyon-Saint-Étienne et AuRA ;
- Action à l'international structurée et appuyée sur des réseaux à forte visibilité ;
- Formation de haut niveau ;
- Engagements sur les transitions, démarche WEEX ;
- Recherche intégrée à la formation et taux de poursuite en thèse important ;
- Multiplicité et personnalisation des cursus ;
- Doubles diplômes variés, tant nationaux qu'internationaux ;
- Approche compétences et plateforme COMPASS ;
- Inclusion des personnes en situation de handicap ;
- Réseau international ;
- Formation de spécialité solide et parfaitement alignée avec les besoins actuels du secteur énergétique ;
- ITII, CFA et entreprises partenaires qui jouent bien le jeu pour la mobilité internationale des apprentis ;
- Classe préparatoire intégrée CapECL ;
- Taux d'échec maîtrisé ;
- Vie étudiante riche et variée, avec un réel accompagnement effectué par le responsable de la vie étudiante ;
- Bon dispositif d'accueil et d'accompagnement des étudiants internationaux ;
- Insertion professionnelle rapide et à de très beaux postes.

### Points faibles

- Certaines confusions entre l'Établissement au sens large et l'école en tant que telle ou l'école interne ;
- Démarche qualité et SMQ associé assez lents à se concrétiser pleinement et opérationnellement ;
- Stratégie internationale limitée concernant la mobilité sortante du corps enseignant et administratif ;
- Dispenses de mobilités, certes gérées au sein d'une commission, mais qui questionnent sur les compétences jugées acquises ;
- Taux de participation un peu faible des vacataires extérieurs aux enseignements ;
- Problème ponctuel mais réel de logement pour étudiants étrangers (identifié par l'école) ;
- Diversité sociale et de genre qui reste limitée en particulier pour le cursus ingénieur généraliste ;
- Faible taux de réponse aux enquêtes.

### Risques

- Quelques difficultés à faire converger les approches et besoins sur les 2 sites sur les systèmes d'information ;
- Intensité de la charge de travail au sein de l'école en différents métiers, appelant une nécessaire bienveillance du management ;
- Projets qui avancent à des rythmes différents selon les sites de l'Établissement ;
- Équilibre potentiellement fragile pour l'Établissement entre école Centrale Lyon / école interne Centrale Lyon ENISE ;
- Dépendance aux financements publics régionaux ;



- Petits effectifs en FISA pouvant générer un sentiment d'isolement par rapport à la FISE ;
- Financement de l'apprentissage ;
- Difficultés croissantes d'accès au logement dans la métropole lyonnaise, particulièrement pour les étudiants internationaux.

### **Opportunités**

- Acteur majeur, reconnu et apprécié de la politique de site ;
- Renforcement des alliances européennes et internationales ;
- Développement des laboratoires communs sur les 2 sites avec des grands groupes sur les technologies ;
- Développement des programmes d'entrepreneuriat et startup à Lyon et Saint-Étienne ;
- Intervention des membres du réseau ALUMNI dans la vie universitaire ;
- Plateforme COMPASS comme démarche proposée à la communauté de l'Enseignement Supérieur ;
- Mutualisations avec ENISE ;
- Erasmus Mundus (niveau Etablissement) ;
- Vivier de recrutement à travers CapECL et ENISE pour quelques élèves attirés par cette spécialité énergétique ;
- Forte demande d'ingénieurs de la part des entreprises ;
- Évolution positive des mentalités vis-à-vis des violences sexistes et sexuelles (VSS) ;
- Présence de Centrale Lyon ENISE, école interne à vie associative riche, ouvrant des perspectives de projets communs ;
- Étudiants très investis et prêts à être acteurs des décisions de l'école pour améliorer les conditions de vie et d'études ;
- Marché d'emploi de l'énergie.

## 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