



Commission  
des titres d'ingénieur

**Avis n° 2018/06-04**  
**relatif à l'accréditation de l'École centrale de Lyon**  
**(Centrale Lyon)**  
**à délivrer un titre d'ingénieur diplômé**

### Ecole

#### Ecole centrale de Lyon (Centrale Lyon)

Etablissement public sous tutelle du ministère en charge de l'enseignement supérieur

Nom d'usage : Centrale Lyon

Académie : Lyon

Site de l'école : Lyon (Ecully)

### Données certifiées

*Le détail des données décrivant l'école (conditions d'admissions, droits d'inscription etc...) est consultable sur **la fiche des données certifiées par l'école** mise à jour annuellement sur le site de la CTI : <https://www.cti-commission.fr/accreditation>*

### Suivi des accréditations précédentes

*Avis n° 2015/06-05 ; 2016/11-02*

### Objet de la demande d'accréditation

**Dossier B** : renouvellement d'accréditation, à compter du 1<sup>er</sup> septembre 2018, à délivrer un titre d'ingénieur diplômé de l'école

- Vu le code de l'éducation et notamment les articles L642-1 et R642-09,
- Vu la demande présentée par l'École centrale de Lyon,
- Vu le rapport établi par Hervé DEVRED (membre de la CTI et rapporteur principal), Marc PEYRADE (membre de la CTI), Bernard LEMOULT (expert auprès de la CTI), Raphaël PERROCHAT (expert élève-ingénieur auprès de la CTI) et présenté en séance plénière du 13 juin 2018,

### La Commission des titres d'ingénieur a adopté le présent avis :

#### **Présentation générale**

La direction de l'École centrale de Lyon affiche une vision stratégique ambitieuse en s'appuyant sur les positions et la notoriété déjà acquise par l'ECL ainsi que sur la marque « Centrale ». Cette vision doit composer avec les impératifs politiques de développement d'une politique de site.

L'École propose deux cursus de formation ingénieurs : un cursus de formation d'ingénieurs sans spécialité (généraliste) sous statut étudiant (accréditation pour 6 ans à compter de la rentrée 2015) et un cursus de formation dans la spécialité « Energie » sous statut d'apprenti et en formation continue (accréditation pour 3 ans à compter de la rentrée 2015).

En 2016, l'école a délivré 327 diplômes d'ingénieur, dont 21 sous statut d'apprenti dans la spécialité énergie en partenariat avec l'ITII de Lyon.

Cette spécialité fait l'objet du présent avis : créée d'abord pour la formation continue elle a été ouverte en 2015 à la voie de formation sous statut d'apprenti. Elle s'inscrit dans la perspective stratégique affichée par l'École. Son caractère « marginal » et sa spécificité font qu'elle n'est pas impactée par les incertitudes qui affectent le panorama universitaire régional.

## **Formation**

Mots clés de la formation définis par l'école

<i>Généraliste, Energie, Conception, Technique, Scientifique, Installations, Management</i>
---

L'ECL sait parfaitement faire un pont entre la recherche et les besoins de l'industrie. Elle développe sans cesse des initiatives en matière d'innovation et de pédagogie. Elle dispose des moyens adaptés à ses ambitions.

Les apprentis et les stagiaires en formation continue bénéficient des « retombées », des moyens et des programmes mis en place (partenariats industriels forts, accès aux laboratoires pour les cours et travaux dirigés, conférences par des industriels...). C'est en particulier au travers du défi « Energie propre sûre et efficace » que ce transfert en direction de la spécialité peut se faire de façon efficace.

Les attendus en termes de compétences de cette spécialité sont clairs et détaillés. Ils font l'objet d'une mise à jour régulière. La répartition entre les champs disciplinaires est équilibrée. La transversalité qui est au cœur de la spécialité (en particulier si elle vise à développer des compétences autour de l'efficacité énergétique) est vue au travers de thématiques transverses. Il conviendra de vérifier que cette approche porte bien ses fruits.

Le volume horaire et l'attribution des crédits ECTS sont conformes aux référentiel R&O et aux critères du processus de Bologne. Le rythme d'alternance est bien maîtrisé. Une expérience minimum de deux mois dans un pays non francophone est obligatoire.

Le volet alternance du cursus est bien maîtrisé. Les compétences à acquérir en entreprise sont clairement définies. La coordination entre tuteurs académiques et maîtres d'apprentissage est bien gérée (rencontres tutorales, livret dématérialisé, visites en entreprise du tuteur pédagogique). Le suivi des apprentis et des stagiaires en FC est régulier et le processus est rôdé.

Le système d'évaluation de l'acquisition des compétences est bien documenté et semble très bien fonctionner. En particulier, l'existence de guides mis à la disposition des maîtres d'apprentissage permet d'objectiver leurs appréciations et est très appréciée.

Le recrutement est parfaitement maîtrisé. Associé à l'attractivité de l'ECL, il lui permet d'attirer des candidats de très bon niveau issus de la filière DUT.

La charge de travail est élevée ce qui ne favorise pas la participation des apprentis et stagiaires à la vie étudiante.

Très peu d'activités pédagogiques ont lieu en commun entre étudiants d'une part et apprentis/stagiaires d'autre part. L'École ne tire ainsi pas tout le parti des synergies possibles entre les deux populations (projets communs, retour d'expérience en entreprise de la part des alternants en direction des étudiants...).

L'ECL revendique pour le diplôme de la spécialité énergie une vocation « généraliste » tout en affichant la volonté de former « des professionnels de terrain pour le secteur de l'énergie ». Le discours entendu tout au long de la visite laisse transpirer à ce sujet une certaine ambiguïté. Pour un observateur extérieur, il peut être porteur d'une hiérarchisation des valeurs. Il mériterait d'être clarifié si l'école a la volonté d'affirmer que les diplômés par les deux voies sont, avant toute chose, des ingénieurs de l'École centrale Lyon.

Les recommandations de la CTI ont été prises en compte avec sérieux et une réponse satisfaisante a souvent été apportée. Il reste quelques points de vigilance qui devront être repris dans les recommandations à la suite de cette visite.

Un système d'évaluation des enseignements existe, qui s'appuie d'une part sur des rencontres entre tuteurs et maîtres d'apprentissage pour la partie en entreprise et sur des questionnaires d'autre part pour la part académique. Le retour aux étudiants du résultat des évaluations n'est pas systématique. Dans la mesure où des actions correctives sont mises en place, un tel retour gagnerait à être mis en place.

Plus particulièrement, l'évaluation sur site a fait apparaître une insatisfaction des apprentis et stagiaires en FC au sujet des cours donnés par certains prestataires externes. C'est un point qu'il y aura lieu de traiter de façon attentive.

La démarche qualité fait l'objet de réelles intentions et de pratiques concrètes qui doivent se traduire en une culture d'établissement ; cette culture doit viser demain à vraiment « percoler » au sein des équipes. Ainsi, de véritables actions qualité ont eu lieu, en particulier celles qui ont permis de structurer les relations avec les maîtres d'apprentissage, le suivi et l'évaluation des apprentis et stagiaires en FC. La qualité gagnerait à se dégager des discours pour faire place à une approche beaucoup plus pragmatique dont l'École pourrait tirer un bénéfice très rapide.

### ***Synthèse de l'évaluation***

#### **Points forts :**

- Volonté stratégique de développement de l'école dans un cadre international.
- Image de marque de l'École tant sur le plan de la recherche qu'auprès du milieu socio-économique et les synergies avec les entreprises et le monde de la recherche.
- Le savoir-faire de l'École et son appartenance au groupe des écoles centrales.
- Le soutien clair au cursus par alternance et en formation continue, les moyens et les compétences mis en œuvre.
- Un cursus clairement défini et adapté en fonction du retour d'expérience.
- Une pédagogie adaptée au public visé, des initiatives pédagogiques intéressantes.
- Le défi « Energie propre sûre et efficace » qui permet aux apprentis/stagiaires de bénéficier d'un enseignement de haut niveau.
- Un pilotage efficace des relations entre tuteurs académiques et maîtres d'apprentissage.
- Un système d'évaluation de l'acquisition des compétences rigoureux et bien documenté, notamment en entreprise.
- Le processus de recrutement et l'attractivité de l'École auprès de tous les publics.

#### **Points faibles :**

- La qualité des enseignements délivrés par des prestataires externes signalée lors de l'audit.
- Très peu de temps laissé à la vie étudiante, pas de réelle prise en compte de l'engagement étudiant.
- Pas de retour systématique de l'évaluation des enseignements aux étudiants.
- Une approche théorique de la qualité dont les bénéfices (s'ils sont confirmés) doivent se concrétiser.

## Opportunités :

- Le domaine de l'énergie est très porteur.
- Le savoir-faire et l'image de marque de l'ECL lui offre des opportunités de développement dans le contexte international.
- L'expérience qu'acquiert l'École grâce à ce cursus par alternance et en formation continue lui donne l'opportunité de développer son offre de formation en direction d'un public plus large en montant d'autres formations sous statut d'apprenti.
- Le savoir-faire et les initiatives (Fablab, Learning Lab - laboratoire d'innovation pédagogique, accompagnement à la création d'entreprise, chaires industrielles...) positionnent l'École en tant que leader dans le domaine de la formation d'ingénieurs dans le pôle universitaire régional en construction.
- Le développement d'activités à caractère académique communs entre étudiants et apprentis/stagiaires qui pourraient contribuer à l'acquisition de compétences au profit des deux populations.

De façon générale, la direction de l'école a la volonté de s'appuyer et de se développer sur sa politique de réseau (marque Centrale et identité ECL) et sur sa politique de site (IDEX). Ceci pourrait avoir pour conséquence d'une part une dilution de la volonté stratégique affichée dans une multitude d'initiatives dont certaines pourraient relever plus de la tactique régionale que d'un projet cohérent de développement et d'autre part une perte des avantages procurés par une marque internationale forte de réseau au profit d'une nouvelle marque régionale dont la notoriété et l'image sont à construire.

Concernant le cursus examiné, l'École a développé un réel savoir-faire en matière d'ingénierie et de pilotage de ce type de cursus en apprentissage et par la formation continue. Les relations avec les maîtres d'apprentissage et le suivi apprentis/stagiaires est régulier et efficace. L'évaluation de l'acquisition des compétences est objective et laisse peu de place à l'improvisation. Des méthodes pédagogiques innovantes et adaptées au public visé sont mises en œuvre. La formation est de qualité et vise à développer à la fois les connaissances, les compétences et l'autonomie des étudiants, les préparant ainsi à une entrée réussie dans la vie active. Le domaine de l'énergie est très porteur. Il requiert des capacités de nature « généraliste » pour prendre en compte les nouveaux enjeux en matière d'efficacité énergétique. Il doit s'adapter sans cesse aux innovations nombreuses. L'équipe pédagogique devra veiller à mettre à jour ses contenus et ses méthodes pour rester en pointe dans ce domaine.

En conséquence

### Avis favorable de la Commission des titres d'ingénieur

Renouvellement de l'accréditation d'une formation de l'école menant au titre suivant :	Type de formation	À compter de la rentrée universitaire	Jusqu'à la fin de l'année universitaire	Accréditation
Ingénieur diplômé de l'École centrale de Lyon dans la spécialité <b>Energie</b> en partenariat avec l'ITII de Lyon	Formation initiale sous statut d'apprenti	2018	2020-2021	maximale
Ingénieur diplômé de l'École centrale de Lyon dans la spécialité <b>Energie</b> en partenariat avec l'ITII de Lyon	Formation continue	2018	2020-2021	maximale

Cet avis s'accompagne des **recommandations** suivantes :

- Mettre en place une démarche qualité pragmatique avec des objectifs de gain à court terme et notamment :
  - o Faire un retour systématique aux élèves apprentis de l'évaluation des enseignements, et particulièrement les cours confiés à des partenaires,
  - o Assurer un suivi qualité spécifique des enseignements réalisés par des prestataires externes et reboucler avec le processus itératif de validation de tous les cours,

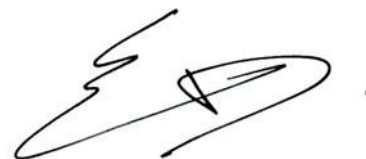
- Veiller à laisser aux apprentis plus de temps pour la vie « étudiante » et mieux prendre en compte « l'engagement étudiant »
- Mettre en place des activités à caractère académique communes aux étudiants et apprentis/stagiaires qui contribuent à l'acquisition de compétences au profit des deux populations.
- Mettre en place des actions de communication visant à attirer plus de jeunes femmes.
- Chercher à intégrer au mieux les apprentis dans l'ensemble de la vie de l'école.

Le Label **EUR-ACE Master** pourra être attribué, sur demande de l'établissement, au diplôme suivant :

Ingénieur diplômé de l'Ecole centrale de Lyon dans la spécialité <b>Energie</b> en partenariat avec l'ITII de Lyon	2018	2020-2021
--	------	-----------

Délibéré en séance plénière à Paris, le 13 juin 2018.

Approuvé en séance plénière à Paris, le 10 juillet 2018.



La présidente  
Elisabeth CRÉPON