

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 16861**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole Centrale de Lyon, spécialité: Production d'énergie, option: conception des installations en partenariat avec l'ITII de Lyon

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ecole centrale de Lyon (ECL) Modalités d'élaboration de références : CTI	Directeur de l'Ecole Centrale de Lyon

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1969)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

227 Energie, génie climatique, 230 Spécialités pluritechnologiques génie civil, construction, bois, 255 Electricite, électronique

**Formacode(s) :**

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

L'Ecole Centrale de Lyon a la volonté affirmée de former des hommes et des femmes capables de concevoir et mener des activités complexes et innovantes. La formation généraliste dispensée permet d'acquérir en plus des techniques, des concepts ou méthodes les plus variées déclinables dans une multitude de secteurs dont celui de l'énergie.

Avec la spécialité en conception des installations de production d'énergie, l'ingénieur des sciences et techniques industrielles pourra intégrer un bureau d'études chez un producteur d'énergie ou chez un fournisseur de matériel destiné aux installations de production d'énergie. Il pourra assurer les fonctions d'ingénieur d'études, ingénieur de recherche et développements ou ingénieurs chargés d'affaires.

#### Grands domaines techniques de référence :

- Sciences fondamentales de l'ingénieur : Mathématiques appliquées, informatique.
- Génie mécanique et énergétique : Mécanique, matériaux, mécanique des fluides, transferts thermiques, thermodynamique.
- Génie civil : mécanique des sols, calculs des structures
- Génie électrique et automatique: Électrotechnique, automatique.
- Génie industriel : gestion de projet, management.

Description des compétences évaluées et attestées

#### Compétences ou capacités attestées par toutes les formations d'ingénieurs

La certification implique la vérification des qualités suivantes :

1. Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales.
2. Connaissance et compréhension d'un champ scientifique et technique de spécialité.
3. Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, collecte et interprétation de données, utilisation des outils informatiques, analyse et conception de systèmes complexes, expérimentation.
4. Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes.
5. Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité.
6. Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise de l'anglais, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale.
7. Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique.

#### Compétences spécifiques de l'ingénieur ECL

Les entreprises recherchent, chez les ingénieurs qu'elles recrutent, les compétences et connaissances scientifiques et techniques leur permettant de maîtriser des problèmes techniques, d'évaluer les risques et de décider en toute autonomie. Pour répondre à cette attente, l'ingénieur centralien est doté :

- de connaissances fondamentales dans le domaine des sciences et technologies garantissant l'adaptabilité à des changements technologiques rapides,
- de connaissances en sciences économiques et sociales et en sciences humaines lui permettant de s'investir pleinement dans le sujet de société contemporain à fort enjeu,
- d'une bonne pratique des outils et méthodes de communications écrite et orale, du travail en équipe et de la gestion de projet,
- d'une bonne maîtrise de l'anglais ainsi que d'une ouverture à l'international,
- de connaissances sur le fonctionnement et la gestion des entreprises et sur les métiers de l'ingénieur,
- d'esprit d'initiative et d'innovation, de capacités de questionnement

#### Compétences spécifiques de l'ingénieur ECL spécialisé en Conception des installations de production d'énergie

L'ingénieur spécialisé en conception des installations de production d'énergie dispose de compétences dans les activités professionnelles suivantes :

- élaboration et analyse de cahier des charges et d'appels d'offre,
- gestion des dossiers d'études et de réalisation,

- conception d'installation de production d'énergie,
- suivi technique de réalisation,
- animation, organisation et développement d'un bureau d'études,
- positionnement dans l'entreprise et la société

### Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat

Les ingénieurs formés occuperont un emploi chez un producteur d'énergie ou chez un fournisseur de matériel destiné aux installations de production.

Ils exerceront principalement leur fonction d'ingénieur en Bureau d'étude et R&D.

Ils pourront aussi assurer des fonctions de chargé de l'ingénierie des équipements énergétiques, d'ingénieur conception-démantèlement, de chef de projet énergies renouvelables (cf référentiel métier énergie APEC)

#### Codes des fiches ROME les plus proches :

H2502 : Management et ingénierie de production

### Modalités d'accès à cette certification

#### Descriptif des composantes de la certification :

##### Organisation des enseignements et leur évaluation :

#### Ecole par alternance après une formation BAC+2 en rapport avec le domaine de la production d'énergie.

##### Apprentissage:

Les élèves sont sélectionnés sur dossier, tests et entretien au niveau BAC+2 parmi les titulaires d'un DUT génie thermique et énergie, DUT GEII (DUT génie électrique et informatique industrielle), DUT génie civil, DUT génie industriel et maintenance, DUT génie mécanique et productique, DUT science et génie des matériaux, DUT mesures physiques, BTS conception de produits industriels, BTS électrotechnique, BTS mécanique et automatismes industriels, BTS fluides - énergies - environnements, BTS assistance technique d'ingénieurs, BTS constructions métalliques, BTS conception et réalisation en chaudronnerie industrielle.

Pour suivre cette formation en apprentissage, il est nécessaire d'être âgé de moins de 26 ans à la date de début de la formation et d'avoir signé un contrat de 3 ans avec une entreprise.

##### Formation continue:

Les élèves doivent être titulaire d'un DUT ou d'un BTS dont le programme comporte un enseignement apte à aborder l'étude d'installations de production d'énergie et justifier d'au moins 3 ans d'expérience professionnelle dans un poste de technicien supérieur. L'expérience professionnelle acquise dans le domaine des installations de production d'énergie permet de compenser une formation initiale (BTS, DUT...) inappropriée. Ils sont sélectionnés sur entretiens, puis sur les contrôles réalisés pendant une formation de « mise à niveau ».

Pour suivre cette formation en « formation continue », il est nécessaire d'être salarié d'une entreprise qui accepte de prendre en compte les obligations liées aux projets requis.

Le cursus est organisé en 6 semestres :

Le semestre 1 qui n'existe que pour les apprentis, comporte une formation scientifique complémentaire, ainsi que les éléments de base de technique, d'informatique et de management/communication.

Les semestres 2, 3, 4 et 5 comportent des unités d'enseignement scientifiques, techniques, de management, d'anglais et des enseignements propres au domaine des installations de production d'énergie, ainsi qu'une importante partie en entreprise.

Le dernier semestre est entièrement en entreprise, incluant, pour les apprentis, un stage à l'étranger d'une durée minimum de 2 mois.

##### Modalités d'évaluation :

Les élèves ayant obtenu, au minimum, l'ensemble des critères suivants sont diplômés :

- les 30 crédits ECTS de chacun des semestres de formation,
- un niveau équivalent à 650 TOEIC pour les élèves en formation continue
- un niveau équivalent à 750 TOEIC pour les élèves en apprentissage
- Les connaissances scientifiques et techniques sont évaluées par des contrôles écrits individuels.
- La capacité à mobiliser ces connaissances est évaluée par les comptes-rendus de travaux pratiques, les mémoires de projets, et dossiers d'études de cas.
- Les compétences à l'international sont évaluées par un examen externe de langues (TOEIC : Le niveau 750 est exigé pour l'obtention du diplôme en apprentissage, 650 pour les élèves en formation continue) et la validation du stage obligatoire à l'étranger.
- Les périodes en entreprises correspondent à 3 « projets » qui font l'objet, chacun, d'un rapport et d'une soutenance, ainsi que d'une évaluation du travail et du comportement par l'entreprise. L'évaluation globale de chaque période (équivalente à une année) est une pondération entre celle de l'entreprise (50%), le rapport (25%) et la soutenance (25%).

#### Validité des composantes acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	QUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	

En contrat d'apprentissage	X	- directeur de l'ECL - président de l'ITII de LYON - directeur de l'ITII de LYON - responsable de la formation continue de l'ECL - responsable pédagogique de la spécialité - 7 représentants des équipes pédagogiques de l'ECL ou de ses partenaires intervenant dans le cursus de formation. - 2 représentants des industriels partenaires
Après un parcours de formation continue	X	- directeur de l'ECL - président de l'ITII de LYON - directeur de l'ITII de LYON - responsable de la formation continue de l'ECL - responsable pédagogique de la spécialité - 7 représentants des équipes pédagogiques de l'ECL ou de ses partenaires intervenant dans le cursus de formation. - 2 représentants des industriels partenaires
En contrat de professionnalisation	X	
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE	X	Dispositif VAE en cours d'élaboration. Applicable après une première session de diplômés

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS

ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX

#### Base légale

**Référence du décret général :**

**Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :**

Habilitation CTI arrêté du 29 mars 2005 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer le titre d'ingénieur

**Référence du décret et/ou arrêté VAE :**

**Références autres :**

**Pour plus d'informations**

**Statistiques :**

<http://www.ec-lyon.fr/espace-entreprise>

**Autres sources d'information :**

<http://www.ec-lyon.fr>

**Lieu(x) de certification :**

Ecole Centrale de Lyon  
36 avenue Guy de Collongue  
69134 Ecully Cedex

**Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :**

**Historique de la certification :**