

Ingénieur diplômé de l'école centrale de Lyon

RNCP42273 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	110, 200, 300
Formacode(s)	32062, 32154, 15099
Code(s) ROME	H1102, M1402, K2402, H1206, M1302
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2031

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

ECOLE CENTRALE DE LYON · SIRET : 19690187000010

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Dans un monde marqué par les grandes transitions à accomplir – environnementale, numérique, énergétique, industrielle et sociétale –, les entreprises et les organisations ont un besoin d'ingénieurs capables de comprendre la complexité, d'anticiper les mutations et de piloter la transformation de leurs activités. Elles recherchent des profils scientifiques et techniques de haut niveau, dotés d'un sens aigu des responsabilités et d'une solide capacité à innover dans une démarche de transition socio-écologique.

L'ingénieur diplômé de l'École Centrale de Lyon est un ingénieur généraliste, étant amené à appréhender des systèmes complexes et à agir à l'interface de multiples disciplines. Il a développé une expertise scientifique et technologique, complétée par des compétences transversales en management, en conduite de projet et en communication, indispensables à l'exercice de responsabilités stratégiques.

Son profil généraliste et adaptable lui permet d'évoluer dans un large éventail de secteurs? : industries de haute technologie (énergie, transport, aéronautique, nanosciences, etc.), conseil en ingénierie et innovation, numérique et systèmes d'information (en particulier dans le cadre du développement de l'intelligence artificielle), biotechnologies, services et financement de l'économie.

Dans un contexte international et interculturel, l'ingénieur centralien de Lyon cultive l'ouverture d'esprit, la capacité à coopérer avec des acteurs d'horizons variés, la créativité et l'esprit d'entreprendre. Il est préparé à relever des défis inédits et à construire des solutions durables, respectueuses des enjeux sociaux et environnementaux.

Cette certification atteste la capacité à exercer des fonctions à responsabilité dans la conception, la mise en œuvre et le pilotage de projets complexes, en France comme à l'international. L'ingénieur centralien de Lyon contribue, par son expertise et sa vision globale, à transformer les entreprises et à préparer les mutations économiques, technologiques et sociétales du XXI^e siècle.

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur diplômé de Centrale Lyon est un ingénieur généraliste de haut niveau scientifique et technique, capable de concevoir, piloter et conduire des projets complexes et innovants dans un contexte global et multidisciplinaire. Il exerce son activité dans un large éventail de secteurs industriels et de services? : énergie, transport, construction, technologies numériques, manufacturing avancé, environnement, finance, santé et biotechnologies, etc.

Au sein d'entreprises industrielles, d'organisations de services, de sociétés de conseil, de collectivités territoriales, de laboratoires de recherche et développement publics ou privés, l'ingénieur centralien est amené à réaliser les activités

suivantes? :

- Collaboration avec des équipes de recherche et développement publiques ou privées, dans le cadre de projets d'innovation, de conception avancée, de transfert technologique et de veille scientifique ;
- Définition des moyens, méthodes et processus de valorisation et de mise en œuvre des résultats de recherche, en intégrant les contraintes réglementaires, économiques et environnementales ;
- Conception, amélioration et finalisation de produits, systèmes, procédés ou services innovants, en assurant leur performance, leur qualité et leur compétitivité, et en les adaptant aux enjeux de durabilité et de transition écologique ;
- Pilotage et suivi d'affaires, de projets ou de programmes à forte valeur technique et stratégique, incluant la coordination d'équipes pluridisciplinaires et multiculturelles, la maîtrise des délais, des coûts et des risques ;
- Réalisation de l'interface avec les clients et partenaires, en prenant en charge les dimensions commerciales, techniques, contractuelles et financières des projets, et en garantissant leur alignement avec les exigences de qualité, de sécurité et de responsabilité sociale ;
- Gestion et animation d'équipes, de services ou de départements, avec une attention portée au développement des compétences, à l'éthique professionnelle, à la qualité de vie au travail et à la responsabilité sociétale des organisations ;
- Analyse et exploitation de données scientifiques, techniques, économiques ou stratégiques, afin de produire des informations fiables et structurées facilitant la prise de décision ;
- Conseil et accompagnement des dirigeants et des parties prenantes dans l'élaboration et la conduite des stratégies de transformation technologique, numérique et organisationnelle, ainsi que dans l'adaptation aux évolutions économiques et sociétales ;
- Développement et pilotage de démarches d'innovation et d'amélioration continue, intégrant la prise en compte des impacts environnementaux, sociaux et éthiques des activités industrielles et économiques.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

- Faire émerger : positionner tout sujet d'innovation avec une vision large (comprenant les avancées scientifiques, le monde industriel, la responsabilité sociale et environnementale). Faire exprimer son besoin à un client, ou analyser les besoins d'un marché notamment en considérant l'impact environnemental et social du produit et de ses usages. Appliquer des méthodes de créativité.
- Oser : analyser les réussites et les échecs dans le cadre d'une réalisation collective. Construire une démarche qui amènera à une décision de Go/no Go.
- Concrétiser : prototyper un produit ou un service, ou améliorer une solution de façon responsable, Elaborer un business model
- Représenter et modéliser : modéliser un système multidimensionnel à composants interdépendants et/ou non déterministes. Poser les hypothèses et conditions de validité.
- Résoudre et arbitrer : argumenter/discuter les choix opérés en s'adaptant à l'auditoire. Identifier les limites de validité de la solution proposée pour faire évoluer l'approche face à la problématique.
- Penser et agir en environnement incertain : appliquer une démarche de type globale, holistique, itérative, dans le cas d'un problème complexe.
- Concevoir un projet, un programme : trouver les ressources nécessaires à la réalisation du projet, les affecter aux différentes tâches, élaborer un planning initial, un budget et un plan de gestion des risques et une étude d'impact. Identifier les éléments critiques pour le client et les indicateurs de suivi et de performance pertinents.
- Piloter et conduire : animer un projet, y compris en contexte international, questionner sa structuration au regard du suivi d'indicateurs. Construire le plan de communication vers les acteurs du projet et s'assurer de la mise en œuvre. Gérer les échanges avec le client, les aléas du projet et s'adapter, en étant force de proposition.
- Clôturer et capitaliser par retour d'expérience : élaborer un bilan global du projet et l'analyser avec ses équipes dans une logique d'amélioration continue. Capitaliser et partager cette analyse avec l'ensemble des parties prenantes.
- Se connaître, se construire : être capable de porter un regard critique sur ses actions et postures. Pratiquer une analyse réflexive et savoir identifier ses points d'excellence et ses propres axes de développement.
- Générer de la performance individuelle et collective : identifier les forces et faiblesses dans son équipe à la fois dans le champ des compétences scientifiques et dans celui des comportements. Produire une analyse RSE d'une organisation et formuler un plan d'action.
- Conduire les transformations dans son organisation : identifier les besoins et verrous en conduite du changement au sein d'une structure (observe, analyse) et faire es préconisations.
- Anticiper et s'engager : concevoir un plan d'action en s'appuyant sur une analyse des évolutions potentielles au

sein de son organisation. Démontrer un engagement proactif.

- Donner du sens : expliquer les principaux éléments de la stratégie d'une organisation, en vue de mobiliser un collectif en tenant compte des valeurs de chacun.
- Construire et pérenniser : analyser la stratégie d'une organisation (au regard des enjeux locaux, mondiaux, etc.). Développer son réseau.

Blocs de compétences

RNCP42273BC01 — Concevoir et prototyper des dispositifs innovants et créateurs de valeur

LISTE DE COMPÉTENCES

- Positionner tout sujet d'innovation avec une vision large (comprenant les avancées scientifiques, les réalités industrielles, les limites planétaires et les enjeux de responsabilité sociétale et environnementale). Faire émerger les besoins réels d'un client, ou analyser ceux d'un marché en questionnant les usages et leur compatibilité avec une trajectoire soutenable, sur l'ensemble du cycle de vie. Appliquer des méthodes de créativité.
 - Analyser les réussites et les échecs dans le cadre d'une réalisation collective. Co –construire, dans une démarche de coopération et d'ouverture, un processus de réflexion responsable menant à une décision de Go/no Go / redirection
 - Prototyper un produit ou un service, ou améliorer une solution de façon responsable. Elaborer un business model, intégrant des indicateurs de soutenabilité
- Confronter le produit ou service aux clients et parties prenantes.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- dans des activités académiques avec une évaluation des connaissances via des contrôles écrits individuels, des exposés oraux, des comptes-rendus de travaux pratiques, des rapports d'études et de projets, ...
- dans des mises en situation authentiques à l'école (travail en autonomie, bureaux d'études, challenges, projets,) et en entreprise (stages, contrat pro, VAE) ; l'évaluation des compétences acquises se fait alors à l'aide de grilles critériées, remplies par des professeurs, des pairs ou des supérieurs hiérarchiques ; elle se fait également au moyen d'une analyse réflexive encadrée par un professeur, par apport d'éléments de preuve.

RNCP42273BC02 — Analyser un système complexe, dans toutes ses dimensions (scientifiques, économiques, humaines, sociales, environnementales) et proposer une solution

LISTE DE COMPÉTENCES

- Modéliser un système multidimensionnel à composants interdépendants et/ou non déterministes en tenant compte du contexte et de ses contraintes. Définir le cadre, intégrer les contraintes (normatives, ressources physiques et limites planétaires, et poser les hypothèses et conditions de validité
- Définir les critères de choix, intégrant la durabilité, et identifier les limites de validité de la solution proposée pour faire évoluer l'approche face à la problématique. Présenter les choix opérés de façon argumentée en s'adaptant à l'auditoire.
- Appliquer une démarche de type holistique, robuste, transdisciplinaire, et itérative, intégrant la prise en compte de l'incertitude du contexte.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- dans des activités académiques avec une évaluation des connaissances via des contrôles écrits individuels, des exposés oraux, des comptes-rendus de travaux pratiques, des rapports d'études et de projets, ...
- dans des mises en situation authentiques à l'école (travail en autonomie, bureaux d'études, challenges, projets,) et en entreprise (stages, contrat pro, VAE) ; l'évaluation des compétences acquises se fait alors à l'aide de grilles critériées, remplies par des professeurs, des pairs ou des supérieurs hiérarchiques ; elle se fait également au moyen d'une analyse réflexive encadrée par un professeur, par apport d'éléments de preuve.

RNCP42273BC03 — Conduire des programmes complexes ou de changement de façon responsable

LISTE DE COMPÉTENCES

- Trouver les ressources nécessaires à la réalisation du projet, les affecte aux différentes tâches, élabore un planning initial, un budget et un plan de gestion des risques et une étude d'impact prenant en compte les limites planétaires. Identifier les éléments critiques et les indicateurs de suivi et de performance pertinents, intégrant les critères de soutenabilité.
- Animer un projet, y compris en contexte international, questionne sa structuration au regard du suivi d'indicateurs. Construire le plan de communication vers les acteurs du projet et s'assure de la mise en œuvre. Gérer les échanges avec le client et les différentes parties prenantes, les aléas du projet et s'adapte, en étant force de proposition.
- Élaborer un bilan global du projet et l'analyse avec ses équipes dans une démarche d'amélioration continue et de développement soutenable. Capitaliser et partager cette analyse avec l'ensemble des parties prenantes.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- dans des activités académiques avec une évaluation des connaissances via des contrôles écrits individuels, des exposés oraux, des comptes-rendus de travaux pratiques, des rapports d'études et de projets, ...
- dans des mises en situation authentiques à l'école (travail en autonomie, bureaux d'études, challenges, projets,) et en entreprise (stages, contrat pro, VAE) ; l'évaluation des compétences acquises se fait alors à l'aide de grilles critériées, remplies par des professeurs, des pairs ou des supérieurs hiérarchiques ; elle se fait également au moyen d'une analyse réflexive encadrée par un professeur, par apport d'éléments de preuve.

RNCP42273BC04 — Manager de façon éthique et responsable des équipes pluridisciplinaires et multiculturelles en charge de programmes ou de projets

LISTE DE COMPÉTENCES

- Expliciter son système de valeurs et être capable de porter un regard critique sur ses actions et postures. Identifier ses points d'excellence et ses propres axes de développement.
- Identifier les forces et faiblesses dans son équipe à la fois dans le champ des compétences scientifiques, comportementales et relationnelles. Produire une analyse RSE d'une organisation et formuler un plan d'action
- Identifier les forces et faiblesses dans son équipe à la fois dans le champ des compétences scientifiques, comportementales et relationnelles. Produire une analyse RSE d'une organisation et formuler un plan d'action

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- dans des activités académiques avec une évaluation des connaissances via des contrôles écrits individuels, des exposés oraux, des comptes-rendus de travaux pratiques, des rapports d'études et de projets, ...
- dans des mises en situation authentiques à l'école (travail en autonomie, bureaux d'études, challenges, projets,) et en entreprise (stages, contrat pro, VAE) ; l'évaluation des compétences acquises se fait alors à l'aide de grilles critériées, remplies par des professeurs, des pairs ou des supérieurs hiérarchiques ; elle se fait également au moyen d'une analyse réflexive encadrée par un professeur, par apport d'éléments de preuve.

RNCP42273BC05 — Contribuer à l'élaboration et au déploiement d'une vision stratégique d'entreprise

LISTE DE COMPÉTENCES

- Concevoir un plan d'action en s'appuyant sur une analyse des évolutions potentielles au sein de son organisation en développant une analyse prospective. Démontrer un engagement proactif
- Expliquer les principaux éléments de la stratégie d'une organisation, en vue de mobiliser un collectif en tenant compte du système de valeurs de chacun
- Analyser la stratégie d'une organisation intégrée à son écosystème en la confrontant à des enjeux de sobriété et de robustesse. Développer son réseau.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- dans des activités académiques avec une évaluation des connaissances via des contrôles écrits individuels, des exposés oraux, des comptes-rendus de travaux pratiques, des rapports d'études et de projets, ...
- dans des mises en situation authentiques à l'école (travail en autonomie, bureaux d'études, challenges, projets,) et en entreprise (stages, contrat pro, VAE) ; l'évaluation des compétences acquises se fait alors à l'aide de grilles critériées, remplies par des professeurs, des pairs ou des supérieurs hiérarchiques ; elle se fait également au moyen d'une analyse réflexive encadrée par un professeur, par apport d'éléments de preuve.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les secteurs d'activités où travaillent les ingénieurs diplômés de Centrale Lyon sont très variés. Transports (industrie et services), conseil, ingénierie, BTP, informatique, énergie, activités financières et d'assurance sont les plus représentés en début de carrière.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les fonctions occupées par les ingénieurs diplômés de Centrale Lyon sont également très variées. Études, conseils, expertise, R&D, informatique et systèmes d'information sont les plus fréquents après l'obtention du diplôme, avec une évolution rapide vers des postes de responsabilité de projet, de programme ou d'équipe, voire de direction.

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Élevée (4/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 2 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 803 €
Familles professionnelles (FAP)	L4X80 — Techniciens des services administratifs · tension 4/5 (Élevée) L5X90 — Cadres administratifs, comptables et financiers (hors juristes) · tension 3/5 (Modérée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) · tension 2/5 (Faible) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	61 768
Jugés difficiles à recruter	40 %
Emplois saisonniers	4 %
Familles professionnelles (FAP)	L4X80 — Techniciens des services administratifs L5X90 — Cadres administratifs, comptables et financiers (hors juristes) L6X00 — Dirigeants de petites et moyennes entreprises de moins de 50 salariés N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) R2X80 — Attachés commerciaux R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Recrutement à l'issue d'une certification de niveau 5 minimum.

PRÉREQUIS À LA VALIDATION

Validation du niveau B2 en anglais du Cadre Européen de Référence pour les Langues (CECRL) certifiée par un organisme extérieur

Validation d'une expérience professionnelle internationale de 21 semaines.

Validation du niveau B2 en français du Cadre Européen de Référence pour les Langues (CECRL) certifiée par un organisme extérieur pour les personnes non francophone.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le jury comprend au moins 13 membres appartenant aux Équipes d'Enseignement de Centrale Lyon Lyon et recouvrant les différentes thématiques enseignées à l'École. Le Directeur de l'École Centrale de Lyon est membre de droit du Jury. Le Président est choisi parmi les membres ayant rang de Professeur des Universités.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury comprend 3 enseignants de l'école dont un Professeur des Universités qui préside, et deux experts du monde socio-économique.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2031
-------------------------------------	------------

Date de dernière délivrance possible	31/08/2031
--------------------------------------	------------

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP41167

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.ec-lyon.fr/formation/ingenieur-generaliste>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/42273/>