

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 19527**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures (ECP)

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ecole centrale des arts et manufactures (ECP) Modalités d'élaboration de références : CTI	Directeur ECP, Ecole centrale des arts et manufactures (ECP)

Cette certification fait l'objet d'une co-délivrance : tous les certificateurs doivent être signataires

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

110 Spécialités pluri-scientifiques, 200 Technologies industrielles fondamentales

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Description des emplois et activités visés

L'Ecole Centrale Paris a pour objectif de former et certifier des ingénieurs généralistes, capables d'exercer tous les métiers de l'ingénieur et d'évoluer en entreprise/organisme dans les contextes et les situations les plus variés. Les activités plus particulièrement visées sont la conception, la réalisation, la mise en œuvre et le maintien en conditions opérationnelles de produits, de process et de systèmes dans des situations d'entreprise fortement évolutives, nécessitant une grande adaptabilité et une forte capacité d'innovation.

Les principaux domaines de référence visés sont ceux portés par les options de 3ème année du cursus:

- Aménagement et construction (génie civil, bâtiment...)
- Génie industriel (production, logistique)
- Informatique et télécom (réseaux, systèmes d'information)
- Mathématiques appliquées (mathématiques financières, modélisation)
- Mécanique-aéronautique-énergie
- Physique appliquée
- Procédés et environnement (chimie, matériaux, biotechnologies, production d'énergie)
- Systèmes avancés (électronique, automatique).

Description des compétences évaluées et attestées

- Dimension générique propre à l'ensemble des titres d'ingénieur. La certification implique la vérification des qualités suivantes :

L'ingénieur Centralien possède les capacités nécessaires pour appréhender, analyser et résoudre des problématiques complexes, transdisciplinaires et transculturelles : complexité des champs concernés, complexité des interactions entre disciplines scientifiques, complexités culturelles, sociales, éthiques ou stratégiques.

Les compétences de l'ingénieur Centralien lui permettent d'évoluer dans de multiples secteurs.

Capable de piloter des programmes scientifiques d'innovation, il sera également à l'initiative de perspectives d'exploitation des résultats par la mise au point d'innovations de produits, de services ou de systèmes dans différents domaines.

En s'appuyant sur ses expertises techniques et scientifiques et sur ses connaissances des enjeux des entreprises, l'ingénieur Centralien dirige et coordonne l'ensemble des aspects d'un projet (scientifiques, économiques, financiers, stratégiques, humains, sociaux, politiques, éthiques, etc.) avec une approche systémique pour garantir des résultats en accompagnant le changement.

En appréhendant le progrès dans sa dimension globale, l'ingénieur centralien est amené à évoluer dans tous types de secteurs et d'environnements internationaux. En s'appuyant sur des théories de management adaptées et sur une connaissance des spécificités des différentes disciplines, l'ingénieur Centralien structure des systèmes de management adaptés et les fait évoluer pour en optimiser les performances et les résultats dans un respect de l'éthique, des environnements, des cultures et des personnes.

Compétences ou capacités visées

1. Développer des innovations techniques et scientifiques

- Structurer et diriger des programmes de recherche et/ou d'innovation

- Initier et développer des produits, des systèmes et des services innovants

2. Résoudre des problématiques complexes et transdisciplinaires

- Analyser et modéliser des problématiques complexes d'entreprises et de société

- Elaborer et déployer des stratégies pertinentes de résolutions de problématiques transdisciplinaires

3. Elaborer et conduire des projets scientifiques et techniques internationaux

- Structurer des projets complexes internationaux

- Coordonner et gérer des équipes projet pluridisciplinaires et pluriculturelles
- Prévenir et maîtriser les risques associés
- 4. Manager des organisations et des projets internationaux
- Concevoir des systèmes de managements éthiques et responsables
- Piloter et optimiser des organisations internationales et pluriculturelles

Le titre d'ingénieur confère le grade de Master, conformément au décret n° 99-747 du 30 Aout 1999

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

Secteurs d'activité des jeunes diplômés :

L'ingénieur de l'Ecole Centrale Paris est appelé à exercer ses activités dans de multiples domaines, et en particulier dans les secteurs suivants :

- Energie, eau et environnement
- Bâtiment, travaux publics et construction durable
- Systèmes d'Information
- Etudes, conseil et audit
- Institutions financières, banques et assurances
- Industrie du transport : automobile, aéronautique, navale et ferroviaire
- Santé: bio-ingénierie, biotechnologie, ...

Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé :

Les métiers liés à l'ingénierie, aux études et à l'audit-conseil, à la recherche et au développement, au management de projet ou de programme sont fortement représentés dans les fonctions exercées à la sortie de l'école. Les débouchés en production, logistique et en systèmes d'information sont également significatifs.

Ces métiers sont exercés au sein de grands groupes internationaux, mais aussi de PME et PMI, y compris celles fondées par des diplômés, dans le cadre de création d'entreprise.

Codes des fiches ROME les plus proches :

K2402 : Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1102 : Management et ingénierie d'affaires

H2502 : Management et ingénierie de production

M1301 : Direction de grande entreprise ou d'établissement public

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Organisation des enseignements et leur évaluation

Organisation du cursus

La formation est organisée en 3 années soit 6 semestres.

Les 4 premiers semestres de formation (S5 à S8) se basent sur des enseignements de sciences fondamentales et de sciences de l'ingénieur, des apprentissages méthodologiques, des enseignements de sciences pour l'entreprise et la société, des enseignements de langues et culture internationale. L'organisation de ces 4 semestres permet une personnalisation du parcours, jusqu'à une individualisation complète en S8, période réalisée en France ou à l'étranger

L'organisation matricielle de la 3ème année (S9 et S10) permet à la fois un approfondissement disciplinaire (option) ou sectoriel (filière) et la découverte d'une fonction ingénieriale en vue de l'exercice du premier métier.

Voici les modules disponibles à l'école :

Options (discipline) :

Génie Civil

Énergie (commune supelec)

Environnement, matière, vivant

Génie industriel

Ingénierie Systèmes informatiques & avancés

Mathématiques appliquées

Mécanique, aéronautique, espace (commune supelec)

Physique et applications

Filières (métier):

Centrale entrepreneur

Conception et industrialisation de systèmes innovants

Stratégie/finance

Management de projets à l'international

Management opérationnel

Métiers de la recherche

A cela s'ajoutent des périodes obligatoires en entreprise et à l'international :

- 6 semaines de stage opérateur
- 6 semaines d'expérience internationale
- 6 mois de mission de fin d'études en entreprise.

Pour connaître le détail du cursus, on se reportera au site Web : www.ecp.fr

Modalités d'évaluation des acquis des élèves

- Les compétences scientifiques, en sciences de l'ingénieur et de l'entreprise sont évaluées par des contrôles écrits individuels, des exposés, des travaux pratiques, la réalisation de dossiers et de projets..
- Les compétences en anglais sont évaluées à l'aide d'un examen de langue, le TOEFL. Le niveau 600 (niveau C1) est exigé pour l'obtention du diplôme en formation initiale.
- Les connaissances, capacités spécifiques et aptitudes particulières sont évaluées par contrôle continu ou selon différentes modalités suivant la matière
- Les 2 stages obligatoires, opérateur (6 semaines) et international (6 semaines,) font chacun l'objet d'un rapport écrit sanctionné par une note.
- La mission de fin d'études en entreprise (6 mois) fait l'objet d'une triple évaluation :
 - comportement dans l'entreprise et respect des objectifs par le tuteur en entreprise
 - rapport écrit noté par le tuteur de l'entreprise, le tuteur de la filière métier (qui assure la liaison avec le tuteur en entreprise) et un enseignant représentant l'option.
 - soutenance orale devant un jury composé du tuteur entreprise, du tuteur filière et du représentant de l'option.

Cas particulier des élèves en alternance

Durant leur scolarité, les élèves peuvent décider d'approfondir leurs compétences terrain en passant du temps en entreprise. Pour cela, ils rejoignent le parcours ECP+ au travers de l'apprentissage ou des contrats de professionnalisation.

Les élèves qui suivent le parcours apprentissage à l'Ecole Centrale Paris se manifestent au début de leur première année (ou pour un nombre plus limité en 2eme année). Une commission apprentissage les sélectionne essentiellement sur la motivation et la préparation du projet professionnel. Ils débutent leur contrat d'apprentissage le 1er novembre pour finir 3 ans (ou 2 ans) plus tard le 30 octobre.

En fin de deuxième année, ils peuvent également rejoindre une entreprise en signant un contrat de professionnalisation qui se termine avec l'obtention de leur diplôme en fin de troisième année. Pour cela, les élèves se manifestent en fin de deuxième année et passent là encore une commission de sélection préalable à la recherche d'une entreprise.

Dans tous les cas (apprentissage ou contrat pro), un calendrier spécifique est établi avec l'élève sachant que les exigences pédagogiques sont les mêmes que pour leurs camarades étudiants. Le parcours ECP+ indique que, en plus des cours enseignés, ils consacrent du temps pour l'entreprise.

Ainsi les « alternants » suivent les mêmes enseignements que leurs camarades étudiants et les compétences scientifiques requises sont exactement les mêmes. Les projets de 1ere et 2eme année se font naturellement en entreprise. Ils ont également une expérience internationale à faire lors du 2ème semestre de la 2eme année. Les stages des élèves sont remplacés par des missions réalisées dans l'entreprise d'accueil.

Au final, l'élève en alternance acquiert le même socle de compétences que les autres élèves étudiants de l'école centrale paris. Il a en plus démontré sa capacité à évoluer en alternance dans le monde professionnel et le milieu pédagogique et au final s'est habitué à « apprendre tout au long de la vie » et à gérer les priorités et les contraintes du milieu professionnel. Ils obtiennent le même diplôme que leurs camarades étudiants au même moment.

Validité des composantes acquises : non prévue

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	QUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	Personnes ayant contribué aux enseignements (cf loi n° 84-52 du 26 janvier 1984), le Directeur des Etudes, les responsables d'Unités d'Enseignement. Présidé par le Directeur.
En contrat d'apprentissage	X	Personnes ayant contribué aux enseignements (cf loi n° 84-52 du 26 janvier 1984), le Directeur des Etudes, les responsables d'Unités d'Enseignement. Présidé par le Directeur. Présence du Directeur Pédagogique de l'Apprentissage
Après un parcours de formation continue	X	
En contrat de professionnalisation	X	Personnes ayant contribué aux enseignements (cf loi n° 84-52 du 26 janvier 1984), le Directeur des Etudes, les responsables d'Unités d'Enseignement. Présidé par le Directeur. Présence du Responsable de l'Alternance

Par candidature individuelle		X	
Par expérience dispositif VAE	X		1er juillet 2015

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS**ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX**

Certifications reconnues en équivalence :
 Le diplôme d'ingénieur donne accès au grade de master.
 Des accords de duals diplôme sont possibles avec d'autres écoles suivant des modalités propres à chaque école.

- ESSEC Diplôme de l'ESSEC
- ESCP Europe Master Grande École ESCP
- ENSCI Design Créateur industriel
- IEP Paris Master de l'IEP
- Université Paris Dauphine Actuariat 3e année
- INSTN Génie atomique
- IFP School Ingénieur
- Université Paris XI Licence de physique
- Politecnico di Milano Ingénieur architecte

Les élèves ont à la fin de leur formation le double diplôme Centrale et l'autre école.

Autres certifications :

Possibilités de suivre les M2 de Master Recherche en double cursus : - Mention Procédés
 Spécialité Génie des Procédés
 Spécialité Catalyse et Procédés
 Spécialité Radiochimie et physicochimie des milieux complexes :du nucléaire à l'environnement
 - Mention Matière,Structures,Fluides,Rayonnement
 Spécialité Matière et Rayonnement
 Spécialité Matériaux et Nano-objets
 Spécialité Matériaux pour les Structures et l'Energie
 Spécialité Dynamique des Structures et des Systèmes Couplés
 Spécialité Mécanique des Sols, des Roches et des Ouvrages dans leur Environnement
 -Mention Energie, Aéronautique et Spatial
 Spécialité Energie
 Spécialité Aéronautique et Spatial
 -Mention Génie Industriel
 Spécialité Innovation Conception Ingénierie
 Spécialité Outils et Méthodes pour la Conception Optimale
 Spécialité Systèmes d'Information et d'Ingénierie de la Conception
 Spécialité Optimisation des Systèmes Industriels et Logistiques
 -Mention Recherche en Sciences de Gestion
 Spécialité Marketing
 Spécialité Finance
 Spécialité Management et Stratégie
 -Mention Mathématiques Appliquées
 Spécialité Mathématiques et Informatique pour les Sciences du Vivant
 Spécialité Modélisation et Simulation

Les élèves ont la possibilité de partir à l'étranger pour compléter leur formation dans une université partenaire de part le monde (Etats Unis, Amérique du Sud, Canada, Europe, Asie, Australie).
 La liste des universités partenaires est disponible sur le site www.ecp.fr
 Pour obtenir le double diplôme, les élèves doivent avoir passé 4 semestres à l'école centrale paris et 4 semestre minimum dans l'université d'accueil.

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

Création avant 1934
référence arrêté
Avis n° 2013/01-03

relatif à l'habilitation de l'Ecole centrale des arts et manufactures à délivrer un titre d'ingénieur diplômé

- sous statut étudiant : habilitation pour 6 ans à compter de la rentrée 2013

- sous statut apprenti : habilitation pour 3 ans

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

Décret n°99 – 747 du 30 Aout 1999 modifié relatif à la création du grade de master

Pour plus d'informations**Statistiques :**

Les trois promotions en cours (P2014 : 492 ; P2015 : 539 ; P2016 : 503) représentent 1 789 élèves en formation d'ingénieur dont :

45 en apprentissage

8 en contrat pro

515 internationaux

353 filles

64 admis sur titre

40 % de Centraliens double-diplômés

En 2013 : Il y a eu 492 élèves diplômés en décembre

On compte aujourd'hui 18.600 centraliens en activité

Autres sources d'information :

www.ecp.fr

<http://www.ecp.fr>

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

Certification précédente : Ingénieur diplômé de l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures (ECP)