

Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale des ponts et chaussées (ENPC)

RNCP4580 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	200, 230, 310
Formacode(s)	12512, 22254, 32062, 15099
Code(s) ROME	F1106, H1302, H1206, H1502, H1402
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	01/01/2025

Certificateur(s)

ECOLE NATIONALE DES PONTS ET CHAUSSEES · SIRET : 19753501600020

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Description des emplois et activités visés

L'École nationale des ponts et chaussées a pour vocation de former des ingénieurs et des spécialistes possédant des compétences scientifiques, techniques et managériales de haut niveau les rendant aptes à exercer des fonctions de responsabilité dans les domaines de l'équipement, de l'aménagement, de la construction, des transports, de l'environnement, de l'industrie et des services et dans des métiers d'avenir à la pointe de l'innovation. La formation dispensée aux Ponts permet aux élèves de trouver des débouchés dans tous les secteurs de l'économie en plus de son cœur de métier traditionnel, le génie civil et la construction.

Grands domaines techniques de référence :

- Génie civil : un secteur en pleine évolution

Les concentrations urbaines nécessitent d'inventer des solutions tout à fait nouvelles, pour les bâtiments comme pour les infrastructures (gratte-ciel de très grande hauteur, réseaux métropolitains, etc.). Les besoins évoluent en engendrant des constructions de très grandes dimensions (méga-stades, aéroports, etc.). L'impact environnemental de la construction est tel qu'un renouvellement profond des techniques va s'avérer nécessaire dans les années à venir. Enfin, de nouveaux matériaux et de nouvelles méthodes de conception liés à l'informatique apparaissent.

- Génie environnemental :

La notion d'aménagement du territoire a considérablement évolué depuis le début des années 1980. Sous l'effet conjugué des lois de décentralisation et de la construction européenne, elle est entrée dans une logique de contractualisation entre de multiples acteurs (Europe, Etat, collectivités territoriales). La prise de conscience des enjeux environnementaux change profondément les manières de penser les projets territoriaux. Dans les entreprises industrielles, les métiers d'interface avec le territoire (services environnement et logistique par exemple) voient leurs compétences élargies. Le paysage des métiers et des savoirs se recompose, offrant de belles marges de manœuvres à des ingénieurs ouverts aux problématiques du territoire, de l'environnement et du transport. La conduite de projets dans ces domaines demande des compétences techniques, gestionnaires et relationnelles.

- Génie mécanique et matériaux :

La conception de produits nouveaux constitue aujourd'hui une arme essentielle pour le développement des

entreprises dans un environnement fortement concurrentiel, qui nécessite avant tout une bonne maîtrise des concepts de la mécanique, principalement dans les domaines de la Mécanique des fluides et des transferts thermiques, de la dynamique, des vibrations, de l'acoustique, des matériaux, de la mise en forme. Elle repose également sur la mise en place de formes d'organisation et d'outils spécifiques assurant des conditions de gestion optimale durant l'ensemble du processus de conception. De solides compétences en management de l'innovation, droit, marketing, qualité, gestion des facteurs humains sont indispensables et constituent le second aspect de la formation.

- Ingénierie mathématique et Informatique :

Désormais la modélisation des situations complexes et la prise en compte du caractère aléatoire de certains phénomènes dans l'optimisation d'un processus sont à la portée de tout ingénieur capable d'utiliser ces nouvelles boîtes à outils. Ainsi, quotidiennement, l'analyse numérique de phénomènes mécaniques ou physiques, le calcul de probabilités et l'analyse statistique lui servent non seulement pour la conception d'appareils nouveaux, l'étude de la sécurité des ouvrages, les contrôles qualité, mais aussi pour être acteur dans l'économie et la finance. Le recueil et le traitement des données, la recherche des corrélations facilitée par l'informatique font également partie de l'activité de tout ingénieur.

- Economie et ingénierie financière :

Dans toutes les grandes entreprises industrielles, de BTP ou de services (EDF, Vivendi, Suez...) des postes stratégiques sont offerts à des ingénieurs maîtrisant à la fois les techniques économiques et financières et la technique propre à l'entreprise : quand il s'agit d'émettre une offre pour une concession ou lorsqu'il faut mener à bien un projet industriel de conception et mise en production d'un nouveau produit.

- Management industriel : les élèves ayant choisi cette dominante doivent pouvoir rapidement prendre des responsabilités importantes en unités de production, sur des projets de conception ou dans des fonctions de direction logistique dans l'industrie. Plus que jamais, pour être capables de faire réagir vite l'outil de production dont ils ont la charge, ils doivent faire preuve d'une vision globale et d'une capacité d'arbitrage reposant sur une maîtrise parfaite de qualités diverses (management des hommes, aisance dans l'appréhension des questions d'organisation, compréhension fine des métiers de la production, de la conception et de la logistique).

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Description des compétences évaluées et attestées

- Dimension générique propre à l'ensemble des titres d'ingénieur. 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 et de modélisation, 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 ; analyse et maîtrise des risques.
6. Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise du français et d'une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale.
7. Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique professionnelle.

- La dimension spécifique à l'ENPC :

- 1 - Connaissances scientifiques et techniques à dominante mathématique, mécanique et économique doublées d'une sensibilité à l'espace et aux territoires.
- 2 - Capacité à prendre en compte les problématiques de société (urbain, développement durable, risque).
- 3 - Capacité à exercer, en intégrant la dimension internationale, les compétences suivantes :
 - penser et agir sur les systèmes complexes rencontrés dans les différentes situations professionnelles en faisant preuve de créativité : concevoir, inventer et mettre en œuvre des solutions prenant en compte l'aléatoire, la complexité et les réalités humaines,
 - comprendre la société et savoir répondre à des demandes d'acteurs publics ou privés, régionaux, nationaux ou internationaux,
 - combiner, pour la décision et l'action (dans la conduite de projet, la résolution de problèmes, la proposition

d'innovations), des connaissances et savoir-faire issus d'une grande diversité de champs disciplinaires nécessaires pour les champs scientifiques de référence,

- faire preuve d'une volonté constante d'actualiser et d'enrichir son potentiel individuel et professionnel, et ceux de ses collaborateurs.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Secteurs d'activité des jeunes diplômés :

Les diplômés exercent leur activité dans le cadre d'entreprises issues des secteurs tels que les industries chimiques, pharmaceutiques et para chimiques, les industries de la métallurgie, l'énergie et l'extraction, le génie civil, la construction automobile, l'aéronautique, les transports, la communication, le sport et les nouveaux matériaux, les services informatiques, la banque et l'assurance.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé :

Le professionnel exerce son activité dans les domaines de la production et de l'exploitation, la maintenance ou les essais, la qualité et la sécurité mais également dans le domaine de l'ingénierie, des études et conseils techniques. Il peut être amené à exercer aussi des fonctions dans le secteur bancaire ou de la finance (analyste, conseiller financier, trader, ingénieur financier...). Il peut prétendre également aux emplois de responsable de projet, ingénieur de production, ingénieur informatique, ingénieur de conception, construction, génie civil.

RÈGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

A compléter (Reprise)

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)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 672 €
Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP · tension 5/5 (Très élevée) B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP · tension 5/5 (Très élevée) G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel · tension 5/5 (Très élevée) H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée) H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel · tension 3/5 (Modérée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) 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)

Projets de recrutement (BMO 2026)	34 762
Jugés difficiles à recruter	47 %
Emplois saisonniers	5 %
Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H0X90 — Techniciens du contrôle qualité H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

Conseil d'enseignement et de recherche en formation restreinte présidé par le directeur de l'Ecole composé de 8 représentants de la direction de l'Ecole et 8 représentants du corps enseignant et des chercheurs.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Dispositif prévu en 2006. Jury VAE composé d'au moins 5 membres : un président de département, 2 enseignants experts de l'Ecole et 2 professionnels du domaine

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 01/01/2025

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP41270

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<http://www.enpc.fr/>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/4580/>