

Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale des ponts et chaussées

RNCP41270 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	110, 200, 310
Formacode(s)	12554, 22254, 32062, 32154, 31023
Code(s) ROME	F1106, H1102, H1206, M1402, M1403
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2030

Certificateur(s)

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

ECOLE NATIONALE DES PONTS ET CHAUSSEES · SIRET : 19753501600020

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

L'ingénieur diplômé de l'École nationale des ponts et chaussées est un cadre à haut potentiel, responsable, doté d'une solide expertise scientifique et technique. En s'appuyant sur des outils numériques et des méthodes de modélisation, il conçoit, développe et pilote des projets complexes dans des domaines variés (Génie civil et environnement, mathématiques appliquées & data science, génie mécanique et matériaux, développement urbain et mobilités, énergie, économie et aide à la décision), au service des territoires et de leurs acteurs.

Son activité s'inscrit pleinement dans les grands défis contemporains, notamment les transitions écologique, énergétique et numérique. Conscient de la matérialité de ses actions et décisions, respectueux des limites planétaires, il est amené à imaginer et mettre en œuvre des solutions techniques innovantes, en tenant compte des usages sociaux, des impératifs économiques et des enjeux d'équité.

Il est capable d'acquérir de nouvelles compétences et de s'approprier de nouveaux outils et des résultats de la recherche, de comprendre les usages et les besoins des clients et des sociétés pour imaginer, produire et mettre en œuvre des produits et services innovants, respectueux de l'environnement et au service de la société,

Il évolue dans des contextes interculturels, internationaux, et pluridisciplinaire. Il sait dialoguer avec les parties prenantes des projets et

propose un cadre managérial respectueux et bienveillant ;

ACTIVITÉS VISÉES

Les diplômés occupent les principales fonctions de l'ingénieur (conception, ingénierie, études et conseils techniques, production, exploitation, gestion de projet, administration et direction, enseignement et recherche) dans les principaux domaines suivants : génie civil et environnement, mathématiques appliquées & data science, génie mécanique et matériaux, développement urbain et mobilités, énergie, économie et aide à la décision. Les activités visées que l'ingénieur de l'école nationale des ponts et chaussées sera amené à exercer sont les suivantes :

- Conception de systèmes complexes dans les domaines du génie civil, de l'industrie, de l'aménagement, des mobilités en prenant en compte les questions de développement durable
- Développement de techniques de simulation et de modélisation appliqués à des domaines variés appliqués à des systèmes physiques ou socio-techniques dans des contextes variés (génie civil, mécanique, mobilité, finance, industrie).

- Traitement, analyse et interprétation des données massives avec des modèles statistiques adaptés dans son domaine d'application pour l'aide à la décision
- Coordination et pilotage de projets intégrant les dimensions techniques, humaines, financières et commerciales, dans le respect des contraintes de délai, de budget et de qualité.
- Gestion d'équipes interculturelles et pluridisciplinaires dans des environnements variés (entreprises, collectivités, organismes publics ou internationaux), avec une attention portée à la responsabilité sociétale
- Structuration de modèles d'affaires pour des projets qui créent de la valeur intégrant des critères de performance économique, environnementale et sociale.
- Recherche et développement dans des entreprises ou des laboratoires dans un domaine d'application
- Analyse et gestion des risques environnementaux et sociétaux dans des projets d'infrastructures, d'aménagement urbain ou de transition énergétique, en lien avec des acteurs publics ou privés.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Dimensions génériques propres à l'ensemble des titres d'ingénieur

1. Analyser des situations techniques, concevoir des solutions et évaluer leur faisabilité en mobilisant les ressources d'un large champ de sciences fondamentales et les outils informatiques
2. Identifier, modéliser et résoudre des problèmes complexes, y compris non familiers ou partiellement définis
3. Appliquer les outils de la recherche, du développement et de l'innovation pour répondre à des problématiques scientifiques et techniques nouvelles.
4. Intégrer une organisation, animer des équipes et les faire évoluer, gérer des projets en faisant preuve d'engagement et de leadership
5. Être à l'aise dans un contexte interculturel, maîtriser le français et l'anglais et pratiquer au moins une autre langue.
6. Accéder aux informations nécessaires avec efficacité, évaluer de façon critique l'information obtenue, produire et communiquer le résultat de ses recherches en fonction du public visé.
7. Faire preuve d'une volonté constante d'actualiser et d'enrichir son potentiel individuel et professionnel, et ceux de ses collaborateurs.

Dimensions spécifiques à l'ENPC

1. Mobiliser des connaissances scientifiques et techniques à dominante mathématique, mécanique et économique doublées d'une sensibilité à l'espace et aux territoires
2. Intervenir dans un domaine scientifique et technique et une famille de métier (génie civil et environnemental, génie industriel, mathématiques appliquées et informatique, mécanique, matériaux, sciences économiques, aménagement, transport)
3. Inscrire ses actions en cohérence avec les enjeux du développement durable et les dynamiques de transitions
4. Concevoir et/ou déployer des solutions, produits, services ou démarches qui créent de la valeur, au service de la société.
5. Agir aux interfaces, assembler et articuler les expertises scientifique, techniques, économiques, financières, juridiques, humaines et mener à bien un projet, en équipe et de manière responsable et éthique.

Blocs de compétences

RNCP41270BC01 — Analyser et modéliser des systèmes techniques et des problèmes scientifiques pour produire de la connaissance ou aider à la décision dans un des domaines visés par le diplôme

LISTE DE COMPÉTENCES

Analyser des situations techniques, concevoir des solutions et évaluer leur faisabilité dans les domaines du métier (génie civil et environnemental, génie industriel, mathématiques appliquées et informatique, mécanique, matériaux, sciences économiques, aménagement, transport) en mobilisant les ressources d'un large champ de sciences fondamentales et les outils informatiques

Exploiter des outils numériques avancés pour modéliser;
simuler et analyser des systèmes

Mobiliser des connaissances scientifiques et techniques à dominante mathématique, mécanique et économique doublées d'une sensibilité à l'espace et aux territoires

Accéder aux informations nécessaires avec efficacité, évaluer de façon critique l'information obtenue, produire et communiquer le résultat de ses recherches en fonction du public visé.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Projet en équipe avec rédaction d'un rapport et soutenance orale devant un jury (étude de cas avec un partenaire

industriel ou proposé par un chercheur)

Contrôle continu, examens de fin de module

Rédaction de notes de synthèses dans le cadre d'un module

Travaux dirigés, bureaux d'étude

Projet de fin d'étude avec remise d'un rapport écrit et soutenance devant un jury

Captation d'une vidéo

Challenge étudiant (dont hackathon)

Écriture d'articles courts de médiation scientifique

Pour les élèves en situation de handicap, des aménagements dans le déroulement du cursus et pour les examens peuvent être mise en place dans le cadre d'un plan d'accompagnement personnalisé de l'étudiant handicapé (PAEH), prenant en compte les besoins et les moyens à disposition.

RNCP41270BC02 — Concevoir et piloter des projets d'ingénierie dans un cadre éthique et responsable

LISTE DE COMPÉTENCES

Identifier, modéliser et résoudre des problèmes complexes, y compris non familiers ou partiellement définis

Appliquer les outils de la recherche, du développement et de l'innovation pour répondre à des problématiques scientifiques et techniques nouvelles dans les domaines du génie civil et environnemental, génie industriel, mathématiques appliquées et informatique, mécanique, matériaux, sciences économiques, aménagement, transport

Agir aux interfaces, assembler et articuler les expertises scientifique, techniques, économiques, financières, juridiques, humaines et mener à bien un projet, en équipe et de manière responsable et éthique

Structurer et conduire un projet d'ingénierie en intégrant les dimensions techniques, humaines et organisationnelles et en respectant les contraintes de sécurité

Intégrer les enjeux éthiques, sociaux et environnementaux dans les choix techniques.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Projet en équipe avec rédaction d'un rapport et soutenance orale devant un jury (Etude de cas avec un partenaire industriel ou proposé par un chercheur)

Contrôle continu, examens de fin modules

Travaux dirigés, bureaux d'études

Projet de fin d'étude avec remise d'un rapport écrit et soutenance devant un jury

Challenge étudiant (dont hackathon)

Pour les élèves en situation de handicap, des aménagements dans le déroulement du cursus et pour les examens peuvent être mise en place dans le cadre d'un plan d'accompagnement personnalisé de l'étudiant handicapé (PAEH), prenant en compte les besoins et les moyens à disposition.

RNCP41270BC03 — Diriger des équipes, faire évoluer une organisation dans un contexte international

LISTE DE COMPÉTENCES

Animer des équipes avec leadership, bienveillance et efficacité

Communiquer en français, en anglais et dans une autre langue étrangère

Développer ses compétences et celles de ses collaborateurs dans une logique de formation toute au long de la vie

Adapter son comportement et ses décisions à des contextes culturels variés.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Projet en équipe avec rédaction d'un rapport et soutenance orale devant un jury (Etude de cas avec un partenaire industriel ou proposé par un chercheur)

Travaux dirigés, bureaux d'études

Projet de fin d'étude avec remise d'un rapport écrit et soutenance devant un jury

Travaux de restitution dans le cadre des cours de langues

Simulation d'entretien

Plaidoirie

TOEIC

Pour les élèves en situation de handicap, des aménagements dans le déroulement du cursus et pour les examens peuvent être mise en place dans le cadre d'un plan d'accompagnement personnalisé de l'étudiant handicapé (PAEH), prenant en compte les besoins et les moyens à disposition.

RNCP41270BC04 — Intégrer les enjeux de transition socio-écologique dans l'ingénierie

LISTE DE COMPÉTENCES

Inscrire ses actions en cohérence avec les enjeux du développement durable et les dynamiques de transitions

Mobiliser des connaissances scientifiques et techniques à dominante mathématique, mécanique et économique doublées d'une sensibilité à l'espace et aux territoires

Mobiliser les outils de la recherche, du développement et de l'innovation et s'adapter à des problématiques scientifiques et techniques nouvelles en lien avec les enjeux de transitions

Agir aux interfaces, assembler et articuler les expertises scientifique, techniques, économiques, financières, juridiques, humaines et mener à bien un projet, en équipe et de manière responsable et éthique

Contribuer à l'évolution des pratiques professionnelles vers une ingénierie responsable.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Projet en équipe avec rédaction d'un rapport et soutenance orale devant un jury (Etude de cas avec un partenaire industriel ou proposé par un chercheur)

Contrôle continu, examens de fin modules

Travaux dirigés, bureaux d'études

Projet de fin d'étude avec remise d'un rapport écrit et soutenance devant un jury

Challenge étudiant (dont hackathon)

Pour les élèves en situation de handicap, des aménagements dans le déroulement du cursus et pour les examens peuvent être mise en place dans le cadre d'un plan d'accompagnement personnalisé de l'étudiant handicapé (PAEH), prenant en compte les besoins et les moyens à disposition.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les diplômés exercent leur activité dans le cadre d'entreprises issues des secteurs tels que :

- construction, génie civil, bâtiments et travaux publics
- énergie (production, transport, distribution)
- environnement,
- eau, gestion des déchets
- transports et mobilités
- aménagement
- administration publique
- Recherche publique
- services bancaires, finance et assurances
- services de conseil et analyse de données
- services ingénierie et études techniques
- construction automobile, navale, aérienne, ferroviaire
- recherche et développement dans l'industrie

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les diplômés occupent des métiers d'ingénieurs et de cadres avec les fonction suivantes : ingénierie et conception, études et conseils techniques, gestion des opérations (production, exploitation, maintenance), gestion de projets, administration et direction, analyse et aide à la décision dans des grands groupes, mais aussi des PME, en France et à l'international.

Les principaux emplois occupés sont :

- Ingénieur d'étude ou de produits
- Ingénieur projet, assistance à maîtrise d'ouvrage ou d'œuvre, responsable,
- Analyste : analyses économiques, financières, de marchés, ou technico-économiques
- Data Scientist
- Chercheur et ingénieur de recherche dans les secteurs privés ou publics
- Créateur et dirigeant d'entreprise

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 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 806 €
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) L4X80 — Techniciens des services administratifs · tension 4/5 (Élevée) L4X82 — Techniciens et agents de maîtrise chargés d'études socio-économiques · tension 4/5 (Élevée) L5X90 — Cadres administratifs, comptables et financiers (hors juristes) · tension 3/5 (Modérée) L5X93 — Chargés d'études socio-économiques · 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) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	68 817
Jugés difficiles à recruter	41 %
Emplois saisonniers	3 %
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 L4X80 — Techniciens des services administratifs L4X82 — Techniciens et agents de maîtrise chargés d'études socio-économiques L5X90 — Cadres administratifs, comptables et financiers (hors juristes) L5X93 — Chargés d'études socio-économiques N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) R2X80 — Attachés commerciaux R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

L'École reçoit :

- Des élèves français ou étrangers admis en 1re année du cursus d'ingénieur (3e année d'études supérieures) :
 - lauréats de concours nationaux présentés à l'issue de classes préparatoires aux Grandes Écoles (CPGE),
 - ou étudiants des universités françaises titulaires d'une licence avec mention dans les domaines suivants : mathématiques, physique, informatique, sciences pour l'ingénieur, mécanique, génie civil.

2. Des élèves français ou étrangers admis en cycle master (4e année d'études supérieures) pour une formation d'au moins 4 semestres :

- des ingénieurs-élèves du corps des Ponts, des Eaux et des Forêts,
- des étudiants français ou étrangers issus de l'École Polytechnique,
- des étudiants des Écoles Normales Supérieures dans le cadre d'accords conclus avec elles,
- des étudiants français ou étrangers des universités françaises ayant validé la première année de master,
- des étudiants du programme Grande École d'HEC Paris dans le cadre d'un accord de double diplôme,
- des étudiants issus d'universités étrangères admis en vertu d'accords de double diplôme passés avec ces établissements,
- des étudiants français ou étrangers titulaires d'un diplôme d'État d'architecte dans le cadre des conditions spécifiées par conventions entre l'École et des écoles d'architecture,
- des officiers d'active titulaires d'un diplôme d'ingénieur et sélectionnés selon des modalités définies dans le cadre d'accords conclus avec le Ministère de la Défense.

3. Des élèves français ou étrangers admis en cycle master pour une formation dite « Formation Complémentaire Intégrée » d'une durée de 16 à 21 mois :

- des ingénieurs-élèves du corps des Ponts, des Eaux et des Forêts,
- des étudiants français ou étrangers issus de l'École Polytechnique,
- des étudiants des Écoles Normales Supérieures dans le cadre d'accords conclus avec elles.
- des étudiants du parcours Talents

PRÉREQUIS À LA VALIDATION

Outre la validation des compétences détaillées ci-dessus, pour viser le titre d'ingénieur le candidat doit valider les critères suivants :

- avoir obtenu au minimum un niveau C1 en anglais, et, pour les non francophones natifs, un niveau B2 en français langue étrangère attestés par une évaluation externe (C1 et B2 correspondant à des niveaux du cadre européen commun de référence pour les langues)
- avoir une expérience à l'international (16 semaines cumulées minimum)
- avoir passé 31 semaines de stages en entreprise ou en laboratoire (dont minimum 14 en entreprises)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

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

COMPOSITION DU JURY — VAE

Jury VAE d'au moins 5 membres : un président de département, 2 enseignants experts de l'École, 2 professionnels du domaine

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2030
Date de dernière délivrance possible	31/08/2033

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2023	280	0	98 %	98 %
2022	280	0	99 %	99 %

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP4580

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://ecoledesponts.fr/en-formation-dingenieur>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/41270/>