

Ingénieur diplômé de l'école nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Systèmes ferroviaires

RNCP41150 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	200, 255, 311
Formacode(s)	22013, 31840, 22024, 31769, 32062
Code(s) ROME	H1502, H1402, H1206
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2028

Certificateur(s)

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

INSTITUT MINES TELECOM - IMT NORD EUROPE · SIRET : 18009202500139

Partenaires habilités

2 organismes habilités, d'après la liste publiée par France compétences : 2 à organiser l'évaluation.

Organisme	SIRET	Habilitation
FORMASUP NORD-PAS DE CALAIS	42813525500050	Organiser l'évaluation
INSTITUT POLYTECHNIQUE HAINAUT CAMBRESIS	43229317300014	Organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Dans le secteur ferroviaire, les réseaux développés en France et en Europe sont aujourd'hui particulièrement importants mais vieillissants. De grands travaux de modernisation des infrastructures sont donc en cours ou à mener. De nouveaux projets sont également à développer tant en France et en Europe que dans le reste du monde pour assurer la mise en place de transports ferroviaires ou guidés. Cette nécessité de mettre à niveau et de développer des infrastructures ferroviaires se traduit par un besoin en formation d'ingénieurs compétents.

La certification mise en place par IMT Nord Europe garantit que le futur ingénieur est un ingénieur généraliste ayant des connaissances approfondies et maîtrisant les problématiques des infrastructures ferroviaires (étude, organisation, réalisation, maintenance). Il intervient dans les études de nouvelles installations, leur mise en place ainsi que leur renouvellement et leur maintenance. Il répond ainsi aux besoins exprimés par les entreprises en charge des infrastructures ferroviaires:

- les donneurs d'ordres: SNCF, RATP (et filiales),
- les grands opérateurs sous traitants (conception, construction, entretien des réseaux): Colas Rail, Eiffage Rail, ETF (Eurovia-Vinci),
- les sociétés d'ingénierie: Arcadis, Egis Rail, ...
- les opérateurs sous traitants (entretien et renouvellement): TSO, Offroy, Pichenot, Azurail, ...

ACTIVITÉS VISÉES

Les activités visées concernent les transports ferroviaires ou guidés :

- la construction de nouvelles voies,
- le remplacement d'appareils de voies,
- la réalisation des installations de signalisation et de captation de courant,
- la maintenance et exploitation des installations.

Ces activités sont assurées en conduite de travaux et/ou études dans le respect et la mise en oeuvre des réglementations liées à la sécurité.

Ces ingénieurs occupent donc des fonctions d'encadrement dans le domaine de la gestion et de l'organisation des installations de transports ferroviaires et guidés.. Ils participent à la création de valeurs par l'innovation, la conduite de l'excellence industrielle et la réduction des coûts. Ils gèrent des équipes pluridisciplinaires et pilotent des projets.

Activités détaillées :

- Définir et conduire à la stratégie permettant la réalisation des projets de construction ou renouvellement d'infrastructures en mobilisant les motivations et ressources pour la réussite des projets
- Dimensionner et chiffrer des projets de construction ou renouvellement d'infrastructures ferroviaires.
- Manager un projet construction ou renouvellement d'infrastructures ferroviaires.
- Piloter les investissements liés à la réalisation des projets de construction ou renouvellement d'infrastructures ferroviaires en prenant en compte sécurité et santé au travail
- Rédiger une réponse à un appel d'offre de construction de voie ou de renouvellement d'appareil de voie.
- Défendre et conclure un contrat de construction de voie ou de renouvellement d'appareil de voie.
- Définir les méthodologies de maintenance des infrastructures ferroviaires
- Organiser les moyens techniques et humains dédiés à la maintenance
- Planifier les interventions de maintenance ferroviaire
- Suivre et analyser les disponibilités et taux de pannes.
- Proposer des optimisations de moyens
- Concevoir et dimensionner un ensemble ou sous ensemble de signalisation.
- Installer / remplacer un ensemble ou sous ensemble de signalisation.
- Concevoir et dimensionner un ensemble ou sous ensemble de captation de courant.
- Installer / remplacer un ensemble ou sous ensemble de signalisation.
- Définir des indicateurs caractérisant la fiabilité et la sécurité des installations ferroviaires
- Analyser les données et indicateurs liés au fonctionnement des installations ferroviaires
- Présenter et défendre méthodes et procédures auprès des organismes certificateurs
- Manager les projets d'amélioration de l'exploitation ferroviaire en mobilisant les motivations et ressources pour la réussite des projets

COMPÉTENCES ATTESTÉES

L'ingénieur spécialité infrastructure des transports ferroviaires et guidés est un agent économique qui utilise des connaissances et des compétences à dominante scientifique, technique, méthodologique, humaines et organisationnelles. Cet ingénieur met en oeuvre les outils de l'efficacité industrielle ainsi que les technologies, méthodes et organisations liées aux infrastructures ferroviaires (plate forme, voie, systèmes électrifiés, composants et structures dédiées). Ses compétences métier sont globalement:

- Manager un projet complexe pluridisciplinaire lié à la gestion des infrastructures ferroviaires en prenant en compte les principes du développement durable et en faisant preuve d'engagement et de leadership ainsi que de capacités à décider avec le sens de l'éthique et du risque,
- Dimensionner et chiffrer des projets de construction ou renouvellement d'infrastructures ferroviaires en faisant preuve de capacités à identifier les données pertinentes, à en effectuer un traitement critique et à valider les résultats et en mettant en oeuvre un mode de travail collaboratif,
- Piloter des projets de Génie Civil des voies et ouvrages d'art en mobilisant analyse, synthèse et capacité d'adaptation et en veillant à assurer la sécurité et la santé au travail,
- Assurer la maintenance et la fiabilité des infrastructures ferroviaires en faisant preuve de réflexion, analyse et ingéniosité au sein d'une équipe ou en tant qu'animateur,
- Concevoir et réaliser des installations de signalisation et captation de courant en faisant preuve d'ingéniosité et créativité en prenant en compte les enjeux environnementaux,
- Mettre en oeuvre l'exploitation ferroviaire en mobilisant écoute et communication dans un contexte multidisciplinaire respectueux des enjeux des relations au travail et du développement durable.

Par cette certification le futur ingénieur développe des compétences scientifiques, techniques et transversales qui lui permettront d'exercer ses missions dans leurs différents aspects y compris dans un contexte international et interculturel.

Compétences détaillées :

- Analyser la stratégie d'entreprise au regard des objectifs à atteindre et des moyens disponibles
- Structurer l'organisation, le plan d'actions et la méthodologie permettant d'atteindre les objectifs fixés en favorisant le travail collaboratif et en équipe
- Utiliser les méthodes de gestion de projet
- Conduire le changement et/ou l'évolution d'une organisation
- Manager une équipe
- Décider et argumenter ses choix avec le sens de l'éthique
- Définir et mettre en oeuvre les moyens permettant d'assurer la sécurité et la santé au travail.
- Etablir et suivre un budget
- Analyse du cahier des clauses techniques de l'ouvrage à réaliser (terrassement, fondations, tracés, voie, ballast, rail, ouvrages d'art)
- Rechercher et utiliser les outils pertinents
- Elaborer les dossiers et notes de calculs
- Présenter et argumenter ses hypothèses, choix et résultats
- Définir la réalisation et l'organisation de chantier et sa sécurité
- Maîtriser les techniques permettant d'assurer l'exploitation et la maintenance des installations
- Trouver les données et/ou références pertinentes, en effectuer un traitement critique
- Organiser et piloter les travaux de suivi, renouvellement et modernisation des installations
- Veiller à l'application des réglementations et de la garantie de la sécurité des biens et des personnes
- Maîtriser les produits systèmes et appareils mis en oeuvre dans la cadre de la signalisation
- Etudier les installations dans le respect des réglementations
- Piloter les réalisations
- Veiller à l'application des réglementations et de la garantie de la sécurité des biens et des personnes
- Superviser des analyses sécuritaires des pièces, équipements et infrastructures ferroviaires, l'interface avec les organismes certificateurs et la gestion des risques
- Trouver les données et/ou références pertinentes, en effectuer un traitement critique.
- Optimiser des solutions techniques d'équipements, sous-systèmes et systèmes
- Piloter des d'amélioration de la sécurité des circulations, de la fiabilité dans le temps et de la disponibilité opérationnelle des engins.

Blocs de compétences

RNCP41150BC01 — Manager un projet complexe, interdisciplinaire et interculturel lié à la gestion des infrastructures ferroviaires en prenant en compte les principes du développement durable

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser la stratégie d'entreprise au regard des objectifs à atteindre et des moyens disponibles
- Adapter les objectifs et les moyens dans des contextes internationaux et multiculturels
- Structurer l'organisation, le plan d'actions et la méthodologie permettant d'atteindre les objectifs fixés en favorisant le travail collaboratif et en équipe
- Utiliser les méthodes de gestion de projet
- Manager une équipe
- Décider et argumenter ses choix avec le sens de l'éthique
- Établir et suivre un budget

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Exposés oraux, Rapports écrits, Mises en situation.

RNCP41150BC02 — Piloter des projets de Génie Civil des voies et ouvrages d'art en veillant à assurer la sécurité et la santé au travail

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser le cahier des clauses techniques de l'ouvrage à réaliser (terrassement, fondations, tracés, voie, ballast,

rail, ouvrages d'art)

- Rechercher et utiliser les outils pertinents
- Élaborer les dossiers et notes de calculs
- Présenter et argumenter ses hypothèses, choix et résultats
- Piloter la réalisation, l'organisation de chantier et sa sécurité

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluations écrites, Projets d'application, Rapports écrits, Mises en situation.

RNCP41150BC03 — Assurer la maintenance et la fiabilité des infrastructures ferroviaires

LISTE DE COMPÉTENCES

- Maîtriser les techniques permettant d'assurer l'exploitation et la maintenance des installations
- Trouver les données et/ou références pertinentes, en effectuer un traitement critique
- Organiser et piloter les travaux de suivi, renouvellement et modernisation des installations
- Connaître les réglementations et veiller à leur application et à garantir la sécurité des biens et des personnes

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluations écrites, Exposés oraux, Projets d'application, Travaux pratiques, Mises en situation.

RNCP41150BC04 — Concevoir et réaliser des installations de signalisation et captation de courant en prenant en compte les enjeux environnementaux

LISTE DE COMPÉTENCES

- Maîtriser les produits systèmes et appareils mis en oeuvre dans la cadre de la signalisation
- Étudier les installations dans le respect des réglementations et de la sécurité en prenant en compte les contraintes environnementales
(consommation électrique, durée de vie, recyclage)
- Piloter les réalisations

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluations écrites, Exposés oraux, Projets d'application, Rapports

RNCP41150BC05 — Mettre en oeuvre l'exploitation ferroviaire en respectant les principes du développement durable

LISTE DE COMPÉTENCES

- Superviser des analyses sécuritaires des pièces, équipements et infrastructures ferroviaires, l'interface avec les organismes certificateurs et la gestion des risques
- Optimiser des solutions techniques d'équipements, sous systèmes et systèmes de façon responsable et collaborative
- Piloter des opérations d'amélioration de la sécurité des circulations, de la fiabilité dans le temps et de la disponibilité opérationnelle des engins en veillant à leur adaptation aux évolutions et à l'organisation de l'entreprise

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Projets d'application, Rapports écrits, Travaux pratiques, Mises en situation

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les diplômés exercent leur activité dans le cadre d'entreprises issues des secteurs du ferroviaire et des transports guidés : grands opérateurs industriels, sous traitants, société d'ingénierie, opérateurs de contrôle et/ou de certification. Ils peuvent également exercer dans des entreprises du secteur industriel.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les ingénieurs occupent des fonctions d'encadrement dans le domaine de la gestion et de l'organisation des installations de transports ferroviaires et guidés (chef de secteur, ingénieur travaux ferroviaires, ingénieur d'études, ingénieur maintenance et travaux, responsable logistique, responsable planification, chef de projet, responsable qualité ...). Ils peuvent également exercer dans les services liés à l'ingénierie, les études et conseils techniques, les unités liées à la production, l'exploitation, la maintenance, les essais, la qualité et la sécurité. Ils interviennent dans la conduite de projets, la recherche et le développement.

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)	2 679 €
Familles professionnelles (FAP)	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) 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)	25 154
Jugés difficiles à recruter	45 %
Emplois saisonniers	6 %
Familles professionnelles (FAP)	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 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 continue, Apprentissage, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Niveau 5 scientifique et/ou technologique

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 validé les projets réalisés et l'expérience en entreprise,
- avoir un minimum B2+ en anglais validé par un examen reconnu (CECRL)
- avoir effectué un séjour à l'étranger d'une durée minimale de 10 semaines

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE

A l'issue du parcours et de la soutenance de Fin de cursus, le jury des études examine l'ensemble des résultats obtenus. Ce jury délibère sur la délivrance de la certification. Il est composé :

- du directeur de l'école ou de son représentant, président,
- du directeur des programmes, ou de son représentant,
- de l'adjoint au directeur des programmes,
- des directeurs de Centre d'enseignement de recherche et d'innovation (CERI) ou de leurs représentants,
- des directeurs des départements d'enseignement ou de leur représentant,

- du ou des responsables en charge des formations concernées ou leurs représentants,
- du responsable du pôle scolarité ou de son représentant,
- du directeur des Relations Internationales et Partenariats Académiques ou son représentant,
- d'un représentant de l'association des diplômés,
- des six enseignants permanents de l'école élus pour siéger au comité de l'enseignement,
- des deux représentants des chargés de cours élus pour siéger au comité de l'enseignement.

COMPOSITION DU JURY — VAE

La période de certification sur la base des VAE est similaire à celle des jurys de certification de fin de formation. C'est donc un de ces jurys, comprenant le responsable pédagogique de la formation ou son représentant, qui statue sur le dossier de VAE considéré. En fonction des conclusions de ce jury, la certification pourra soit être attribuée au candidat, soit se faire à l'issue d'un parcours de formation adapté au profil du candidat. Elle peut également être refusée.

A l'issue du parcours de VAE et de sa soutenance, le jury des études examine l'ensemble des résultats obtenus. Ce jury délibère sur la délivrance de la certification. Il est composé:

- du directeur de l'école ou de son représentant, président,
- du directeur des programmes, ou de son représentant,
- de l'adjoint au directeur des programmes,
- des directeurs de Centre d'enseignement de recherche et d'innovation (CERI) ou de leurs représentants,
- des directeurs des départements d'enseignement ou de leur représentant,
- du ou des responsables en charge des formations concernées ou leurs représentants,
- du responsable du pôle scolarité ou de son représentant,
- du directeur des Relations Internationales et Partenariats Académiques ou son représentant,
- d'un représentant de l'association des diplômés issu du monde professionnel et compétent dans le domaine de la validation demandée,
- des six enseignants permanents de l'école élus pour siéger au comité de l'enseignement,
- des deux représentants des chargés de cours élus pour siéger au comité de l'enseignement.

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle	9 182 €
Selon la branche	8 500 € – 10 139 €
Prise en charge	Branches concernées
9 182 €	Valeur par défaut · 210 branches
10 139 €	CPNE de la branche ferroviaire
8 556 €	CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat
8 500 €	CPNE conjointes du bâtiment et des travaux publics

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2028
Date de dernière délivrance possible	31/08/2031

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2024	25	—	100 %	—

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP38642

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/41150/>

Se former en apprentissage

Formations en apprentissage	1
Organismes gestionnaires (CFA)	1
Organismes formateurs	1
Régions couvertes	1
Départements couverts	1
Organismes certifiés Qualiopi	1
Sessions	de 09/2025 à 08/2028

Catalogue des formations en apprentissage — réseau des Carif-Oref. Sans frais pour l'alternant : formation financée par l'OPCO de la branche (NPEC).