

Expert international en systèmes de transports ferroviaires et urbains (MS)

RNCP36702 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Code(s) NSF	200, 311
Formacode(s)	31840, 22024, 22028
Code(s) ROME	I1102, H1102, F1106
Type d'enregistrement	Enregistrement sur demande
Date d'enregistrement	20/07/2022
Date d'échéance	20/07/2027

Certificateur(s)

INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES HAUTS-DE-FRANCE · SIRET : 13002575200010

ECOLE NATIONALE DES PONTS ET CHAUSSEES · SIRET : 19753501600020

UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE COMPIEGNE (UTC) · SIRET : 19601223100169

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Les transports ferroviaires et urbains font face à de nouveaux défis: la nécessité d'adapter la conception des transports à de nouveaux usages et enjeux, en France et à l'international.

L'offre de transports actuelle ne répond qu'insuffisamment aux enjeux locaux; la planification de l'offre de transports doit être améliorée dans un contexte d'une offre de transport collectifs élargie et de nouvelles pratiques de mobilité; les enjeux de développement durable doivent s'intégrer dans les projets de transport;

Ces nouveaux défis nécessitent de former des profils capables de développer une vision d'ensemble des systèmes de transport ferroviaires et urbains tout en intégrant les aspects techniques, économiques, institutionnels et réglementaires.

C'est à ce besoin de profils combinant compétences stratégiques et opérationnelles que répond la certification Expert international en systèmes de transports ferroviaires et urbains (MS)

pour les industriels, les exploitants et les bureaux d'études ferroviaires .

ACTIVITÉS VISÉES

A1: ETUDES AMONT DES PROJETS DE TRANSPORT

A2: CONCEPTION D'UN SYSTEME DE TRANSPORT

A3: CONSTRUCTION ET MISE EN SERVICE d'un projet de transports (Infrastructure, matériel roulant, etc)

A4: EXPLOITATION D'UN SYSTEME DE TRANSPORTS

A5: MAINTENANCE D'UN SYSTEME DE TRANSPORTS

A6: MANAGEMENT D'EQUIPE

A7:

MANAGEMENT DE PROJETS

COMPÉTENCES ATTESTÉES

C1 Répertorier les besoins de mobilité, d'une

ville d'une région ou d'un pays en analysant la répartition de la population afin de proposer des plans de réseaux de transports et de données démographique

C2 Diagnostiquer les capacités des

réseaux en relevant schématiquement un réseau existant dans le monde à partir d'une carte au 1/25 000 et/ou Google Earth afin d'identifier les différents modes de transports utilisés dans un pays donné

C3 Réaliser le Bilan socio-économique d'un système de transport en établissant et en calculant un taux de rentabilité et un taux actuariel d'un système de transports à partir d'hypothèses afin de calculer la rentabilité du projet

C4 Elaborer un projet avec l'ensemble des acteurs et institutions (client, entreprise ferroviaire, autorités organisatrices) respectant les lois et règlements applicables afin de dimensionner le projet à la demande de mobilité tout en garantissant la sécurité

C5 Assurer la Veille technologique sur les

équipements ferroviaires en analysant les différents modes de transports, en recueillant et analysant les données réglementaires et les normes existantes afin de choisir le mode approprié.

C6 Inventorier les différents choix de modes ou systèmes de transports en analysant les besoins en capacité des infrastructures, des rames ou des gares afin de pouvoir assurer les prévisions de trafic et garantir l'accessibilité de ce mode aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR)

C7 Coordonner les activités d'étude de chantier pour la construction d'une infrastructure ferroviaire ou de matériel roulant afin de livrer un produit conforme aux attentes du client tout en respectant les coûts et les délais

C8 Piloter le suivi des travaux en élaborant et en suivant le planning jusqu'à la réalisation des essais et à la mise en service en vérifiant la conformité de l'ouvrage aux spécifications du cahier des charges afin d'assurer la construction et la mise en service

C9 Intégrer la réduction de l'empreinte carbone en réalisant une analyse de cycle de vie afin de respecter l'accord de Paris sur le climat

C10 Assurer l'exploitation d'un système de transport en construisant un plan de transport afin d'assurer dans de bonnes conditions et en toute sécurité le transport de marchandises ou de voyageurs

C11 Organiser et superviser la maintenance des sous-systèmes (infrastructure, matériel roulant, gares, dépôt, etc) afin d'exploiter le système de transport tout en respectant les normes et référentiels afférents

C12 Superviser les équipes d'opérateurs (conducteurs de train – mainteneurs – régulateurs et personnel d'escale) en planifiant le travail en tenant compte d'éventuels handicap des membres de l'équipe afin de garantir la sécurité et la qualité de service

C13 Assurer la gestion des ressources humaines en recrutant, assurant le développement des compétences et en adaptant les situations de travail au handicap éventuel afin de constituer une équipe performante

C14 Identifier les besoins ou les attentes d'un maître d'ouvrage l'accompagnant sur la rédaction de l'appel d'offre afin de réaliser le projet

C15 Commercialiser un système de transport (Infrastructure, Matériel roulant) à un client en fonction de ses besoins de mobilité du maître d'ouvrage et en s'assurant de la soutenabilité financière et environnementale du projet

C16 Adapter son offre commerciale aux différents contextes interculturels, en tenant compte des particularités économiques, géographique et sociales, des situations de handicap éventuelles afin d'assurer un développement commercial international

Blocs de compétences

RNCP36702BC01 — Concevoir un projet de transport en France ou à l'international

LISTE DE COMPÉTENCES

C1 Répertorier les besoins de mobilité, d'une

ville d'une région ou d'un pays en analysant la répartition de la population afin de proposer des plans de réseaux de transports et de données démographique

C2 Diagnostiquer les capacités des

réseaux en relevant schématiquement un réseau existant dans le monde à partir d'une carte au 1/25 000 et/ou Google Earth afin d'identifier les différents modes de transports utilisés dans un pays donné

C3 Réaliser le Bilan socio-économique d'un système de transport en établissant et en calculant un taux de rentabilité et un taux actuariel d'un système de transports à partir d'hypothèses afin de calculer la rentabilité du projet

C4 Elaborer un projet avec l'ensemble des acteurs et institutions (client, entreprise ferroviaire, autorités organisatrices) respectant les lois et règlements applicables afin de dimensionner le projet à la demande de mobilité tout en garantissant la sécurité

C5 Assurer la Veille technologique sur les

équipements ferroviaires en analysant les différents modes de transports, en recueillant et analysant les données réglementaires et les normes existantes afin de choisir le mode approprié.

C6 Inventorier les différents choix de modes ou systèmes de transports en analysant les besoins en capacité des infrastructures, des rames ou des gares afin de pouvoir assurer les prévisions de trafic et garantir l'accessibilité de ce mode aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

E1 Cas pratique concernant une étude de faisabilité et de dimensionnement d'un transport par rapport à un cas fictif (travail individuel).

E2 Exemple : Mini mémoire présenté devant un jury en groupe : étude exploratoire d'un nouveau système de transports

Le rapport est rédigé en français et une synthèse en anglais est préparée par les étudiants pour la publication dans le Yearbook*.

E3. Cas pratique concernant une étude de faisabilité et de dimensionnement d'un mode de transport par rapport à un cas fictif traité en individuel. Les élèves doivent être en capacité d'appliquer les principales notions propres au dimensionnement technique et économique d'un système de transport de type guidé en site propre afin de choisir le système adéquate (travail collectif).

- Le Yearbook est une publication annuelle publiée avec l'aide de la documentation de l'Ecole qui a pour objectif de mettre en avant les projets des élèves pour diffusion interne et externe
- *Le MS et son équipe traite individuellement les élèves en situation de handicap de façon à pouvoir mettre en place des évaluations adaptées à leur besoin : temps prolongé, tutorat, travail individuel au lieu d'un travail collectif par exemple.

RNCP36702BC02 — Construire un système de transport et le mettre en service en France ou à l'international

LISTE DE COMPÉTENCES

C7 Coordonner les activités d'étude de chantier pour la construction d'une infrastructure ferroviaire ou de matériel roulant afin de livrer un produit conforme aux attentes du client tout en respectant les coûts et les délais

C8 Piloter le suivi des travaux en élaborant et en suivant le planning jusqu'à la réalisation des essais et à la mise en service en vérifiant la conformité de l'ouvrage aux spécifications du cahier des charges afin d'assurer la construction et la mise en service

C9 Intégrer la réduction de l'empreinte carbone en réalisant une analyse de cycle de vie afin de respecter l'accord de Paris sur le climat

MODALITÉS D'ÉVALUATION

E4 Cas pratique en groupe avec élaboration d'un planning, d'un organigramme des tâches détaillées, des calculs de terrassements et de construction des ouvrages d'art (ponts, tunnels...) afin de définir le meilleur choix de tracé.

E5 Etude de cas individuelle avec calcul des externalités négatives (Pollution, bruit...) et production d'un bilan carbone sur un projet donné

RNCP36702BC03 — Exploiter et maintenir un système de transport en France ou à l'international

LISTE DE COMPÉTENCES

C10 Assurer l'exploitation d'un système de transport en construisant un plan de transport afin d'assurer dans de bonnes conditions et en toute sécurité le transport de marchandises ou de voyageurs

C11 Organiser et superviser la maintenance des sous-systèmes (infrastructure, matériel roulant, gares, dépôt, etc.) afin d'exploiter le système de transport tout en respectant les normes et référentiels afférents

C12 Superviser les équipes d'opérateurs (conducteurs de train – mainteneurs – régulateurs et personnel d'escale) en planifiant le travail en tenant compte d'éventuels handicaps des membres de l'équipe afin de garantir la sécurité et la qualité de service

C13 Assurer la gestion des ressources humaines en recrutant, assurant le développement des compétences et en adaptant les situations de travail au handicap éventuel afin de constituer une équipe performante

MODALITÉS D'ÉVALUATION

E6 Cas pratique: Elaboration d'un graphique espace-temps à partir des données physiques (tracé, plan de voie, etc.) et plan de transport. Travail en groupe

E7 Rédaction d'un plan de maintenance et calcul de fiabilité pour un nouveau composant (travail individuel)

E8 Cas pratique: Calcul du nombre de personnels nécessaires pour assurer l'exploitation et la maintenance d'un système de transport. Montage d'un roulement de personnel (travail individuel)

E9 Etude de cas: Définitions des nouvelles compétences en fonction des nouvelles évolutions technologiques, numériques, informatiques...travail de groupe

RNCP36702BC04 — Commercialiser un système de transport en France ou à l'international

LISTE DE COMPÉTENCES

C14 Identifier les besoins ou les attentes d'un maître d'ouvrage l'accompagnant sur la rédaction de l'appel d'offre afin de réaliser le projet

C15 Commercialiser un système de transport (Infrastructure, Matériel roulant) à un client en prenant en compte les besoins de mobilité du maître d'ouvrage et en s'assurant de la soutenabilité financière et environnementale du projet

C16 Adapter son offre commerciale aux différents contextes interculturels, en tenant compte des particularités économiques, géographique et sociales, des situations de handicap éventuelles afin d'assurer un développement commercial international

MODALITÉS D'ÉVALUATION

E10 Cas d'appel d'offre pour un transport ferroviaire régional de type métropolitain. Les élèves préparent une appel d'offre en groupe et sont par la suite auditionnés sur le contenu de leur proposition.

E11 Réponse à un appel d'offre et ou un appel à manifestations d'intérêt avec une estimation des prix. Présentation orale d'une réponse à appel d'offre

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les entreprises ou services employeurs sont principalement :

- l'industrie ferroviaire,
- les entreprises du secteur des travaux publics et d'infrastructure,
- les opérateurs ferroviaires et urbains,
- les collectivités publiques
- les bureaux d'étude en ingénierie des transports

La taille de ces entreprises couvre tout l'éventail depuis le bureau d'études de moins de 10 personnes jusqu'au groupe multinational (SNCF 150 000 salariés). Responsabilité et autonomie caractérisent les postes ciblés.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les fonctions visées sont les suivantes :

- Ingénieur conception systèmes
- Directeur de projet
- Directeur d'exploitation/filiale
- Chef de projet d'ingénierie
- Ingénieur des travaux d'infrastructure et réseaux
- Chef de projet infrastructures (5006 offres d'emploi ces deux dernières années, avec un bac+5 au minimum attendu dans 55% des offres)[1]

[1] Analyse des offres d'emploi diffusées ces deux dernières années par Pôle Emploi et ses partenaires

RÈGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

La certification ne forme pas à des métiers réglementés ou assermentés.

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	Intensité d'embauche, Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 553 €

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) G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle · tension 5/5 (Très élevée) H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · tension 5/5 (Très élevée) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	41 328
Jugés difficiles à recruter	46 %
Emplois saisonniers	2 %
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 G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client R2X80 — Attachés commerciaux R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Contrat de professionnalisation, Candidature individuelle, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Conformément au Règlement des formations Mastère Spécialisé® de la CGE, l'accès à la certification est possible pour les candidats satisfaisant aux conditions suivantes :

2.1. Sont recevables les candidatures d'étudiants titulaires d'un des diplômes suivants :

- Diplôme d'ingénieur habilité par la Commission des Titres d'Ingénieur (liste CTI)
- Diplôme d'une école de management habilitée à délivrer le grade national de Master (liste CEFDG)
- Diplôme de 3ème cycle habilité par les autorités universitaires (DEA, DESS, Master...) ou diplôme professionnel de niveau 7
- Diplôme de M1 ou équivalent, pour des auditeurs justifiant d'au moins trois années d'expérience professionnelle
- Titre inscrit au RNCP niveau 7
- Diplôme étranger équivalent aux diplômes français exigés ci-dessus.

Pour des diplômes anciens, qui ne sont plus actuellement délivrés, on se rapprochera de ceux qui s'y sont éventuellement substitués.

2.2 – Conditions d'accès pour un public avec expérience professionnelle.

Dans la limite de 20 % maximum de l'effectif de la promotion, sont recevables après une procédure VAPP (Validation des Acquis Professionnels et Personnels), les candidatures de personnes justifiant a minima de 5 années d'expérience professionnelle hors stage, césure, cursus initial en alternance et ne répondant pas aux prérequis d'admission ci-dessus ni à ceux de la dérogation présentée ci-après.

2.3 – Par dérogation pour 30 % maximum du nombre d'étudiants sont recevables les candidatures d'étudiants titulaires d'un des diplômes suivants :

§ Niveau M1 validé ou équivalent sans expérience professionnelle § Diplôme de L3 justifiant d'une expérience adaptée de 3 ans minimum

Le pourcentage total des dérogations prévues aux 2.2 et 2.3 ci-dessus ne doit pas excéder 40%.

La formation doit s'inscrire dans un projet professionnel cohérent avec les enjeux du secteur ferroviaire français et international. Les candidats doivent avoir une première expérience professionnelle réussie dans le domaine des transports ferroviaires ou urbains où ils ont acquis la maîtrise d'une des spécialités décrites dans les activités et emplois visés. Les candidats en reconversion professionnelle doivent avoir développé des compétences directement

transposables dans le domaine des transports ferroviaires et urbains.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, APPRENTISSAGE

Le jury est composé a minima : du directeur du mastère spécialisé,
d'un représentant des écoles partenaires, des partenaires professionnels,
des anciens diplômés.

Les membres professionnels extérieurs à l'autorité délivrant le titre représentent a minima 50% du jury.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE, CANDIDATURE INDIVIDUELLE, VAE

Le jury est composé a minima : du directeur du mastère spécialisé,
d'un représentant des écoles partenaires, des partenaires professionnels,
des anciens diplômés.

Les membres professionnels extérieurs à l'autorité délivrant le titre représentent a minima 50% du jury.

COMPOSITION DU JURY — CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le jury est composé a minima : du directeur du mastère spécialisé,
d'un représentant des écoles partenaires, des partenaires professionnels,
des anciens diplômés.

Les membres

professionnels extérieurs à l'autorité délivrant le titre représentent a minima 50% du jury.

Base légale

Date de décision	20/07/2022
Durée de l'enregistrement	5 ans
Date d'échéance de l'enregistrement	20/07/2027

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2020	18	0	100 %	—
2019	31	0	100 %	100 %
2018	28	0	100 %	100 %

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP26830

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.ecoledesponts.fr/mastere-specialise-systemes-transports-ferroviaires-urbains>

<https://www.utc.fr/formations/formation-continue-et-vae/mastere-specialise/systemes-de-transports-ferroviaires-et-urbains/>

<https://www.insa-hautsdefrance.fr/mastere>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/36702/>

Où se former

Formations référencées	1
------------------------	---

Organismes	1
Régions couvertes	1
Prix indicatif	14 000 €
Durée	522 h

Offre de formation — MonCompteFormation (Caisse des Dépôts), licence ouverte.

Entrées et sorties de formation

Entrées en formation	9
Parcours menés à terme	1
Taux d'achèvement	11 %
Période	09/2024 – 09/2026

Entrées et sorties — Caisse des Dépôts (open data), tous organismes confondus.

Demande CPF — formations engagées

Dossiers CPF engagés	11
Montant total engagé	53 358 €
Coût moyen par dossier	4 851 €
Durée moyenne	522 h
Période	06/2024 – 09/2026
France compétences	54 %
Entreprise	45 %
Reste à charge titulaire	1 %

Formations engagées via le CPF — Caisse des Dépôts (open data), tous organismes confondus.