

Ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers, spécialité télécommunications et réseaux

RNCP18251 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	110, 255, 326
Code(s) ROME	M1804, H1206, I1307, F1605, H1502
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2018

Certificateur(s)

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS · SIRET : 19753471200017

Conservatoire national des arts et métiers (CNAM)

<http://www.cnam.fr>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

L'Ingénieur Cnam de la spécialité TELECOMMUNICATIONS ET RESEAUX est un ingénieur bi-disciplinaire qui possède des compétences scientifiques et techniques attestées en communications numériques, systèmes de télécommunications et en réseaux informatiques ; ainsi que des compétences managériales.

Il intervient dans des entreprises de l'industrie des télécommunications et des réseaux informatiques, des entreprises de services en télécommunications et/ou en réseaux informatiques et plus généralement dans toutes les structures où télécommunications et réseaux occupent une place importante, tant au niveau des outils de production et de gestion que des systèmes développés. Il intervient dans de nombreux domaines d'application tels que : les systèmes de télécommunications (téléphonie fixe et mobile, TNT, conception maintenance et exploitation du réseau d'un opérateur, dimensionnement d'un réseau de télécommunications) et des réseaux informatiques (matériels d'interconnexion de réseaux, administration de réseaux informatiques d'une entreprise, sécurité des réseaux).

Les activités des ingénieurs diplômés se retrouvent dans :

- la recherche et le développement,
- l'ingénierie, les études et le conseil technique,
- la gestion, l'exploitation et la maintenance de systèmes de télécommunications et réseaux,
- la production, les essais, l'assurance qualité,
- le management de projet ou de programme.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

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

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en œuvre :

1. La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée ;
2. l'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique spécifique ;
3. la maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur? : identification, modélisation et résolution de problèmes même

non familiers et incomplètement définis, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes ;

4. la capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants ;

5. la capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux, à s'ouvrir à la pratique du travail collaboratif ;

6. la capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : compétence informationnelle.

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société :

7. L'aptitude à prendre en compte les enjeux de l'entreprise : dimension économique, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique ;

8. l'aptitude à prendre en compte les enjeux des relations au travail, d'éthique, de responsabilité, de sécurité et de santé au travail ;

9. l'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable ;

10. l'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société.

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle :

11. La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, esprit d'équipe, engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes ;

12. la capacité à entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux ;

13. l'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux ;

14. la capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels.

La dimension spécifique à la spécialité TELECOMMUNICATIONS ET RESEAUX du Cnam

L'ingénieur Cnam est capable :

- De maîtriser l'ensemble des constituants et techniques d'un système de télécommunications et/ou réseaux allant de la couche physique aux couches protocolaires de niveau supérieur ;
- d'analyser les besoins techniques d'un client dans le domaine des télécommunications et réseaux ;
- d'établir un cahier des charges en tenant compte des contraintes (coût, délais,...), des besoins exprimés et des spécifications techniques ;
- de choisir les solutions technologiques adéquates en prenant en compte les contraintes du cahier des charges ;
- de maîtriser et d'utiliser les outils informatiques (programmation, simulation...) ;
- assurer une veille technologique (ou technique ?) et s'adapter aux évolutions et avancées technologiques relatives à son domaine d'expertise.

Plus particulièrement, il met en œuvre :

- Les techniques et technologies numériques destinées à la transmission de l'information, les techniques et technologies destinées à la conception et au développement de systèmes de télécommunication (techniques filaires sur câbles et fibres optiques, systèmes de radiocommunications) dans les domaines civils (systèmes 3G, 4G, objets communicants, réseaux d'entreprise) industriels (avionique, automobile, ferroviaire, ...) et de défense ;
- les techniques et technologies permettant la spécification et la conception d'architectures de systèmes de télécommunications (connaissance des technologies actuelles et futures, connaissance des solutions disponibles, capacité à intégrer divers sous-ensembles, évaluations de performances) ;
- les techniques et technologies de gestion des réseaux informatiques (architectures, protocoles, administration de réseaux, sécurité des réseaux).

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les ingénieurs diplômés exercent leur activité dans le cadre :

- d'entreprises de l'industrie des télécommunications et des réseaux informatiques (concepteurs de matériel et de solutions de télécommunication/réseaux)
- d'entreprises des services de télécommunications (opérateurs de télécommunication)

- d'entreprises des services des réseaux informatiques (opérateurs de réseaux, réseaux internes aux entreprises, SSII)

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Architecte réseaux et télécoms,
- ingénieur intégration/validation/administration réseaux et télécoms,
- ingénieur exploitation et maintenance réseaux et télécoms,
- ingénieur réseaux et sécurité,
- responsable Télécom en entreprise,
- responsable de secteur chez les opérateurs,
- responsable de projet chez les fabricants et installateurs,
- ingénieur Recherche et Développement en systèmes de télécommunications et en réseaux informatiques.

RÉGLEMENTATIONS 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, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 695 €
Diplôme le plus fréquent	Diplôme de niveau bac+5 ou plus (doctorat, master ou équivalent) en communication et information (41 % des actifs en emploi)
Familles professionnelles (FAP)	B2X35 — Ouvriers en montage réseaux électriques et télécoms · tension 5/5 (Très élevée) B6X73 — Techniciens et agents de maîtrise de chantiers du BTP · tension 5/5 (Très élevée) G1X75 — Techniciens et agents de maîtrise en assistance et support technique client et en installation et maintenance télécoms et courants faibles · 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) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée) M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom · 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)
Projets de recrutement (BMO 2026)	58 705
Jugés difficiles à recruter	52 %
Emplois saisonniers	3 %

Familles professionnelles (FAP)

B2X35 — Ouvriers en montage réseaux électriques et télécoms
B6X73 — Techniciens et agents de maîtrise de chantiers du BTP
G1X75 — Techniciens et agents de maîtrise en assistance et support technique client et en installation et maintenance télécoms et courants faibles
H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire
H0X90 — Techniciens du contrôle qualité
H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité
M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique
M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom
M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom
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, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE

HTT : Le jury de soutenance de mémoire, constitué par décision du Directeur de l'école d'ingénieurs du Cnam, se compose du tuteur, d'au moins un enseignant de la spécialité et d'au moins une personnalité du monde économique ou de l'enseignement supérieur extérieurs à l'établissement dont la compétence se rapporte au sujet du mémoire. Il est présidé par l'enseignant responsable du parcours qui peut déléguer cette fonction à un autre enseignant membre de l'équipe pédagogique de la spécialité.

Le jury de délivrance du diplôme d'ingénieur est national. Il statue pour toutes les spécialités. Il est constitué par décision du Directeur de l'école d'ingénieurs du Cnam. Il est présidé par le Directeur de l'école d'ingénieurs du Cnam et comprend des enseignants responsables des parcours.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Jury spécifique de VAE composé d'enseignants et de professionnels conformément à la loi du 17 janvier 2002.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2018

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP34662

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/18251/>