

Ingénieur diplômé de l'université de technologie de Troyes, spécialité Réseaux et Télécommunications

RNCP38087 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	326, 326n, 326t
Formacode(s)	24273, 31011, 31042, 31015, 31006
Code(s) ROME	M1802, M1801, M1806, M1803, M1804
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

UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE TROYES (UTT) · SIRET : 19101060200032

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le secteur des réseaux et télécommunications est en croissance exponentielle et en perpétuelle évolution. Le déploiement du Très Haut Débit, 5G et la fibre, et l'interconnexion des différentes technologies de pointe (IA, solutions Cloud, Internet des Objets [IoT], VR/AR) accélèrent le développement des E-services, et permettent la connexion à de nouveaux espaces virtuels et la communication avec et entre les objets connectés du monde réel. Il s'agit d'un chantier d'envergure pour les 15 prochaines années nécessitant des investissements colossaux engagés afin de moderniser les infrastructures et les services des réseaux (10 milliards d'euros par an).

Les technologies de la communication et des réseaux prennent une place de plus en plus importante dans la vie des citoyens et des entreprises quel que soit leur secteur d'activité. La cybersécurité est devenue un enjeu majeur des organisations et des états. L'accroissement constant de la digitalisation impose des transferts de données de plus en plus importants dans des architectures de réseaux de plus en plus complexes où l'impact environnemental et la sécurisation des échanges deviennent des enjeux capitaux pour les entreprises et l'industrie.

Dans ce contexte, et pour répondre aux défis que représente ce développement, la certification Réseaux et télécommunications de l'UTT permet à son détenteur d'être opérationnel sur l'ensemble de la chaîne de l'infrastructure et des services des réseaux pour un fonctionnement optimal et sécurisé. Elle donne accès aux métiers pour lesquels de fortes compétences sont nécessaires dans les trois domaines que sont : l'informatique des systèmes d'exploitation, les architectures matérielles et logicielles pour les réseaux et la science des données et signaux. La combinaison de ces trois expertises apporte une réponse aux demandes de plus en plus nombreuses des entreprises et des services publics en France comme à l'étranger. D'après l'INSEE, les métiers liés à la communication numérique, à l'infrastructure réseaux et télécoms, et au support et systèmes d'information représentent à eux seuls 60% des emplois.

La production et la livraison des services informatiques et télécoms sont de plus en plus dynamiques, au point que les problématiques d'automatisation et de distribution se posent.

La sécurité informatique doit être réinventée en permanence, en particulier à cause du caractère dynamique et distribué des systèmes d'information. Et les nouveaux usages de l'Internet, avec l'Internet des objets, autorisent l'innovation et l'entrepreneuriat dans un contexte où la technique est disponible, et où les usages sont à inventer.

ACTIVITÉS VISÉES

Dans le cadre de son emploi, l'ingénieur UTT de la spécialité Réseaux et télécommunications met en œuvre un ensemble d'activités professionnelles :

- Cadrage et pilotage d'un projet de réseaux et télécommunications dans un cadre industriel, entrepreneurial ou de recherche
- Mise en place et suivi des indicateurs de performance et d'impact pour piloter et communiquer sur l'amélioration continue des projets de réseaux et télécommunications
- Mise en place d'une veille technologique, technique, réglementaire et fonctionnelle dans les domaines des réseaux et télécommunications
- Management de l'innovation dans la conception de réseaux de télécommunication en intégrant les enjeux environnementaux
- Création de valeur pour répondre aux besoins de la société, d'un marché, d'une organisation ou d'un projet de recherche scientifique en intégrant les critères associés à la soutenabilité
- Création et gestion d'entreprise dans le domaine des réseaux et télécommunications
- Accompagnement à la prise de décision grâce à l'exploitation de données issues de l'environnement numérique
- Analyse des besoins du client en matière de réseau et de services associés
- Prise en compte des exigences des utilisateurs en matière de performances du réseau (puissance, rapidité, stabilité, sécurité) et évaluation des solutions en matière de performance, coût, durabilité et impact (consommation, évolutivité)
- Proposition d'un système de télécommunications et/ou d'une architecture réseau
- Spécification technique, caractérisation et dimensionnement de la solution IT
- Analyse et optimisation de systèmes de télécommunications
- Présentation et argumentation sur une proposition de solution IT
- Mise en œuvre de l'infrastructure de communication, de stockage et de calcul pour l'internet des objets et les données massives
- Simulation et test d'une solution IT pour une organisation
- Création des supports pour accompagner la mise en place d'une solution IT dans une organisation en prenant en compte l'accessibilité universelle
- Mise en place des interconnexions entre les différents réseaux de l'entreprise pour assurer leur compatibilité
- Implémentation et test des algorithmes de traitement de signal, sur des systèmes embarqués ou des plateformes radio-logicielles.
- Gestion des règles de sécurité de l'organisation pour le fonctionnement de la solution IT proposée
- Gestion de l'architecture de la solution IT d'une organisation
- Capitalisation des bonnes pratiques en optimisation, supervision et sécurisation des réseaux et des systèmes d'une organisation
- Productions et présentation des éléments de synthèse à la suite de l'installation d'une solution IT dans une organisation
- Intégration de nouvelles applications afin d'améliorer la qualité et la fiabilité des réseaux
- Optimisation des réseaux du point de vue de la sécurité et de la performance et de la consommation
- Proposition d'une architecture de réseaux de télécommunications et les éléments d'une chaîne de traitement ou de transmission de l'information

COMPÉTENCES ATTESTÉES

La certification d'ingénieur en Réseaux et télécommunications de l'Université de technologie de Troyes atteste l'ensemble des compétences suivantes :

- Analyser et formaliser un projet de solution IT en exploitant ses connaissances scientifiques fondamentales en informatique, réseaux, transmission et traitement du signal et des images
- Spécifier et valider les besoins du client pour répondre à un cahier des charges défini pour une solution IT en intégrant les objectifs en matière de performances et de contraintes (fonctionnelles, matérielles, réglementaires, environnementales) dans différents domaines (matériels, logiciels, systèmes embarqués, etc.)
- Intégrer les contraintes techniques, informatiques, organisationnelles, humaines et financières lors de l'étude d'une solution IT afin d'optimiser le rapport coût/performance/délais, en évaluant les risques et les impacts économiques, environnementaux et sociétaux
- Développer les techniques de pointe et innover en télécommunications, réseaux, architectures et sécurité en vue d'accompagner les transitions numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les réglementations et

les études d'impact

- Tester et valider la solution IT proposée à partir de simulations techniques et d'évaluations technico-économiques et d'impact
- Maintenir ou faire évoluer une solution IT à partir d'une analyse et d'une évaluation du système existant et du besoin client
- Choisir et utiliser les méthodes, les langages et les outils de développement les plus adéquats pour une solution IT en suivant une méthodologie adaptée au contexte technologique
- Concevoir et réaliser des systèmes de télécommunications ou des architectures de réseaux permettant l'acheminement de l'information entre services au sein d'une organisation
- Choisir et à utiliser les outils scientifiques, les méthodes de travail et les technologies adaptées pour le développement et la création des systèmes embarqués (technologies, composants, plateformes de développement, logiciels)
- Mettre en place une veille professionnelle et réglementaire permettant d'actualiser un état de l'art et de connaître les innovations technologiques et scientifiques dans le domaine des réseaux et télécommunications
- Interconnecter les systèmes numériques communicants pour les organisations en répondant aux besoins et à la culture utilisateur et en garantissant la sécurité des données échangées
- Choisir le langage et programmer des systèmes numériques impliqués dans les infrastructures réseau et les objets communicants
- Administrer, sécuriser et surveiller les infrastructures réseau d'une solution IT
- Piloter un projet de développement d'une solution IT et gérer les ressources humaines et le budget
- Adapter une solution IT à de nouvelles contraintes imposées par les utilisateurs ou une évolution du contexte technologique et réglementaire
- Communiquer sur une solution IT en argumentant sa présentation de manière efficace, synthétiser et démontrer la pertinence des résultats
- Modéliser et résoudre des problèmes sur une solution IT en utilisant les mathématiques et l'algorithmique pour proposer une solution pertinente en intégrant les enjeux de qualité et sécurisation du système

Blocs de compétences

RNCP38087BC01 — Piloter un projet d'innovation dans un cadre industriel, entrepreneurial ou de recherche, en garantissant l'atteinte des objectifs

LISTE DE COMPÉTENCES

- Animer les équipes, piloter les ressources et évaluer les risques pour mener à bien un projet en en intégrant les contraintes et en répondant aux besoins exprimés
- Garantir un processus de qualité, évaluer les performances et les impacts du système et proposer des marges d'amélioration
- Concevoir des modèles et des technologies originaux sur la base d'une démarche scientifique animée par une curiosité et une ouverture intellectuelle
- Entreprendre et créer de la valeur à partir d'une opportunité, pour répondre aux besoins de la société, d'un marché, d'une organisation ou d'un projet de recherche scientifique
- Explorer et/ou exploiter des données pour nourrir/conforter la prise de décision en s'appuyant sur des «?environnements?» et des pratiques autour du numérique
- Formaliser une réponse à des problèmes complexes, dans des champs de compétences variés, en intégrant l'ensemble des composantes humaines et techniques
- Considérer les contraintes technico-économiques des systèmes en restant conscient des défis sociaux, environnementaux ou sociétaux et favoriser des choix responsables
- Anticiper et mobiliser les ressources nécessaires pour analyser, décider et agir en développant ses compétences avec une posture réflexive
- Collaborer et communiquer dans un environnement professionnel pour informer, expliquer et convaincre en intégrant l'interculturalité, la mixité et la diversité

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Études de cas pratiques
- Travaux collectifs et restitution
- Entretiens techniques

- Projets
- Périodes d'immersion en entreprise
- Participation au challenge innovation

RNCP38087BC02 — Modéliser et concevoir des architectures matérielles, des services ou des applications distribuées d'une solution IT

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier et formaliser un besoin de création ou d'évolution d'une architecture réseau ou des services associés, en vue de la conception d'une solution IT
- Élaborer une solution IT en spécifiant les préconisations techniques, fonctionnelles et contextuelles pour répondre à un besoin de création ou d'évolution de l'architecture réseau ou des services associés
- Réaliser l'évaluation technico-économique de la création ou de l'évolution d'une architecture réseau ou des services associés, en vue de la conception d'une solution IT, en optimisant le rapport performance-coût
- Réaliser la proposition de conception d'une solution IT à un client et le conseiller en vue de la mise en œuvre
- Formaliser une réponse à des problèmes complexes, dans des champs de compétences variés, en intégrant l'ensemble des composantes humaines et techniques
- Considérer les contraintes technico-économiques des systèmes en restant conscient des défis sociaux, environnementaux ou sociétaux et favoriser des choix responsables
- Collaborer et communiquer dans un environnement professionnel international pour informer, expliquer et convaincre en intégrant l'interculturalité, la mixité et la diversité

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu sous forme de tests, devoirs, exposés, travaux pratiques
- Exposé oral
- Travaux individuels ou collectifs et restitution (rapport ou présentation)
- Compte-rendu de Travaux Pratiques
- Entretiens
- Projets dans le cadre des activités d'apprentissage
- Projets transversaux et personnels
- Périodes d'immersion en entreprise

RNCP38087BC03 — Mettre en œuvre une solution IT à partir d'une proposition de conception

LISTE DE COMPÉTENCES

- Planifier et conduire le développement et l'implémentation d'une solution IT afin d'en permettre le déploiement dans une organisation
- Développer et déployer une solution IT afin de répondre aux performances demandées
- Documenter une solution IT pour en faciliter l'exploitation et la maintenance
- Tester, recetter et évaluer une solution IT pour valider ses performances
- Considérer les contraintes technico-économiques des systèmes en restant conscient des défis sociaux, environnementaux ou sociétaux et favoriser des choix responsables
- Anticiper et mobiliser les ressources nécessaires pour analyser, décider et agir en développant ses compétences avec une posture réflexive
- Collaborer et communiquer dans un environnement professionnel international pour informer, expliquer et convaincre en intégrant l'interculturalité, la mixité et la diversité

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu sous forme de tests, devoirs, exposés, travaux pratiques
- Exposé oral
- Travaux individuels ou collectifs et restitution (rapport ou présentation)
- Compte-rendu de Travaux Pratiques
- Projets transversaux et personnels
- Périodes d'immersion en entreprise

RNCP38087BC04 — Exploiter et maintenir en production une solution IT

LISTE DE COMPÉTENCES

- Administrer les logiciels et matériels liés au fonctionnement d'une solution IT
- Assurer la supervision d'une solution IT en production pour en contrôler et surveiller les performances
- Résoudre des situations complexes de dysfonctionnement d'une solution IT en production
- Organiser et animer le travail d'une équipe support pour la maintenance d'une solution IT en production
- Rendre compte du fonctionnement d'une solution IT en production pour valider ou améliorer l'organisation de son exploitation
- Anticiper et mobiliser les ressources nécessaires pour analyser, décider et agir en développant ses compétences avec une posture réflexive
- Collaborer et communiquer dans un environnement professionnel international pour informer, expliquer et convaincre en intégrant l'interculturalité, la mixité et la diversité

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu sous forme de tests, devoirs, exposés, travaux pratiques
- Exposé oral
- Travaux individuels ou collectifs et restitution (rapport ou présentation)
- Compte-rendu de Travaux Pratiques
- Projets transversaux et personnels
- Périodes d'immersion en entreprise

RNCP38087BC05 — Réaliser l'évolution d'une solution IT et accompagner les différents acteurs impliqués

LISTE DE COMPÉTENCES

- Mettre à jour une solution IT en exploitation pour en garantir le niveau de performance tout au long de son cycle de vie
- Proposer et planifier des évolutions d'une solution IT pour répondre aux orientations stratégiques ou aux évolutions technologiques
- Conseiller et accompagner les choix pour l'évolution d'une solution IT
- Formaliser une réponse à des problèmes complexes, dans des champs de compétences variés, en intégrant l'ensemble des composantes humaines et techniques
- Considérer les contraintes technico-économiques des systèmes en restant conscient des défis sociaux, environnementaux ou sociétaux et favoriser des choix responsables
- Anticiper et mobiliser les ressources nécessaires pour analyser, décider et agir en développant ses compétences avec une posture réflexive
- Collaborer et communiquer dans un environnement professionnel international pour informer, expliquer et convaincre en intégrant l'interculturalité, la mixité et la diversité

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle continu sous forme de tests, devoirs, exposés, travaux pratiques
- Exposé oral
- Travaux individuels ou collectifs et restitution (rapport ou présentation)
- Compte-rendu de Travaux Pratiques
- Projets transversaux et personnels
- Périodes d'immersion en entreprise

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- Industrie des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)
- Enseignement, recherche
- Etudes et conseils
- Recherche développement scientifique
- Informatique, SSII (ESN), Télécommunications
- Activités informatiques et services d'information (TIC Services)
- Administration d'État, Collectivités territoriales, Hospitalière

- Industrie automobile, aéronautique, navale, ferroviaire
- Production industrielle
- Sociétés de conseil, Bureaux d'études, Ingénierie
- Banques, assurances, institutions financières
- ...

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Analyste cybersécurité
- Auditeur SSI
- Architecture et conception de réseaux
- Architecte d'Entreprise
- Architecte logiciels télécoms
- Architecture Solution Client
- Architecte Cloud
- Architecte Sécurité
- Architecte Réseau
- Chef de produit TIC
- Chef de projet nouveaux services
- Chef de projets systèmes embarqués
- Chef de projet Cloud
- Chef de projet cybersécurité
- Conseil et Avant-Vente
- Consultant Cloud
- Consultant en cybersécurité
- Data Scientist
- Expert en cybersécurité
- Ingénieur avant-vente
- Ingénieur d'affaires
- Ingénieur sécurité
- Ingénieur DevOPS
- Ingénieur développement
- Ingénieur de développement de composants
- Ingénieur de recherche télécoms
- Intelligence de la donnée
- Ingénieur virtualisation
- Ingénierie et qualification de réseaux
- Responsable Green IT
- Responsable Stratégie Technique
- ...

RÈGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

En fonction de son domaine d'activité et de ses missions, l'ingénieur de la spécialité Réseaux et Télécommunications doit disposer des habilitations, certifications et autorisations répondant aux obligations réglementaires associées à son contexte d'emploi.

Règlementation(s) particulière(s) associée(s) aux activités de l'Emploi-type :

- Règlementation liée à la sécurité des solutions IT
- Règlementation liée à la protection des données personnelles
- Règlementation régissant la propriété intellectuelle et les brevets

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, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 962 €
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)	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) M2X91 — Chefs de projet et directeurs de service informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom · tension 3/5 (Modérée) M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	34 624
Jugés difficiles à recruter	52 %
Emplois saisonniers	1 %
Familles professionnelles (FAP)	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 M2X91 — Chefs de projet et directeurs de service informatique M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

L'admission à l'UTT, quel qu'en soit le niveau, est prononcée par un jury d'admission.

Peuvent faire acte de candidature pour une admission en tronc commun (post-bac) :

- les titulaires du baccalauréat ou des titres français ou étrangers admis en équivalence par le directeur de l'UTT?;
- les étudiants qui ont validé une première année d'enseignement après le baccalauréat.

Peuvent faire acte de candidature pour une admission en branche (post niveau 5) :

- les étudiants titulaires de l'un des diplômes de premier ou de second cycle de l'enseignement supérieur dont la liste est arrêtée annuellement par le directeur de l'UTT, après avis du Conseil des études?
- les élèves des classes préparatoires aux grandes écoles de 2ème année admissibles à un concours.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Responsables pédagogiques des spécialités (enseignants-chercheurs et enseignants) et représentants du monde socio-économique, dont l'effectif représentera au minimum 25% du jury. Ce jury est présidé par le Directeur adjoint à la formation et à la pédagogie.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Responsables pédagogiques des spécialités (enseignants-chercheurs et enseignants) et au moins deux représentants qualifiés des professions, représentant au moins un quart des membres du jury, et de façon à concourir à une représentation équilibrée des hommes et des femmes. Ce jury est présidé par le Directeur adjoint à la formation et à la pédagogie.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2028

Date de dernière délivrance possible 31/08/2032

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2024	99	0	99 %	—
2023	76	1	95 %	—
2022	68	2	98 %	92 %
2021	73	1	94 %	91 %
2020	66	—	91 %	—
2019	93	1	94 %	78 %
2018	75	—	100 %	81 %

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP17241

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.utt.fr/formations/diplome-d-ingenieur/reseaux-et-telecommunications>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/38087/>