

Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Rennes, spécialité systèmes et réseaux de communication

RNCP4188 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	326, 255
Formacode(s)	24254, 24354, 32062, 15099
Code(s) ROME	H1206, M1804, H1102, H1101
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	01/01/2025

Certificateur(s)

INSTITUT NATIONAL SCIENCES APPLIQUEES RENNES · SIRET : 19350097200016

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat :

Les activités principales de l'ingénieur en Systèmes et Réseaux de Communication (SRC) de l'INSA Rennes sont tournées vers la recherche et le développement. Il utilise les techniques et les technologies de transmission et de communication pour des données de tous types : télécommunications, systèmes de communication, imagerie, radar, sonar, etc.). Dans le domaine des communications et des télécommunications, il travaille, d'une part, sur la partie amont des systèmes pour décrire les fonctionnalités des dispositifs de transmission et de réception de l'information. D'autre part, ses activités sont tournées vers les aspects matériels des systèmes de communications. Il conçoit ces parties matérielles tant dans une gamme de fréquence dite « bande de base » (cartes de systèmes embarqués par exemple) que dans une gamme de fréquence dite « RF et hyperfréquences » (conception des antennes par exemple). Il dimensionne les systèmes électroniques qu'ils soient définis en électronique analogique ou en électronique numérique. Grâce à ses compétences en propagation électromagnétique, il décrit et réalise des systèmes de communications sans fils. Il est aussi capable d'intervenir sur la mise en réseaux des systèmes de communication (sans fil ou optique par exemple) par la maîtrise des différentes couches protocolaires (accès partagé au support, transport, sécurité réseau, etc.). Grâce à sa connaissance en traitement du signal, il intervient sur des systèmes de communication (techniques de transmission de données par exemple) mais aussi sur des systèmes d'imagerie, des systèmes radar ou sonar en définissant à la fois les formes d'onde et les traitements permettant d'atteindre les performances attendues et provenant d'un cahier des charges.

L'ingénieur SRC utilise ainsi ses connaissances étendues dans le monde de l'entreprise. Il travaille dans des secteurs d'activité très variés et s'adapte donc très facilement aux évolutions extrêmement des techniques pour lesquelles il est spécialiste. Il résout des problèmes de nature technologique concrets et complexes. Il est capable d'intervenir à la fois dans un contexte de recherche amont (laboratoire universitaire) et à la fois dans un contexte opérationnel (milieu industriel). Les capacités d'intervention de l'ingénieur SRC se fondent sur un ensemble de connaissances scientifiques, techniques, économiques, sociales et humaines dans les domaines suivants : hyperfréquences,

systèmes numériques, radiocommunications, systèmes de transmission et de communications, réseaux.

Grands domaines techniques de référence :

- - Télécoms et réseaux
- - Électronique

COMPÉTENCES ATTESTÉES

La certification implique la vérification des qualités suivantes :

1 - Compétences ou capacités attestées par toutes les formations d'ingénieurs

- - Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales ;
- - Connaissance et compréhension d'un champ scientifique et technique de spécialité ;
- - Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, collecte et interprétation de données, utilisation des outils informatiques, analyse et conception de systèmes complexes, expérimentation ;
- - Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes ;
- - Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité ;
- - Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale ;
- - Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique.

2 - Dimension spécifique de la formation SRC :

- - Spécifier, modéliser, concevoir et réaliser des systèmes électroniques communicants (systèmes de télécommunications, identification, imagerie, radars, sonars, etc.) ;
- - Appliquer les techniques de modulation, codage et transmission de l'information ;
- - Concevoir, planifier et mettre en œuvre des réseaux haut débit et des réseaux sans fil ;
- - Concevoir des systèmes numériques et analogiques en basses et hautes fréquences ;
- - Mettre en œuvre des processeurs embarqués ;
- - Intégrer les contraintes CEM dans la conception d'un système ;
- - Mettre en œuvre des liaisons radio avec prédiction de la propagation ;
- - Utiliser les bases des langages de programmation de haut niveau pour le développement de logiciels.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Secteurs d'activité des jeunes diplômés :

Ils exercent leur activité dans le cadre d'entreprises issues des secteurs tels que : la construction, les transports et la communication, les télécommunications, les services informatiques, les études techniques, l'ingénierie et la R&D.

Secteurs d'activités (données enquête CGE 2016) :

- 27,3% Télécommunications
- 22,7% Sociétés de conseil, bureau d'études, ingénierie
- 18,2% Recherche, développement scientifique
- 13,6% Activités informatiques et services d'information (TIC services)
- 9,1% Industrie des technologies de l'information et de la communication (TIC)
- 4,5% Industrie automobile, aéronautique, navale, ferroviaire
- 4,5% Autres secteurs

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé :

Le professionnel exerce son activité dans les services liés à l'ingénierie, les études et conseils techniques ; à la production,

l'exploitation, la maintenance, les essais, la qualité et la sécurité des produits. Il intervient dans la conduite de projets et peut

être amené à diriger des services de relations clientèle ou du marketing. En outre, il peut exercer ses fonctions dans les unités de recherche et de développement.

Types d'emplois accessibles (données enquête CGE 2016) :

- 27,3% Recherche, développement, études scientifiques et techniques (autre qu'informatique)
- 18,2% Réseaux, intranet, internet, télécommunications
- 13,6% Études - Conseil et expertise
- 13,6% Commercial(e) (dont ingénieur(e) d'affaire)
- 9,1% Études et développement en systèmes d'information
- 9,1% Assistance technique
- 4,5% Recherche expérimentale
- 4,5% Qualité, hygiène, sécurité, environnement, normalisation, certification

RÈGLEMENTATIONS 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)	2 735 €
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)	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) H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · 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) 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)	75 456
Jugés difficiles à recruter	47 %
Emplois saisonniers	2 %

Familles professionnelles (FAP)

G1X75 — Techniciens et agents de maîtrise en assistance et support technique client et en installation et maintenance télécoms et courants faibles
H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client
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
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

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Jury de diplôme INSA Rennes :

- Directeur de l'INSA
- Directeur des Formations
- Directrice Europe et International
- Directeurs des départements pédagogiques de l'INSA
- Responsable langue anglaise
- Responsable Français Langue étrangère

COMPOSITION DU JURY — VAE

Entre 7 et 12 membres (le Directeur de l'INSA ou son représentant, le directeur du département, le correspondant VAE de la spécialité, 2 ou 3 enseignants de la spécialité, dont 2 à 6 représentants du monde de l'entreprise).

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 01/01/2025

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP41373

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

deptsr@insa-rennes.fr

<http://www.insa-rennes.fr/src>

INSA Rennes

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/4188/>