

# Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Rennes, spécialité électronique et informatique industrielle

RNCP4191 · RNCP · Publiée

## L'essentiel

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Niveau de qualification | Niveau 7                          |
| Sigle                   | Titre ingénieur — Titre ingénieur |
| Code(s) NSF             | 201n, 255, 326                    |
| Formacode(s)            | 24454, 31054, 24354, 32062, 15099 |
| Code(s) ROME            | H1206, H1102, M1703, M1805        |
| 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 ingénieurs EII gèrent les aspects organisationnels, économiques, financiers, humains et techniques de projets dans le champ d'action de l'électronique. Les systèmes électroniques sont en charge de la mise en forme et de la gestion de signaux électriques afin de transmettre, recevoir, traiter et mémoriser des informations. Les projets dans le domaine de l'électronique visent à concevoir et programmer des composants électroniques discrets ou des cartes électroniques complètes. Les composants et cartes électroniques sont ensuite intégrés dans leur environnement de fonctionnement. Les ingénieurs EII exercent sur ces projets des activités de recherche et développement, d'études et conseils techniques, de tests et mesures, de maintenance, de qualité, de sécurité, de management de projet ainsi que de relations clients.

Grands domaines techniques de référence :

- - Électronique, Automatique ;
- - Réseaux ;
- - Informatique.

### 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 EII :

- - Connaître le fonctionnement des composants électroniques analogiques et numériques ;
- - Concevoir des systèmes électroniques autonomes (pour le traitement audio, vidéo, l'automatique, ...) ;
- - Programmer les circuits spécifiques (VHDL, microcontrôleurs et DSP) ;
- - Développer des logiciels bas et haut niveau pour systèmes embarqués (drivers, interfaces Homme-machine) ;
- - Intégrer les contraintes liées au matériel dans le développement logiciel (temps réel, gestion mémoire, consommation et coût) ;
- - Mettre en œuvre des systèmes d'exploitation embarqués.
- - Mettre en œuvre des liaisons de communication inter-systèmes (bus de communication, réseaux informatiques et réseaux temps-réel) ;
- - Spécifier, modéliser et concevoir les méthodes et algorithmes de traitement du signal et de l'image, d'automatique et de vision, pour le contrôle-commande de processus.

## 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 : l'énergie, l'automobile, l'aéronautique, le matériel de transport, les matériels électroniques et informatiques, les services informatiques, les réseaux, les télécommunications, le multimédia, la défense, le médical ou encore le conseil.

Secteurs d'activités (données enquête CGE 2016) :

- 23,3% Société de conseil, bureaux d'études, ingénierie
- 16,7% Industrie de technologies de l'information et de la communication (TIC)
- 16,7% Recherche et développement
- 10% Automobile, aéronautique, naval, ferroviaire
- 10% Activités informatiques et services d'information (TIC services)
- 3,3% Industrie pharmaceutique
- 3,3% Secteur de l'énergie
- 3,3% Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques
- 3,3% Arts, spectacles et activités récréatives
- 10% 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 dans le domaine des systèmes d'information. Il 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 ou dans l'enseignement et la recherche publique.

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

- 35,7% Informatique industrielle et technique
- 21,4% Recherche et Développement
- 21,4% Systèmes d'information
- 7,1% Ingénierie, conseils et études techniques
- 7,1% Production, exploitation, maintenance, essais, qualité, sécurité
- 3,6% Exploitation - Maintenance informatique
- 3,6% Autre service ou département

### 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) | Élevée (4/5)<br>Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 2 à 5 sur 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Facteurs principaux                 | Manque de main-d'œuvre disponible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Salaire médian (mensuel)            | 2 922 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Familles professionnelles (FAP)     | M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique · tension 4/5 (Élevée)<br>M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée)<br>N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée)<br>N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée)<br>R1X68 — Employés des services commerciaux · tension 3/5 (Modérée)<br>R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée)<br>R3X83 — Professions intermédiaires du marketing et des services commerciaux (hors achats) · tension 3/5 (Modérée)<br>R4X90 — Cadres commerciaux, acheteurs et cadres de la mercatique · tension 2/5 (Faible)<br>R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée) |
| Projets de recrutement (BMO 2026)   | 85 344                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Jugés difficiles à recruter         | 44 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Emplois saisonniers                 | 3 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Familles professionnelles (FAP)     | M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique<br>M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom<br>N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement<br>N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)<br>R1X68 — Employés des services commerciaux<br>R2X80 — Attachés commerciaux<br>R3X83 — Professions intermédiaires du marketing et des services commerciaux (hors achats)<br>R4X90 — Cadres commerciaux, acheteurs et cadres de la mercatique<br>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)  
RNCP41499

## Pour plus d'informations

#### LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Courrier électronique : [depteii@insa-rennes.fr](mailto:depteii@insa-rennes.fr)

Site d'information : [www.insa-rennes.fr/eii](http://www.insa-rennes.fr/eii)

INSA Rennes

#### Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/4191/>