

Ingénieur de l'école nationale supérieure des sciences appliquées et de technologie, spécialité Systèmes Numériques

RNCP35783 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	255, 326
Formacode(s)	24354, 15099, 32062, 31056, 24426
Code(s) ROME	M1804, H1402, H1206, H2502
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2026

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

UNIVERSITE DE RENNES · SIRET : 13003051300019

UNIVERSITE DE RENNES I - ENSSAT EC NAT SUP SCI APPLI TECHNO · SIRET : 19350936100278

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

La certification ingénieur ENSSAT en Systèmes Numériques a été conçue en partenariat avec les acteurs du secteur et permet d'acquérir les compétences nécessaires pour exercer le métier d'ingénieur dans ce domaine. L'ingénieur de la spécialité Systèmes Numériques de l'Enssat est un ingénieur à large spectre de compétences dans les domaines de l'électronique et de l'informatique (matériel/logiciel) pour les systèmes embarqués et les transmissions multimédia. L'ingénieur systèmes numériques est capable d'intervenir sur l'ensemble des étapes de développement d'un système, depuis la conception d'algorithmes de traitement du signal et de l'image jusqu'à l'élaboration d'architectures matérielles complexes. Il exerce ses activités dans des PME innovantes, des grands groupes internationaux ou des organismes de recherche.

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur de la spécialité Systèmes Numériques de l'Enssat développe de nouvelles applications et fonctionnalités afin de réaliser des systèmes autonomes, embarqués, intégrés dans des systèmes complexes. Il apporte son expertise dans la conception de systèmes combinant logiciel et matériel et soumis à des contraintes fortes de performances et de fonctionnement. Il pilote des projets de conception, d'innovation, de recherche ou de création d'entreprise comprenant une forte plus-value technologique. Il exerce aussi des activités d'expertise scientifique et de conseil. Ouvert sur le monde, il est conscient des enjeux sociétaux et exerce son activité d'ingénieur dans un contexte international.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Mobiliser les ressources scientifiques afin de formaliser un problème complexe du domaine des systèmes numériques

Mettre en œuvre les outils de traitement du signal et de l'image et les applications du domaine

Concevoir un produit ou un système électronique

Concevoir et réaliser un système sur puce ou un système embarqué

Superviser et coordonner un projet en répondant aux exigences de l'entreprise et de la société

Blocs de compétences

RNCP35783BC01 — Formaliser un problème ou un système complexe

LISTE DE COMPÉTENCES

- Construire un cahier des charges en interaction avec les parties prenantes
- Analyser un problème, le traduire dans les termes de son métier et produire un modèle formalisé
- Rechercher de l'information pour répondre aux objectifs
- Mettre en œuvre des raisonnements, des méthodes et outils mathématiques

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- devoirs sur table et/ou devoirs maison
- travaux pratiques et rapports écrits
- projet en équipe avec réunions de suivi, rapports écrits, restitutions orales et

évaluation de la gestion de l'équipe, du partage des tâches, de l'aptitude à occuper plusieurs rôles : expert, chef de projet, etc

RNCP35783BC02 — Mettre en œuvre les outils de traitement du signal et de l'image et les applications du domaine

LISTE DE COMPÉTENCES

- Utiliser le traitement du signal à temps continu et à temps discret - Concevoir un algorithme de traitement du signal et de l'image
- Utiliser les techniques et algorithmes de l'intelligence artificielle
- Mettre en œuvre les technologies de modulation, codage et de transmission de l'information
- Concevoir et modéliser une chaîne de traitement numérique de l'information
- Valider chaque étape avec les parties prenantes
- Réaliser une veille scientifique, technologique et industrielle dans un contexte international

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- devoirs sur table et/ou devoirs maison
- travaux pratiques et rapports écrits

RNCP35783BC03 — Concevoir un produit ou un système électronique

LISTE DE COMPÉTENCES

- Pratiquer le conditionnement de signaux
- Mettre en œuvre les microprocesseurs, microcontrôleurs, processeurs, DSP, FPGA
- Mettre en œuvre les interfaces et les bus
- Concevoir et tester un système analogique et/ou numérique
- Valider chaque étape avec les parties prenantes
- Réaliser une veille scientifique, technologique et industrielle dans un contexte international

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- devoirs sur table et/ou devoirs maison
- travaux pratiques et rapports écrits
- projet, rapports écrits et restitutions orales

RNCP35783BC04 — Concevoir un système sur puce ou un système embarqué

LISTE DE COMPÉTENCES

- Différencier les architectures des processeurs
- Concevoir un système

fondé sur une architecture associant logiciel et matériel en répartissant les fonctionnalités entre ces deux domaines.

- Elaborer des architectures matérielles spécialisées
- Intégrer la sécurité matérielle lors de la conception
- Utiliser les outils et environnement de conception, de simulation et de validation
- Valider chaque étape avec les parties prenantes
- Réaliser une veille scientifique, technologique et industrielle dans un contexte international

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- devoirs sur table et/ou devoirs maison
- travaux pratiques et rapports écrits
- projet, rapports écrits et restitutions orales

RNCP35783BC05 — Superviser et coordonner un projet

LISTE DE COMPÉTENCES

Définir la rentabilité d'un projet, évaluer les risques

Animer une équipe, définir des rôles, répartir et planifier des tâches, gérer un budget

Communiquer dans un cadre professionnel et rédiger des rapports techniques en français et en anglais au minimum

Conduire une analyse réflexive prenant en compte les enjeux sociétaux, éthiques et environnementaux d'une demande et proposer des solutions adaptées

Gérer ses compétences, s'autoévaluer, s'adapter à différents contextes socio-professionnels

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- devoirs sur table et/ou devoirs maison
- travaux pratiques et rapports écrits
- projet en équipe avec réunions de suivi, rapports écrits, restitutions orales et

évaluation de la gestion de l'équipe, du partage des tâches, de l'aptitude à occuper plusieurs rôles : expert, chef de projet, etc

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- aéronautique
- automobile, défense
- énergie
- environnement
- industrie du futur
- médical
- multimédia, numérique
- robotique
- sécurité
- spatial
- télécoms
- transport

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur conception
- Ingénieurs R&D
- Architecte systèmes électroniques embarqués
- Développeur de logiciels embarqués
- Ingénieur vérification/qualification/test
- Data scientist
- Expert/consultant
- Chef de projet
- Chef d'entreprise

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)	2 795 €
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)	E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée) E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process · tension 5/5 (Très élevée) H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (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) 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)	56 535
Jugés difficiles à recruter	48 %
Emplois saisonniers	5 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production 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 N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

L'entrée en formation nécessite la certification d'un niveau de qualification de niveau 5.

Pour l'obtention du titre d'ingénieur, l'acquisition de 180 ECTS est nécessaire.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

Leur composition comprend :

- un président de jury
- une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de chercheurs participant à la formation
- des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements
- des professionnels qualifiés n'ayant pas contribué aux enseignements

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

Leur composition comprend :

- un président de jury
- une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de chercheurs participant à la formation
- des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements
- des professionnels qualifiés n'ayant pas contribué aux enseignements

COMPOSITION DU JURY — VAE

Composition définie par le Code de l'éducation : article L613-4 modifié par la loi n°2016-1088 du 8 août 2016 - art. 78

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle	8 834 €
Selon la branche	8 500 € – 9 000 €
Prise en charge	Branches concernées
8 834 €	Valeur par défaut · 205 branches
9 000 €	CPNE des Télécoms, CPNE des industries de santé (CPNEIS), CPNEFP ICGV entreprises de la viande, CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat
8 668 €	CPNEFP des commerces et services de l'audiovisuel, de l'électronique et de l'équipement ménager, CPNEFP du Négoce de l'ameublement
8 583 €	CPNEFP Commerce à distance
8 500 €	CPNE Branche Caoutchouc

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2026
--	------------

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP7396

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP42733

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

http://www.enssat.fr/fr_FR/formations/formation-ingenieur-systemes-numeriques

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/35783/>