

Ingénieur diplômé de l'ECAM Rennes – Louis de Broglie

spécialité Systèmes Numériques

RNCP36541 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	200p, 201n, 326
Formacode(s)	31054, 24454, 32062, 15099
Code(s) ROME	M1802, M1805, H1206, M1806
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2025

Certificateur(s)

ECAM RENNES LOUIS DE BROGLIE · SIRET : 37910309600044

Partenaires habilités

2 organismes habilités, d'après la liste publiée par France compétences : 2 à former et organiser l'évaluation.

Organisme	SIRET	Habilitation
CFAI DIAFOR	39048242000028	Former et organiser l'évaluation
ITII Bretagne	—	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Les nouvelles technologies permettant des industries agiles et connectées créent de nouveaux besoins en compétences numériques adaptées au domaine industriel. De plus les enjeux économiques et environnementaux actuels obligent les industries à se réinventer afin d'être plus performantes énergétiquement, d'être plus compétitives face à une concurrence internationale grandissante et à la volonté de réindustrialiser le territoire français. C'est dans cette optique que L'ECAM Rennes propose une certification résolument tournée vers les systèmes numériques industriels s'inscrivant parfaitement dans le plan "France 2030".

Cette formation de spécialité Systèmes Numériques pour l'Innovation Industrielle permet aux ingénieurs diplômés de piloter des projets de transformation numérique industrielle. Elle s'appuie sur l'acquisition des différentes technologies numériques présentes dans l'industrie telles que, par exemple, les interfaces connectées Homme Machine, les technologies de mise en forme 3D, les capteurs et les différents domaines connexes (matériaux utilisés, mécanique d'utilisation...), et la capacité à les intégrer dans des projets transversaux.

Un accent particulier sera mis sur les compétences en gestion de projet, travail en équipe, management, responsabilité sociétale, ouverture à l'international afin de permettre aux ingénieurs de piloter des projets de transformation numérique industriels, d'évoluer et de faire évoluer leur poste dans un environnement complexe mais également de piloter leur carrière en ayant acquis les compétences nécessaires aux évolutions personnelles qu'ils rencontreront.

ACTIVITÉS VISÉES

L'ECAM Rennes diplôme des ingénieurs de spécialité Systèmes Numériques qui seront capables de piloter les

dimensions techniques, financières et humaines de projets de transformation numérique industrielle en France et à l'international.

Ils peuvent exercer un large champ de fonctions d'ingénieurs :

- Développements / optimisation des outils numériques industriels tels que des COBOT, AGV...
- Industrialisation de solutions numériques dans une chaîne de production
- Pilotage de projet de transformation numérique industrielle
- Management d'équipes pluridisciplinaires
- Développement d'interface Homme Machine
- Mise en place de systèmes numériques d'aide à la productivité (Auto Guided Vehicle...)
- Intégration de réalité augmentée et/ou virtuelle (interface 3D) permettant des interventions de maintenance

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences de l'ingénieur ECAM Rennes spécialité Systèmes Numériques (SNII).

- Diagnostiquer un système de production existant en se basant sur des veilles technologiques, des études de faisabilité et des modélisations en tenant compte de l'environnement social, environnemental et économique de l'entreprise, et produire une recommandation d'évolution de l'état du système numérique industriel existant.
- Spécifier un cahier des charges, concevoir et rédiger l'ensemble des besoins techniques ainsi que les spécificités techniques associées. Proposer une estimation économique répondant à un besoin client (interne ou externe) en vue d'implanter un projet de transformation numérique industriel
- Concevoir, développer et mettre en production des solutions de Technologies de l'Information et de la Communication, de l'Intelligence Artificielle, des technologies de mise en forme 3D, d'optimisation industrielle via l'automatisation ou l'utilisation de capteurs, en tenant compte des contraintes sociales, sociétales, environnementales, et techniques mises en jeu dans le but d'optimiser une chaîne de production et répondant à un cahier des charges défini.
- Être en mesure d'exploiter et de maintenir en condition opérationnelle les systèmes numériques industriels, de les faire évoluer en fonction des besoins utilisateurs, des normes législatives, des mises à jours des logiciels... Afin de permettre à l'entreprise dans laquelle évolue l'ingénieur SNII d'être toujours plus compétitive.
- Manager des équipes et accompagner son entreprise dans son évolution en proposant et pilotant des stratégies d'amélioration et de développement à moyen et long termes.
- Communiquer sur ses projets pour en expliquer le sens (enjeux environnementaux, éthiques et économiques) et en faciliter l'acceptation.
- Piloter des projets et des équipes transverses dans un but commun, en tenant compte des contraintes sociétales et en participant à la conduite du changement. Être force de proposition dans l'innovation, grâce à la maîtrise des outils de l'ingénierie et à la capacité à tenir une veille technologique ciblée.
- Évoluer dans ses missions en France et à l'international grâce notamment à la maîtrise de l'anglais commun et technique (lié au domaine du numérique industriel), aux compétences humaines et managériales. Evoluer professionnellement et personnellement en fonction des opportunités et de ses aspirations, en s'appuyant sur sa capacité à prendre du recul et à analyser ses forces et ses faiblesses.

Blocs de compétences

RNCP36541BC01 — A partir de l'étude d'un système de production existant et basé sur des veilles technologiques, des études de faisabilité et des modélisations, produire une recommandation d'évolution de l'état du système numérique industriel existant.

LISTE DE COMPÉTENCES

- Collecter et sélectionner les données techniques d'un système industriel permettant de décrire le fonctionnement d'un environnement industriel
- Interpréter et analyser des données afin d'établir un rapport d'analyse de situation
- Analyser et reformuler la demande client
- Identifier les pistes de développements numériques d'un système industriel
- Produire un état de l'art, en tenant compte des contraintes sociales, sociétales, économiques, environnementales et technologiques
- Proposer des choix de développements numériques du système industriel et les justifier (économique, environnemental, sociétal...)
- Défendre ses propositions devant un client ou devant sa hiérarchie

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluations dans le cadre de L'ECAM Rennes : contrôles écrits individuels, exposés oraux, travaux pratiques, réalisation de dossiers et nombreux projets de mise en pratique.

Evaluations dans le cadre de l'alternance en entreprise : évaluation par le maître d'apprentissage d'entreprise, par un tuteur pédagogique, par un jury composé de professeurs et de professionnels

RNCP36541BC02 — A partir de données industrielles, sociales, environnementales et de veilles technologiques, concevoir et rédiger un cahier des charges répondant à un besoin client en vue d'implanter un projet de transformation numérique industriel

LISTE DE COMPÉTENCES

- Décomposer et rechercher les contraintes techniques d'un environnement industriel existant
- Catégoriser les paramètres influents de chaque technologie
- Extraire les besoins clients (interne et externe) et élaborer un rapport technologique
- Construire et argumenter les reportings clients
- Argumenter la/les solutions choisies face à un client ou une hiérarchie
- Rédiger un cahier des charges en intégrant l'ensemble des services impactés (achat, maintenance, IT, production...)
- Évaluer les aspects sociaux, sociétaux, économiques et environnementaux d'un projet
- Identifier les données critiques devant être sécurisées en priorité
- Identifier les impacts de défaillances du système choisi via une analyse de risque

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluations dans le cadre de L'ECAM Rennes : contrôles écrits individuels, exposés oraux, travaux pratiques, réalisation de dossiers et nombreux projets de mise en pratique.

Evaluations dans le cadre de l'alternance en entreprise : évaluation par le maître d'apprentissage d'entreprise, par un tuteur pédagogique, par un jury composé de professeurs et de professionnels

RNCP36541BC03 — Pour une activité industrielle donnée concevoir et proposer un système numérique basé sur des technologies définies et une organisation existante

LISTE DE COMPÉTENCES

- Construire les éléments d'un système numérique avec les langages informatiques adaptés
- Interpréter les éléments technologiques (mécanique, électronique, informatique...) d'un environnement industriel
- Architecturer un système numérique comprenant un ensemble de technologies
- Construire chaque élément numérique en validant l'interopérabilité du système
- Concevoir et évaluer un système numérique via la construction de tests et d'un plan de tests associé (couverture de code)
- Sélectionner et interpréter les contraintes techniques et organisationnelles d'une entreprise pertinentes pour le projet
- Développer le système numérique global demandé par le client (cycle en V, agile,...)
- Interfacer le système avec l'Homme

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluations dans le cadre de L'ECAM Rennes : contrôles écrits individuels, exposés oraux, travaux pratiques, réalisation de dossiers et nombreux projets de mise en pratique.

Evaluations dans le cadre de l'alternance en entreprise : évaluation par le maître d'apprentissage d'entreprise, par un tuteur pédagogique, par un jury composé de professeurs et de professionnels

RNCP36541BC04 — Maintenir en conditions opérationnelles un système numérique industriel

LISTE DE COMPÉTENCES

- Évaluer le niveau de performance d'un élément (ex: capteur)
- Estimer la performance de l'élément dans la durée
- Analyser les risques maintenance du processus
- Construire, mettre en place et piloter les indicateurs de suivi d'un système numérique
- Structurer les moyens (humains et techniques) pour organiser le maintien en conditions du système numérique (plan de surveillance)
- Proposer des pistes d'évolutions du système numérique

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluations dans le cadre de L'ECAM Rennes : contrôles écrits individuels, exposés oraux, travaux pratiques, réalisation de dossiers et nombreux projets de mise en pratique.

Evaluations dans le cadre de l'alternance en entreprise : évaluation par le maître d'apprentissage d'entreprise, par un tuteur pédagogique, par un jury composé de professeurs et de professionnels

RNCP36541BC05 — Manager des projets de transformation numérique et des équipes pluridisciplinaires

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser les forces, les faiblesses, les opportunités et les limites (SWOT) d'un projet numérique
- Construire un planning et piloter un projet numérique avec des outils adaptés (méthodes Agiles, Gantt..)
- Reformuler la demande et l'objectif
- Comprendre les interactions humaines pour manager un projet transverse collaboratif et potentiellement multiculturel
- Définir les compétences nécessaires, composer une équipe et établir les besoins de formations correspondants.
- Accompagner le changement aussi bien en production que dans les métiers supports que peuvent entraîner un projet de transformation numérique
- Identifier et évaluer les enjeux économiques et sociétaux d'un projet de transformation numérique
- Identifier et comprendre les règles de l'entreprise (droit du travail, rémunération...) impactant un projet de transformation numérique
- Avoir l'esprit critique sur ses résultats, analyser les freins et les opportunités sur ses missions, son entreprise, sa carrière.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluations dans le cadre de L'ECAM Rennes : contrôles écrits individuels, exposés oraux, travaux pratiques, réalisation de dossiers et nombreux projets de mise en pratique.

Evaluations dans le cadre de l'alternance en entreprise : évaluation par le maître d'apprentissage d'entreprise, par un tuteur pédagogique, par un jury composé de professeurs et de professionnels

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les secteurs d'activités visés sont l'industrie manufacturière, ses sous-traitants et prestataires de conseil, et notamment les secteurs :

- Automobile,
- Aéronautique,
- Pharmaceutique,
- Agroalimentaire,
- Machines outils,
- Sociétés de conseil en ingénierie.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Chef de projet Transformation numérique
- Ingénieur Etude et Développement Industrie 4.0 / IoT
- Ingénieur informatique industriel -
- Responsable de l'Activité Industrie 4.0 -
- Chef de projet IT industriel
- Responsable de service IT
- Chef de projet ERP
- Chef de projet maîtrise d'ouvrage des systèmes d'information
- Pilote Transformation Digitale

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 4 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 947 €
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)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée) M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information · 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)	47 513
Jugés difficiles à recruter	50 %
Emplois saisonniers	2 %
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information 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, Apprentissage, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Diplôme de niveau 5

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE

Le jury de diplôme est composé : d'un membre du Conseil d'Administration qui le préside, du directeur de l'ECAM, du responsable des cursus par Alternance, des 4 chefs de département de l'école

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE

Le jury de diplôme est composé : d'un membre du Conseil d'Administration qui le préside, du directeur de l'ECAM Rennes, du responsable des cursus par Alternance, des 4 chefs de département de l'école, du représentant de l'ITII Bretagne.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le Jury VAE est composé du président du jury de diplôme (nommé par le conseil d'administration parmi les administrateurs issus du monde de l'entreprise), du directeur de l'ECAM Rennes, du directeur des études, des chefs de départements d'enseignement, et de représentants du monde de l'entreprise désignés par le directeur en fonction du diplôme visé.

ACCESSIBLE EN OUTRE-MER

Nouvelle-Calédonie, Polynésie française

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	8 788 €
-------------------------	---------

Selon la branche	8 500 € – 9 051 €
------------------	-------------------

Prise en charge	Branches concernées
8 788 €	Valeur par défaut · 192 branches
8 696 €	CPNE FP Commerce de Détail de l'Horlogerie Bijouterie, CPNEFP Commerce succursaliste de la Chaussure, CPNEFP Commerce à distance, CPNEFP Grands Magasins/ Magasins Populaires, CPNEFP Import-Export
9 051 €	CPNE chimie, CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil, CPNE de l'édition de livres, de l'édition phonographique et de l'édition de musique, CPNE des Télécoms, CPNEFP des commerces de gros
9 000 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS), CPNEFP des industries des tuiles et briques
9 005 €	CPNE FP Branche des magasins du Bricolage
8 813 €	CPNEFP Professions de la Photographie
8 800 €	CPNEFP de la Branche des Caisses régionales de Crédit Agricole et autres organismes
8 775 €	CPNEFP de la branche des entreprises du bureau et du numérique (commerces et services)
8 600 €	CPNEFP de l'habillement, mercerie, chaussure et jouet
8 500 €	CPNEFP de la métallurgie

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2025
-------------------------------------	------------

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)
RNCP40614

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/36541/>