

Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure d'électricité et de mécanique de l'université de Lorraine, spécialité systèmes numériques

RNCP24716 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	326, 201, 114
Formacode(s)	24427, 24356, 31054
Code(s) ROME	M1802, M1801, M1805, K2402, H1206
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2023

Certificateur(s)

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

UNIVERSITE DE LORRAINE - ENSEM - ECOLE NAT SUP ELECTRICITE ET MECANIQUE · SIRET : 13001550600285

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur ENSEM spécialité Systèmes Numériques conduit des projets de recherche et développement de systèmes physiques (mécanique, électrique) incluant une part prépondérante de systèmes numériques permettant leur pilotage, leur contrôle, leur surveillance, leur communication en réseau ou encore leur optimisation. Dans ce domaine, il spécifie, conçoit, teste et valide les applications électroniques ou logicielles embarquées. De part sa formation, l'ingénieur ENSEM systèmes numériques intervient également en appui des activités d'ingénierie pour lesquelles il développe des applications numériques d'aide aux ingénieurs (simulation, virtualisation, prototypage numérique, ...). Il peut également exercer des activités de conseils ou de gestion de projets industriels de grande ampleur et évoluer rapidement vers des postes à responsabilité importante dans des contextes nationaux et internationaux.

De part ses compétences, l'ingénieur ENSEM, spécialité Systèmes Numériques, accompagne les ruptures technologiques induites par la transition numérique au cœur de nombreux secteurs industriels (aéronautique, aérospatiale, ferroviaire, automobile, énergie, infrastructure civile, procédés chimiques, santé, environnement et développement durable) et des objets ou produits intelligents de demain

COMPÉTENCES ATTESTÉES

A. Aptitudes à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales

1. Maîtrise des outils mathématiques pour l'ingénieur
2. Aptitude à comprendre et modéliser les systèmes physiques naturels ou technologiques (mécanique, thermodynamique, électricité, électronique, électromagnétisme)
3. Mobiliser des connaissances de base en algorithmique pour le développement et l'exploitation d'outils numériques pour l'ingénieur.

- B. Connaissance et maîtrise des méthodes, modèles et outils des sciences et technique appliquées au numérique
4. Aptitude à étudier la faisabilité d'un projet de développement de systèmes numériques, d'analyser les exigences du cahier des charges et d'en définir les spécifications,
 5. Aptitude à concevoir, développer, simuler et valider des applications numériques embarquées,
 6. Aptitude à modéliser, concevoir et optimiser la commande numérique des processus et le pilotage des systèmes complexes,
 7. Aptitude à concevoir et déployer des systèmes contrôlés en réseau ainsi que les architecture et infrastructure de communication associée,
 8. Aptitude à évaluer la sûreté de fonctionnement des applications numériques, diagnostiquer leur dysfonctionnement et mettre en œuvre des mesures correctives ou préventives,
 9. Aptitude à mettre en œuvre des modèles, méthodes et outils en vue de traiter les signaux et les images,
 10. Aptitude à mobiliser les ressources d'un champ technologique de spécialité dans le domaine des réseaux et communication, de l'informatique industrielle et temps réel, de l'instrumentation, de la transmission et traitement de l'information.
 11. Aptitude à assurer une veille scientifique et technologique.
- C. Aptitudes personnelles et managériales
12. Aptitude à travailler en équipe et à s'insérer dans une organisation d'entreprise
 13. Aptitude à gérer et défendre un projet
 14. Aptitude à travailler dans un contexte international (en France ou à l'étranger)
 15. Aptitude à actualiser et transmettre ses connaissances

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- transport
- énergie
- construction
- services
- enseignement et recherche (université)

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Cadre responsable de recherche scientifique et technique dans le secteur public ou privé
- Cadre responsable de recherche-développement dans l'industrie
- Cadre responsable de projet en bureau d'étude dans l'industrie
- Ingénieur de conception (mathématiques appliquées, automatique, traitement de l'information, transmission de données, réseaux de transmission)

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) 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, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 812 €
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) 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) 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) 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) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	58 112
Jugés difficiles à recruter	49 %
Emplois saisonniers	2 %
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique 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 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 N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

Les jurys de semestre (validation des UE), d'année (passage en année supérieure) et de diplôme sont composés d'enseignants de l'ENSEM dont la liste est déposée auprès de l'Université de Lorraine

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Mêmes jurys que pour la formation sous statut étudiant

COMPOSITION DU JURY — VAE

Procédures harmonisées à l'échelle de l'Université de Lorraine.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2023
Date de dernière délivrance possible	31/08/2023

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)
RNCP39061

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/24716/>