

Sciences et Ingénierie - Maintenance des Systèmes Intelligents et Connectés

RNCP38710 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 6
Sigle	Grade_Licence — Diplôme conférant le grade de Licence
Code(s) NSF	201, 255
Formacode(s)	24454, 24054, 31603, 31604
Code(s) ROME	I1304, I1102, H1208
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2027

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040
ESIGELEC · SIRET : 41370111100028

Partenaires habilités

1 organisme habilité, d'après la liste publiée par France compétences : 1 à former et organiser l'évaluation.

Organisme	SIRET	Habilitation
INSTITUT MINES TELECOM - IMT NORD EUROPE	18009202500139	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Suite à une enquête métiers menée en 2021 auprès de 900 entreprises partenaires, nous avons constaté qu'un tiers des entreprises n'ont pas les compétences dans le domaine de la maintenance des systèmes intelligents et connectés. Elles sont donc contraintes de sous-traiter cette activité. Elles manquent de compétences intermédiaires entre le niveau technicien et le niveau ingénieur.

Tous les secteurs d'activité liés à la transition numérique et énergétique, ainsi que celui de la mobilité du futur sont concernés par les besoins de la maintenance des systèmes intelligents et connectés, qui font appel à des compétences scientifiques et techniques pluridisciplinaires. Cette maintenance dite « numérique » au sens large du terme est au cœur des enjeux industriels et de services de la décennie à venir.

Le détenteur de la certification « Maintenance des Systèmes Intelligents et Connectés (MSIC) » est un cadre intermédiaire aux compétences scientifiques et techniques reconnues. Il installe, maintient en condition opérationnelle, sécurise et améliore des systèmes pluritechniques dans le domaine des systèmes intelligents et connectés. Il s'insère dans les contextes de la smart factory, smart industry et du smart manufacturing ou bien encore de la smart logistics et supply chain.

ACTIVITÉS VISÉES

- Mise en œuvre et évaluation d'une chaîne d'acquisition, analyse des données ainsi obtenues pour élaborer et proposer des actions d'amélioration
- Conception, mise en œuvre et évaluation d'un système de communication, de la supervision et de l'asservissement d'un système multiphysique
- Utilisation d'outils numériques permettant la visualisation de données et d'indicateurs facilitant la prise de décision

- Communication écrite ou orale pour accompagner une prise de décision adaptée
- Sous la supervision d'un ingénieur, évaluation des enjeux techniques et financier d'un projet de maintenance en intégrant la dimension DD&RSE
- Organisation d'une stratégie de maintenance en intégrant les nouvelles technologies
- Exploitation et analyse des données et des indicateurs disponibles en utilisant, entre autres, les techniques de l'IA, pour accompagner la mise en œuvre d'une stratégie de maintenance prédictive

COMPÉTENCES ATTESTÉES

- Analyser le principe de fonctionnement et les contraintes spécifiques de systèmes pluritechniques en s'appuyant sur un socle de connaissances mathématiques, scientifiques (électricité, mécanique, physique appliquée) dans des disciplines d'ingénierie (électronique, automatisme, mesure/instrumentation, contrôle-commande, robotique, mécatronique, algorithmie, réseaux de communication).
- Installer, maintenir en condition opérationnelle, sécuriser et améliorer des systèmes pluritechniques intelligents et connectés afin de répondre aux enjeux des secteurs de la smart industry, smart energy, smart city, smart building, smart health, smart mobility.
- Respecter les normes et lois en vigueur (électriques, maintenance, achats et approvisionnement...), les règles de travail en sécurité (mise en sécurité de machines, consignation d'installations...), les normes environnementales (maintenance durable, économie circulaire...) ainsi que les contraintes économiques (coût, délai, retour sur investissement...) propres à chaque projet de maintenance.
- Réaliser une veille métier et technologique dans le périmètre de son métier, recueillir et analyser les connaissances afin de suivre les évolutions technologiques (nouvelles technologies, méthodes, appareils de mesure...), d'avoir un esprit critique, d'innover et d'être force de proposition (solutions alternatives, investissements, méthodes alternatives...).
- Travailler en équipe dans le cadre d'un projet (rénovation, maintenance durant un arrêt technique) en utilisant les outils appropriés (suivi de planning, GMAO...) et en assurant une bonne communication avec les différents interlocuteurs (client, collaborateurs, sous-traitants, fournisseurs, chef de projet)

Blocs de compétences

RNCP38710BC01 — Mettre en œuvre et évaluer une chaîne d'acquisition, analyser les données obtenues pour élaborer des actions d'amélioration

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser un système afin de le comprendre et de déterminer la technologie des capteurs à implémenter ainsi que leur localisation
- Instrumenter via des capteurs installés sur les systèmes, mettre en œuvre une chaîne d'acquisition
- Mettre en œuvre et réaliser en autonomie un protocole expérimental : Choisir, utiliser les appareils et techniques de mesure les plus courants ; identifier les sources d'erreurs, analyser des données expérimentales et envisager leur modélisation
- Utiliser les outils théoriques et statistiques permettant la résolution de problèmes et la mise en place de procédures d'actions adaptées (méthodes QQQCP (Qui ? Quoi ? Où ? Quand ? Comment ? Pourquoi ?), 5M (Matière, Matériel, Méthodes, Main d'œuvre, Milieu), AMDEC (analyse des modes de défaillances, de leurs effets et de leurs criticités) et autres)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Examens écrits, Contrôle Continu de Travaux Pratiques, Etudes de cas

RNCP38710BC02 — Concevoir, mettre en œuvre et évaluer un système de communication ainsi que la supervision et l'asservissement d'un système multiphysique.

LISTE DE COMPÉTENCES

- Collecter un nombre important de données via des automates programmables, des systèmes numériques de contrôle-commande, d'acquisition de données et les systèmes d'information
- Utiliser en autonomie les techniques courantes dans les domaines de la mécanique, de l'électricité, de la physique appliquée, de l'électronique, de l'automatisme, du contrôle-commande et des réseaux
- Utiliser en autonomie les techniques courantes dans le domaine informatique : analyse et synthèse de programmes pour automatismes et systèmes logiques

MODALITÉS D'ÉVALUATION

RNCP38710BC03 — Utiliser des outils numériques permettant de visualiser des données et des indicateurs afin de faciliter la prise de décision

LISTE DE COMPÉTENCES

- Développer et visualiser via une interface graphique pour une interprétation rapide
- Evaluer la pertinence des données afin de construire des indicateurs efficaces et utilisables en vue de permettre la prise de décisions
- Utiliser les techniques numériques et outils logiciels de référence pour acquérir, traiter des données et agir in situ ou à distance, dans le respect des règles de sécurité informatique
- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et externe

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Examens écrits, Contrôle Continu de Travaux Pratiques, Etudes de cas, Projets

RNCP38710BC04 — Communiquer de façon professionnelle à l'écrit et à l'oral pour une prise de décision adaptée

LISTE DE COMPÉTENCES

- Être force de proposition en s'appuyant sur des données collectées
- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française
- Communiquer par oral et par écrit, de façon claire, dans au moins une langue étrangère
- Prendre la parole en public et animer un groupe de travail

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Examens écrits, Etudes de cas, Projets, Rapports, Soutenances

RNCP38710BC05 — Evaluer les enjeux techniques et financiers d'un projet de maintenance en intégrant la dimension Développement durable et RSE (Responsabilité Sociétale des Entreprises)

LISTE DE COMPÉTENCES

- Evaluer le coût d'une solution technologique et les enjeux d'un projet à fort retour sur investissement
- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives
- Capitaliser le savoir-faire via des outils numériques
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie, de maintenance durable, de responsabilité environnementale et les normes de sécurité
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Examens écrits, Contrôle Continu de Travaux Pratiques, Etudes de cas, Projets

RNCP38710BC06 — Organiser une stratégie de maintenance en intégrant les nouvelles technologies

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier les systèmes critiques à partir d'une matrice de criticité et de priorisation
- Maîtriser les méthodes de maintenance et les outils assistés par ordinateur
- Organiser une stratégie de maintenance en s'appuyant sur des outils numériques
- Réaliser une veille métier et technologique
- Juger la pertinence et l'intérêt des nouvelles technologies et méthodologies liées au métier

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Examens écrits, Contrôle Continu de Travaux Pratiques, Etudes de cas, Projets, Rapports

RNCP38710BC07 — Exploiter et analyser des données en utilisant entre autres l'intelligence artificielle pour mettre en œuvre une stratégie de maintenance prédictive

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser des données grâce à l'intelligence artificielle pour en tirer des informations essentielles à la prise de décision
- Exploiter des données pour générer des indicateurs servant à la prise de décision
- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour

documenter un sujet et synthétiser des données en vue de leur exploitation

- Analyser et synthétiser des données en vue d'estimer l'état de santé et la durée de vie résiduelle de matériels et systèmes connectés
- Développer une argumentation avec un esprit critique pour aider aux choix technologiques et organisationnels concernant la mise en place d'une stratégie de maintenance

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Examens écrits, Contrôle Continu de Travaux Pratiques

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les détenteurs de la certification pourront exercer leurs fonctions aussi bien dans des grands groupes, dans des entreprises de taille intermédiaires, dans des petites ou moyennes entreprises et dans des très petites entreprises, dans les secteurs suivants :

- Industrie X.0
- Energie et smart grids
- Ville de demain
- Smart building
- Santé
- Mobilité du futur

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Agent de maîtrise en maintenance
- Superviseur maintenance
- Expert fiabilité maintenance
- Coordinateur projet
- Chargé d'études techniques
- Intégrateur de solutions techniques
- Chargé d'Ingénierie en maintenance de systèmes
- Technicien en maintenance prédictive

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)
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 736 €
Familles professionnelles (FAP)	G0A40 — Ouvriers de la maintenance générale et mécanique · tension 5/5 (Très élevée) G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle · tension 5/5 (Très élevée) G1X77 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance électrique, électronique et automatismes · tension 5/5 (Très élevée) H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · 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)	32 080
Jugés difficiles à recruter	59 %
Emplois saisonniers	5 %

Familles professionnelles (FAP)

G0A40 — Ouvriers de la maintenance générale et mécanique
G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle
G1X77 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance électrique, électronique et automatismes
H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client
N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Apprentissage, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

La formation est accessible à des candidats titulaires du baccalauréat (niveau 4).

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, APPRENTISSAGE

Le jury est présidé par le directeur général de l'ESIGELEC ou son représentant, et est composé du directeur de la Formation et de l'International de l'ESIGELEC ou de son représentant, du directeur des Relations Entreprises de l'ESIGELEC ou de son représentant, de la directrice-adjointe à la Formation ou de son représentant, du responsable académique de la formation ou de son représentant, de cinq enseignants ou enseignants-chercheurs de l'ESIGELEC ou de l'IMT NORD EUROPE ayant contribué aux enseignements ou choisis en raison de leurs compétences et de deux personnalités extérieures à l'école.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury est présidé par le directeur général de l'ESIGELEC ou son représentant, et est composé du directeur de la Formation et de l'International de l'ESIGELEC ou de son représentant, du directeur des Relations Entreprises de l'ESIGELEC ou de son représentant, de la directrice-adjointe à la Formation ou de son représentant, du responsable académique de la formation ou de son représentant, de trois enseignants ou enseignants-chercheurs de l'ESIGELEC ou de l'IMT NORD EUROPE ayant contribué aux enseignements ou choisis en raison de leurs compétences, et de deux représentants des milieux professionnels.

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	9 746 €
Selon la branche	6 600 € – 9 953 €
Prise en charge	Branches concernées
9 746 €	Valeur par défaut · 194 branches
9 953 €	CPNE Entreprises des activités du déchet et de la propreté urbaine, CPNE Travail Temporaire, CPNE de l'édition de livres, de l'édition phonographique et de l'édition de musique, CPNE des Télécoms, CPNEF de l'audiovisuel
8 860 €	CPNE des MFR, CPNE des Métiers de la Transformation des Grains, CPNE des Vins et Spiritueux, CPNE des centres de gestion agréés et habilités agricoles, CPNEFP Transformation Laitière
9 813 €	CPNE de l'exploitation des équipements thermiques et de génie climatique
9 462 €	CPNE de la branche de l'hospitalisation privée à statut commercial et du thermalisme
7 000 €	CPNEFP de la métallurgie
6 600 €	CPNEFP des commerces et services de l'audiovisuel, de l'électronique et de l'équipement ménager

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2027
Date de dernière délivrance possible	31/08/2031

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Lien vers le site internet de l'ESIGELEC : <https://www.esigelec.fr>

Lien vers la page de présentation de la formation : <https://www.esigelec.fr/fr/bachelor>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/38710/>