

Sciences et ingénierie – Ingénierie du numérique

RNCP40739 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 6
Sigle	Grade_Licence — Diplôme conférant le grade de Licence
Code(s) NSF	200, 201, 326
Formacode(s)	24454, 31624, 31006, 32016
Code(s) ROME	I1302, I1102, M1805, M1802
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	01/08/2030

Certificateur(s)

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

INSTITUT POLYTECHNIQUE UNILASALLE · SIRET : 78050719000012

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Les filières industrielles utilisatrices d'outils numériques font face à des problèmes d'attractivité et à des défis de compétences en constante évolution, surtout pour les techniciens qualifiés qui doivent être rapidement opérationnels. Les secteurs de la mobilité, comme l'automobile, le ferroviaire et l'aéronautique, ainsi que les industries agroalimentaires, ont connu une transformation significative des métiers et des compétences demandées ces dernières années. Les chaînes de production et de transformation sont de plus en plus numérisées et automatisées, entraînant une évolution rapide des besoins en ressources humaines.

L'Institut Polytechnique UniLaSalle propose un Grade licence en Sciences et Ingénierie, spécialité Ingénierie du numérique, répondant aux enjeux d'attractivité, de formation et d'accompagnement des entreprises dans leur transition numérique. Cette transformation modifie radicalement les processus de production grâce à des technologies avancées telles que l'Internet des Objets (IoT), l'intelligence artificielle (IA) et la robotique/cobotique.

Le Grade licence en ingénierie du numérique a pour objectif d'accompagner l'industrie et ses entreprises dans leur transformation numérique en formant :

- Des spécialistes en technologies numériques (objets connectés, robotique collaborative, cybersécurité, réalité augmentée/virtuelle, big data & IA, cloud computing, fabrication additive, etc.) au service de l'industrie du futur (industrie 4.0).
- Des collaborateurs capables de concevoir, développer et moderniser les outils de production industriels.
- Des professionnels aptes à faire évoluer les pratiques de maintenance dans les entreprises industrielles.
- Des experts pour accompagner la mise en œuvre de principes de cybersécurité dans les systèmes d'informations industriels.

ACTIVITÉS VISÉES

À l'issue de cette certification, les diplômés seront impliqués dans l'exercice des activités de :

- Analyse, développement, paramétrage et mise en œuvre des systèmes numériques pour l'automatisation et la logistique,
- Monitoring, diagnostic et maintien des équipements matériels et logiciels,
- Gestion et exploitation des données pour l'optimisation des systèmes industriels,
- Mise en œuvre de la cybersécurité pour protéger les systèmes d'information industriels contre les menaces de sécurité,

- Coordination de projets, communication et mise en œuvre des solutions de transformation numérique.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Le référentiel de compétences initiales correspond au niveau de compétences attendues d'un diplômé débutant (début de carrière) qui peut exercer pleinement sa profession de manière autonome dans son champ d'activités.

La certification du Grade Licence en Sciences et Ingénierie "Ingénierie du Numérique" implique la vérification des 14 compétences suivantes réparties en 3 groupes :

A. L'acquisition de connaissances scientifiques et techniques et leurs applications

- Appliquer les notions de mathématiques, des disciplines de base de l'ingénierie, des statistiques, de l'électronique, de l'électrotechnique, de l'électricité, de la mécanique, de l'automatique et des technologies numériques à un niveau suffisant pour atteindre les autres acquis de formation.
- Analyser et sélectionner les technologies appropriées dans le cadre de la mise en œuvre de projet de transformation numérique vers l'industrie 4.0 afin d'interconnecter les outils informatiques, les outils de production et les personnes pour collecter et partager les données en temps réel.
- Participer à la conception et au développement de solutions de transformation digitale pour améliorer la performance et l'efficacité de la chaîne de production en respectant les contraintes imposées, en sélectionnant et appliquant les méthodologies de conception appropriées et en tenant compte des aspects non techniques (sociétaux, d'hygiène et de sécurité, environnementaux, économiques et industriels).
- Consulter et utiliser avec un œil critique des bases de données scientifiques, techniques et des référentiels normatifs pour faire un état de l'art sur l'Internet des objets industriel (IIoT), l'intelligence artificielle (IA), le cloud computing, la robotique avancée et la cybersécurité, puis, réaliser des simulations, maquettes et analyses afin d'approfondir les études.
- Planifier et réaliser des études expérimentales sur la surveillance et le diagnostic automatisé pour l'industrie 4.0, interpréter les données et tirer des conclusions pour assurer la maintenance préventive et corrective des systèmes.
- Diagnostiquer les problèmes à partir des outils de supervision (remontés des paramètres de performances, des capteurs, actionneurs, etc.), élaborer des solutions pour maintenir la performance opérationnelle de l'outil de production.

B. L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société

- Identifier les aspects non techniques (humains, sociétaux, hygiène, sécurité, réglementaire, environnementaux, économiques et industriels) de la mise en œuvre d'un projet d'intégration de solutions de transformation digitale.
- Prendre conscience des perspectives éthiques, environnementales, économiques, organisationnelles et gestion (gestion de projet, gestion des risques et du changement, gestion des équipes et des parties prenantes...) dans la transformation numérique des entreprises vers l'industrie 4.0.
- Consulter, appliquer et faire appliquer les normes, les codes de bonne pratique, les réglementations de sécurité et les principes fondamentaux de cybersécurité pour l'industrie 4.0.
- Recueillir, analyser et interpréter des données pertinentes du système d'information industriel pour éclairer les décisions et les évolutions nécessitant une réflexion sur des problèmes techniques, sociaux et éthiques importants.

C. La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle

- Communiquer des informations, idées, problèmes et solutions de manière efficace avec la communauté professionnelle et la société en général.
- Travailler efficacement dans un contexte national et international, en autonomie et en équipe ; collaborer de manière efficace avec les autres et gérer les activités ou projets complexes dans la mise en œuvre de solutions de transformation digitale, en assumant la responsabilité de ses décisions.
- Entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'industrie dans des projets entrepreneuriaux.
- Développer une attitude de veille technologique et s'engager dans un apprentissage tout au long de la vie pour être à jour sur les évolutions et adapter les technologies et procédures de l'industrie 4.0 en conséquence.

Blocs de compétences

RNCP40739BC01 — Analyser, développer, paramétrer et mettre en œuvre des systèmes numériques pour l'automatisation et la logistique

LISTE DE COMPÉTENCES

Participer à l'évaluation des besoins en technologies numériques et à la définition de solutions fonctionnelles pour accompagner la transformation numérique

Configurer, programmer et tester des systèmes numériques pour automatiser les étapes de la production
Maîtriser les protocoles de communication industriels courants afin de garantir le bon fonctionnement et la coordination entre les différents systèmes et équipements
Gérer les flux de données pour optimiser la chaîne d'approvisionnement du système de production et contribuer à son amélioration continue

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Ces compétences sont validées au travers d'écrits individuels, de comptes rendus de travaux pratiques en équipe, d'études de cas, de projets appliqués de création de maquette avec une valorisation sous forme de rapport et/ou soutenance.

Les expériences professionnelles sont l'occasion d'évaluer la capacité à collaborer au sein d'une équipe, à s'adapter à différents environnements de développement, ainsi qu'à présenter techniquement des solutions de transformation numérique à des clients, que ce soit à l'oral, par le biais de maquettes ou de rapports

RNCP40739BC02 — Monitorer, diagnostiquer et maintenir des équipements matériels et logiciels

LISTE DE COMPÉTENCES

Maîtriser la mise en place d'outils de supervision ainsi que l'utilisation d'un outil de Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur (GMAO)

Détecter et analyser les dysfonctionnements à partir des outils de supervision, en identifiant les causes et en proposant des actions correctives adaptées

Assurer la maintenance des équipements, en intervenant en cas de panne (curatif) ou pour éviter les dysfonctionnements (préventif), tout en vérifiant leur bon fonctionnement et en documentant les interventions pour assurer le suivi et favoriser l'amélioration continue

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Ces compétences sont validées au travers d'écrits individuels, de comptes rendus de travaux pratiques en équipe, de veille documentaire, d'étude de cas, de projets appliqués avec une valorisation sous forme d'expérience immersive.

Les expériences professionnelles sont l'occasion d'évaluer la capacité à collaborer au sein d'une équipe, à former des collaborateurs et à gérer des opérations de maintenance 4.0 sur des cas réels.

RNCP40739BC03 — Gérer et exploiter des données pour l'optimisation des systèmes industriels

LISTE DE COMPÉTENCES

Participer à l'identification et à l'analyse des sources de données provenant des logiciels de gestion, des systèmes de supervision, des équipements de production, des outils de maintenance et des objets connectés industriels

Collecter, transformer et stocker des données provenant de différentes sources, sur un serveur local ou dans le cloud, en vue de leur exploitation

Utiliser les données collectées pour réaliser des analyses précises, concevoir des tableaux de bord intégrant des indicateurs clés de performance (KPIs) et formuler des recommandations pertinentes afin de faciliter une prise de décision éclairée

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Ces compétences sont validées au travers d'écrits individuels, de comptes rendus de travaux pratiques en équipe, d'étude de cas, de projets appliqués sur l'analyse de données.

Les expériences professionnelles sont l'occasion d'évaluer la capacité à exploiter les différentes sources de données du système d'information industriel pour optimiser la production et éclairer les décisions.

RNCP40739BC04 — Mettre en œuvre la cybersécurité pour protéger les systèmes d'information industriels contre les menaces de sécurité

LISTE DE COMPÉTENCES

Installer, configurer et assurer la maintenance des outils de sécurité (pare-feu, anti-malware, systèmes de détection d'intrusion, contrôle des accès) afin de protéger le système d'information contre les menaces de sécurité

Réaliser des tests de sécurité et des simulations d'attaques (tests d'intrusion, analyses de vulnérabilités, etc.) afin d'identifier les failles potentielles et proposer des actions correctives adaptées

Mettre en œuvre les règles de cybersécurité, sensibiliser les équipes aux bons réflexes et suivre l'évolution des menaces pour adapter les solutions de protection

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Ces compétences sont validées au travers d'écrits individuels, de travaux pratiques en équipe, de projets appliqués

liés à la cybersécurité avec une valorisation sous forme de rapport et/ou soutenance.

Les expériences professionnelles permettent d'évaluer la capacité à collaborer au sein d'une équipe, à sensibiliser et former des collaborateurs à partir de scénarios immersifs et à apporter des préconisations et solutions adaptées pour des cas réels de vulnérabilités et cyberattaques.

RNCP40739BC05 — Coordonner un projet, communiquer et mettre en œuvre des solutions de transformation numérique

LISTE DE COMPÉTENCES

Participer aux différentes étapes d'un projet, de la définition des besoins à sa mise en œuvre, en veillant au respect des délais, des budgets, des ressources et des contraintes réglementaires et de sécurité

Formaliser les besoins techniques sous forme de cahiers des charges ou de spécifications, structurer et documenter les phases de tests et communiquer de manière claire et synthétique sur les actions menées, les résultats obtenus et les choix techniques retenus, auprès des équipes et des partenaires

Accompagner les utilisateurs clés dans l'adoption de nouveaux outils ou méthodes en proposant des formations adaptées et un suivi personnalisé pour faciliter leur prise en main et lever les freins au changement

Assurer une veille technologique sur les nouveaux outils et les innovations pertinentes, et contribuer à leur intégration dans les projets afin de proposer des solutions adaptées, performantes et durables

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Ces compétences sont validées à travers des projets appliqués et des expériences en milieu professionnel, valorisées sous forme de rapport, de soutenance de projet ou de mémoire de fin d'études.

Les expériences professionnelles offrent l'occasion d'évaluer la capacité à collaborer au sein d'une équipe et à présenter techniquement des solutions de transformation numérique à des clients ou prospects en français ou en anglais, soit à l'oral, soit par le biais de fiches techniques simplifiées.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- La production industrielle numérisée : tout type de production (mécanique, électrique, électronique, électroménager, robots pour le grand public, pharmaceutique, cosmétique, agroalimentaire...).
- L'énergie : développement durable et optimisation énergétique ;
- Construction et équipement automobile, ferroviaire, maritime ;
- Construction et équipement aéronautique et spatial civil et militaire ;
- Laboratoires de recherche industriels ou académiques ;
- ESN (Entreprise des Services Numériques)
- Bureaux d'études

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les fonctions généralement occupées par les débutants :

- Pilote de projet Transformation Digitale
- Coordinateur Lean Manufacturing
- Technicien Supply Chain
- Automaticien d'études et conception
- Technicien en automatisme et contrôle commande
- Technicien en maintenance curative et préventive
- Technicien Fabrication Additive
- Développeur informatique industrielle
- Développeur automatisation industrielle
- Data Analyst
- Technicien Cybersécurité Systèmes Industriels
- Technicien Analyste Cybersécurité Industrielle

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)	2 713 €
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)	G0A41 — Ouvriers de la maintenance en électricité et en électronique · 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) 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)
Projets de recrutement (BMO 2026)	44 168
Jugés difficiles à recruter	54 %
Emplois saisonniers	1 %
Familles professionnelles (FAP)	G0A41 — Ouvriers de la maintenance en électricité et en électronique 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 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

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

L'inscription en première année se fait via la plateforme ParcoursSup ().

Les candidats doivent être titulaires d'un bac général des enseignements de spécialité en première de mathématiques et physique-chimie puis en terminale un enseignement de spécialité en mathématique / physique-chimie / sciences de l'ingénieur / numérique et sciences informatiques ou d'un bac des filières techniques (STI2D, STMG) ou tout autre bachelier ou professionnel après une année de remise à niveau scientifique universitaire.

Les candidats étrangers sont admissibles sous réserve d'équivalence académique et s'ils remplissent les conditions administratives requises pour étudier en France. Le Jury d'admission et le Comité de formation statuent chaque année sur l'équivalence académique des diplômes étrangers. Les candidats étrangers doivent s'inscrire également sur le site Parcoursup et sur Campus France pour l'obtention du visa.

PRÉREQUIS À LA VALIDATION

Outre la validation des compétences détaillées ci-dessus, l'obtention du Grade Licence - Sciences et ingénierie – Ingénierie du numérique nécessite la validation :

- d'une période d'expérience professionnelle d'au moins 22 semaines, réalisée en entreprise ou équivalent sous

forme de stage, de contrat de travail (apprentissage, etc.) ou dans le cadre d'une validation des acquis d'expérience (VAE),

- d'une expérience à l'international, d'une durée minimale de 4 semaines,
- d'un niveau minimum en anglais équivalent au niveau B1 du cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION, VAE

Ce jury est constitué par :

- Le Représentant du Ministère de tutelle si requis, ou un professeur des universités ;
- Le Directeur Général et/ou le Directeur de l'Enseignement (présidant le Jury en l'absence d'un représentant du Ministère) ;
- Le Directeur de formation ;
- Le Responsable de la Formation de Bachelor ;
- Le Directeur Aux Études ;
- Le Responsable de Mission éducative et Vie Étudiante ;
- Le Directeur de la formation par Apprentissage, si nécessaire ;
- Un étudiant, le président, ou son représentant, du bureau des élèves ou de l'association générale des élèves ;
- Les Responsables pédagogiques ;
- Un coordinateur des Langues ;
- Un représentant de la mission handicap ;
- Au moins deux représentants du monde l'entreprise, Alumni ou non.

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	9 475 €
Selon la branche	7 000 € – 12 000 €
Prise en charge	Branches concernées
9 475 €	Valeur par défaut · 194 branches
12 000 €	CPNE Entreprises des activités du déchet et de la propreté urbaine, CPNE Travail Temporaire, CPNE des Télécoms, CPNEFP commerces quincaillerie, CPNEFP de l'enseignement privé indépendant
8 000 €	CPNE chimie, CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil
10 725 €	CPNEFP de la Mutualité Sociale Agricole
10 500 €	CPNEFP des industries des tuiles et briques
9 000 €	CPNE des centres de gestion agréés et habilités agricoles
8 990 €	CPNEFP Mutualité
8 732 €	CPNEFP de la blanchisserie, laverie, location de linge, nettoyage à sec, pressing et teinturerie
8 703 €	CPNE de la branche de la Distribution Directe
8 057 €	CPNEFP de la branche des entreprises du bureau et du numérique (commerces et services)
8 036 €	CPNE FP Branche des magasins du Bricolage
8 029 €	CPNEFP des jardineries et graineteries
7 500 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS)
7 000 €	CPNEFP de la métallurgie

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	01/08/2030
-------------------------------------	------------

Date de dernière délivrance possible	31/08/2033
--------------------------------------	------------

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP38418

CORRESPONDANCES (PAR BLOCS)

RNCP36370, RNCP36806, RNCP36972, RNCP37473, RNCP37837, RNCP37987, RNCP38108, RNCP38418, RNCP38736, RNCP39611

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/40739/>