

Ingénieur diplômé de l'École Polytechnique Universitaire de Sorbonne Université (Polytech Sorbonne), spécialité Électronique-Informatique

RNCP37544 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	255, 326
Formacode(s)	24354, 31054, 32062, 15099
Code(s) ROME	H1102, H1202, H1206, H1402, M1805
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2024

Certificateur(s)

SORBONNE UNIVERSITE - POLYTECH SORBONNE · SIRET : 13002338500193

Partenaires habilités

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

Organisme	SIRET	Habilitation
CFA DES SCIENCES	13001727000385	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

L'électronique-informatique a un rôle stratégique dans des domaines aussi variés que l'aéronautique, l'automobile, le ferroviaire, la défense, l'internet des objets, la télécommunication, l'edge computing, la gestion fine de l'énergie ou encore la cyber-sécurité.

Ces compétences sont au cœur d'un processus qui permet à une entreprise d'être réactive face aux besoins d'un marché, de proposer des méthodologies et des outils fiables et efficaces qui facilitent les prises de décision. En outre, les enjeux actuels incluent également la diminution de l'impact environnemental de l'électronique-informatique.

Les produits réalisés par les ingénieurs visés par la certification sont par nature hétérogènes, ce sont des assemblages paramétrables de sous-parties composées d'électronique analogique, d'électronique numérique et de logiciels embarqués.

L'objectif de cette certification est de reconnaître des ingénieurs ayant de solides connaissances en électronique et en informatique, capables de :

- interagir avec les experts d'autres domaines ;
- proposer des solutions électroniques et informatiques adaptées à des problématiques interdisciplinaires ;
- concevoir des systèmes effectuant des mesures physiques et leur donnant du sens via des algorithmes de traitement et d'interprétation de données.

ACTIVITÉS VISÉES

Les ingénieurs et les ingénieures certifiées dans la spécialité Électronique-Informatique sont amenés à pratiquer les activités suivantes :

Choix d'une solution technique prenant en compte les contraintes techniques, économiques, humaines et environnementales

Evaluation de la faisabilité technique et pertinence commerciale, sociétale et environnementale d'un produit envisagé

Evaluation des contraintes techniques et les coûts de développement ou de mise en place d'un produit ou d'un système électronique et informatique

Etude de la fiabilité et la maintenabilité d'un produit, en tenant compte de ses composants, de leur compatibilité et de leur disponibilité

Evaluation des enjeux sociétaux, économiques et environnementaux associé à une solution technique particulière.

Choix approprié et responsable d'une solution technique en prenant en compte de ces enjeux

Conception et dimensionnement d'une solution comprenant un ensemble hétérogène de composants logiciels et matériels

Réalisation un découpage d'un système en blocs matériels relevant de l'électronique analogique, numérique et mixte, et une définition des spécifications et interfaces de chacun des blocs

Définition d'un découpage entre la partie logicielle et matérielle de l'architecture d'un système à concevoir

Modélisation, simulation d'un système embarqué et certaines de ses parties

Management et gestion de projet, réalisation du suivi du projet

Validation par simulation de la viabilité d'une solution

Prototypage et intégration de la solution dans un produit

Réalisation d'un cahier des charges fonctionnel en collaboration avec des spécialistes d'autres domaines s'impliquant dans le projet

Développement des algorithmes pour la partie logicielle d'un système embarqué

Prototypage du système embarqué et de certaines de ses parties

Vérification de la viabilité d'un produit en situation (compatibilité électromagnétique, empreinte physique des composant, problème thermique, etc.)

Gestion du cycle de vie du produit

Rédaction de la documentation technique d'un produit développé pour permettre son exploitation ou développement futur

Réalisation des tests, essais de mise au point, évaluation d'un produit développé

Gestion de projet et réalisation du suivi du projet tout au long des activités

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Les premières compétences de l'ingénieur Électronique-Informatique sont en lien avec les domaines généraux de l'électronique et l'informatique :

Proposer des solutions innovantes dans les domaines de l'électronique et de l'informatique en prenant en compte un ensemble de contraintes technologiques, environnementales et économiques

Concevoir des interfaces entre les composants logiciels et matériels

Concevoir ou faire évoluer un système complet en tenant compte des contraintes de coût, fiabilité, temps d'exécution, de maintenance, normes en vigueur et développement durable

Optimiser un système embarqué existant en prenant en compte les contraintes du logiciel, matériel

Assurer la maintenance, et la sûreté de fonctionnement par des actions préventives

Prototyper une application ou un système à base de composants logiciels et matériels

Valider le fonctionnement d'un système ou d'une application en mettant en œuvre des procédures de test

Identifier la pérennité d'une solution technique par rapport à des solutions émergentes

Définir les spécifications d'un module de communication radio ou filaire

Analyser et définir les interfaces utilisateur d'un produit

Définir et concevoir une infrastructure logicielle d'un réseau d'objet connectés

Interfacer un objet connecté ou un réseau d'objet connecté avec une base de données gérant les accès de plusieurs utilisateurs

Au-delà de ces compétences spécifiques aux techniques de traitement de l'information, l'ingénieur a bien sûr acquis des compétences informationnelles générales : évaluation critique de l'information et de ses sources, utilisation efficace, éthique et légale de cette information. Il est également capable d'appréhender et de gérer des situations complexes au sein de son cadre socio-économique grâce aux compétences transversales méthodologiques, sociales et personnelles suivantes :

Concevoir et piloter un projet

Comprendre et intégrer les principaux enjeux interne et externe d'une entreprise au sein de son environnement

S'intégrer dans une organisation, animer et faire évoluer une équipe
Communiquer à l'oral et à l'écrit de façon professionnelle, structurée et synthétique
S'auto-évaluer, développer ses compétences et gérer son projet professionnel
Travailler dans un contexte international

Blocs de compétences

RNCP37544BC01 — Concevoir un système électronique-informatique adapté à l'usage

LISTE DE COMPÉTENCES

Qualifier un besoin client (interne ou externe) et l'analyser, en intégrant les dimensions de développement durable, de responsabilité sociétale et d'éthique afin de définir les fonctionnalités à développer
Mobiliser des connaissances scientifiques et techniques multidisciplinaires pour la conception de dispositifs électroniques-informatiques, en intégrant à sa réflexion les besoins et moyens de l'entreprise
Rédiger un cahier des charges fonctionnel pour un projet de nouveau produit électronique-informatique pour spécifier et planifier son développement
Appliquer une démarche scientifique pour assurer la mise en œuvre d'un système électronique-informatique à partir d'un ensemble de spécifications
Piloter un projet, animer et diriger une équipe de spécialistes appartenant à plusieurs champs disciplinaires pour la conception d'un produit électronique-informatique
Expliquer et justifier ses choix, communiquer à l'oral et à l'écrit par tout moyen, y compris numérique, face à des publics divers (clients, partenaires, équipes, managers) dans un contexte international et multiculturel, et adapter son discours et son comportement à ses interlocuteurs
Assurer une veille scientifique et technologique pour permettre à l'entreprise de faire des choix industriels et économiques adaptés

MODALITÉS D'ÉVALUATION

En période académique : Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise ...) et en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des commanditaires du monde socio-économique). Mises en situation lors de stages et projets, évaluées par compétences au travers de grilles critériées.
En période entreprise : Évaluation en situation réelle sur des missions ou des projets spécifiques selon une grille critériée. Rapports d'activité en entreprise et mémoire de projet de fin d'étude en entreprise associés à des soutenances orales.
Prise en compte particulière des situations de handicap

RNCP37544BC02 — Exploiter un système électronique-informatique, évaluer ses performances et les optimiser

LISTE DE COMPÉTENCES

Choisir avec méthode les technologies, composants matériels et logiciels, les modèles et les algorithmes pour répondre aux besoins spécifiés par un cahier des charges
Dimensionner les composants matériels d'un dispositif électronique-informatique (calcul, capteurs) afin qu'ils soient en adéquation avec le besoin
Modéliser des systèmes électroniques-informatiques en vue de leur réalisation physique
Implémenter des algorithmes de traitement de données pour répondre au cahier des charges
Mettre en œuvre des scénarii de tests (unitaires et en charge) afin d'évaluer les performances de dispositifs ou de fonctions électroniques-informatiques
Spécifier et développer des composants matériels logiciels d'interfaçage, notamment afin de faire évoluer les fonctionnalités d'un système électronique-informatique
Documenter ces évolutions et ces tests et communiquer sur leurs fonctionnalités de façon professionnelle, à l'écrit comme à l'oral, notamment dans un contexte anglophone en vue de la maintenance du produit
Piloter un projet, animer et diriger une équipe de spécialistes appartenant à plusieurs champs disciplinaires, faire des choix techniques responsables et éthiques, rechercher des compromis à la fois techniques, économiques, environnementaux et éthiques
Rendre compte à sa hiérarchie ou à un client externe, national ou international, de l'avancement d'un dossier technique afin d'en garantir sa lisibilité

MODALITÉS D'ÉVALUATION

En période académique : Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise ...) et en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des commanditaires du monde socio-économique). Mises en situation lors de stages et projets, évaluées par compétences au travers de grilles critériées.

En période entreprise : Évaluation en situation réelle sur des missions ou des projets spécifiques selon une grille critériée. Rapports d'activité en entreprise et mémoire de projet de fin d'étude en entreprise associés à des soutenances orales.

Prise en compte particulière des situations de handicap

RNCP37544BC03 — Gérer un projet électronique-informatique et innover

LISTE DE COMPÉTENCES

Prendre part (coordonner, piloter, contribuer) à une ou plusieurs des étapes d'un processus industriel existant pour réaliser la mise sur le marché d'un produit électronique-informatique

Piloter l'intégration ou l'amélioration continue des processus de conception et de production (Supply Chain, Lean management, PLM, ...) en mobilisant des ressources internes et externes à l'entreprise (sous-traitants), nationales ou internationales, pour faire évoluer leurs performances en fonction des besoins du marché

Piloter un projet, animer et diriger une équipe de spécialistes appartenant à plusieurs champs disciplinaires, faire des choix techniques responsables et éthiques, rechercher des compromis à la fois techniques, économiques, environnementaux et éthiques

Rendre compte à sa hiérarchie ou à un client externe de l'avancement d'un dossier technique afin d'en garantir sa lisibilité

Expliquer et justifier ses choix, communiquer face à des publics divers (clients, partenaires, équipes, managers) dans un contexte multiculturel, et adapter son discours et son comportement à ses interlocuteurs

MODALITÉS D'ÉVALUATION

En période académique : Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise ...) et en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des commanditaires du monde socio-économique). Mises en situation lors de stages et projets, évaluées par compétences au travers de grilles critériées.

En période entreprise : Évaluation en situation réelle sur des missions ou des projets spécifiques selon une grille critériée. Rapports d'activité en entreprise et mémoire de projet de fin d'étude en entreprise associés à des soutenances orales.

Prise en compte particulière des situations de handicap

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Automobile (constructeurs et équipementiers)

Télécommunications

Aéronautique

Energie

Electricité

Défense

Optique

Optronique

Médical

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Ingénieur électronicien en industrie

Ingénieur support technique

Ingénieur d'application en industrie, Ingénieur d'études en industrie

Chargé d'études projets industriels, Responsable d'études industrielles, Chef de projet études industrielles

Ingénieur de projet d'affaires en industrie, Responsable de projet industriel

Ingénieur pilotage de projets d'affaires industriels

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)	2 843 €
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)	H0X91 — Techniciens du dessin industriel · 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) 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) 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) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	83 100
Jugés difficiles à recruter	45 %
Emplois saisonniers	3 %
Familles professionnelles (FAP)	H0X91 — Techniciens du dessin industriel 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 M1X80 — Techniciens d'étude et de développement 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) R2X80 — Attachés commerciaux R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

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

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Formation accessible sur concours via le cycle préparatoire des écoles du réseau Polytech (PeiP) ou les Classe Préparatoires aux Grandes Écoles ou sur dossier pour les titulaires d'un niveau 6 (licence, BUT, diplôme étranger de niveau équivalent...).

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

PROFESSIONNALISATION

- Directeur de l'école
- Directeur des études
- Responsables de toutes les spécialités de l'école
- Responsable des langues

COMPOSITION DU JURY — VAE

- le directeur des études des formations initiales de l'UPMC
- le directeur du Service de Formation Permanente de l'UPMC
- le directeur de l'école d'ingénieurs.
- le responsable de la spécialité Electronique et informatique industrielle
- 2 professionnels, dont un, dans la mesure du possible, est titulaire du même diplôme dans la spécialité.
- le responsable de la cellule de Validation des Acquis de l'Expérience

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	9 157 €
Selon la branche	7 500 € – 11 447 €
Prise en charge	Branches concernées
9 157 €	Valeur par défaut · 176 branches
9 010 €	COPANIEF - Fabricant de sucres, CPNE Boulangerie-pâtisserie industrielles, CPNE Branche ITV, CPNE des MFR, CPNE des Vins et Spiritueux
11 447 €	CPNE Entreprises des activités du déchet et de la propreté urbaine, CPNE Transport aérien : personnel au sol, CPNE Travail Temporaire, CPNE des Télécoms, CPNEF de la Publicité
10 500 €	CPNE conjointes du bâtiment et des travaux publics, CPNEFP des industries des tuiles et briques
8 696 €	CPNEFP des commerces et services de l'audiovisuel, de l'électronique et de l'équipement ménager, CPNEFP des jardinerie et graineteries
10 000 €	CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil
9 800 €	CPNEF de l'audiovisuel
9 000 €	CPNE chimie
8 775 €	CPNEFP de la branche des entreprises du bureau et du numérique (commerces et services)
8 701 €	CPNE FP Branche des magasins du Bricolage
8 500 €	CPNEFP de la métallurgie
7 500 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS)

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2024
-------------------------------------	------------

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP13136, RNCP13135

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP39277

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/37544/>