

Ingénieur diplômé de l'IG2I de Centrale Lille Institut

RNCP36545 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	326, 201
Formacode(s)	31054, 32062, 15099
Code(s) ROME	M1802, M1805, H1206, M1806
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2024

Certificateur(s)

CENTRALE LILLE INSTITUT · SIRET : 19590349700012

Partenaires habilités

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

Organisme	SIRET	Habilitation
FORMASUP NORD-PAS DE CALAIS	42813525500050	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Pour être en capacité d'appréhender un environnement soumis à de profondes transformations, tout particulièrement du fait de l'impact des sciences et technologies numériques sur l'ensemble de la société, la très grande majorité des secteurs d'activités aura des besoins croissants dans les domaines des systèmes d'information (cloud, omnicanalité, virtualisation, cyber-sécurité) et du développement de nouvelles technologies fondées sur l'utilisation d'objets connectés, en particulier avec l'industrie 4.0. L'accélération fulgurante des transformations nécessite d'accompagner cette dynamique par de la formation sur des thèmes comme la gestion et l'analyse de données massives (big data), la blockchain, l'efficacité énergétique, la cyber-sécurité, l'intelligence artificielle qui seront des incontournables non seulement dans le monde du numérique lui-même, mais aussi dans le monde physique.

Quel que soit leur secteur d'activités, les entreprises ont donc besoin d'ingénieurs formés en ingénierie numérique ayant la capacité de concevoir, d'intégrer des composants et des solutions numériques innovantes et d'opérer au sein de différents systèmes d'information ou industriels.

ACTIVITÉS VISÉES

Différentes familles de métiers et compétences associées peuvent être citées :

- Ingénieur en informatique : il analyse les besoins, conçoit des solutions, développe des outils logiciels pour des solutions web, mobile, ... en assurant leur fiabilité, leur interopérabilité et leur maintenabilité.

Il conduit différents projets, pilote une équipe et veille au respect des normes et des procédures de qualité et de sécurité. Enfin, il administre et assure le bon fonctionnement et l'exploitation du système d'informations de l'entreprise ;

- Ingénieur en informatique industrielle : il analyse les besoins, conçoit et résout des problèmes de nature technologique en automatisation et supervision de systèmes industriels, en électronique de systèmes embarqués. Il assure la maintenance en condition opérationnelle des produits, des process et des systèmes dans des situations industrielles évolutives. Enfin, Il conduit différents projets et pilote une équipe ;

- Ingénieur consultant (ou expert technique) dans les domaines de l'informatique et l'informatique industrielle : il assure des audits et du consulting dans les domaines concernés ;
- Entrepreneur dans le domaine de l'informatique : les compétences sont celles de l'ingénieur en informatique avec la capacité à créer son entreprise ;

Ces différents métiers requièrent aussi d'être capable de capitaliser ses connaissances au travers de rapports et de présentations orales avec la maîtrise de l'anglais. Une connaissance des enjeux sociétaux et environnementaux est aussi nécessaire en intégrant les aspects « veilles technologiques et scientifiques ».

Les débouchés professionnels concernent de nombreux domaines d'activités autour de l'informatique, l'électronique, de systèmes industriels embarqués, de systèmes industriels de production, de systèmes d'information en lien avec un grand nombre de secteurs de l'industrie (transport, système de production, énergie, santé...), des technologies du numérique (Entreprises de Services du Numérique), voire également en support dans des secteurs du tertiaire (banque, assurances, grande distribution, hébergement – restauration, immobilier, information – communication, administration publique ...).

COMPÉTENCES ATTESTÉES

A l'issue de sa formation, l'ingénieur de l'IG2I a pour vocation à :

- Analyser, modéliser et résoudre des problèmes de nature scientifique ou technologique autour des systèmes d'information et des systèmes industriels en maîtrisant les méthodes et outils de l'ingénieur ;
- Analyser les besoins en infrastructure de la technologie de l'information intégrant des solutions omnicanalités ;
- Identifier et poser une analyse critique de systèmes ou solutions numériques proposées ;
- Modéliser, Analyser et Développer des logiciels / progiciels métiers, des solutions réseau intégrant les problématiques de sécurisation et de mise à l'échelle des systèmes d'information dynamiques et performants ;
- Concevoir et développer des systèmes embarqués (ou non) critiques pour le contrôle de systèmes industriels, des solutions numériques en lien avec l'industrie 4.0, des objets connectés avec l'architecture électronique et informatique sous-jacente, des applications mobiles et développement web (front-end et back-end) ;
- Développer des projets innovants et/ou entrepreneuriaux en assurant une veille technologique; Intégrer des solutions numériques innovantes exploitant par exemple une intelligence artificielle dans le domaine des systèmes d'information ou dans les systèmes industriels ;
- Gérer, traiter et analyser un nombre de données importantes et leur sécurisation ;
- Intégrer les problématiques autour de l'énergie (efficacité énergétique des solutions proposées autour du Green-IT) et de développer des outils pour la transition énergétique ;
- Adopter un comportement responsable au regard des enjeux sociétaux et environnementaux ;
- Adopter une démarche qualité et veiller aux respects des normes ;
- Communiquer, rédiger des rapports et des documentations et travailler dans un contexte international et pluridisciplinaire.
- Gérer des projets et une équipe.

Blocs de compétences

RNCP36545BC01 — Résolution de problèmes scientifiques et techniques à dominante informatique et informatique industrielle.

LISTE DE COMPÉTENCES

- Mettre en œuvre les principaux outils mathématiques et méthodes de l'ingénieur,
- Analyser le problème posé ou le cahier des charges et le modéliser,
- Résoudre des problèmes de nature scientifique ou technologique autour des systèmes d'information et des systèmes industriels en maîtrisant les méthodes et outils de l'ingénieur,
- Appliquer des méthodes en vue de la conception et la réalisation de produits pour différents systèmes industriels ou d'informations,
- Innover et entreprendre pour apporter des solutions à un problème,
- Trouver l'information pertinente, l'évaluer et l'exploiter avec un comportement éthique et transparent au regard de la responsabilité sociétale et environnementale

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôles écrits individuels (colles, rapports écrits, et contrôles bloqués).
- Travaux pratiques (rapports écrits et contrôles individuels),
- Exposés oraux & réalisation de dossiers de synthèse sur les nombreux projets de mise en pratique sur des

systèmes industriels et d'informations.

- Evaluations de synthèses écrites dans le cadre de stages et de soutenances rappelant les démarches et méthodes employées.

RNCP36545BC02 — Conception et intégration des composants et/ou des solutions numériques à fonctionnement sûr

LISTE DE COMPÉTENCES

- Formaliser le besoin et déployer une démarche scientifique,
- Définir les phases de spécifications et de conception d'un projet dans le domaine des systèmes d'informations et/ou systèmes industriels,
- Mettre en œuvre la gestion du processus de réalisation et de développement de l'architecture,
- Maîtriser les enjeux sociétaux et environnementaux,
- Exploiter et évaluer les solutions obtenues appliquées à différents systèmes avec des outils logiciels / composants développés les plus adaptés aux contraintes de l'environnement (exemple : concevoir et mettre en œuvre des applications informatiques : web, mobiles et logicielles ; concevoir un objet connecté ; concevoir et programmer une carte électronique associée à un microcontrôleur pour un système embarqué),
- Intégrer des solutions numériques innovantes exploitant par exemple une intelligence artificielle dans le domaine des systèmes d'information ou dans les systèmes industriels,
- Réaliser des essais et interpréter des résultats de façon critique,
- Fiabiliser une solution informatique et/ou industrielle mettant en œuvre une politique de sécurité adaptée aux besoins de l'entreprise et/ou du client
- Veiller au respect des normes.
- Communiquer de façon synthétique ces solutions vers différents publics (expert et/ou novice).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Evaluations de livrables et synthèses écrites en lien avec leurs projets et les réalisations effectuées.
- Exposés oraux en lien avec leurs projets techniques.
- Evaluations des rapports de travaux pratiques et évaluations sous forme de contrôles TP.
- Evaluations des synthèses écrites dans le cadre de stages et des soutenances rappelant les réalisations effectuées.
- Evaluations sous forme d'exposé oral sur différents projets en « communication » orientés « développement durable et enjeux sociétaux ».

RNCP36545BC03 — Gestion des projets et équipe, Agir en acteur dynamique et communicant

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier les besoins exprimés par un client, les formaliser et effectuer une recherche documentaire sur des projets autour des systèmes industriels ou embarqués ou d'informations,
- Planifier les phases et tâches, définir la méthodologie la plus adaptée au projet (Cycle en V, méthode AGILE,),
- Piloter et gérer un projet de natures diverses notamment entrepreneuriale avec une bonne communication « Français/Anglais »,
- Animer une équipe et être force de proposition,
- Analyser de façon critique et rigoureuse son projet,
- Documenter ses travaux de façon efficace et facilement exploitable.
- Adopter un comportement éthique et transparent au regard de la responsabilité sociétale et environnementale,
- Adopter une démarche qualité,
- Communiquer à l'écrit et l'oral en anglais vers différents publics et apprendre à s'adapter dans un contexte professionnel multiculturel.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôles écrits individuels (colles, rapports écrits, et contrôles bloqués).
- Evaluations de livrables et synthèses écrites en lien avec la partie « gestion de projet » au travers des différents projets réalisés,
- Exposés oraux en lien avec la partie « gestion de projet ».
- Contrôles écrits en français et en anglais.
- Synthèses écrites dans le cadre des stages en entreprises évaluées par leurs tuteurs académique et entreprise (partie « gestion de projet) ainsi que pour les soutenances de stage.

- Evaluations orales en communication sur différents projets et leur gestion et organisation.
- Evaluations orales sur les aspects « développement durable, responsabilité sociétale et éthique ».

RNCP36545BC04 — Evaluation et optimisation des systèmes élaborés dans un environnement contraint

LISTE DE COMPÉTENCES

- Préconiser des améliorations, des outils d'aide à la décision et optimiser les performances des systèmes industriels ou embarqués ou d'informations en tenant compte des contraintes du cahier des charges, des enjeux sociétaux et environnementaux.
- Evaluer les solutions obtenues appliquées à un système de type industriel, embarqué (robotique) ou un système d'informations.
- Valider et exploiter des solutions adaptées aux contraintes et aux ressources disponibles.
- Fiabiliser une solution informatique et/ou industriel mettant en œuvre une politique de sécurité adaptée aux besoins de l'entreprise et/ou du client
- Appliquer les méthodes d'optimisation et d'aide à la décision
- Veiller au développement de ses compétences en terme de veille technologique.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôles écrits individuels (colles, rapports écrits, et contrôles bloqués).
- Evaluations de livrables et synthèses écrites en lien avec leur projet de fin d'étude PFE.
- Exposés oraux en lien avec leur projet PFE.
- Evaluations des synthèses écrites dans le cadre des stages en entreprises évaluées par leurs tuteurs académique et entreprise, et évaluation orale.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les diplômés sont appelés à exercer leur activité dans de multiples domaines, et en particulier dans les secteurs suivants :

- Activités informatiques et services d'information (TIC services)
- Industrie des technologies de l'information et de la communication (TIC)
- Industrie automobile, aéronautique, navale, ferroviaire
- Industrie des équipements électriques, de l'énergie, de la domotique, du sport et de la santé.
- Société de conseil, bureaux d'études
- Banque, Finance, Assurances, Commerces, Fonctions publiques

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les types d'emplois concernés sont : Ingénieur d'étude, de recherche et de développement informatique ; Ingénieur système et réseaux ; Ingénieur d'étude et développement de Systèmes d'Information (S.I.) ; Ingénieur conseils techniques et expert S.I. ; Ingénieur automaticien ; Ingénieur d'étude, recherche et de développement en électricité et électronique ; Consultant fonctionnel et technique ; Ingénieur système embarqué ;

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 initiale, Apprentissage, VAE

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, APPRENTISSAGE, VAE

Directeur de Centrale Lille.

Directeur de l'IG2I et directeur des études.

Enseignants-chercheurs et enseignants.

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	9 835 €
Selon la branche	7 697 € – 10 139 €
Prise en charge	Branches concernées
9 835 €	Valeur par défaut · 199 branches
10 139 €	CPNE autoroutes, CPNE chimie, CPNE conjointes du bâtiment et des travaux publics, CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil, CPNE des Télécoms
9 970 €	CPNFPE des sociétés d'assurances
9 700 €	CPNEFP de la Branche des Caisses régionales de Crédit Agricole et autres organismes
9 328 €	CPNEF de l'audiovisuel
9 005 €	CPNE FP Branche des magasins du Bricolage
9 000 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS)
8 696 €	CPNEFP Import-Export
8 500 €	CPNEFP de la métallurgie

Base légale

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

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)
RNCP39658

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF
<https://ig2i.centralelille.fr>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/36545/>