

# Ingénieur diplômé de l'IG2I de Centrale Lille Institut

RNCP40813 · RNCP · Publiée

## L'essentiel

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Niveau de qualification | Niveau 7                          |
| Sigle                   | Titre ingénieur — Titre ingénieur |
| Code(s) NSF             | 110, 201, 326                     |
| Formacode(s)            | 32154, 32062, 15099, 24454, 31054 |
| Code(s) ROME            | H1206, M1802, M1805, M1806, M1801 |
| Type d'enregistrement   | Enregistrement de droit           |
| Date d'échéance         | 31/08/2030                        |

## Certificateur(s)

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

CENTRALE LILLE INSTITUT · SIRET : 19590349700012

IG2I · SIRET : 19590349700020

<https://ig2i.centralelille.fr>

## 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

« Dans un contexte de transformation numérique accélérée, l'industrie 4.0 et la digitalisation redéfinissent les modes de production et de service. Aujourd'hui, l'industrie 4.0 ne peut se concevoir sans l'intégration systématique de thématiques telles que la cybersécurité, l'intelligence artificielle et le Big Data, qui se révèlent indispensables pour garantir la fiabilité et l'innovation des systèmes déployés.

Le marché des systèmes d'information (cloud, virtualisation, big data, etc.), de la cybersécurité et de l'intelligence artificielle connaît une croissance significative ces dernières années, avec une augmentation forte des investissements (croissance annuelle de 4 à 6% selon le rapport IDC Worldwide IT Spending Guide). Cette évolution soutenue a entraîné une demande accrue en compétences spécifiques en ingénierie numérique, notamment dans le développement, l'intégration et la sécurisation des systèmes d'information.

Parallèlement, les défis liés à la transition énergétique et aux impératifs environnementaux imposent aux entreprises de concevoir des solutions technologiques durables et économiquement viables. Quel que soit leur secteur d'activité, les entreprises ont donc besoin d'ingénieurs en ingénierie numérique ayant la capacité de concevoir, d'intégrer des composants et des solutions numériques innovantes et durables, et d'opérer au sein de différents systèmes d'information ou industriels.

### ACTIVITÉS VISÉES

Les activités principales assurées par les ingénieurs certifiés par l'IG2I sont les suivantes :

- L'ingénieur diplômé de l'IG2I recueille, étudie et qualifie les besoins de son client dans les domaines de l'informatique et de l'informatique industrielle, en mettant en œuvre des outils et méthodes d'analyse et de résolution

de problèmes, puis propose des solutions innovantes adaptées au cahier des charges.

- En tenant compte des contraintes de son client (sécurité, normes) et des enjeux environnementaux et sociétaux, l'ingénieur diplômé de l'IG2I conçoit, modélise, teste, valide et intègre des solutions innovantes pour des applications web, mobiles, des systèmes d'information complexes et des systèmes industriels supervisés à base d'automatisme et d'électronique embarquée ou non.
- L'ingénieur diplômé de l'IG2I planifie, pilote et supervise des projets innovants et/ou entrepreneuriaux dans les domaines de l'informatique et de l'informatique industrielle, dirige ou coordonne les équipes dédiées et la communication associée, parfois en contexte international et pluridisciplinaire, dans le respect des exigences de coût, de délai et de qualité et des enjeux environnementaux et sociétaux.
- L'ingénieur diplômé de l'IG2I administre et optimise les systèmes industriels et d'information de l'entreprise, en favorisant l'innovation et garantissant la performance, l'efficacité énergétique, la fiabilité, la sécurisation des données, l'interopérabilité et la maintenabilité des solutions développées.

#### COMPÉTENCES ATTESTÉES

L'ingénieur de l'IG2I a pour vocation à :

- Analyser, modéliser et résoudre des problèmes scientifiques ou technologiques autour des systèmes d'information et des systèmes industriels, en mobilisant les méthodes et outils de l'ingénieur ; intégrer dès cette phase les contraintes de performance énergétique, de durabilité, de sûreté et de conformité réglementaire.
- Évaluer et concevoir les infrastructures numériques omni-canales (réseaux, cloud, edge...), en tenant compte des enjeux de cybersécurité, de continuité de service et d'efficacité énergétique (Green IT).
- Identifier, formuler et argumenter une analyse critique des architectures et solutions numériques proposées, au regard des normes qualité, des exigences de sécurité, des impacts sociétaux et environnementaux et des besoins d'évolutivité industrielle.
- Modéliser, développer et déployer logiciels, progiciels métier, applications web/mobile, solutions réseau et systèmes embarqués critiques (industrie 4.0, IoT), en intégrant la mise à l'échelle, la sécurité, la consommation énergétique et la conformité aux standards internationaux.
- Assurer la maîtrise complète de la donnée : de l'ingestion au stockage, de la protection à l'analyse avancée, piloter les processus et outils qui garantissent disponibilité, intégrité, conformité et exploitation optimale des données.
- Piloter des projets et diriger des équipes pluridisciplinaires et internationales : planifier, allouer les ressources, gérer les risques, communiquer efficacement (français/anglais), rédiger la documentation technique et les rapports, et appliquer une démarche qualité continue.
- Innover et entreprendre : conduire une veille technologique, proposer et tester des solutions innovantes (I.A., IoT, automatisme avancé), élaborer des modèles économiques viables et adopter un comportement responsable face aux enjeux sociétaux, environnementaux et éthiques.

## Blocs de compétences

### RNCP40813BC01 — Résoudre des problèmes scientifiques et techniques à dominante informatique et informatique industrielle

#### LISTE DE COMPÉTENCES

- Appliquer et analyser de manière opérationnelle les principaux outils mathématiques et méthodes d'analyse pour identifier et modéliser les problématiques complexes issues du cahier des charges.
- Réaliser une analyse approfondie du problème posé en traduisant les besoins du client en modèles mathématiques ou conceptuels précis, permettant ainsi une compréhension fine des enjeux techniques.
- Développer et mettre en œuvre des stratégies de résolution adaptées, combinant approches théoriques et expérimentales, pour résoudre des problèmes scientifiques ou technologiques complexes.
- Appliquer différentes méthodologies en vue de la conception et la réalisation de produits ou solutions informatiques adaptées aux exigences spécifiques des systèmes d'information et industriels.
- Démontrer une capacité à innover en recherchant et en testant des solutions alternatives, anticipant ainsi les évolutions technologiques et les besoins émergents du marché.

#### 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.

### **RNCP40813BC02 — Concevoir et intégrer des composants et/ou des solutions numériques à fonctionnement sûr**

#### **LISTE DE COMPÉTENCES**

- Formaliser de manière détaillée les besoins à partir d'une analyse du contexte, en traduisant les exigences en spécifications techniques claires et vérifiables.
- Concevoir, prototyper et valider des solutions innovantes en s'appuyant sur des méthodologies de conception éprouvées et adaptées aux exigences spécifiques des systèmes d'information et industriels.
- Intégrer les contraintes sociétales, éthiques, et environnementales dès la conception en évaluant l'impact des solutions proposées et en veillant à leur durabilité.
- Réaliser des tests comparatifs et des évaluations quantitatives/qualitatives pour mesurer la fiabilité et la performance des solutions développées, et ajuster les paramètres de conception en conséquence.
- Explorer et intégrer des technologies de pointe (ex. intelligence artificielle, Internet des objets) afin d'enrichir la fonctionnalité et la performance des produits, tout en assurant leur sécurité et leur conformité aux normes.

#### **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 et projets en communication.
- 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.

### **RNCP40813BC03 — Piloter et gérer des projets dans le domaine de l'informatique et l'informatique industrielle, et manager les équipes dédiées**

#### **LISTE DE COMPÉTENCES**

- Recueillir les besoins clients via des entretiens structurés et des analyses documentaires, puis les formaliser dans un cahier des charges détaillé et élaborer des plannings précis avec des indicateurs de performance tout en structurant les phases du projet (spécification, conception, prototypage et validation) à l'aide d'outils de gestion adaptés (méthodologie agile, cycle en V, etc.)
- Piloter et gérer un projet en coordonnant efficacement les ressources humaines, techniques et financières, tout en garantissant une communication fluide au sein de l'équipe.
- Gérer le projet en mettant en place des dispositifs de suivi réguliers qui permettent une évaluation critique, l'identification des axes d'amélioration et l'adaptation de la stratégie en temps réel.
- Communiquer de manière structurée en rédigeant des rapports et en assurant des présentations orales en français et en anglais, garantissant ainsi la traçabilité des décisions et facilitant le transfert de connaissances avec l'ensemble des parties prenantes.

#### **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 », en communication sur différents projets, sur les aspects « développement durable, responsabilité sociétale et éthique.
- 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.

### **RNCP40813BC04 — Evaluer et optimiser des systèmes industriels ou d'information élaborés dans un environnement contraint**

#### **LISTE DE COMPÉTENCES**

- Contrôler l'ensemble du cycle de production en assurant la mise en production des solutions optimisées, grâce à des dispositifs de suivi rigoureux qui vérifient la robustesse, la sécurité et la conformité des systèmes aux exigences du cahier des charges, et en appliquant des procédures de contrôle qualité, de maintenance préventive et de gestion des risques.
- Valider les performances des systèmes en mettant en œuvre des protocoles rigoureux de tests et de validation,

permettant de mesurer de manière quantitative et qualitative la fiabilité et la sécurité des solutions déployées.

- Synthétiser les résultats obtenus grâce à une analyse critique des performances techniques, économiques et environnementales en intégrant une démarche de veille technologique permanente pour rester informé des innovations et adapter les solutions aux évolutions normatives et aux nouvelles exigences du marché.

?- Optimiser les solutions en proposant des améliorations continues basées sur l'ensemble des analyses, validations et retours de suivi post-implémentation, garantissant ainsi leur pérennité et leur adéquation avec les besoins émergents.?

#### 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

La double compétence informatique – informatique industrielle permet de couvrir de très nombreux secteurs d'activité professionnelles (par ordre d'importance, d'après les enquêtes-emplois de l'école) :

- 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 (biomédical)
- 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 en informatique ou en informatique industrielle ;
- Ingénieur système et réseaux ;
- Ingénieur d'étude et développement de systèmes d'information et expert technique ;
- Ingénieur cybersécurité ;
- Ingénieur Data Engineering, Cloud Computing, Big Data, Intelligence Artificielle ;
- Ingénieur Software Engineering ;
- Ingénieur automaticien ;
- Ingénieur d'étude, recherche et de développement en électricité – électronique et système embarqué – gestion de l'énergie ;
- Chef de projet, Responsable produit/service, Consultant technique, Entrepreneur ;

## Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

|                                            |                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tension de recrutement (DARES 2024)</b> | Très élevée (5/5)<br>Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.                   |
| <b>Facteurs principaux</b>                 | Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi                                                                     |
| <b>Salaire médian (mensuel)</b>            | 2 838 €                                                                                                                      |
| <b>Diplôme le plus fréquent</b>            | Diplôme de niveau bac+5 ou plus (doctorat, master ou équivalent) en communication et information (41 % des actifs en emploi) |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Familles professionnelles (FAP)</b>   | M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique · tension 4/5 (Élevée)<br>M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique · tension 4/5 (Élevée)<br>M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée)<br>M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom · tension 3/5 (Modérée)<br>M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information · tension 5/5 (Très élevée)<br>N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée)<br>N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée) |
| <b>Projets de recrutement (BMO 2026)</b> | 57 062                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Jugés difficiles à recruter</b>       | 49 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Emplois saisonniers</b>               | 2 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Familles professionnelles (FAP)</b>   | M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique<br>M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique<br>M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom<br>M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom<br>M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information<br>N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement<br>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

- Pour la formation sous statut étudiant en 5 ans : le recrutement est opéré via la plateforme "Parcoursup" après obtention du baccalauréat (Détails sur le site / admission post-bac : <https://ig2i.centralelille.fr/ig2i/je-suis-bachelier>)
- Pour la formation sous statut d'apprenti ou l'inscription en cycle ingénieur sous statut étudiant en 3 ans : le recrutement est opéré auprès des candidats ayant validé un minimum de deux années d'enseignement supérieur (BTS, BUT, licence, etc.), dans des domaines en lien avec les spécificités de l'IG2I sur dossier ou sous forme d'admission sur concours post-CPGE (en nombre de places limitées) : concours CentraleSupélec (filière MPI) et le concours ATS Génie Industriel. (Détails sur le site / admission parallèle : ).

### COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, APPRENTISSAGE

Le jury est composé au minimum de 10 personnes qui sont définis ci-dessous:

- le président du jury : le Directeur de Centrale Lille Institut ou son représentant.
- le directeur de l'IG2I et le directeur des études.
- et pour le reste des enseignants-chercheurs et enseignants responsable de modules d'enseignement et/ou des parcours.

Les modalités de constitution et de fonctionnement du jury sont définies dans le règlement pédagogique de la formation objet de cette certification.

### COMPOSITION DU JURY — VAE

Conformément au décret au 10 avril 2024 relatif au jury et au congé de VAE, le jury est composé au minimum de 4 personnes qui sont définis ci-dessous:

- Le président du jury : Directeur de Centrale Lille Institut ou son représentant,
- Le directeur de l'IG2I ou son représentant,
- Un enseignant-chercheur ou enseignant,
- Un représentant du monde professionnel.

## 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).

|                                |                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Prise en charge usuelle</b> | 9 835 €                                                                                                                                                             |
| <b>Selon la branche</b>        | 7 697 € – 10 139 €                                                                                                                                                  |
| <b>Prise en charge</b>         | <b>Branches concernées</b>                                                                                                                                          |
| 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                                                                                                                                            |
| 7 697 €                        | CPNEFP de la blanchisserie, laverie, location de linge, nettoyage à sec, pressing et teinturerie                                                                    |

## Base légale

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| <b>Date d'échéance de l'enregistrement</b>  | 31/08/2030 |
| <b>Date de dernière délivrance possible</b> | 31/08/2030 |

## Statistiques

| Année | Certifiés | Dont VAE | Insertion 6 mois | Métier 2 ans |
|-------|-----------|----------|------------------|--------------|
| 2024  | 58        | 0        | 100 %            | 100 %        |

## Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS  
RNCP39658

## Pour plus d'informations

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

### Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/40813/>

Se former en apprentissage

|                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| Formations en apprentissage    | 1                    |
| Organismes gestionnaires (CFA) | 1                    |
| Organismes formateurs          | 1                    |
| Régions couvertes              | 1                    |
| Départements couverts          | 1                    |
| Organismes certifiés Qualiopi  | 1                    |
| Sessions                       | de 09/2024 à 08/2028 |

Catalogue des formations en apprentissage — réseau des Carif-Oref. Sans frais pour l'alternant : formation financée par l'OPCO de la branche (NPEC).