

Ingénieur diplômé de l'école polytechnique universitaire de Nantes Université, spécialité Informatique

RNCP40776 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	114g, 326, 326t
Formacode(s)	31028, 31026, 31057, 32062
Code(s) ROME	M1802, M1803, M1805, M1806
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2027

Certificateur(s)

NANTES UNIVERSITE · SIRET : 13002974700016

NANTES UNIVERSITE - POLYTECH NANTES · SIRET : 13002974700156

Partenaires habilités

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

Organisme	SIRET	Habilitation
INST TECHNIQUES INGENIEUR DE L'INDUSTRIE	38343194700035	Former

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le domaine de l'informatique et du numérique est en pleine évolution, marqué par la montée des cybermenaces, l'essor du cloud, du Big Data et de l'intelligence artificielle. La cybersécurité devient une priorité absolue pour protéger des infrastructures de plus en plus complexes et interconnectées, tandis que la gouvernance et la protection des données sont renforcées par de nouvelles réglementations. Les architectures hybrides, l'automatisation et l'intégration de solutions avancées transforment la gestion des réseaux et des systèmes.

Dans ce contexte, l'ingénieur certifié en Informatique de Polytech Nantes est apte à maîtriser la sécurité, l'optimisation des performances et l'innovation technologique, tout en garantissant la conformité et la résilience des environnements numériques. Ces ingénieurs conduisent des projets et animent des équipes dans un contexte national et international et dans le respect du droit, de la sécurité des systèmes numériques et du développement soutenable.

L'ingénieur certifié pourra concevoir et optimiser des systèmes informatiques, et à répondre aux défis de l'évolution et les innovations du secteur.

L'ingénieur certifié a des compétences larges en Informatique qui s'appuient sur un socle scientifique et méthodologique composé de mathématiques pour l'informatique, gestion des données, architectures systèmes et réseaux, interaction humain-machine, systèmes parallèles et distribués et intelligence artificielle. Ce socle est renforcé par des aptitudes en conduite de projets transversaux, interdisciplinaires et de spécialité. Chacune des compétences développées intègre les sciences humaines et sociales pour l'ingénieur, la communication notamment en langue étrangère et s'appuie sur des mises en situation telles qu'une expérience significative à l'international et une expérience majeure en entreprise par le biais des stages.

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur en Informatique est amené à prendre la responsabilité de projets d'envergure en s'appuyant sur des savoir-faire scientifiques et techniques, économiques et financiers, organisationnels et humains, en intégrant l'écoresponsabilité dans toutes les dimensions de leur activité dans un contexte de transformation numérique rapide.

Ses activités vont donc consister à :

- monter, réaliser, et conduire des projets en analysant les besoins et attentes des parties prenantes, en élaborant le schéma directeur, les appels d'offres ou cahiers des charges fournisseurs, en gérant le budget du projet (investissement, affectations, répartitions, ...) et en contrôlant la conformité de réalisation ;
- définir et contrôler l'application des procédures qualité et sécurité des systèmes d'information et d'applications informatique en réseau ;
- élaborer les solutions techniques et proposer les configurations ou les architectures à mettre en œuvre, les évaluer et proposer les choix adaptés aux besoins fonctionnels en procédant aux phases de tests et de recettes des applications développées et en rédigeant les documentations ;
- former les équipes informatiques sur les aspects techniques (fonctionnement, sécurité, risques, ...) et sur l'exploitation de nouveaux équipements dans le respect des normes, standards, méthodes, outils et procédures de fiabilisation, de qualité et de sécurité ;
- identifier et maîtriser les risques liés aux nouvelles technologies et préconiser des évolutions en administration de systèmes, réseaux, bases de données en améliorant la qualité, la sécurité, la productivité ;
- collecter, structurer et analyser des données

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Élaboration de solutions informatiques innovantes

Pratiquer la veille scientifique, technologique et normative pour proposer des solutions innovantes

Créer, élaborer et identifier des concepts innovants en déterminant et utilisant les ressources théoriques du domaine de l'informatique

Initier, mettre en place et faire vivre des collaborations de recherche avec des laboratoires scientifiques, animer une démarche d'innovation

Choisir les modèles théoriques et les adapter pour analyser, modéliser et résoudre un problème

Conduite de projets informatiques

Recueillir et analyser les besoins d'un client / d'une organisation, répondre à un appel d'offre en prenant en compte les enjeux environnementaux, sociaux et sociétaux.

Animer, coordonner une équipe en développant des relations inclusives, constructives et collaboratives au travail

Planifier les étapes d'un projet, allouer et organiser les ressources selon les besoins et contraintes

Mettre en place une politique de sous-traitance, communiquer et élaborer les documents et supports techniques à destination des différentes parties prenantes et contrôler la conformité des réalisations

Mettre en place des outils et indicateurs de suivi et de performance

Architecture de systèmes et réseaux informatiques

Rédiger un cahier des charges, des spécifications techniques et intégrer les principes de sécurité et de sûreté

Concevoir la cartographie fonctionnelle du Système Informatique

Conduire la spécification et le dimensionnement d'infrastructures et de services réseaux, et concevoir des systèmes informatiques en respectant des contraintes (consommation, temps-réel, limitation de ressources...), choisir les solutions, produits ou matériels et en assurer l'assemblage

Évaluer, prévenir, et gérer les risques et la sécurité liés à l'architecture du système proposé

Garantir le bon fonctionnement, la disponibilité et la performance de la solution proposée

Développement, déploiement et maintenance de logiciels

Élaborer, adapter et intégrer un logiciel, un système d'informations, une application, une application web, les déployer à distance

Déployer et maintenir une infrastructure et des services réseaux

Mettre en œuvre des préconisations fonctionnelles et techniques, définir les phases de tests techniques et fonctionnels, les réaliser et valider les algorithmes et traitements mis en œuvre

Gérer la sécurité informatique, définir et mettre en œuvre un processus de test en cybersécurité

Paramétrer un logiciel métier et l'interfacer à d'autres applicatifs, piloter ses évolutions et piloter l'intégration d'outils d'optimisation

Réaliser la mise en production de solutions logicielles dans un environnement d'exploitation

Accompagner l'appropriation d'un outil par ses utilisateurs

Gestion, et exploitation des données

Mettre en œuvre des algorithmes de traitements de l'information avec analyse descriptive et prédictive d'un ensemble de données, en intégrant des outils d'Intelligence Artificielle/Data Science

Adapter et faire évoluer les outils de traitement statistique de données

Gérer des données massives et le processus d'intégration de données distantes et distribuées

Gérer la sécurité des données (anonymisation...) et veiller au respect de la loi Informatique et Libertés et du RGPD

Blocs de compétences

RNCP40776BC01 — Création de solutions informatiques innovantes, fonctionnelles et fiables dans le respect des critères de frugalité, de sécurité et d'accessibilité

LISTE DE COMPÉTENCES

Pratiquer la veille scientifique, technologique et normative pour actualiser régulièrement ses connaissances

Initier, mettre en place et faire vivre des collaborations de recherche avec des laboratoires scientifiques, animer une démarche d'innovation

Créer, élaborer et identifier des concepts innovants en déterminant et en utilisant les ressources théoriques du domaine de l'informatique

Choisir les modèles théoriques en mathématiques, statistiques ou algorithmique et les adapter pour analyser, modéliser et résoudre une problématique logicielle ou réseau

Concevoir et faire évoluer des modèles mathématiques, statistiques ou algorithmique de calcul, simulation, modélisation...

Transmettre et s'assurer de la transmission d'une technique, d'un savoir-faire au sein d'une équipe de R&D

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- L'acquisition des compétences est validée au travers de la résolution de problèmes complexes et de mises en situation
- L'évaluation des compétences se fait particulièrement au travers de mises en situation complexes de type Travaux Pratiques, Projets, Jeux sérieux... L'apprenant est alors observé sur sa méthode, la qualité de ses productions et le respect des règles de l'art ainsi que sur son utilisation des ressources (notamment humaines) à sa disposition, l'efficacité de sa communication et son sens du travail en équipe ou en partenariat
- Les productions issues de ces mises en situation prennent la forme de modèles de données, site web, logiciels, optimisation d'un réseau de neurones, hackathon, de production de rapports et de présentations orales. Des compétences scientifiques et techniques, comportementales et organisationnelles sont ciblées pour chacune de ces mises en situations et évaluées suivant une grille critériée
- L'approche réflexive du candidat est demandée autour du sentiment de compétence après une mise en situation ou une expérience professionnelle significative ; la maîtrise des compétences est qualifiée par ses pairs, ses référents qualifiés ou ses partenaires (dans le cas de projets en partenariat)

RNCP40776BC02 — Conduite de projets informatiques

LISTE DE COMPÉTENCES

Recueillir et analyser les besoins d'un client / d'une organisation, répondre à un appel d'offre en prenant en compte les enjeux économiques, environnementaux et sociétaux.

Animer, coordonner une équipe en développant des relations inclusives, constructives et collaboratives au travail

Planifier les étapes d'un projet, allouer et organiser les ressources selon les besoins et contraintes

Superviser les opérations en mettant en place des outils et indicateurs de suivi et de performance

Mettre en place une politique de sous-traitance, communiquer et élaborer les documents et supports techniques à destination des différentes parties prenantes et contrôler la conformité des réalisations

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- L'acquisition des compétences est validée au travers de la résolution de problèmes complexes et de mises en situation
- L'évaluation des compétences se fait particulièrement au travers de mises en situation complexes de type Travaux Pratiques, Projets, Jeux sérieux... L'apprenant est alors observé sur sa méthode, la qualité de ses productions et le respect des règles de l'art ainsi que sur son utilisation des ressources (notamment humaines) à sa disposition, l'efficacité de sa communication et son sens du travail en équipe ou en partenariat
- Les productions issues de ces mises en situation prennent la forme de réalisations de modèles de données, site

web, logiciels, optimisation d'un réseau de neurones, hackathon, de production de rapports et de présentations orales. Des compétences scientifiques et techniques, comportementales et organisationnelles sont ciblées pour chacune de ces mises en situations et évaluées suivant une grille critériée

- L'approche réflexive du candidat est demandée autour du sentiment de compétence après une mise en situation ou une expérience professionnelle significative ; la maîtrise des compétences est qualifiée par ses pairs, ses référents qualifiés ou ses partenaires (dans le cas de projets en partenariat)

RNCP40776BC03 — Architecture de systèmes et réseaux informatiques sûrs

LISTE DE COMPÉTENCES

Recueillir et analyser les besoins d'un client / d'une organisation

Rédiger un cahier des charges, des spécifications techniques et intégrer les principes de sécurité et de sûreté dans l'architecture de la solution proposée

Concevoir et réaliser la cartographie fonctionnelle d'un Système Informatique

Conduire la spécification et le dimensionnement d'infrastructures et de services réseaux, et concevoir des systèmes informatiques en respectant des contraintes (consommation, temps-réel, limitation de ressources...)

Choisir les solutions, produits ou matériels et en assurer l'assemblage fonctionnel dans le respect des contraintes identifiées

Évaluer, prévenir, et gérer les risques et la sécurité liés à l'architecture du système proposé

Garantir le bon fonctionnement, la disponibilité et la performance de la solution proposée

Réaliser une veille technique ou technologique pour anticiper les évolutions et la durabilité de la solution proposée

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- L'acquisition des compétences est validée au travers de la résolution de problèmes complexes et de mises en situation
- L'évaluation des compétences se fait particulièrement au travers de mises en situation complexes de type Travaux Pratiques, Projets, Jeux sérieux... L'apprenant est alors observé sur sa méthode, la qualité de ses productions et le respect des règles de l'art ainsi que sur son utilisation des ressources (notamment humaines) à sa disposition, l'efficacité de sa communication et son sens du travail en équipe ou en partenariat
- Les productions issues de ces mises en situation prennent la forme de réalisations de modèles de données, site web, logiciels, optimisation d'un réseau de neurones, hackathon, de production de rapports et de présentations orales. Des compétences scientifiques et techniques, comportementales et organisationnelles sont ciblées pour chacune de ces mises en situations et évaluées suivant une grille critériée
- L'approche réflexive du candidat est demandée autour du sentiment de compétence après une mise en situation ou une expérience professionnelle significative ; la maîtrise des compétences est qualifiée par ses pairs, ses référents qualifiés ou ses partenaires (dans le cas de projets en partenariat)

RNCP40776BC04 — Développement, déploiement et maintenance de systèmes logiciels performants et durables

LISTE DE COMPÉTENCES

Élaborer, adapter et intégrer un logiciel, un système d'informations, une application, une application web, en s'assurant de son déploiement à distance

Déployer et maintenir une infrastructure et des services réseaux pour garantir son fonctionnement et sa sécurité

Mettre en œuvre des préconisations fonctionnelles et techniques, définir les phases de tests techniques et fonctionnels, les réaliser et valider les algorithmes et traitements mis en œuvre

Gérer la sécurité informatique, définir et mettre en œuvre un processus de test en cybersécurité

Paramétrer un logiciel métier et l'interfacer à d'autres applicatifs, piloter ses évolutions et intégrer des fonctions d'optimisation

Réaliser la mise en production de solutions logicielles dans un environnement d'exploitation

Accompagner l'appropriation d'un outil par ses utilisateurs

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- L'acquisition des compétences est validée au travers de la résolution de problèmes complexes et de mises en situation
- L'évaluation des compétences se fait particulièrement au travers de mises en situation complexes de type Travaux Pratiques, Projets, Jeux sérieux... L'apprenant est alors observé sur sa méthode, la qualité de ses productions et le respect des règles de l'art ainsi que sur son utilisation des ressources (notamment humaines) à sa disposition, l'efficacité de sa communication et son sens du travail en équipe ou en partenariat

- Les productions issues de ces mises en situation prennent la forme de modèles de données, site web, logiciels, optimisation d'un réseau de neurones, hackathon, de production de rapports et de présentations orales. Des compétences scientifiques et techniques, comportementales et organisationnelles sont ciblées pour chacune de ces mises en situations et évaluées suivant une grille critériée
- L'approche réflexive du candidat est demandée autour du sentiment de compétence après une mise en situation ou une expérience professionnelle significative ; la maîtrise des compétences est qualifiée par ses pairs, ses référents qualifiés ou ses partenaires (dans le cas de projets en partenariat)

RNCP40776BC05 — Développement de systèmes d'information pour gérer, explorer et exploiter les données en garantissant leur intégrité et leur anonymisation

LISTE DE COMPÉTENCES

Mettre en œuvre des algorithmes de traitements de l'information avec analyse descriptive et prédictive d'un ensemble de données, en intégrant des ressources propres à l'Intelligence Artificielle/Data Science

Adapter et faire évoluer les outils de traitement statistique de données pour répondre à des volumes de données à traiter croissants

Gérer des données massives et le processus d'intégration de données distantes et distribuées

Valider les algorithmes et traitements mis en œuvre pour la gestion de données par des simulations ou des procédures de tests expérimentaux

Gérer la sécurité des données (anonymisation...) et veiller au respect de la loi Informatique et Libertés et du règlement général sur la protection des données (RGPD)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- L'acquisition des compétences est validée au travers de la résolution de problèmes complexes et de mises en situation
- L'évaluation des compétences se fait particulièrement au travers de mises en situation complexes de type Travaux Pratiques, Projets, Jeux sérieux... L'apprenant est alors observé sur sa méthode, la qualité de ses productions et le respect des règles de l'art ainsi que sur son utilisation des ressources (notamment humaines) à sa disposition, l'efficacité de sa communication et son sens du travail en équipe ou en partenariat
- Les productions issues de ces mises en situation prennent la forme de modèles de données, site web, logiciels, optimisation d'un réseau de neurones, hackathon, de production de rapports et de présentations orales. Des compétences scientifiques et techniques, comportementales et organisationnelles sont ciblées pour chacune de ces mises en situations et évaluées suivant une grille critériée
- L'approche réflexive du candidat est demandée autour du sentiment de compétence après une mise en situation ou une expérience professionnelle significative ; la maîtrise des compétences est qualifiée par ses pairs, ses référents qualifiés ou ses partenaires (dans le cas de projets en partenariat)

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les principaux secteurs d'activités où les jeunes diplômés de la spécialité Informatique trouvent leur premier emploi sont :

- Éditeurs de logiciels ; Sociétés de service en informatique (SSI) ;
- Sociétés spécialisées dans la gestion de données et l'open-data ;
- Secteurs du multimédia, de la 3D et des jeux vidéo ;
- Opérateurs réseaux, télécoms et cloud ;
- Sociétés appartenant à différents secteurs économiques : banques, assurances, transports et logistiques ;
- Entreprises de production, de vente, agroalimentaire, santé...

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les types d'emplois accessibles par les ingénieurs titulaires de ce diplôme sont :

- Ingénieur d'études et de développement ;
- Administrateur (réseaux, bases de données, systèmes d'information) ;
- Consultant, expert, formateur ;
- Chef ou directeur de projets

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)	2 892 €
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) M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée) M2X91 — Chefs de projet et directeurs de service informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	42 073
Jugés difficiles à recruter	50 %
Emplois saisonniers	2 %
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom M2X91 — Chefs de projet et directeurs de service informatique M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

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

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Les candidats à l'entrée dans la formation sont titulaires d'un niveau 5 ou niveau 6 avec pour dominantes disciplinaires les mathématiques, la physique et les méthodes numériques.

Pour connaître les modalités en fonction du profil, de la formation antérieure se référer à <https://www.polytech-reseau.org/comment-postuler-a-polytech/>

PRÉREQUIS À LA VALIDATION

Outre la validation des compétences détaillées ci-dessus, pour viser le titre d'ingénieur le candidat doit valider les critères suivants :

- du niveau B2 du cadre européen de référence pour les langues (Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues) par une évaluation indépendante (avec une adaptation éventuelle pour certains élèves en situation de handicap) et en langue française le cas échéant
- de trois semestres académiques minimum (90 ECTS) d'enseignements sous le contrôle actif de l'école
- de 43 semaines de stage évaluées en termes de montée en compétences :

22 semaines minimum sur des missions de niveau ingénieur,

14 semaines minimum en dehors du monde académique

- d'une expérience à l'international de soit 17 semaines minimum sous la forme de stage ou contrat de travail, soit d'un semestre d'étude dans une université partenaire à l'étranger.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Directeur de l'école, directeur adjoint chargé de la formation, responsables des 11 formations d'ingénieur de l'école

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE

Directeur de l'école, directeur adjoint chargé de la formation, responsables des 11 formations d'ingénieur de l'école, un représentant du CFA

COMPOSITION DU JURY — VAE

un comité de 3 experts comprenant un membre permanent VAE de Nantes Université, un enseignant de la spécialité et un expert du monde socio-économique

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	8 907 €
Selon la branche	7 697 € – 9 800 €
Prise en charge	Branches concernées
8 907 €	Valeur par défaut · 185 branches
9 800 €	CPNE autoroutes, CPNE chimie, CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil, CPNE des Télécoms, CPNEF de l'audiovisuel
8 696 €	CPNE FP Commerce de Détail de l'Horlogerie Bijouterie, CPNEFP Commerce succursaliste de la Chaussure, CPNEFP Commerce à distance, CPNEFP Grands Magasins/ Magasins Populaires, CPNEFP Import-Export
9 000 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS), CPNEFP de la Mutualité Sociale Agricole, CPNEFP des industries des tuiles et briques, CPNFPE des sociétés d'assurances
9 500 €	CPNE Banque
9 005 €	CPNE FP Branche des magasins du Bricolage
8 813 €	CPNEFP Professions de la Photographie
8 775 €	CPNEFP de la branche des entreprises du bureau et du numérique (commerces et services)
8 600 €	CPNEFP de l'habillement, mercerie, chaussure et jouet
8 520 €	CPNE Industrie pétrolière
8 500 €	CPNEFP de la métallurgie
7 697 €	CPNEFP de la blanchisserie, laverie, location de linge, nettoyage à sec, pressing et teinturerie

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2027
Date de dernière délivrance possible	31/08/2030

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS
RNCP17006

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/40776/>