

Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'informatique pour l'industrie et l'entreprise

RNCP41158 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	114b, 114g, 326
Formacode(s)	31054, 32062, 15099, 11050
Code(s) ROME	M1803, M1806, M1201, H1206, M1805
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2025

Certificateur(s)

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D' INFORMATIQUE POUR L' INDUSTRIE ET L' ENTREPRISE · SIRET : 13000214000015

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Depuis 1968, l'École Nationale Supérieure d'Informatique pour l'Industrie et l'Entreprise (ensIIE) répond à la demande croissante des entreprises en matière d'informatique. Aujourd'hui, cette demande est renforcée par de profondes mutations technologiques et sociétales : intelligence artificielle générative, blockchain, cybersécurité, réalité étendue, ou encore gestion des données massives. Ces technologies sont désormais au cœur des transformations industrielles et des nouveaux usages dans tous les secteurs, en France comme à l'international.

Dans un contexte de pénurie d'ingénieurs du numérique, les entreprises de toutes natures, les industries ou les institutions publiques recherchent des profils capables de concevoir, sécuriser et piloter des systèmes numériques complexes. Les enjeux de souveraineté numérique, de protection des données et de transition écologique placent ces compétences au centre des priorités nationales. On estime par ailleurs que 40 % des compétences actuelles auront changé d'ici 2030, rendant l'adaptabilité des ingénieurs plus cruciale que jamais.

L'ensIIE certifie les compétences des ingénieurs en informatique et numérique capables de relever ces défis, grâce à une formation fondée sur un triptyque éprouvé : informatique, mathématiques appliquées, et gestion de l'entreprise.

Construite en partenariat étroit avec le monde socio-économique et industriel, elle repose sur :

- la maîtrise des concepts associés aux technologies avancées (IA, HPC, cybersécurité, XR, big data),
- la compréhension des enjeux liés à la souveraineté numérique et de conformité, notamment en matière de protection des données et de sécurité des systèmes d'information,
- l'intégration des principes de développement durable et de sobriété numérique dans la conception et la gestion des systèmes informatiques.

ACTIVITÉS VISÉES

Les ingénieurs de l'ensIIE sont amenés à pratiquer les activités suivantes.

Définition et l'analyse d'un modèle mathématique, d'un modèle de calcul ou d'un algorithme

- Définition ou adaptation d'un modèle pour abstraire un problème
- Évaluation théorique des performances d'un modèle ou d'un algorithme
- Évaluation numérique des performances d'un modèle ou d'un algorithme

Gestion de l'information dans une application ou un système informatique

- Représentation et organisation de l'information dans une perspective de traitement
- Pilotage optimisé, sécurisé et conforme de l'information
- Analyse et valorisation de l'information pour la décision

Réalisation d'une application ou d'un système informatique

- Conception et spécification des architectures matérielles et logicielles
- Développement des architectures matérielles et logicielles
- Déploiement et maintenance des architectures matérielles et logicielles

Pilotage et à la coordination d'un projet technologique et / ou scientifique impliquant des aspects informatiques ou mathématiques

- Étude de la faisabilité d'un projet technologique et / ou scientifique
- Collecte et analyse des besoins des parties prenantes d'un projet technologique et / ou scientifique
- Formalisation, dans un cahier des charges fonctionnel, des exigences d'un projet technologique et / ou scientifique
- Gestion des contraintes et aléas d'un projet technologique et / ou scientifique
- Identification et valorisation d'une innovation technologique et / ou scientifique

ainsi que les activités transverses :

- Documentation d'applications ou systèmes informatiques,
- Communication auprès de clients ou de spécialistes.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

- Maîtriser les représentations mathématiques permettant de modéliser des données et leurs relations ou des langages structurés.
- Maîtriser les outils théoriques permettant d'analyser un modèle ou un algorithme, en étudiant sa complexité et ses propriétés mathématiques.
- Mettre en œuvre des solutions expérimentales pour tester et valider des modèles ou algorithmes, en définissant des protocoles adaptés de simulation et de validation.
- Maîtriser et exploiter des outils de modélisation informatique pour représenter les données, leurs relations du management et leur cycle de vie.
- Mettre en œuvre des savoirs en gestion des données, en exploitant des infrastructures adaptées et en intégrant les exigences de performance, pour organiser et piloter l'ensemble du cycle de vie.
- Mettre en œuvre des méthodes d'analyse mathématiques pour exploiter l'information et produire des outils d'aide à la décision et des synthèses.
- Exploiter des connaissances en ingénierie des systèmes pour positionner une application ou un système informatique dans son écosystème technique, fonctionnel, sociétal et environnemental.
- Mobiliser des méthodes et des langages de modélisation, y compris en les adaptant, pour concevoir et documenter des architectures fonctionnelles et logicielles.
- Mettre en œuvre des outils et méthodologies de développement pour concevoir, optimiser, tester et valider une application ou un système informatique.
- Maîtriser les processus et outils de déploiement, de maintenance et de sécurisation d'une application ou d'un système informatique.
- Mettre en œuvre des techniques de gestion de projet pour formaliser les besoins des parties prenantes, planifier les activités et anticiper les risques et aléas.
- Mobiliser des connaissances en management d'équipe pour organiser, coordonner et animer les travaux dans le cadre d'un projet.
- Utiliser des outils et méthodes de pilotage de projet pour suivre l'avancement, évaluer la performance et adapter les actions en fonction des objectifs.
- Mettre en œuvre une démarche de veille technologique, d'innovation et d'entrepreneuriat pour identifier, évaluer et valoriser une innovation technologique ou scientifique.
- Transmettre des informations de manière claire et structurée, à l'oral comme à l'écrit, dans un objectif de formation ou d'information.
- Maîtriser la création de documentation technique ou fonctionnelle d'une application ou d'un système informatique à destination d'un public technique ou utilisateur.
- Connaître les normes et standards en vigueur relatifs aux enjeux sociétaux et environnementaux dans le cadre de la conception ou de l'exploitation d'applications et de systèmes informatiques.
- Connaître les normes et standards en vigueur relatifs aux données, aux logiciels et aux matériels informatiques dans le développement et l'exploitation d'applications et de systèmes informatiques.

- Prendre en compte l'environnement dans lequel l'entreprise évolue, en particulier ses contraintes économiques et commerciales, pour la conception d'applications et de systèmes informatiques.
- Prendre en compte la culture de l'entreprise, incluant ses standards de qualité et ses processus métiers, dans le cadre de la conception et l'opérationnalisation d'applications et systèmes informatiques.

Blocs de compétences

RNCP41158BC01 — Définir et analyser un modèle mathématique, un modèle de calcul ou un algorithme

LISTE DE COMPÉTENCES

- Maîtriser les représentations mathématiques permettant de modéliser des données et leurs relations ou des langages structurés.
- Maîtriser les outils théoriques permettant d'analyser un modèle ou un algorithme, en étudiant sa complexité et ses propriétés mathématiques.
- Mettre en œuvre des solutions expérimentales pour tester et valider des modèles ou algorithmes, en définissant des protocoles adaptés de simulation et de validation.
- Transmettre des informations de manière claire et structurée, à l'oral comme à l'écrit, dans un objectif de formation ou d'information.
- Maîtriser la création de documentation technique ou fonctionnelle d'une application ou d'un système informatique à destination d'un public technique ou utilisateur.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Examens : contrôles écrits individuels, travaux pratiques (restitution sous forme de code informatique et / ou de rapport),

projets individuels et collectifs (restitutions sous forme de code informatique, de rapport et / ou de soutenance).

Simulations : études de cas, jeux sérieux ou challenges (restitution sous forme de rapport et / ou de soutenance).

Mises en situation professionnelle : stages en entreprise (restitution sous forme de rapport et de soutenance), idéathons ou hackathons (restitution sous forme de soutenance).

RNCP41158BC02 — Gérer l'information dans une application ou un système informatique

LISTE DE COMPÉTENCES

- Maîtriser et exploiter des outils de modélisation informatique pour représenter les données, leurs relations du management et leur cycle de vie.
- Mettre en œuvre des savoirs en gestion des données, en exploitant des infrastructures adaptées et en intégrant les exigences de performance, pour organiser et piloter l'ensemble du cycle de vie.
- Mettre en œuvre des méthodes d'analyse mathématiques pour exploiter l'information et produire des outils d'aide à la décision et des synthèses.
- Transmettre des informations de manière claire et structurée, à l'oral comme à l'écrit, dans un objectif de formation ou d'information.
- Maîtriser la création de documentation technique ou fonctionnelle d'une application ou d'un système informatique à destination d'un public technique ou utilisateur.
- Connaître les normes et standards en vigueur relatifs aux enjeux sociétaux et environnementaux dans le cadre de la conception ou de l'exploitation d'applications et de systèmes informatiques.
- Connaître les normes et standards en vigueur relatifs aux données, aux logiciels et aux matériels informatiques dans le développement et l'exploitation d'applications et de systèmes informatiques.
- Prendre en compte l'environnement dans lequel l'entreprise évolue, en particulier ses contraintes économiques et commerciales, pour la conception d'applications et de systèmes informatiques.
- Prendre en compte la culture de l'entreprise, incluant ses standards de qualité et ses processus métiers, dans le cadre de la conception et l'opérationnalisation d'applications et systèmes informatiques.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Examens : contrôles écrits individuels, travaux pratiques (restitution sous forme de code informatique et / ou de rapport),

projets individuels et collectifs (restitutions sous forme de code informatique, de rapport et / ou de soutenance).

Simulations : études de cas, jeux sérieux ou challenges (restitution sous forme de rapport et / ou de soutenance).

Mises en situation professionnelle : stages en entreprise (restitution sous forme de rapport et de soutenance), idéathons ou hackathons (restitution sous forme de soutenance).

RNCP41158BC03 — Réaliser et déployer une application ou un système informatique

LISTE DE COMPÉTENCES

- Exploiter des connaissances en ingénierie des systèmes pour positionner une application ou un système informatique dans son écosystème technique, fonctionnel, sociétal et environnemental.
- Mobiliser des méthodes et des langages de modélisation, y compris en les adaptant, pour concevoir et documenter des architectures fonctionnelles et logicielles.
- Mettre en œuvre des outils et méthodologies de développement pour concevoir, optimiser, tester et valider une application ou un système informatique.
- Maîtriser les processus et outils de déploiement, de maintenance et de sécurisation d'une application ou d'un système informatique.
- Transmettre des informations de manière claire et structurée, à l'oral comme à l'écrit, dans un objectif de formation ou d'information.
- Maîtriser la création de documentation technique ou fonctionnelle d'une application ou d'un système informatique à destination d'un public technique ou utilisateur.
- Connaître les normes et standards en vigueur relatifs aux enjeux sociétaux et environnementaux dans le cadre de la conception ou de l'exploitation d'applications et de systèmes informatiques.
- Connaître les normes et standards en vigueur relatifs aux données, aux logiciels et aux matériels informatiques dans le développement et l'exploitation d'applications et de systèmes informatiques.
- Prendre en compte l'environnement dans lequel l'entreprise évolue, en particulier ses contraintes économiques et commerciales, pour la conception d'applications et de systèmes informatiques.
- Prendre en compte la culture de l'entreprise, incluant ses standards de qualité et ses processus métiers, dans le cadre de la conception et l'opérationnalisation d'applications et systèmes informatiques.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Examens : contrôles écrits individuels, travaux pratiques (restitution sous forme de code informatique et / ou de rapport),

projets individuels et collectifs (restitutions sous forme de code informatique, de rapport et / ou de soutenance).

Simulations : études de cas, jeux sérieux ou challenges (restitution sous forme de rapport et / ou de soutenance).

Mises en situation professionnelle : stages en entreprise (restitution sous forme de rapport et de soutenance), idéathons ou hackathons (restitution sous forme de soutenance).

RNCP41158BC04 — Piloter et coordonner un projet technologique et / ou scientifique impliquant des aspects informatiques ou mathématiques

LISTE DE COMPÉTENCES

- Mettre en œuvre des techniques de gestion de projet pour formaliser les besoins des parties prenantes, planifier les activités et anticiper les risques et aléas.
- Mobiliser des connaissances en management d'équipe pour organiser, coordonner et animer les travaux dans le cadre d'un projet.
- Utiliser des outils et méthodes de pilotage de projet pour suivre l'avancement, évaluer la performance et adapter les actions en fonction des objectifs.
- Mettre en œuvre une démarche de veille technologique, d'innovation et d'entrepreneuriat pour identifier, évaluer et valoriser une innovation technologique ou scientifique.
- Transmettre des informations de manière claire et structurée, à l'oral comme à l'écrit, dans un objectif de formation ou d'information.
- Maîtriser la création de documentation technique ou fonctionnelle d'une application ou d'un système informatique à destination d'un public technique ou utilisateur.
- Connaître les normes et standards en vigueur relatifs aux enjeux sociétaux et environnementaux dans le cadre de la conception ou de l'exploitation d'applications et de systèmes informatiques.
- Prendre en compte l'environnement dans lequel l'entreprise évolue, en particulier ses contraintes économiques et commerciales, pour la conception d'applications et de systèmes informatiques.
- Prendre en compte la culture de l'entreprise, incluant ses standards de qualité et ses processus métiers, dans le cadre de la conception et l'opérationnalisation d'applications et systèmes informatiques.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Examens : contrôles écrits individuels, travaux pratiques (restitution sous forme de code informatique et / ou de rapport),

projets individuels et collectifs (restitutions sous forme de code informatique, de rapport et / ou de soutenance).
Simulations : études de cas, jeux sérieux ou challenges (restitution sous forme de rapport et / ou de soutenance).
Mises en situation professionnelle : stages en entreprise (restitution sous forme de rapport et de soutenance),
idéathons ou hackathons (restitution sous forme de soutenance).

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les ingénieurs de l'ensIIE exercent leurs fonctions à l'embauche dans différents secteurs d'activités :

- Les technologies de l'information (services) : ce secteur est le plus représenté. Il regroupe les entreprises fournissant des services informatiques, comme le développement de logiciels, la gestion de systèmes informatiques, ou encore le conseil en technologies.
- Les institutions financières, bancaires ou d'assurance : les professionnels travaillent dans ces structures en contribuant à la digitalisation et à la sécurisation des systèmes.
- L'industrie des technologies de l'information : ce secteur industriel spécifique inclut les entreprises produisant du matériel électronique ou informatique, ainsi que les technologies émergentes.
- L'industrie automobile, aéronautique, navale et ferroviaire : les ingénieurs participent à l'innovation technologique et à l'intégration de systèmes électroniques dans ces industries.
- L'administration d'état, territoriale, hospitalière, les cabinets d'audit, le commerce et la distribution, les transports, ou l'enseignement et la recherche.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les emplois accessibles couvrent un large spectre des métiers de l'informatique, notamment : chef de projet informatique, administrateur de bases de données, architecte de systèmes d'information, scientifique et analyste de données, ingénieur système, administrateur réseaux, ingénieur en cybersécurité, ingénieur d'études, ingénieur de recherche et développement, ingénieur en calcul scientifique...

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
Salaire médian (mensuel)	2 931 €
Familles professionnelles (FAP)	L4X81 — Techniciens et agents de maîtrise des services financiers ou comptables · tension 5/5 (Très élevée) L5X90 — Cadres administratifs, comptables et financiers (hors juristes) · tension 3/5 (Modérée) 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) 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)	69 233
Jugés difficiles à recruter	47 %
Emplois saisonniers	2 %
Familles professionnelles (FAP)	L4X81 — Techniciens et agents de maîtrise des services financiers ou comptables L5X90 — Cadres administratifs, comptables et financiers (hors juristes) 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 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, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

La formation
est accessible

:

- en première année , aux candidats issus d'une formation scientifique de niveau 5 ;
- en deuxième année , aux candidats issus d'une formation scientifique de niveau 6.

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 :

- validation d'une expérience à l'international d'au moins 16 semaines ;
- validation des stages obligatoires de la formation ou d'une expérience professionnelle d'au moins 30 semaines et comprenant au moins 14 semaines en entreprise ;
- attestation d'un niveau B2 (CECRL) en anglais ;
- attestation d'un niveau B2 (CECRL) en français pour les étudiants non francophones.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le jury académique est présidé par le Directeur de la Formation et de la Pédagogie ou de son représentant. Il est composé d'au moins trois représentants des enseignants permanents de l'établissement.

Le jury de diplôme est présidé par le Directeur de l'établissement ou son représentant. Il est composé a minima d'un représentant de la Direction de la Formation et de la Pédagogie, de la coordination des stages, du pôle langues et des relations internationales.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury de diplôme est présidé par le Directeur de l'établissement ou son représentant. Il est composé a minima d'un représentant de la Direction de la Formation et de la Pédagogie, de deux enseignants et d'au moins deux ingénieurs compétents dans le domaine.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2025
Date de dernière délivrance possible	31/08/2028

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2023	137	—	85 %	—
2022	148	—	97 %	—
2021	133	—	89 %	—
2020	139	—	72 %	—
2019	142	—	92 %	—

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP4366

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP41283

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/41158/>