

Ingénieur diplômé de l'institut national des sciences appliquées de Rouen, spécialité génie industriel

RNCP39897 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	200, 201p, 251
Formacode(s)	31606, 31652, 31664, 31625, 32062
Code(s) ROME	H1203, H1206, H2502, I1102
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2027

Certificateur(s)

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

INST NAT SCIENCES APPLIQUEES ROUEN · SIRET : 19760165100023

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

La spécialité Génie industriel est très recherchée dans de nombreux secteurs d'activité. Elle prépare à divers métiers, notamment dans la production, la maintenance industrielle, l'amélioration continue, la logistique et supply chain, la qualité, la sécurité et environnement ainsi que la recherche et le développement. En juin 2024, l'APEC recense 9900 offres d'emplois pour des ingénieurs dans ces domaines sur le territoire national. Cette demande est principalement due à la nécessité permanente, pour les grands acteurs industriels, de pouvoir améliorer l'efficacité opérationnelle, la gestion de la chaîne d'approvisionnement et la maintenance des systèmes de production. De plus, avec l'essor de l'industrie 4.0, la transformation digitale et les technologies d'automatisation, la demande pour cette spécialité continue à croître.

L'INSA de Rouen au travers de sa spécialité « Génie industriel » vise à certifier des ingénieurs dans des domaines émergents, dotés de compétences pour intégrer de nouveaux modes de conception et de production. Par exemple, la prise en compte d'une meilleure gestion sobre et efficace des ressources est aujourd'hui un enjeu économique et écologique majeur pour chaque entreprise. Cette certification s'ajuste à ces impératifs en répondant aux exigences actuelles de l'industrie, notamment dans un contexte de ré-industrialisation axée sur l'innovation et le développement durable.

ACTIVITÉS VISÉES

Dans le cadre de ses responsabilités, l'ingénieur en génie industriel intervient dans le processus d'industrialisation en collaboration avec les équipes de conception, de dimensionnement et d'exploitation. Il conduit des projets industriels en mettant en œuvre son savoir-faire pour intégrer des solutions innovantes dans les processus de production et optimiser l'utilisation des moyens de production et des équipements, le tout dans une perspective d'excellence opérationnelle.

L'ingénieur en génie industriel de l'INSA Rouen Normandie exerce principalement ses activités pour :

- conduire un projet de conception de produits ou de processus de production dans un contexte d'innovation ou d'amélioration continue pour valider sa faisabilité technique et industrielle, en se basant sur un cahier des charges ou des flux d'information, tout en tenant compte des contraintes liées aux exigences environnementales et sociétales (cycle de vie), ainsi qu'aux procédés et aux coûts de fabrication
- organiser la fonction de maintenance pour garantir la continuité opérationnelle et optimiser la fiabilité des

équipements, en mettant en œuvre des outils de diagnostic avancés et des méthodes d'analyse des défaillances

- gérer un système de production jusqu'à l'industrialisation d'un produit en favorisant une communication efficace et agile pour respecter les contraintes de flux de production, de coûts et de délais, tout en veillant au respect des normes visant à garantir la qualité, l'hygiène, la sécurité et la protection de l'environnement.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

La polyvalence des compétences d'un ingénieur en Génie Industriel de l'INSA Rouen Normandie englobe un large spectre qui s'étend de la conception à la fabrication des produits.

Au cœur de ses missions, l'ingénieur en génie industriel identifie et applique les méthodes et les outils de l'ingénieur en mobilisant les ressources d'un large champ de sciences fondamentales. Il répond aux besoins et attentes des clients en termes de qualité et de délai. Il est aussi amené à aborder les enjeux industriels liés aux aspects de compétitivité, de productivité et d'innovation. Sa démarche intègre des pratiques éthiques et responsables dans les activités industrielles afin de répondre aux exigences actuelles de transition écologique ainsi qu'aux impératifs environnementaux et sociétaux.

La certification comme ingénieur spécialité 'Génie Industriel' implique l'acquisition de capacités attestées dans les trois activités visées explicitées comme suit :

- Pour conduire un projet de conception de produits ou de processus de production dans un cadre d'innovation ou d'amélioration continue, l'ingénieur en génie industriel traite des problèmes complexes qui relient la mécanique aux systèmes industriels, en passant de la rédaction des cahiers des charges à l'application de techniques de fabrication. Grâce à ses compétences, il utilise des outils de modélisation et d'appliquer des concepts d'optimisation pour analyser la faisabilité des solutions adoptées, en favorisant une réflexion sur l'ingénierie sobre, accessible et durable. Il est en mesure de mettre en pratique ses connaissances transversales pour proposer des innovations visant à réduire l'empreinte carbone du projet tout en intégrant des méthodes modernes de fabrication et en respectant les normes de qualité et de sécurité. Il rédige et communique des rapports d'activité en français et en anglais pour justifier les choix scientifiques et techniques
- Pour organiser la fonction de maintenance et garantir la continuité opérationnelle, l'ingénieur met en œuvre des stratégies de maintenance préventive et corrective en intégrant une démarche d'amélioration continue. Il possède des connaissances approfondies en gestion de la maintenance industrielle, en fiabilité des systèmes et en qualité, pour évaluer l'état des équipements et planifier des interventions de maintenance en suivant des indicateurs de performance, tout en optimisant la durée de vie des équipements. Il mobilise ses compétences en méthodes de détection de défaillances pour identifier les problèmes potentiels et proposer des solutions efficaces en minimisant les temps d'arrêt
- Pour gérer un système de production jusqu'à l'industrialisation d'un produit, l'ingénieur mobilise ses connaissances en gestion de projet, en gestion de production et en analyse financière tout en pratiquant une communication efficace et agile lors des travaux en équipe. Pour coordonner les différentes phases du développement des produits dès l'étape de planification des ressources jusqu'à l'approvisionnement en matières premières, il applique ses connaissances pour définir des stratégies d'approvisionnement et d'achat adaptées, en optimisant la gestion des flux de production et des coûts associés. L'ingénieur est aussi en mesure d'identifier les gaspillages et les risques dans un processus de production pour les éliminer et améliorer l'efficacité opérationnelle en appliquant des méthodologies d'amélioration continue telles que le Lean et Six Sigma, tout en assurant la qualité des opérations et des produits, le respect des normes d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement

Blocs de compétences

RNCP39897BC01 — Conduire un projet de conception de produits ou de processus de production dans un contexte d'innovation ou d'amélioration continue

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier les besoins et les contraintes techniques, économiques et environnementales d'un projet industriel afin d'établir son cahier des charges et déterminer sa faisabilité dans un cadre collaboratif
- Concevoir une pièce ou un ensemble de pièces à partir d'une définition en incluant la démarche de réalisation pour anticiper sa faisabilité et identifier les ressources à mobiliser
- Modéliser des pièces à partir de données CAO optimisées en tenant compte des caractéristiques des matériaux
- Remettre l'humain au centre de la conception et réfléchir au rôle de l'ingénieur dans un monde aux ressources limitées en privilégiant une conception à faible empreinte carbone
- Mener une démarche d'innovation pour créer ou améliorer un produit dans un cadre de conception durable en

réalisant une analyse fonctionnelle

- Représenter les solutions techniques issues d'une démarche de conception à l'aide d'outils de modélisation numérique solides ou fluides pour vérifier les phénomènes physiques mis en jeu en tenant compte des conditions aux limites
- Choisir le matériau adapté et le tester en tenant compte de ses caractéristiques techniques et son cycle de vie pour adopter une démarche éco-responsable
- Choisir le procédé de fabrication en fonction de la complexité du produit en se basant sur des compétences techniques et l'expérimentation
- Développer des outillages pour réaliser ou fixer les pièces en modélisant l'ensemble dans leur condition d'utilisation
- Optimiser la conception en visant des objectifs de performance et de coûts
- Réaliser une veille technologique comparative dédiée à l'innovation et à la recherche puis exploiter l'information en intégrant les évolutions scientifiques, technologiques et réglementaires
- Analyser et rédiger de façon synthétique des rapports d'avancement ou de reporting pour la prise de décision
- Gérer un projet en produisant des livrables et en communiquant les résultats obtenus
- Entreprendre et innover dans des projets entrepreneuriaux
- Mettre en œuvre les méthodes et outils de communication pour échanger avec les différents intervenants impliqués dans un projet.
- Présenter à l'oral et à l'écrit les résultats d'une étude en adaptant sa communication à son public

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation en entreprise : les compétences évaluables au vu des activités et missions confiées par l'entreprise sont évaluées semestriellement par le Maître d'Apprentissage, après plusieurs observations objectives
- Les évaluations formelles des capacités et des connaissances sont effectuées sous la forme de QCM, de problèmes guidés ou de problèmes ouverts pour chaque élément constitutif qui contribue à ce bloc
- Des évaluations écrites ou orales sont organisées pour les mises en situation en projets
- L'évaluation se fait au travers de grilles d'évaluation critériées traduites en note sur une échelle de 0 à 20 ou en décision de validation et de non-validation

RNCP39897BC02 — Organiser la fonction de maintenance et garantir la continuité opérationnelle

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier les besoins et les contraintes techniques, économiques et environnementales d'un projet ainsi que les exigences de maintenance nécessaires pour garantir la fiabilité et la durabilité des systèmes dans un cadre collaboratif
- Établir des plans d'essais en mobilisant ses connaissances technologiques et expérimentales de détection des défaillances
- Définir l'instrumentation pour mener la campagne de mesures lors des essais en tenant compte de la sensibilité des données à mesurer et des incertitudes
- Sélectionner une méthode de diagnostic pour identifier les données à collecter en fonction du processus étudié
- Analyser les données pour mettre en évidence leur tendance en tenant compte du contexte des variables analysées et de leurs relations d'influence
- Maîtriser et assurer la qualité pour détecter des dysfonctionnements et mettre en œuvre des actions correctives et préventives ou apporter des justifications des réparations au travers d'analyses mécaniques
- Proposer des améliorations sur les installations et équipements pour assurer la sécurité, la fiabilité et la durée de vie
- Choisir les indicateurs de probabilité de défaillance pour surveiller les objectifs et identifier les écarts
- Améliorer les systèmes en intégrant des dimensions électronique, automatique, informatique et mécanique
- Optimiser les performances opérationnelles en visant des objectifs de maintenance et de réduction des coûts
- Conduire des projets de maintenance nécessitant une mobilisation de compétences transversales dans un cadre collaboratif
- Analyser et rédiger de façon synthétique des rapports d'avancement ou de reporting pour la prise de décision
- Travailler dans un contexte international et multiculturel et adapter sa communication en fonction du contexte socio-culturel et du niveau de compétences techniques de ses interlocuteurs
- S'intégrer dans un environnement professionnel en France ou à l'international
- Mettre en œuvre les méthodes et outils de communication pour échanger avec les différents intervenants impliqués dans un projet
- Présenter à l'oral et à l'écrit en plusieurs langues les résultats d'une étude en adaptant sa communication à son

public

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation en entreprise : les compétences évaluable au vu des activités et missions confiées par l'entreprise sont évaluées semestriellement par le Maître d'Apprentissage, après plusieurs observations objectives
- Les évaluations formelles des capacités et des connaissances sont effectuées sous la forme de QCM, de problèmes guidés ou de problèmes ouverts pour chaque élément constitutif qui contribue à ce bloc
- Des évaluations écrites ou orales sont organisées pour les mises en situation en projets
- L'évaluation se fait au travers de grilles d'évaluation critériées traduites en note sur une échelle de 0 à 20 ou en décision de validation et de non-validation

RNCP39897BC03 — Gérer un système de production afin d'industrialiser un produit en respectant les contraintes de flux de production, de coûts et de délais

LISTE DE COMPÉTENCES

- Gérer un projet en intégrant les dimensions financières, juridiques et contractuelles afin de satisfaire les attentes industrielles de clients définies dans un cahier des charges
- Piloter la gestion des flux de production en optimisant l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement pour maintenir une efficacité opérationnelle
- Maîtriser et assurer la qualité dans une démarche d'amélioration continue pour détecter rapidement des dysfonctionnements et mettre en œuvre des actions correctives et préventives ou apporter des justifications des réparations au travers d'analyses mécaniques
- Proposer des améliorations sur les installations, équipements et matériels en termes de sécurité, fiabilité, performance et durée de vie
- Se responsabiliser vis-à-vis de son entreprise et de son environnement social, économique et éthique
- Repérer les évolutions légales, réglementaires et normatives en matière de qualité, d'hygiène, de sécurité et d'environnement
- Choisir les indicateurs de résultats pertinents (qualité, coûts, délais) pour surveiller les objectifs et identifier les écarts
- Gérer, organiser et adapter la production de manière agile depuis la matière première jusqu'au produit fini en fonction des besoins, des imprévus et des impératifs
- Sélectionner une méthode de diagnostic pour identifier les données à collecter en fonction du processus étudié
- Standardiser les bonnes pratiques et mettre sous contrôle le nouveau procédé en définissant le plan de surveillance
- Maîtriser les outils numériques et les systèmes d'information associés à la gestion de la production et au pilotage de la chaîne logistique

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation en entreprise : les compétences évaluable au vu des activités et missions confiées par l'entreprise sont évaluées semestriellement par le Maître d'Apprentissage, après plusieurs observations objectives
- Les évaluations formelles des capacités et des connaissances sont effectuées sous la forme de QCM, de problèmes guidés ou de problèmes ouverts pour chaque élément constitutif qui contribue à ce bloc
- Des évaluations écrites ou orales sont organisées pour les mises en situation en projets
- L'évaluation se fait au travers de grilles d'évaluation critériées traduites en note sur une échelle de 0 à 20 ou en décision de validation et de non-validation

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- PME/PMI à dominante mécanique
- Transports, logistique
- Automobile
- Ferroviaire
- Aéronautique, spatial
- Construction navale
- Énergie, nucléaire
- Système de production

- Métallurgie, Sidérurgie
- Armement
- Industrie du papier, carton
- Mécanique, travail des métaux
- Pétrochimie
- Electrique, Electronique
- Industrie de santé, pharmaceutique

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur études et procédés industriels
- Ingénieur Méthodes, gestion et contrôle de production
- Ingénieur d'affaires
- Ingénieur production
- Ingénieur qualité?
- Ingénieur logistique
- Ingénieur maintenance industrielle
- Ingénieur
mécanique et simulation de systèmes
- Ingénieur en innovations technologiques
- Ingénieur en procédés, études et développement
- Ingénieur systèmes industriels
- Responsable de projet industriel
- Responsable Production
- Responsable de bureau d'études en industrie

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
Salaire médian (mensuel)	2 810 €
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée) E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process · tension 5/5 (Très élevée) G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle · tension 5/5 (Très élevée) H0X91 — Techniciens du dessin industriel · tension 5/5 (Très élevée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · 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)	30 690
Jugés difficiles à recruter	48 %
Emplois saisonniers	6 %

Familles professionnelles (FAP)

E5X70 — Techniciens des industries de process
E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process
G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle
H0X91 — Techniciens du dessin industriel
H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production
H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client
N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement
N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation continue, Apprentissage, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Niveau 5

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE

Le jury académique présidé par le directeur de département de la spécialité et constitué d'enseignants valide les blocs de compétences et attribue les ECTS. Le jury de diplôme délivre le titre ingénieur à la fin du cycle ingénieur, ce jury est constitué des directeurs de département de spécialité ; il est présidé par le directeur de l'INSA Rouen ou son représentant.

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE

Le jury académique présidé par le directeur de département de la spécialité et constitué du responsable de la formation par apprentissage et d'enseignants valide les blocs de compétences et attribue les ECTS.

Le jury de diplôme délivre le titre ingénieur à la fin du cycle ingénieur, ce jury est constitué des directeurs de département de spécialité ; il est présidé par le directeur de l'INSA Rouen ou son représentant.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury est composé du directeur des études, du responsable de la formation par apprentissage, de deux enseignants de spécialité, d'un enseignant de discipline transversale et d'au moins deux ingénieurs du domaine, si possible diplômés INSA. Il est présidé par le directeur de l'INSA Rouen ou son représentant.

Le jury académique valide les blocs de compétences, attribue les ECTS et délivre le titre d'ingénieur au vu des preuves fournies par le candidat.

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	8 802 €
Selon la branche	8 000 € – 9 452 €
Prise en charge	Branches concernées
8 802 €	Valeur par défaut · 202 branches
8 899 €	CPNE Branche Caoutchouc, CPNE chimie, CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil, CPNE des industries de santé (CPNEIS)
9 452 €	CPNE industries alimentaires diverses, CPNEFP ICGV entreprises de la viande, CPNEFP de la branche des industries de produits alimentaires élaborés
8 500 €	CNPE de la Plasturgie et des Composites, CPNEFP de la métallurgie
9 025 €	CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2027

Date de dernière délivrance possible 31/08/2030

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2022	18	0	100 %	—
2021	20	0	92 %	—
2020	22	100	83 %	—

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS
RNCP21684

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Site internet des INSA (<http://www.insa-france.fr/>)

Site internet de l'INSA Rouen Normandie (<http://www.insa-rouen.fr>)

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/39897/>