

Ingénieur diplômé de l'institut national des sciences appliquées de Rouen, spécialité génie des procédés et gestion des risques

RNCP39896 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	111, 222, 343
Formacode(s)	31608, 11567, 12562, 42884
Code(s) ROME	H1302, H1502, H1206
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 création puis le développement de l'INSA Rouen Normandie se sont effectués autour de thématiques liées aux activités économiques et industrielles de la région Normandie : la chimie, la pétrochimie, l'automobile. Ces industries ont des activités à risques en particulier pour les deux premières (la région Normandie compte un grand nombre de sites SEVESO qui la place dans le peloton de tête en termes de sites à risques). De façon tout à fait logique, la sécurité et le risque ont été pris en compte tant en enseignement qu'en recherche de manière plus ou moins importante et structurée. Actuellement, la demande d'ingénieurs en génie des procédés est importante ; l'OPIIEC recense en janvier 2024, 1853 offres d'emplois d'ingénieur de cette spécialité sur le territoire national. Cette demande est principalement due à la nécessité permanente, pour les grands acteurs industriels, de pouvoir optimiser leurs procédés de production industrielle pour rendre ces outils de production plus sûrs, plus performants, moins consommateurs d'énergie et de fluides et enfin pour limiter leur impact environnemental. L'INSA de Rouen au travers de sa spécialité

« Génie des Procédés et Gestion des Risques » a pour objectif de former et certifier des ingénieurs ayant des compétences d'une part dans la conception, la conduite, l'optimisation des procédés et d'autre part dans l'analyse des risques technologiques liée à ces procédés afin d'être capable de développer et mettre en place une ingénierie de leurs sécurités.

ACTIVITÉS VISÉES

Les activités des ingénieurs en Génie des Procédés et Gestion des Risques (GPGR) de l'INSA Rouen Normandie portent sur les installations de transformation de la matière et de l'énergie en considérant leur efficacité énergétique et environnementale ; elles incluent

- la conception des procédés interconnectés de fabrication de produits chimiques en intégrant les aspects énergétiques et les normes environnementales
- le fonctionnement et l'optimisation des opérations unitaires en respectant les règles de sécurité et les normes environnementales
- la gestion des risques et des impacts induits par l'activité de la production industrielle en tenant compte du contexte

réglementaire et des orientations stratégiques de l'entreprise

- l'éco-analyse des procédés de production industrielle afin de réduire leurs impacts environnementaux tout au long de leur cycle de vie
- le pilotage des projets et la gestion des ressources humaines, financières et matérielles

Tout au long de sa carrière, l'ingénieur en Génie des Procédés et Gestion des Risques maintient un haut niveau de compétences techniques, scientifiques et humaines.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

L'ingénieur en génie des procédés et gestion des risques de l'INSA Rouen met en œuvre une démarche scientifique en utilisant des critères de validation et en évaluant les solutions possibles au regard de ces critères.

Pour concevoir les procédés, l'ingénieur GPGR collecte et sélectionne des données scientifiques fiables et pertinentes. Il construit des schémas simplifiés de procédés en agençant de manière optimale les différentes opérations unitaires. Il identifie les besoins d'automatisation, optimise les réglages liés au process control tout en maintenant les systèmes de contrôle existant et en assurant l'intégrité des systèmes de sécurité industriels. Il simule le fonctionnement du process en régime permanent et dynamique en modélisant exactement les opérations unitaires et en utilisant des logiciels métier. Il propose des améliorations possibles en intégrant des évaluations réalistes des coûts.

Pour faire fonctionner et optimiser des procédés, l'ingénieur GPGR décompose, analyse les différentes étapes des procédés, élabore les consignes et les protocoles, prévoit et opère l'adaptation du procédé aux changements de production. Il anime des réunions (y compris à l'international) entre les services concernés par l'optimisation de la production (Production, Maintenance, Inspection, ...) et met en place un système de retour d'expériences pour identifier les impacts des modifications apportées ou pour analyser les incidents.

Pour gérer les risques, il croise les méthodes de recueil de données afin de mener une évaluation correcte des risques en se basant sur la législation. Il met en place des outils de mesure et des indicateurs permettant de pallier les risques en termes d'hygiène, de sécurité et d'environnement. Il effectue des recommandations auprès des différents services concernant la conception de process, le choix d'équipements ou des matières premières. Il évalue les budgets nécessaires aux actions à mener en termes de QHSE (investissements, changements de matériels, modification des procédés...) et hiérarchise et priorise les actions à mener.

Pour éco-développer, il applique les méthodes du développement durable et des responsabilités sociétales ; il analyse les fonctionnalités et le cycle de vie des produits pour évaluer les possibilités d'adaptation visant à réduire leur empreinte environnementale. Il identifie et dimensionne les techniques de remédiation permettant de réduire les pollutions. Il intègre les solutions techniques rassemblant l'ensemble des contraintes économiques et sociétales en s'appuyant sur un esprit critique.

L'ingénieur gère les projets et les équipes afin qu'elles puissent répondre aux objectifs opérationnels en prenant en compte les différentes tâches et en incluant leurs durées et les contraintes d'ordonnancement. Il estime le besoin en compétences pour répondre aux spécifications et met en œuvre les outils nécessaires à l'acquisition de ces compétences. L'ingénieur en génie des procédés, gestion des risques anime des réunions et communique en français ou en anglais, aussi bien avec les clients, avec ses supérieurs, avec les personnes sous sa responsabilité, ou avec des spécialistes d'activités connexes.

Blocs de compétences

RNCP39896BC01 — Concevoir une unité de production industrielle pour fabriquer un produit chimique en quantité et en qualité suffisante

LISTE DE COMPÉTENCES

- Construire des schémas simplifiés de procédés en agençant de manière optimale les différentes opérations unitaires
- Sélectionner les procédés et méthodes d'optimisation
- Identifier les besoins d'automatisation, optimiser les réglages liés au process control tout en maintenant les systèmes de contrôle existant et en assurant l'intégrité des systèmes de sécurité industriels
- Identifier les différentes tâches du projet en estimant leurs durées respectives et leurs contraintes d'ordonnancement pour les positionner dans un planning général
- Simuler le fonctionnement du process en régime permanent et dynamique en modélisant exactement les opérations unitaires et en utilisant un logiciel métier
- Proposer les améliorations possibles en les justifiant et en intégrant des évaluations réalistes des coûts dans le

contexte de la transition énergétique notamment

- Produire un document de synthèse d'aide à la décision
- Déployer une communication opérationnelle fluide et efficace en tenant compte de la diversité de l'équipe projet

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation en entreprise : les compétences évaluables au vu des activités et missions confiées par l'entreprise sont évaluées par le tuteur en entreprise et le tuteur pédagogique 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

RNCP39896BC02 — Faire fonctionner et optimiser un procédé selon des critères quantifiables

LISTE DE COMPÉTENCES

- Prévoir et opérer l'adaptation du procédé aux changements de production
- Décomposer et analyser les différentes étapes des procédés pour fiabiliser les process de production
- Étudier les solutions technologiques pour réduire les risques industriels et les consommations énergétiques dans le contexte de la transition énergétique
- Optimiser l'équipe en tenant compte des compétences requises pour assurer le fonctionnement
- Elaborer les consignes et les protocoles et les communiquer en tenant compte de la diversité des salariés concernés
- Organiser la mise à disposition des installations dans le cadre d'interventions de maintenance
- Rédiger des rapports techniques sur les procédures à suivre en matière de sécurité et d'environnement en lien avec les experts techniques, les ingénieurs du bureau d'études et les ingénieurs sécurité environnement en intégrant un environnement international

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation en entreprise : les compétences évaluables au vu des activités et missions confiées par l'entreprise sont évaluées par le tuteur en entreprise et le tuteur pédagogique 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

RNCP39896BC03 — Gérer les risques et les impacts induits par l'activité de la production industrielle

LISTE DE COMPÉTENCES

- Evaluer les risques en sélectionnant les méthodes adéquates et en se basant sur la législation
- Mettre en place des outils de mesure et des indicateurs permettant de pallier les risques en termes d'hygiène, de sécurité, d'environnement
- Concevoir des outils spécifiques de sensibilisation pour fiabiliser les procédures HSE
- Administrer et suivre le projet dans un contexte fortement multiculturel au travers d'outils de gestion de la performance et de communication
- Estimer le besoin en compétences pour répondre aux spécifications, recruter une compétence externe et déployer une politique de formations complémentaires pour répondre au besoin évolutif du projet ou à sa montée en charge
- Evaluer les budgets nécessaires aux actions à mener en termes de QHSE (investissements, changements de matériels, modification des procédés...).
- Proposer une politique QHSE cohérente et en fonction des contraintes externes

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation en entreprise : les compétences évaluables au vu des activités et missions confiées par l'entreprise sont évaluées par le tuteur en entreprise et le tuteur pédagogique 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

RNCP39896BC04 — Eco-analyser des procédés de production industrielle

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser les fonctionnalités et le cycle de vie de produits pour évaluer les possibilités d'adaptation visant à réduire leur empreinte environnementale
- Identifier et dimensionner les techniques de remédiation permettant de réduire les pollutions
- Identifier sa sphère de responsabilité individuelle et une sphère de responsabilité collective en intégrant l'éthique et la déontologie
- Proposer des solutions innovantes en s'appuyant sur l'existant et en prenant en compte les aspects économiques, sociétaux, et environnementaux

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation en entreprise : les compétences évaluables au vu des activités et missions confiées par l'entreprise sont évaluées par le tuteur en entreprise et le tuteur pédagogique 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

RNCP39896BC05 — Gérer un projet industriel afin de satisfaire les attentes définies dans un cahier des charges

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser les besoins afin de définir les objectifs opérationnels
- Elaborer et rédiger le cahier des charges fonctionnel pour préciser le périmètre d'intervention contractuel et réaliser son macro-chiffrage en prenant en compte toutes les dimensions (contenu, coûts, qualité, délais, communication, RH, parties intéressées, risques et les achats)
- Identifier les différentes tâches du projet en estimant leurs durées respectives et leurs contraintes d'ordonnancement pour les positionner dans un planning général
- Administrer et suivre le projet au travers d'outils de gestion de la performance (planification, indicateurs, tableaux de bords et bilan de performance, gestion des risques et des opportunités) et de communication (réunions, gestion documentaire, revue de résultats, livraison de lots, gestion de conflits, gestion d'une relation client/fournisseur)
- Mettre en place une stratégie de production intégrant les enjeux de développement durable et de responsabilité sociétale afin de répondre aux spécifications en prenant en compte les attentes des parties intéressées pertinentes
- Déployer un référentiel normatif de management de la qualité en vue d'une certification par un organisme certificateur
- Assurer des temps de communication tout au long de son cycle de vie et de partage de l'information

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation en entreprise : les compétences évaluables au vu des activités et missions confiées par l'entreprise sont évaluées par le tuteur en entreprise et le tuteur pédagogique 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

Les diplômés exercent leur activité dans les secteurs de l'ingénierie, de la pétrochimie, de l'énergie, du nucléaire, des fluides et de la parachimie.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les types d'emploi des ingénieurs spécialité Génie des Procédés et Gestion des Risques sont les suivants :

- Ingénieur en procédés, études et développement
- Ingénieur de recherche procédés en industrie
- Ingénieur sécurité des procédés industriels
- Ingénieur en maîtrise des risques industriels
- Ingénieur conseil en prévention des risques industriels
- Ingénieur sécurité environnement en industrie
- Ingénieur sûreté en industrie nucléaire
- Ingénieur de recherche en Hygiène, Sécurité et Environnement en industrie
- Ingénieur écologue

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ
Sans objet

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)	2 754 €
Familles professionnelles (FAP)	G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel · tension 5/5 (Très élevée) H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel · tension 3/5 (Modérée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · 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)	25 778
Jugés difficiles à recruter	46 %
Emplois saisonniers	5 %
Familles professionnelles (FAP)	G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H0X90 — Techniciens du contrôle qualité H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité 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, Formation continue, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Niveau 5

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

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 — VAE

Le jury est composé du directeur des études, du directeur de département de spécialité, de deux enseignants de la 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.

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	37	0	79 %	—
2020	24	0	100 %	63 %

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP15670

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/39896/>