

Ingénieur diplômé de l'École polytechnique de l'Université de Nantes, spécialité Génie des Procédés

RNCP17004 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	221, 227, 222
Formacode(s)	31608, 32062, 15099
Code(s) ROME	H1206, H2502, H1102, H1302, H1402
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	01/01/2025

Certificateur(s)

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

NANTES UNIVERSITE · SIRET : 13002974700016

NANTES UNIVERSITE - POLYTECH NANTES · SIRET : 13002974700156

UNIVERSITE DE NANTES - ECOLE POLYTECHNIQUE UNIVERSITE DE NANTES · SIRET : 19440984300753

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur en Génie des Procédés Bioprocédés de Polytech Nantes est un ingénieur qui exerce ses activités dans les domaines des transformations et procédés chimiques et biochimiques, de l'agro-alimentaire, ou des éco-technologies. Il intervient aussi bien dans les milieux industriels que tertiaires. Il conduit des projets et peut animer des équipes dans un contexte local, national ou international et dans le respect du droit, de la sécurité et du développement durable. Il peut mener les activités suivantes :

Ingénierie de production, qualité, sécurité, environnement : Suivre et faire évoluer la planification de la production en fonction des flux, délais, approvisionnement - Suivre et analyser les données de production d'une installation et déterminer les actions correctives- Superviser et contrôler la conformité de procédés, de matières et de produits entrants ou sortants en fonction des commandes, des référentiels- Etablir les rapports de production, proposer des évolutions et améliorations d'organisation, de productivité, de logistique- Sensibiliser le personnel à l'organisation, la qualité, la sécurité, le respect des normes environnementales, la minimisation des consommations énergétiques- Elaborer des appels d'offres ou des cahiers des charges et sélectionner des fournisseurs/prestataires, négocier les conditions du contrat et contrôler la réalisation de l'intervention- Coordonner et planifier des interventions de maintenance selon les impératifs de production

Ingénierie d'études :-Etudier la faisabilité du projet et élaborer des propositions techniques, technologiques- Concevoir des solutions, des évolutions techniques, technologiques et étudier les caractéristiques et contraintes du projet- Réaliser des études et essais, analyser les résultats et déterminer les mises au point du produit, du (bio)procédé- Elaborer des modes opératoires de (bio)procédés et apporter une assistance technique aux différents services, aux clients- Concevoir des modèles théoriques (calcul, simulation, modélisation, ...)- Etablir des dossiers de certification, de brevetabilité ou de liberté d'exploitation- Préconiser des méthodes, des procédés de fabrication, des produits et des traitements en vue de réduire les risques, les pollutions (Eau, air et déchets) en favorisant le recyclage

des intrants

Ingénierie d'affaires : Analyser les besoins du client, du prospect en termes de faisabilité et de rentabilité- Concevoir et élaborer des solutions techniques et financières dans des cahiers des charges, avant-projets, propositions d'offres, devis- Négocier avec le client les solutions techniques, financières et contractualiser l'affaire- Coordonner la réalisation de l'affaire avec la R&D, les études, la production, la logistique- Suivre et contrôler l'avancement technique et la conformité contractuelle de réalisation de l'affaire- Animer la relation client et apporter une assistance technique au client- Développer un portefeuille de clients/prospects

COMPÉTENCES ATTESTÉES

L'ingénieur en Génie des Procédés Bioprocédés de Polytech Nantes a des compétences techniques et scientifiques, humaines et économiques couvrant tous les domaines liés à la transformation de la matière (chimique ou biologique) en produits finis à fonction d'usage tout en maîtrisant la dépense énergétique et en respectant les contraintes environnementales. Les éléments de compétence acquis par l'ingénieur de la spécialité sont :

- Connaissance et compréhension des outils fondamentaux en mathématiques, chimie et biologie, capacités d'analyse et de synthèse
- Aptitude à mobiliser les ressources théoriques et techniques dans les domaines : transformations chimiques et apparentées (y compris industrie pharmaceutique), énergie et bioénergie, protection de l'environnement (eau, air et déchets), agro-alimentaire, cultures spécialisées (microorganismes)
- Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, en faisant appel à l'expérimentation, l'innovation, la recherche, la collecte et l'interprétation de données, l'utilisation des outils informatiques, maîtrise de l'information et des systèmes d'information et de leurs développements informatiques.
- Capacités à i) Concevoir, piloter et optimiser des procédés et bioprocédés, ii) Proposer des solutions techniques intégrant les nouvelles contraintes de production (recyclage des bioressources, de l'eau, des substrats, co-valorisation et bio-raffinage ...), iii) Rationaliser l'utilisation de la matière et de l'énergie au sein d'un procédé dans un contexte de développement durable, iv) Piloter de façon performante et efficace les transferts et les mécanismes réactionnels dans un procédé industriel, v) Réaliser des modélisations et des simulations numériques multi-échelles et multi-physique de systèmes, vi) Développer des méthodologies expérimentale et/ou théorique adaptées en vue des opérations de développement, vii) Savoir mettre en place une démarche Recherche & Développement avec dimensionnement de procédés sur la base d'études réalisées au laboratoire ou sur unités pilotes.
- Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : connaissance de soi, esprit d'équipe, engagement et leadership, management de projets, communication avec des spécialistes comme avec des non spécialistes
- Capacité à opérer des choix professionnels, à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'auto-évaluer et à gérer ses compétences, à s'auto-former
- Aptitude à prendre en compte des enjeux professionnels : esprit d'entreprise, compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité et des normes, sécurité, santé et sécurité au travail
- Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise de l'anglais, ouverture culturelle, expérience internationale, renseignement économique
- Aptitude à mettre en oeuvre les principes du développement durable : environnement, économie, social et gouvernance, durabilité, recyclage, éco-conception
- Aptitude à prendre en compte et à faire respecter des valeurs sociétales : appropriation des valeurs sociales, de responsabilité, d'éthique, de sécurité et de santé

Le décret n° 99-747 du 30 août 1999, modifié par décret n° 2002-480 du 8 avril 2002 confère le grade de Master à l'ingénieur diplômé

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les diplômés exercent leur activité dans le cadre d'entreprises issues des secteurs tels que :

Code 8 : Industries chimiques, pharmaceutiques et para chimiques, Génie des Procédés 13%

Code 20 : Eau, déchets, gestion des déchets (dont éco-technologies) 29%

Code 24 : Santé, biomédical (dont Biotechnologies) 9%

Code 4 : Extraction (hors chimie), Energie : 6%
Code 2 : Industries Agro-alimentaires : 8%
Code 21 : Services ingénierie et Etudes techniques (Bureau d'études, Equipementiers) : 9%
Code 23 : Fonction publique et territoriale Enseignement et Recherche : 12 %
Code 14 : Autres secteurs: 14%

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

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

- a. Ingénieur Recherche & développement,
- b. Ingénieur d'études - conseils techniques,
- c. Ingénieur de production, exploitation, maintenance, essais, qualité, sécurité, environnement
- e. Management de projet ou de programme,
- f. Ingénieur d'affaires, Relations clients
- g. Direction de site industriel ou de BU.
- h. Enseignement et recherche publiques

RÈGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

A compléter (Reprise)

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)	2 773 €
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) 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) H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (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) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	65 340
Jugés difficiles à recruter	41 %
Emplois saisonniers	5 %

Familles professionnelles (FAP)

E5X70 — Techniciens des industries de process
E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process
G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel
H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation
H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production
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)
R2X80 — Attachés commerciaux
R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Directeur de l'école, responsables des spécialités, enseignant-chercheurs, enseignants, professionnels

COMPOSITION DU JURY — VAE

Directeur de l'école, correspondant VAE de l'école, enseignants-chercheurs, enseignants, professionnels

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 01/01/2025

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP40950

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/17004/>