

Ingénieur diplômé de l'Ecole polytechnique de l'Université de Nantes (Polytech' Nantes), spécialité Sciences des matériaux

RNCP4769 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	250, 220
Code(s) ROME	H1206, H1402, H1502, H1102
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit

Certificateur(s)

Ecole polytechnique de l'université de Nantes (EPUN)

<http://www.polytech.univ-nantes.fr>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Description des emplois et activités visés

Comme l'ensemble des écoles du réseau Polytech, l'Ecole polytechnique de l'Université de Nantes a vocation à former et certifier des ingénieurs reconnus dans leur champ technologique spécifique. La pédagogie mise en œuvre par le réseau conduit à la capitalisation de compétences « métier » spécifiques.

L'ingénieur généraliste en Sciences des matériaux de Polytech'Nantes appréhende, par une réflexion méthodique, des problèmes complexes et agit en responsable apte à conduire des projets, à animer des équipes et à gérer des opérations dans les domaines techniques des matériaux, de la mécanique de la chimie ou de l'électronique, dans un contexte local, national et international et dans le respect du droit, de la sécurité et du développement durable.

Il possède ainsi une solide culture scientifique et technique dans les domaines de l'élaboration, de la caractérisation et de la mise en œuvre des grandes classes de matériaux. Il est également capable de prédire le comportement en service d'un matériau dans un environnement et sous des sollicitations données.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Description des compétences évaluées et attestées

- Dimension générique propre à l'ensemble des titres d'ingénieur. La certification implique la vérification des qualités suivantes :

1. Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales.
2. Connaissance et compréhension d'un champ scientifique et technique de spécialité.
3. Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, collecte et interprétation de données, utilisation des outils informatiques, analyse et conception de systèmes complexes, expérimentation.
4. Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes.
5. Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité.
6. Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence

économique, ouverture culturelle, expérience internationale.

7. Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique.

- Dimension spécifique au Réseau Polytech

Les Ecoles d'ingénieurs du Réseau Polytech ont vocation à former et certifier des ingénieurs :

- ayant des compétences « métier » largement reconnues dans leur champ technologique spécifique ;
- dotés d'une grande ouverture d'esprit, d'une adaptabilité et d'une réactivité très importante du fait d'un fort brassage des cultures (largeur du champ de recrutement tant au niveau du profil qu'au niveau social) ;
- aptes à diffuser dans le tissu industriel une « culture recherche » acquise par la proximité de laboratoires aux activités de recherche technologique et scientifique reconnues par les instances nationales ;
- ayant de bonnes connaissances en sciences humaines, économiques et sociales, fruit d'un partenariat privilégié avec les Instituts d'Administration des Entreprises (IAE), composantes des universités.

- Dimension spécifique à la spécialité Sciences des matériaux :

- Les compétences relevant du domaine Sciences des matériaux peuvent être résumées comme suit :

- Connaissance des bases scientifiques de la modélisation et les outils modernes du langage scientifique : mathématiques, statistiques, méthodes numériques, recherche opérationnelle,
- Connaissance des bases scientifiques de la mécanique des matériaux : mécanique des milieux continus, résistance des matériaux,
- Connaissance des principales techniques d'élaboration des grandes classes de matériaux : métaux, polymères et céramiques,
- Maîtrise des techniques de caractérisation chimique, physique et mécanique des matériaux : microscopies, analyses chimiques et physico-chimiques, caractérisation mécaniques, électriques et magnétiques,
- Maîtrise des procédés de mise en œuvre des matériaux : frittage, déformation plastique, fonderie, assemblage, injection des polymères et des composites, synthèses des matériaux en couches minces,
- Maîtrise des outils de prédiction du comportement des matériaux : corrosion, fatigue, fracture, fluage, dégradation physico-chimique.

- Compétences dépendant du choix de l'option de dernière année :

1) Option Polymères et Composites :

maîtrise des outils de conception et de fabrication des structures polymères et composites.

2) Option Assemblage :

- maîtrise des techniques de conception de fabrication et de conduite des structures soudées,
- connaissances permettant d'intégrer une formation complémentaire donnant la certification internationale d'ingénieur soudeur.

3) Option Recherche et Développement :

- maîtrise des outils de veille technologique et de la recherche d'information scientifique et technique
- connaissance du droit des brevets et de la protection des innovations.

4) Option Management des Organisation et des risques :

- aptitude à mettre en place et à conduire une organisation de gestion de la qualité en entreprise,
- maîtrise de la gestion des risques industriels et environnementaux.
- Compétences relevant des sciences de l'ingénieur et des sciences humaines et sociales, non spécifiques au domaine Sciences des matériaux :
- Maîtrise des outils de la communication : anglais, expression, communication, négociation, conduite de réunion,
- Maîtrise des outils de la gestion des hommes : psychologie, gestion des ressources humaines,
- Maîtrise des bases de l'économie et de la gestion : économie générale et d'entreprise, gestion de projet et gestion d'entreprise et connaissance des bases du droit (droit du travail, droit des marchés et des contrats,...).

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Secteurs d'activité des jeunes diplômés :

Les diplômés exercent leur activité dans le cadre d'entreprises issues des secteurs tels que les industries chimiques, pharmaceutiques et para chimiques, les services ingénierie, études et conseils techniques, les matériels informatiques et électroniques, la construction, le génie civil, le bâtiment, les travaux publics, les industries de la métallurgie, la fabrication d'équipements mécaniques, l'eau, la gestion des déchets, la santé ou encore le biomédical.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé :

L'activité de ce professionnel a trait principalement aux études techniques liées à son domaine de compétences. Cet ingénieur peut intervenir dans la recherche et le développement, la production, l'exploitation, la maintenance, les essais, la qualité et la sécurité, les relations clients et l'enseignement.

RÉGLEMENTATIONS 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)	2 642 €
Familles professionnelles (FAP)	H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · 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) 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)	56 281
Jugés difficiles à recruter	43 %
Emplois saisonniers	4 %
Familles professionnelles (FAP)	H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H0X90 — Techniciens du contrôle qualité H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation 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, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

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

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP17007

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<http://www.polytech-reseau.org>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/4769/>