

Ingénieur diplômé de l'École polytechnique de l'Université de Nantes, spécialité Thermique Energétique

RNCP17008 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	223s, 225, 227
Formacode(s)	22622, 24154, 32062, 15099
Code(s) ROME	H1206, F1106, H1102, H2502, H1302
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 spécialité Thermique Energétique de Polytech Nantes analyse des problèmes complexes, conduit des projets et anime des équipes dans le domaine du génie climatique, de la thermique des systèmes industriels, des procédés de mise en forme des polymères et composites. Il mène ses activités dans un contexte industriel local, national et international et dans le respect du droit, de la sécurité et du développement durable.

Il peut mener les activités suivantes :

Dans le domaine du génie énergétique : Etablir les besoins énergétiques d'une installation de génie climatique, rédiger le cahier des charges de celle-ci- Dimensionner une installation de production et de transfert d'énergie thermique conformément aux réglementations en vigueur, proposer des alternatives et chiffrer le coût du projet- Comprendre, analyser et optimiser la consommation énergétique d'une installation- Organiser, planifier et superviser la réalisation d'une l'installation, gérer les composantes technique, organisationnel et financier du projet- Rédiger les notes de calculs, de dimensionnement, rapports (internes et externes)

Expertise, consulting, développement : Analyser sur le plan de la thermique un procédé de fabrication en vue de son développement ou de son optimisation- Analyser un composant (ou plus) d'un système en vue de le développer, le réaliser ou l'optimiser s'il existe- Proposer des modèles mathématiques pour décrire les phénomènes couplés étudiés (thermiques, mécaniques, thermomécaniques ...)- Proposer des approches expérimentales, confronter les résultats à ceux de la simulation- Développer, réaliser et mettre au point un banc d'essais, participer au choix et à l'acquisition d'équipements (industriels, de laboratoire ...) - Prédire et Maîtriser le coût d'une action

COMPÉTENCES ATTESTÉES

La formation d'ingénieur Thermique Energétique vise à une compétence généraliste en Thermodynamique, Mécanique des fluides et des solides, Transferts de chaleur et à des compétences approfondies en Génie Climatique, Thermique des systèmes industriels, procédés de mise en forme des polymères et composites.

Les éléments de compétence acquis par l'ingénieur de la spécialité sont :

- Connaissance et compréhension des outils fondamentaux en mathématiques, méthodes numériques, techniques expérimentales, capacités d'analyse et de synthèse.
- Aptitude à mobiliser les ressources théoriques et techniques dans les domaines suivants : la thermodynamique pour la conversion d'énergie, les transferts thermiques couplés en milieu solide et fluide.
- 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.
- Capacité à concevoir et superviser la réalisation des systèmes énergétiques
- Capacité à concevoir et superviser la réalisation des composants thermiques
- 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 œuvre 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 :

- Production d'Energie,
- Bâtiment, Chauffage, Conditionnement d'air,
- Transport terrestre, naval et aérien,
- Métallurgie et transformation des métaux,
- Conseil et audit.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

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

- ingénieur R et D
- ingénieur d'études (ou calcul)
- ingénieur d'intégration, essais, tests
- ingénieur chargé d'affaires

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)	2 780 €
Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP · tension 5/5 (Très élevée) B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP · tension 5/5 (Très élevée) 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) 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) 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)	66 457
Jugés difficiles à recruter	43 %
Emplois saisonniers	4 %
Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP 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 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 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

ANCIENNES VERSIONS

RNCP4770

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP40951

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/17008/>