

spécialisé en Motorisations

RNCP9273 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	252n, 200t, 115f
Formacode(s)	23677
Code(s) ROME	H2502, H1206, H1501
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	19/07/2023

Certificateur(s)

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE PETROLE MOTEURS · SIRET : 77572915500124

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Le programme "Motorisations" comporte deux options, la première intitulée "Énergie et motorisations" est dispensée en français, tandis que la seconde "Groupe motopropulseur" est diffusée en langue anglaise.

Ce programme est destiné à des ingénieurs diplômés ou à des étudiants étrangers diplômés en ingénierie de niveau équivalent. La formation couvre l'ensemble des opérations de développement des systèmes de motorisation et leur adaption aux véhicules, en les abordant aussi bien sous les aspects techniques qu'humains, économiques, ou environnementaux.

Le titulaire de cette certification peut exercer les fonctions de conception, bureau d'étude, recherche & développement, mise au point, mesures & essais, production et d'employeurs chez des constructeurs d'automobiles, de poids lourds, de moteurs industriels et aéronautique, chez des équipementiers, dans des sociétés d'ingénierie, dans des sociétés et laboratoires de recherche et développement.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Capacités et compétences recherchées pour les ingénieurs diplômés

Le métier de base de l'ingénieur consiste à poser et à résoudre de manière performante et innovante des problèmes souvent complexes, liés à la conception, à la réalisation et à la mise en oeuvre, au sein d'une organisation compétitive, de produits, de systèmes ou de services, éventuellement de leur financement et de leur commercialisation. A ce titre, l'ingénieur doit posséder un ensemble de savoirs techniques, économiques, sociaux et humains, reposant sur une solide culture scientifique.

Compétences spécifiques attestées par la certification visée

A l'issue de la formation, le titulaire de cette certification est capable :

- d'optimiser et d'adapter les différents systèmes, sous-systèmes et éléments constitutifs de moteurs à combustion interne (cinématique, écoulement des fluides et dynamique des gaz, systèmes d'alimentation en air et carburant, système de post-traitement des gaz d'échappement, ...) et de justifier leurs spécifications en terme de conception et de fabrication ;
- de calculer et de modéliser les cycles de fonctionnement des moteurs à combustion interne par l'application des principes de la thermodynamique et les fondements physico-chimiques des phénomènes de combustion et de formation des polluants ;

- de développer et de mettre au point les systèmes de motorisations, à partir de l'analyse des principaux phénomènes physiques qui gèrent le groupe motopropulseur, et d'en déduire les lois de commandes et les stratégies de contrôle ;
- d'utiliser et de mettre en oeuvre les moyens d'essais pour tester, développer et analyser les différents systèmes, sous-systèmes et éléments constitutifs des motorisations ;
- de concevoir et de dimensionner un système de motorisation (conventionnel ou hybride) en phase d'avant-projet, au moyen de calculs simples, prenant en compte les principales contraintes de fonctionnement, d'intégration, de production, et répondant aux prestations attendues en terme de performances, consommation, émissions de polluants et coût.
- de spécifier les caractéristiques fondamentales des carburants et des lubrifiants adaptées aux différents types de motorisations ;
- de spécifier les contraintes d'utilisation de l'ensemble des vecteurs énergétiques disponibles pour le transport (énergie fossile, agro-carburants de substitution, GPL, GNV, H2, électricité) et des technologies associées (micro hybride, mild hybride, full hybride, full électrique, pile à combustible) ;
- d'exercer une fonction opérationnelle, et de bénéficier d'une reconnaissance professionnelle immédiate dans les domaines de la conception, du dimensionnement, de la mise au point et de l'intégration des systèmes de motorisations, développés pour l'industrie automobile, aéronautique, navale ou de l'énergie, et ce multidisciplinaire et/ou international ;
- d'avoir une démarche intégrative prenant en compte à tous niveaux les aspects énergétiques, techniques, économiques, réglementaires et environnementaux des secteurs de l'énergie et des motorisations.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les diplômés exercent leur activité dans des entreprises des secteurs de l'automobile, de l'aéronautique ou des moteurs industriels (marine, ferroviaire et production d'énergie).

Sur les dernières années, la répartition par secteur des diplômés est la suivante :

- Constructeurs : 52 %
- Centre d'ingénierie et de R&D : 15 %
- Équipementiers : 17 %
- Autres (aéronautique, ferroviaire, marine,...) : 16 %

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

La formation ouvre l'accès à une large gamme de métiers d'ingénieur chez les constructeurs (automobiles, poids lourds, aéronautique, moteurs industriels), les équipementiers et les sociétés d'ingénierie et de Recherche et Développement etc.

L'ingénieur diplômé intégrera le plus souvent une direction technique, où les postes peuvent couvrir des métiers très différents allant de la conception fonctionnelle à la conception mécanique, du contrôle moteur à la mise au point, jusqu'à l'adaptation du système de motorisation au véhicule et à l'industrialisation.

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 4 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 932 €

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) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) 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)	27 893
Jugés difficiles à recruter	44 %
Emplois saisonniers	6 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production 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, Apprentissage, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE

Directeur école, secrétaire général école, directeur du centre moteurs et utilisation des hydrocarbures, professeurs, un représentant des élèves du programme. Le corps professoral est composé de 30 % d'enseignants et 70 % de professionnels issus de l'industrie

COMPOSITION DU JURY — VAE

Directeur du centre Moteurs et utilisation des hydrocarbures, responsable du programme Moteurs, un enseignant-chercheur de l'Ecole, deux professionnels du secteur

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	11 000 €
Selon la branche	9 167 € – 11 160 €
Prise en charge	Branches concernées
11 000 €	Valeur par défaut · 209 branches
11 160 €	CPNE chimie, CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil
9 549 €	CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat
9 167 €	CPNEFP ICGV entreprises de la viande

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	19/07/2023
-------------------------------------	------------

Date de dernière délivrance possible	19/07/2023
--------------------------------------	------------

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP4719

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP37729

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/9273/>