

# PHYSIQUE MECANIQUE SCIENCES DE L'INGENIEUR (PMSI)

RNCP14011 · RNCP · Publiée

## L'essentiel

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Niveau de qualification | Niveau 6                |
| Sigle                   | LICENCE — Licence       |
| Code(s) NSF             | 116b, 115f, 115b        |
| Code(s) ROME            | H1501, I1304, H1209     |
| Type d'enregistrement   | Enregistrement de droit |

## Certificateur(s)

Ministère chargé de l'enseignement supérieur

Université de Rouen

<http://www.univ-rouen.fr>

## Résumé de la certification

### OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

### ACTIVITÉS VISÉES

Le diplômé de la licence PMSI peut prétendre à des emplois diversifiés dans lesquels seront mises en oeuvre les activités suivantes :

- transmission du savoir, diffusion des connaissances, communication et animation scientifique, enseignement
- recherche fondamentale ou appliquée, expérimentation en laboratoire ou sur le terrain
- recueil et gestion de données, acquisition et traitement du signal
- gestion et résolution de problèmes suivant le parcours choisi dans les différents domaines des sciences de l'Ingénieur : mécanique des fluides et des solides, Energétique, Matériaux (composites, métalliques, polymères), Electronique, Optique ; Chimie de base organique et inorganique ; Techniques Biomédicales
- Gestion et maintenance de matériel biomédical, thermique
- Installation et vente d'appareillage biomédical

### COMPÉTENCES ATTESTÉES

1. Compétences ou capacités attestées (3 niveaux proposés : I : initiation = réalisation de l'activité avec de l'aide ; U : utilisation = réalisation de l'activité en autonomie ; M : maîtrise = capacité à transmettre, voire à former à l'activité et la faire évoluer ] compétences scientifiques générales

- connaître et respecter les réglementations (U)
- faire preuve de capacité d'abstraction (U)
- adopter une approche pluridisciplinaire (U)
- mettre en oeuvre une démarche expérimentale (M) : utiliser les appareils et les techniques de mesure les plus courants ; identifier les sources d'erreur ; analyser des données expérimentales et envisager leur modélisation ; valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux ; apprécier les limites de validité d'un modèle ; résoudre par approximations successives un problème complexe.
- utiliser des logiciels d'acquisition et d'analyse de données (U)
- utiliser des outils mathématiques et statistiques (U)
- utiliser un langage de programmation (M)

2. Compétences transversales

Compétences organisationnelles :

- utiliser les technologies de l'information et de la communication (M)
- effectuer une recherche d'information (U) : préciser l'objet de la recherche, identifier les modes d'accès, analyser la pertinence, expliquer et transmettre
- mettre en oeuvre un projet (U) : définir les objectifs et le contexte, réaliser et évaluer l'action.
- réaliser une étude (U) : poser une problématique ; construire et développer une argumentation ; interpréter les résultats ; élaborer une synthèse ; proposer des prolongements.

Compétences relationnelles

- Communiquer (M) : rédiger clairement, préparer des supports de communication adaptés, prendre la parole en public et commenter des supports, communiquer en langues étrangères (compréhension et expression écrites et orales : niveau B1, voire B2).
- travailler en équipe (U) : s'intégrer, se positionner, collaborer

S'intégrer dans un milieu professionnel (I) : identifier ses compétences et les communiquer, situer une entreprise ou une organisation dans son contexte socio-économique, identifier les personnes ressources et les diverses fonctions d'une organisation, se situer dans un environnement hiérarchique et fonctionnel, respecter les procédures, la législation et les normes de sécurité.

### 3. Compétences disciplinaires spécifiques

- Décider du choix d'un outil, d'une technique, d'une méthode pour exécuter un travail
- Utiliser des connaissances mathématiques, scientifiques, technologiques, pour comprendre un article ou émission scientifique, comprendre ou concevoir le schéma de montage et le fonctionnement d'un objet, d'une machine ou d'une installation.
- utilisation des techniques courantes dans le domaine de l'instrumentation (U)
- Pour le parcours Mécanique et Ingénieries :
  - Modéliser les phénomènes macroscopiques, manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique pour les gaz, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques
  - Manipuler les techniques courantes en mathématiques appliquées
  - Utiliser les bases d'outils de modélisation, de simulation et de calcul scientifique appliquées aux problèmes de la Mécanique et de la Physique appliquée (U)
- Pour le parcours Physique & Ingénieries :
  - Manipuler les techniques courantes en mathématiques appliquées
  - Utilisation des techniques courantes dans le domaine de l'optique (U)
  - Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques
- Pour le parcours Matériaux :
  - Utiliser les techniques d'observation (DRX, Microscopie optique et électronique) (U)
  - Comprendre des problèmes liés à l'environnement ; sources de matières premières et recyclage des matières plastiques
  - Utiliser les principales techniques de spectroscopie (IR, UV, visible, RMN...) (U)
  - Produire la caractérisation physico-chimique de substances (U)
  - Caractériser la structure d'un solide cristallin (U).
- Pour le parcours ME-GSI (IUP)
  - Utiliser des connaissances juridiques pour comprendre ou rédiger un contrat, comprendre les conclusions d'un jugement, les notices administratives, les règlements relatifs à l'utilisation des biens personnels et collectifs, faire valoir ses droits et remplir ses obligations.
- Pour le parcours IBIOM
  - Utiliser des connaissances juridiques pour comprendre ou rédiger un contrat, comprendre les conclusions d'un jugement, les notices administratives, les règlements relatifs à l'utilisation des biens personnels et collectifs, faire valoir ses droits et remplir ses obligations.
- Pour le parcours Cycle Préparatoire aux Ecoles d'Ingénieurs (CPEI)
  - Acquérir une grande rigueur de raisonnement en particulier par une pratique intensive des mathématiques
  - Etudier de manière approfondie les bases des sciences physiques. Se confronter à la réalité expérimentale.
  - Apprendre les fondements des sciences de l'ingénieur.
  - Savoir modéliser un problème scientifique par l'utilisation en informatique d'un système de calcul formel. S'initier à la programmation et à l'algorithmique.
- Pouvoir réinvestir dans son activité professionnelle ultérieure les qualités acquises de rapidité, d'efficacité et de

capacité de travail.

## Secteur d'activité et type d'emploi

### SECTEURS D'ACTIVITÉS

Tous les secteurs industriels, la recherche et l'enseignement.

### TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Professionnels de la formation après l'obtention d'un diplôme national complémentaire et/ou réussite à un concours.

Préparation des concours de l'enseignement secondaire ou primaire (CAPES, CAPLP2, CAPE...)

Agents/ Techniciens industriels

Cadres techniques de l'industrie après formation complémentaire

### 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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Facteurs principaux                 | Manque de main-d'œuvre disponible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Salaire médian (mensuel)            | 2 784 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Familles professionnelles (FAP)     | G0A40 — Ouvriers de la maintenance générale et mécanique · tension 5/5 (Très élevée)<br>G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle · tension 5/5 (Très élevée)<br>H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · tension 5/5 (Très élevée)<br>H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée)<br>N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée)<br>N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée) |
| Projets de recrutement (BMO 2026)   | 35 744                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Jugés difficiles à recruter         | 57 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Emplois saisonniers                 | 5 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Familles professionnelles (FAP)     | G0A40 — Ouvriers de la maintenance générale et mécanique<br>G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle<br>H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client<br>H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité<br>N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement<br>N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)                                                                                                                                                                         |

## Voies d'accès

### MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, VAE

### PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

### COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

Membres de l'Equipe pédagogique de la Mention ayant contribué aux enseignements

**COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE**

Membres de l'Equipe Pédagogique de la Mention ayant contribué aux enseignements

**COMPOSITION DU JURY — VAE**

Enseignants-chercheurs et professionnels.

## **Pour plus d'informations**

**Fiche officielle (France Compétences)**

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/14011/>