

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 19887**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole Polytechnique Universitaire de Marseille, de l'Université d'Aix-Marseille - Spécialité Mécanique et énergétique

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ecole Polytechnique Universitaire - Polytech'Marseille Modalités d'élaboration de références : Habilitation CTI	Recteur de l'Académie d'Aix Marseille, Président de l'Université, Directeur de l'école

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1969)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

115 Physique, 227 Energie, génie climatique

**Formacode(s) :**

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

L'ingénieur Mécanique et Énergétique exerce ses activités dans les domaines de l'énergétique, des transferts de chaleurs et de masse et de la mécanique des fluides.

- Il conçoit et finalise de nouveaux produits ou de nouvelles technologies, fait évoluer des produits existants,
- Il organise, optimise et supervise des moyens et des procédés de production d'énergie,
- Il élabore des projets d'ouvrage et de construction et étudie les procédés techniques, les modes constructifs, les coûts dans le domaine de l'énergétique et du génie climatique,
- Il gère des affaires en étant l'interface entre le client et les entreprises,
- Il supervise une équipe.

Les fonctions occupées sont principalement : la recherche et développement, la responsabilité conseil et la gestion de projets principalement dans l'énergie, la thermique des bâtiments, la métallurgie, l'industrie automobile, aéronautique et spatiale.

#### Compétences générales

CG1. La connaissance et la compréhension des sciences fondamentales du domaine de la mécanique énergétique dont principalement la thermodynamique, les transferts thermiques, la mécanique du solide et des fluides, ainsi que la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée.

CG2. L'aptitude à mobiliser les ressources scientifiques et techniques acquises autour de la Mécanique et de l'Énergétique.

CG3. La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur de la spécialité : identification et résolution de modèles multiphysiques et multi-échelles en utilisant des outils innovants de haute performance, analyse systèmes.

CG4. La maîtrise de l'expérimentation, dans un contexte de recherche et à des fins d'innovation ainsi que la capacité d'en utiliser les outils, notamment la collecte et l'interprétation de données, la propriété intellectuelle.

CG5. L'aptitude à prendre en compte : les enjeux économiques dans l'esprit de l'entreprise, le respect de la qualité, de la compétitivité et de la productivité, les exigences commerciales et contractuelles, les procédures et techniques d'achat, l'intelligence économique et l'analyse de risques.

CG6. L'aptitude à prendre en compte les enjeux de relation au travail, d'éthique, de sécurité et de santé au travail.

CG7. L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable.

CG8. L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins énergétiques et industriels de la société.

CG9. La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, esprit d'équipe, engagement et leadership, management de contrats, développement de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes.

CG10. L'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, ouverture culturelle associée, adaptation aux contextes internationaux.

CG11. La capacité à se connaître, à s'auto-évaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie) et à opérer ses choix professionnels.

#### Compétences spécifiques

ME1. L'aptitude à mobiliser ses compétences pour analyser, concevoir et optimiser la production et la consommation d'énergie dans un contexte de raréfaction des ressources, de transition énergétique et de réhabilitation d'infrastructures.

ME2. L'aptitude à appréhender les risques naturels, industriels et financiers afin de mettre en œuvre une démarche de sûreté et de sécurité.

ME3. L'aptitude à prendre en compte, s'adapter et contribuer à l'élaboration des référentiels normatifs réglementaires dans les domaines de l'énergie, de l'habitat ainsi que dans le monde économique et industriel.

**Le titre d'ingénieur confère le grade de master conformément au décret n°99-747 du 30 août 1999.**

### Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat

Industrie automobile : construction, équipements

Construction navale, aéronautique et spatiale  
 Fabrication d'équipements mécaniques  
 Fabrication de machines d'usage général  
 Fabrication d'armement  
 Extraction d'hydrocarbures ; services annexes, raffinage de pétrole  
 Energie  
 Eau, gaz et électricité : production, distribution, traitement  
 Construction, bâtiment  
 Ingénieur d'études, recherche et développement  
 Ingénieur d'affaires  
 Ingénieur thermicien  
 Ingénieur méthodes et industrialisation

**Codes des fiches ROME les plus proches :**

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1102 : Management et ingénierie d'affaires

F1106 : Ingénierie et études du BTP

**Modalités d'accès à cette certification**

**Descriptif des composants de la certification :**

Les enseignements sont organisés en 6 semestres comprenant des enseignements sous forme de cours / travaux dirigés / travaux pratiques et des travaux personnels tutorés (environ 2000 h encadrées), des stages et visites d'entreprises, des conférences, des activités d'investissement personnel ou collectif agréées par l'école.

22 % des enseignements sont dédiés à la connaissance de l'entreprise et à la préparation au monde du travail sous ses aspects managériaux humains et sociaux, économiques et juridiques en prenant en compte les dimensions associées au développement durable et à l'ouverture internationale.

Le stage de 3e année vise à appréhender les relations humaines en entreprise à l'occasion d'une expérience en situation de vie professionnelle aux premiers niveaux de l'entreprise (exécution). Le stage de 4e année permet de participer à une étude, une réalisation ou un projet d'entreprise concret. Le stage de fin d'études (5e année) est une mise en situation dans une fonction d'ingénieur.

Les différents projets durant les 3 années du cycle ont pour objectifs de mettre en œuvre les divers enseignements de la formation. Le travail en équipe est privilégié ; la gestion de projet, le respect des livrables et des engagements pris vis à vis des industriels sont importants.

Le projet de bureau d'étude (4e année) met en œuvre les compétences pour rédiger un cahier des charges et le mener à bien selon les normes de qualité vues durant la formation. Le projet de fin d'étude (5e année) en relation avec un industriel met les élèves en situation avant le stage de fin d'études. La formation comporte un projet d'initiation à la recherche. Les projets permettent également aux élèves de se familiariser à la communication orale et écrite inhérente au métier d'ingénieur.

Les enseignements sont groupés en Unités d'Enseignement (UE) au sein de chaque semestre (30 ECTS par semestre). Un semestre est validé si toutes les UE du semestre sont validées.

L'obtention du diplôme repose sur la validation des 6 semestres du cycle d'ingénieur et la validation du niveau B2 en anglais.

**Unités d'enseignement :** UE (crédits ECTS)

- 3e année : Physique 1 (10), Mécanique 1 (8), Mathématiques et Informatique 1 (8), Sciences Humaines S5 (4), Physique 2 (9), Mécanique 2 (6), Mathématiques et Informatique 2 (7), Sciences Humaines S6 (5), Stage 3A (3)

- 4e année : Transfert de chaleur & de masse (8), Mécanique 3 (8), Informatique (3), Physique 3 (6), Sciences Humaines S7 (5), Thermique énergétique 1 (6), Technique MES expérimentale et numérique (4), Sciences Humaines S8 (4), 3 parcours au choix (8) (Risques industriels et naturels, OU Energies, OU Simulation avancée), Stage 4A (6)

- 5e année : Thermique énergétique 2 (9), Mécanique 4 (7), Sciences Humaines S9 (6), 4 parcours au choix (8) (Risques industriels et naturels, OU Energies, OU Simulation avancée, OU R&D en Mécanique énergétique), Stage 5A de fin d'études (30)

**Validité des composants acquises : illimitée**

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUINON		COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Directeur de l'école, responsables des spécialités, enseignants, professionnels
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		Directeur de l'école, responsables des spécialités, enseignants, professionnels
En contrat de professionnalisation	X		Directeur de l'école, responsables des spécialités, enseignants, professionnels
Par candidature individuelle	X		Possible pour partie du diplôme par VES ou VAP
Par expérience dispositif VAE	X		Directeur de l'école, responsables des spécialités, enseignants, professionnels

Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
Certifications reconnues en équivalence : L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master Autres certifications : Master Recherche Mécanique physique et ingénierie (parcours EDEC) MSc in Management de Kedge BS ou de l'IAE d'Aix-en-Provence	Les étudiants ont la possibilité de préparer un double diplôme avec un organisme à l'étranger (détails sur le site web de l'école)

### Base légale

#### Référence du décret général :

Code de l'éducation Art. L. 642-1 deuxième alinéa  
 Décret 99-747 du 30 août 1999 modifié relatif à la création du grade de master  
 Décret 2001-242 du 22 mars 2001

#### Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :

Décret n°85-1243 du 26 novembre 1985  
 Modifié par l'arrêté du 26-4-2012 - NOR ESS1200186A

#### Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Habilitation CTI, avis n°2009/06-04

#### Références autres :

Arrêté du 10 janvier 2012 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé

### Pour plus d'informations

#### Statistiques :

Flux de sortie : environ 300 diplômés par an, dont environ 60 dans la spécialité Mécanique et énergétique.  
 Taux d'emploi : plus de 80% (4 mois après le diplôme)  
 Taux de statut 'cadre' : plus de 95% (4 mois après le diplôme)  
 Temps de recherche du 1er emploi : moins de 2 mois pour environ 75% des diplômés

#### Autres sources d'information :

Site web de l'école : <http://www.polytech-marseille.fr/>  
 Site web du réseau Polytech : <http://www.polytech-reseau.org>  
[Site web de l'école](#)  
[Site web du réseau des écoles Polytech](#)  
[Site web de l'université de tutelle](#)

#### Lieu(x) de certification :

École polytechnique universitaire de Marseille  
 Sites : Château-Gombert, Luminy, Saint-Jérôme  
 Siège : Parc scientifique et technologique de Luminy  
 Case 925 - 13288 Marseille Cedex 09 Tél. : 04 91 82 85 00

#### Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :

Site de Château-Gombert

#### Historique de la certification :

Première certification par la Commission des Titres d'Ingénieur : 1986