

Sciences et Technologie mention Matériaux spécialité Matériaux pour le stockage de l'énergie (MESC)

RNCP23845 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	116f, 111f
Code(s) ROME	K2402, H1206, H2502, H1502
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/10/2019

Certificateur(s)

Université Paul Sabatier - Toulouse 3

<http://www.ups-tlse.fr>

Université d'Aix Marseille (AMU)

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

Université de Picardie Jules Verne - Présidence

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Dans la conception des matériaux pour l'énergie et les systèmes associés, ce professionnel :

- élabore des procédés de fabrication de matériaux
- étudie les contraintes et caractéristiques du projet
- contrôle la conformité des procédés, des matières, des produits entrants et sortants
- analyse les défauts, définit et préconise les actions correctives
- prend en charge la gestion et la résolution des problèmes technologiques dans le domaine de l'énergie

En recherche et développement des matériaux pour l'énergie

- il définit et coordonne des programmes de recherche et développement
- il valorise et diffuse les résultats auprès de la communauté scientifique, institutionnelle et d'entreprises
- il développe les méthodes de recherche, de recueil et d'analyse de données

En conseil et communication

- il rédige les rapports et publications
- il présente et explicite les avancées scientifiques
- il conseille ses interlocuteurs et leur apporte un appui scientifique et technique adapté

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Le parcours « Matériaux pour le stockage et la conversion de l'énergie » est reconnu par l'Union Européenne dans le cadre des programmes « Erasmus Mundus ».

Le diplômé possède des compétences en élaboration, caractérisation et propriétés des matériaux, qui lui permettent de participer à la recherche et au développement de nouveaux matériaux dans le domaine de l'énergie.

En tant qu'expert dans le domaine de l'élaboration des matériaux, il peut rejoindre l'industrie des procédés et sélectionner la méthode de synthèse la plus adaptée tout en optimisant les paramètres expérimentaux associés (gestion de projets liés au secteur des matériaux). Il peut aussi contribuer à l'innovation et à la conception de

procédés d'élaboration. Ses connaissances en chimie des solides, réactivité et contraintes environnementales, lui permettent de proposer des solutions de développement et d'éco-conception.

Grâce à sa maîtrise des techniques de caractérisation, il peut intégrer un laboratoire d'analyse des matériaux afin d'être en responsabilité de techniques dédiées ou de l'organisation et développement de ce service (acquisition et développement de techniques innovantes). De par ses connaissances dans le domaine des propriétés des matériaux il sait choisir ceux qui répondront au mieux au cahier des charges dans le respect de la réglementation et de la sécurité.

Il connaît les bases de la gestion administrative, comptable et financière pour mieux appréhender l'entreprise dans sa globalité et surtout améliorer les performances dans la gestion de projets. De plus, il maîtrisera parfaitement la langue anglaise.

A l'issue de la spécialité MESC, ce diplômé aura acquis des connaissances en sciences des matériaux pour l'énergie et en techniques modernes de caractérisation, d'analyse et de contrôle des matériaux utilisés dans les nouvelles technologies de l'énergie, en matière d'économie d'énergie, dans les techniques liées au stockage de l'énergie (batteries) et de conversion de l'énergie (photovoltaïque, piles à combustibles,...). Ainsi, il peut conseiller et apporter une expertise scientifique et technique aux collectivités et administrations en matière de développement durable et aux entreprises produisant, mettant en œuvre ou utilisant les dispositifs de conversion et de stockage de l'énergie. Il sait concevoir, dimensionner et mettre en œuvre des systèmes énergétiques efficaces à partir des énergies renouvelables ou en association avec des sources d'énergies conventionnelles. Grâce à ses compétences en électrochimie, ce diplômé peut prendre en charge des projets liés aux matériaux pour l'énergie (piles et batteries) et proposer des solutions innovantes afin d'augmenter leur rendement énergétique tout en diminuant leur taille et leur coût. Il maîtrise aussi la synthèse, caractérisation et les propriétés des matériaux polymères. Il sera donc à même de diriger ou d'intégrer aussi des équipes de recherche dans le domaine des matériaux organiques.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Ce professionnel intervient dans des industries chimiques, métallurgiques, des batteries, de la filière hydrogène, du photovoltaïque, dans des industries liées à la microélectronique, aux microsystèmes et aux nanotechnologies, des industries productrices d'énergie non génératrice de gaz à effet de serre.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Cadre d'études scientifiques et de recherche
Cadre recherche-développement de l'industrie
Ingénieur production
Cadre technique de contrôle qualité
Responsable contrôle - qualité
Consultant qualité
Conseil dans des cabinets spécialisés ...

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 2 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 767 €

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) H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · 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) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	33 781
Jugés difficiles à recruter	46 %
Emplois saisonniers	7 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H0X90 — Techniciens du contrôle qualité 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) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Candidature individuelle, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, CANDIDATURE INDIVIDUELLE

Jury composé de 75% d'enseignants des universités co-habilités et 25% de professionnels

COMPOSITION DU JURY — VAE

Jury composé d'enseignants et de professionnels conformément aux textes

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/10/2019

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/23845/>