

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 12966**

### Intitulé

*L'accès à la certification n'est plus possible*

MASTER : MASTER Sciences, Technologies, Santé à finalité recherche et professionnelle Mention : CHIMIE Spécialité: Sciences et Génie des Matériaux

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université de Pau et des Pays de l'Adour, Ministère chargé de l'enseignement supérieur	Président de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, Recteur de l'Académie Chancelier des universités

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1967)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

115f Physique appliquée aux processus industriels ; Physique des matériaux ; Mesures physiques appliquées au contrôle industriel ; Sciences physiques pour l'ingénieur, 116 Chimie, 200n Conception de produits (sans autre indication); design industriel

**Formacode(s) :**

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

- **Parcours A** : Ingénierie des matériaux : Elaboration, Caractérisation, Applications (IMECA)

- **Parcours B** : Chimie et Physicochimie des matériaux (CPCM)

- **Parcours C** : Conception de produits et procédés de mise en œuvre (CPPM)

Quel que soit le parcours suivi (A, B ou C), le titulaire de ce Master SDI peut occuper un poste de cadre /cadre supérieur au sein d'un laboratoire, d'un service R&D ou d'un bureau d'études en participant à des programmes de recherche et développement fondamentaux et/ou appliqués dans le domaine de l'ingénierie et de la science des matériaux. A ce titre :

- il gère et anime une équipe « projet » (ouvriers, techniciens, cadres...) et participe au développement et la mise au point de nouveaux concepts,

- il collabore avec les autres services de l'entreprise (production, laboratoire, achats, direction générale...),

- il négocie et collabore avec divers interlocuteurs extérieurs à l'entreprise tels que les clients ou les fournisseurs « matière » ou « produit »,

- il communique pour offrir une réelle force de proposition et d'analyse.

#### **Parcours A : Ingénierie des matériaux : Elaboration, Caractérisation, Applications (IMECA)**

Bénéficiaire d'un enseignement théorique et pratique des matériaux polymères, métalliques et céramiques le diplômé de statut cadre (ingénieur R&D, production...) de ce Master est capable de :

- Participer à l'élaboration et la mise en œuvre de divers matériaux (polymères, métaux, céramiques, matériaux composites, nanomatériaux) afin de permettre le développement de produits finis ou semi-finis voire la réalisation de prototypes de présérie.

- Effectuer des travaux de recherche et de développement en industrie (PME, PMI, grands groupes) de manière à participer à la mise en place de nouveaux projets dans le cadre des « matériaux »,

- Réaliser des missions d'expertise de produits existants afin d'identifier par exemple l'origine de la dégradation de pièces en conditions d'exploitation commerciale,

- Analyser et optimiser les techniques de transformations associées afin de rentabiliser l'outil de production,

- Procéder à des essais de qualification, de contrôle qualité ou d'amélioration du procédé pour rationaliser les coûts machine et participer à la qualité de la production,

- Gérer un budget « étude » voire participer aux phases de négociation afin d'apporter un soutien technique et scientifique aux acheteurs.

#### **Parcours B : Chimie et Physicochimie des matériaux (CPCM)**

De par les compétences acquises au cours de ce Master, le diplômé de statut cadre/cadre supérieur est capable de :

- Rechercher et exploiter de la documentation (articles scientifiques) en langue française et anglaise, ainsi que réaliser une synthèse bibliographique afin d'établir un état de l'art de la problématique, définir une stratégie d'acquisition de données et planifier l'expérimentation correspondant à un projet de recherche et développement,

- Synthétiser des produits, élaborer des matériaux et/ou préparer des échantillons selon les spécifications requises par la stratégie expérimentale choisie,

- Appliquer les techniques de caractérisation physico-chimique dans le domaine des matériaux. en interprétant et validant des résultats expérimentaux,

- Rédiger un rapport de synthèse décrivant les expériences réalisées, les méthodes appliquées et les résultats obtenus en utilisant les outils informatiques adaptés dans le but de rendre et valoriser le projet et de communiquer ses résultats auprès d'experts.

#### **Parcours C : Conception de produits et procédés de mise en œuvre (CPPM)**

Basé sur l'enseignement théorique et pratique des techniques de conception et d'industrialisation et sur l'acquisition des techniques, méthodes et fondamentaux de la CFAO, le diplôme vise à former de futurs professionnels de statut cadre (ingénieur conception; R&D, bureau d'études, bureau des méthodes, production...) capables de, dans le but de mener à bien la réalisation d'un produit :

- Gérer et animer une équipe (ouvriers, techniciens, cadres...) sur des projets voire au travers du développement et la mise au point de nouveaux produits,
- Travailler en relation étroite avec les services de l'entreprise : bureau d'études et bureau des méthodes,
- Communiquer à l'interface entre les contraintes des services conception (design, bureau d'étude) et de la production.

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

Le professionnel détenteur du diplôme travaille dans des bureaux d'études, de recherche et de développement de PME ou de grands groupes, dans un cabinet conseil ou d'ingénierie dont le domaine d'activité nécessite de solides connaissances dans le domaine des matériaux. Il peut exercer dans des secteurs d'activité tels que (liste non exhaustive) :

- l'aéronautique
- l'automobile
- l'électroménager
- l'emballage
- la construction ferroviaire
- la construction mécanique
- les chantiers maritimes
- le bâtiment et le génie civil de manière plus générale
- l'agroalimentaire
- la chimie
- la normalisation, les contrôles et la qualité...

Les types d'emploi accessibles sur cette spécialité peuvent être :

- Chef de projet
- Cadre supérieur en conception et développement (ingénieur de bureau d'études)
- Cadre supérieur en production (ingénieur de bureau des méthodes, ingénieur production)
- Cadre supérieur chargé des opérations de qualité voire de gestion de production
- Directeur de bureau d'études
- Directeur technique (études-R&D)
- Enseignant Chercheur (possible à l'issue d'un doctorat.)

### Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

K2402 : Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant

H2502 : Management et ingénierie de production

### Modalités d'accès à cette certification

#### Descriptif des composantes de la certification :

L'octroi du master peut s'effectuer après une formation en quatre semestres, évalué en 120 crédits ECTS. Les enseignements théoriques et professionnels sont décomposés en Unités d'Enseignement (UE) :

#### **Parcours A : Ingénierie des matériaux : Elaboration, Caractérisation, Applications (IMECA)**

##### **Semestre 1 (M1)**

Polymères ; approfondissement (4 ECTS), Introduction aux Matériaux Composites (4 ECTS), Rhéologie des Fluides Complexes (4 ECTS), Chimie et physique expérimentale (4 ECTS), Elaboration des Matériaux 1 (2 ECTS), Analyse Numérique Appliquée aux Matériaux (2 ECTS), Préparation à l'insertion professionnelle (2 ECTS), Anglais (2 ECTS), Eco-conception (2 ECTS) + UEs optionnelles (4 ECTS)

##### **Semestre 2 (M1)**

Matériaux Inorganiques (4 ECTS), Propriétés mécaniques des Matériaux Composites (4 ECTS), Elaboration et caractérisation des matériaux (4 ECTS), Technique d'analyse des matériaux 1 (spectro vibration, RMN) (2 ECTS), Technique d'analyse des Matériaux 2 (4 ECTS), Conception de pièces (4 ECTS), Anglais (2 ECTS), Brevet, gestion de projet (2 ECTS), Projet ou stage (4 ECTS)

##### **Semestre 3 (M2)**

Adhésion et Adhésifs (6 ECTS), Polymères naturels et éco-matériaux (4 ECTS), Conception de pièces : approfondissement (4 ECTS), Mise en œuvre des matériaux plastiques (2 ECTS), Composites et nanomatériaux (6 ECTS), Anglais (2 ECTS), Réalités industrielles (2 ECTS) + UEs optionnelles (4 ECTS)

##### **Semestre 4 (M2)**

Stage en entreprise ou en laboratoire (30 ECTS)

#### **Parcours B : Chimie et Physicochimie des matériaux (CPCM)**

##### **Semestre 1 (M1)**

Matériaux et leurs propriétés (3 ECTS), Elaboration des matériaux 1 (4 ECTS), Interaction matière/rayonnement (4 ECTS), Modélisation (4 ECTS), Techniques de laboratoire en physique et en chimie (4 ECTS), Eco-conception et Chimie verte (3 ECTS), Anglais scientifique de communication (2 ECTS) + UEs optionnelles (6 ECTS)

##### **Semestre 2 (M1)**

Propriétés structurales et électroniques de la matière (4 ECTS), Corrosion des matériaux (2 ECTS), Elaboration des matériaux 2 (4 ECTS),

Techniques d'analyse des matériaux 1 (4 ECTS), Techniques d'analyse des matériaux 2 (4 ECTS), TP Elaboration et Caractérisation des matériaux (3 ECTS), TER et Stage industriel (3 ECTS), Anglais scientifique de communication (2 ECTS) + UEs optionnelles (4 ECTS)

### Semestre 3 (M2)

Matériaux pour l'énergie (4 ECTS), Nouveaux matériaux (4 ECTS), Physico chimie des surfaces et interfaces (4 ECTS), Modélisation des matériaux à propriétés spécifiques (4 ECTS), Matériaux pour l'optique (4 ECTS), Anglais scientifique et de communication (2 ECTS) + UEs optionnelles (8 ECTS)

### Semestre 4 (M2)

Stage en entreprise ou en laboratoire (30 ECTS)

### Parcours C : Conception de produits et procédés de mise en œuvre (CPPM)

**Semestre 1 (M1) + Semestre 2 (M1)** : communs avec parcours A

### Semestre 3 (M2)

Conception avancée (4 ECTS), Fabrication mécanique (6 ECTS), Gestion de production (4 ECTS), Calculs des structures (4 ECTS), Mise en œuvre des matériaux plastiques (2 ECTS), Composites et nanomatériaux (6 ECTS), Anglais (2 ECTS), Réalités industrielles (2 ECTS)

### Semestre 4 (M2)

Stage en entreprise ou en laboratoire (30 ECTS)

Dans le cadre de la formation initiale et continue, le contrôle des connaissances porte sur l'ensemble des Unités d'Enseignement (U.E.) et s'effectue sous forme d'examens écrits, oraux et/ou contrôles continus. L'obtention du diplôme est prononcée à l'issue de la soutenance du travail réalisé en stage (rapport écrit et exposé).

**Validité des composantes acquises : illimitée**

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUI/NON		COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Code de l'éducation Article L613-1: enseignants-chercheurs, enseignants, chercheurs ou, dans des conditions et selon des modalités prévues par voie réglementaire, des personnalités qualifiées ayant contribué aux enseignements, ou choisies, en raison de leurs compétences, sur proposition des personnels chargés de l'enseignement.
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		IDEM
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle		X	
Par expérience dispositif VAE prévu en 2002	X		Enseignants-chercheurs et professionnels

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS

ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX

### Base légale

#### Référence du décret général :

Arrêté du 25 avril 2002 publié au JO du 27 avril 2002

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

Numéro d'habilitation : 20070732-03 Arrêté du 06.05.2011

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

Décret du 24 avril 2002

#### Références autres :

### Pour plus d'informations

#### Statistiques :

<http://www.univ-pau.fr/odetud/>

**Autres sources d'information :**

[http://web.univ-pau.fr/Master\\_ISM/](http://web.univ-pau.fr/Master_ISM/)

<http://www.enit.fr>

<http://www.univ-pau.fr/live/formations>

Université de Pau et des Pays de l'Adour

**Lieu(x) de certification :****Parcours IMECA et CPCM :**

Université de Pau et des Pays de l'Adour, UFR Sciences et Technique, Avenue de l'Université, 64000 Pau . Tel : 05 59 40 70 00

**Parcours CPPM:**

Ecole Nationale d'Ingénieur de Tarbe, 47 avenue d'Azereix, 6565016 Tarbes. Tel : 05 62 44 27 00

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

Université de Pau et des Pays de l'Adour, UFR Sciences et Technique, Avenue de l'Université, 64000 Pau

**Historique de la certification :**

Parcours IMECA et CPPM anciennement parcours GM et CFAO de la spécialité Ingénierie et Sciences des Matériaux dans la mention « Sciences pour l'ingénieur » (2007-2011), IUP Génie des Matériaux (avant 2006).

Parcours CPCM résulte d'un regroupement des parcours matériaux Environnement et Matériaux et Analyses, Environnement et Matériaux de la mention chimie (2007-2011).