

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 32137**

### Intitulé

MASTER : MASTER Sciences et génie des matériaux (fiches nationale)

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Conservatoire national des arts et métiers (CNAM), Ecole nationale des ponts et chaussées - ENPC, Institut national polytechnique de Toulouse (INP Toulouse), Institut polytechnique de Grenoble (Grenoble INP), Paris sciences et lettres, Université Haute Alsace - Mulhouse, Université de la Rochelle, Université de Limoges, Université de Lorraine, Université de Pau et des Pays de l'Adour, Université de Picardie Jules Verne - Amiens, Université de Strasbourg, Université polytechnique - Haut-de-France - Valenciennes, Université Grenoble Alpes (UGA), université de Nice, Université Paris-Est Créteil Val-De-Marne, Université Paris-Est Marne-La-Vallée (UPEM), Université Paris-Saclay, Université Paul Sabatier - Toulouse 3	Administrateur Général, Recteur de l'académie, Chancelier des universités ; Président de l'Université accréditée pour délivrer le diplôme., Directeur de l'établissement

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1969)**

**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, 116f Chimie des matériaux et des métaux ; Chimie des processus industriels ; Chimie des produits alimentaires, 220 Spécialités pluritechnologiques des transformations

**Formacode(s) :**

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

- Evaluation des fonctions d'un matériau en conditions d'usage, au sein d'une entreprise du domaine de l'ingénierie, de la transformation, de la caractérisation et/ou de la production des Matériaux (départements R&D industriels, organismes privés ou publics)
- Evaluation des défaillances ou endommagements des matériaux en service
- Dimensionnement de structures ou de parties de structures en fonction des systèmes matériaux choisis
- Choix des précurseurs de synthèse en prenant en compte les contraintes (environnementales, industrielles, économiques...) avant conception et mise en œuvre du matériau
- Mobilisation des outils de caractérisations physico-chimiques, mécaniques, thermiques, optiques, etc... pour évaluer les propriétés d'usage
- Rédaction de documents en vue de la validation/certification des matériaux/multimatériaux développés
- Veille documentaire : scientifique, méthodologique, réglementaire dans le domaine des matériaux.
- Conduite de projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
- Elaborer des matériaux de différentes familles et les caractériser pour répondre à une fonctionnalité donnée (résistance mécanique, thermique, protection contre la corrosion, l'usure notamment)
- Sélectionner un matériau pour une application visée (en liaison avec les problématiques environnementales, les contraintes techniques et économiques).
- Concevoir, proposer et mettre au point une démarche scientifique expérimentale pluridisciplinaire pour résoudre un problème lié à l'élaboration, la caractérisation ou l'utilisation d'un matériau (de nature métallique, polymère, céramique, composite notamment).
- Impulser de nouvelles idées en fonction des paramètres techniques et/ou économiques.
  
- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention
- Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine
- Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale
- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines
- Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines
- Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux
- Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation
- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation

- Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère
- Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles
- Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe
- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale

*Dans certains établissements, d'autres compétences spécifiques peuvent permettre de décliner, préciser ou compléter celles proposées dans le cadre de la mention au niveau national.*

*Pour en savoir plus se reporter au site de l'établissement.*

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

- B : Industries extractives
- C : Industrie manufacturière
- F : Construction
- M : Activités spécialisées, scientifiques et techniques
- Ingénieur R&D
- Ingénieur en bureau d'études
- Responsable production
- Chef de projet industriel
- Ingénieur qualité
- Ingénieurs de recherche, de production ou de contrôle

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

H1102 : Management et ingénierie d'affaires

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

H2502 : Management et ingénierie de production

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

#### Modalités d'accès à cette certification

##### Descriptif des composants de la certification :

Les modalités du contrôle permettent de vérifier l'acquisition de l'ensemble des aptitudes, connaissances, compétences et blocs de compétences constitutifs du diplôme. Ces éléments sont appréciés soit par un contrôle continu et régulier, soit par un examen terminal, soit par ces deux modes de contrôle combinés.

Concernant l'évaluation des blocs de compétences, chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès à la certification : formation initiale, VAE, formation continue.

Chaque ensemble d'enseignements a une valeur définie en crédits européens (ECTS). Pour l'obtention du grade de master, une référence commune est fixée correspondant à l'acquisition de 120 ECTS au-delà du grade de licence.

#### Bloc de compétence :

INTITULÉ	DESCRIPTIF ET MODALITÉS D'ÉVALUATION
Bloc de compétence n°1 de la fiche n° 32137 - Usages avancés et spécialisés des outils numériques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention</li> <li>- Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine</li> </ul>

INTITULÉ	DESCRIPTIF ET MODALITÉS D'ÉVALUATION
Bloc de compétence n°2 de la fiche n° 32137 - Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale</li> <li>- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines</li> <li>- Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines</li> <li>- Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux</li> <li>- Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation</li> </ul>
Bloc de compétence n°3 de la fiche n° 32137 - Communication spécialisée pour le transfert de connaissances	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation</li> <li>- Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère</li> </ul>
Bloc de compétence n°4 de la fiche n° 32137 - Appui à la transformation en contexte professionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles</li> <li>- Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe</li> <li>- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif</li> <li>- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité</li> <li>- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale</li> </ul>

**Validité des composantes acquises : illimitée**

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	QUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	Leur composition comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>- une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de chercheurs participant à la formation</li> <li>- des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements.</li> <li>- des professionnels qualifiés n'ayant pas contribué aux enseignements</li> </ul>

En contrat d'apprentissage	X	Leur composition comprend : - une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de chercheurs participant à la formation - des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements. - des professionnels qualifiés n'ayant pas contribué aux enseignements
Après un parcours de formation continue	X	Leur composition comprend : - une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de chercheurs participant à la formation - des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements. - des professionnels qualifiés n'ayant pas contribué aux enseignements
En contrat de professionnalisation	X	Leur composition comprend : - une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de chercheurs participant à la formation - des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements. - des professionnels qualifiés n'ayant pas contribué aux enseignements
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE prévu en 2002	X	Composition définie par le Code de l'éducation : article L613-4 modifié par la loi n°2016-1088 du 8 août 2016 - art. 78

	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 22 janvier 2014 fixant les modalités d'accréditation d'établissements d'enseignement supérieur
- Arrêté du 22 janvier 2014 fixant le cadre national des formations conduisant à la délivrance des diplômes nationaux de licence, de licence professionnelle et de master
- Arrêté du 25 avril 2002 relatif au diplôme national de master, publié au J.O du 27 avril 2002
- Arrêté du 4 février 2014 fixant la nomenclature des mentions du diplôme national de master
- Arrêté du 30 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 22 janvier 2014 fixant le cadre national des formations conduisant à la délivrance des diplômes nationaux de licence, de licence professionnelle et de master

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

- Cnam Paris, arrêté du : 24/08/2016
- École nationale des ponts et chaussées, arrêté du : 28/05/2015
- Institut national polytechnique de Toulouse, arrêté du : 05/04/2016
- Institut polytechnique de Grenoble, arrêté du : 05/07/2016
- Paris Sciences et Lettres, arrêté du : 13/10/2016
- Université de Haute Alsace - Mulhouse, arrêté du : 22/06/2018
- Université de La Rochelle, arrêté du : 22/05/2018
- Université de Limoges, arrêté du : 04/09/2018
- Université de Lorraine, arrêté du : 19/02/2018
- Université de Pau et des Pays de l'Adour, arrêté du : 24/02/2017
- Université de Picardie Jules Verne - Amiens, arrêté du : 22/03/2018
- Université de Strasbourg, arrêté du : 28/08/2018
- Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambresis, arrêté du : 03/07/2015
- Université Grenoble Alpes, arrêté du : 11/07/2016
- Université Nice , arrêté du : 29/05/2018
- Université Paris-Est Créteil Val-De-Marne - Paris 12, arrêté du : 16/07/2015
- Université Paris-Est Marne-La-Vallée, arrêté du : 15/06/2015

Université Paris-Saclay, arrêté du : 10/07/2015

Université Paul Sabatier - Toulouse 3, arrêté du : 01/06/2016

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

- **Décret VAE - Code de l'éducation : article L 613-3 modifié par la loi n° 2015-366 du 31 mars 2015**

- **Décret n° 2017-1135 du 4 juillet 2017 relatif à la mise en œuvre de la validation des acquis de l'expérience**

**Références autres :**

**Pour plus d'informations**

**Statistiques :**

Pour plus d'informations se reporter au site web des établissements.

**Autres sources d'information :**

Pour plus d'informations se reporter au site web des établissements.

[Cnam Paris](#)

[École nationale des ponts et chaussées](#)

[Institut national polytechnique de Toulouse](#)

[Institut polytechnique de Grenoble](#)

[Paris Sciences et Lettres](#)

[Université de Haute Alsace - Mulhouse](#)

[Université de La Rochelle](#)

[Université de Limoges](#)

[Université de Lorraine](#)

[Université de Pau et des Pays de l'Adour](#)

[Université de Picardie Jules Verne - Amiens](#)

[Université de Strasbourg](#)

[Université Polytechnique - Hauts de France - Valenciennes et du Hainaut-Cambresis](#)

[Université Grenoble Alpes](#)

[Université Nice](#)

[Université Paris-Est Créteil Val-De-Marne - Paris 12](#)

[Université Paris-Est Marne-La-Vallée](#)

[Université Paul Sabatier - Toulouse 3](#)

[Université Paris-Saclay](#)

**Lieu(x) de certification :**

Pour plus d'informations se reporter au site web des établissements.

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

Pour plus d'informations se reporter au site web des établissements.

**Historique de la certification :**