

Sciences et génie des matériaux (fiche nationale)

RNCP32137 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	115f, 116f, 220
Formacode(s)	23546, 22854, 23042
Code(s) ROME	H1502, H1102, K2402, H1206, H2502
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	30/04/2024

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

UNIVERSITE GUSTAVE EIFFEL · SIRET : 13002612300013

LA ROCHELLE UNIVERSITE - UNIVERSITE DE LA ROCHELLE · SIRET : 19170032700015

UNIVERSITE DE LIMOGES · SIRET : 19870669900321

UNIVERSITE PARIS-SACLAY · SIRET : 13002602400054

<https://www.universite-paris-saclay.fr/>

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS · SIRET : 19753471200017

UNIVERSITE DE LORRAINE · SIRET : 13001550600012

UNIVERSITE GRENOBLE ALPES · SIRET : 13002608100013

UNIVERSITE PARIS EST CRETEIL VAL DE MARNE · SIRET : 19941111700013

INSTITUT POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE (IPG) - INP GRENOBLE · SIRET : 19381912500017

<https://ensimag.grenoble-inp.fr/>

UNIVERSITE DE STRASBOURG · SIRET : 13000545700010

<https://www.unistra.fr/>

UNIVERSITE DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR (UPPA) · SIRET : 19640251500270

UNIVERSITE AMIENS PICARDIE JULES VERNE · SIRET : 19801344300017

UNIVERSITE PARIS CITE · SIRET : 13002573700011

UNIVERSITE DE HAUTE ALSACE · SIRET : 19681166500013

UNIVERSITE COTE D'AZUR · SIRET : 13002566100013

UNIVERSITE PAUL SABATIER TOULOUSE III · SIRET : 19311384200010

UNIVERSITE POLYTECHNIQUE HAUTS-DE-FRANCE (UPHF) · SIRET : 13002574500014

UNIVERSITE PARIS XIII PARIS NORD VILLETANEUSE · SIRET : 19931238000017

ECOLE CENTRALE DE LYON · SIRET : 19690187000010

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE TOULOUSE · SIRET : 19311381800127

INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES HAUTS-DE-FRANCE · SIRET : 13002575200010

ECOLE NATIONALE DES PONTS ET CHAUSSEES · SIRET : 19753501600020

PARIS SCIENCES ET LETTRES · SIRET : 52828860800037

Partenaires habilités

3 organismes habilités, d'après la liste publiée par France compétences : 3 à former et organiser l'évaluation.

Organisme	SIRET	Habilitation
ECOLE NORMALE SUPERIEURE PARIS-SACLAY	19940607500036	Former et organiser l'évaluation
UNION UNIVERSITE ECONOMIE	41197343100033	Former et organiser l'évaluation
UNIVERSITE D'EVRY VAL D'ESSONNE	19911975100014	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

- 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

COMPÉTENCES ATTESTÉES

- 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.

Blocs de compétences

RNCP32137BC01 — Usages avancés et spécialisés des outils numériques

LISTE DE COMPÉTENCES

- 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

RNCP32137BC02 — Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés

LISTE DE COMPÉTENCES

- 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

RNCP32137BC03 — Communication spécialisée pour le transfert de connaissances

LISTE DE COMPÉTENCES

- 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

RNCP32137BC04 — Appui à la transformation en contexte professionnel

LISTE DE COMPÉTENCES

- 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

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- B : Industries extractives
- C : Industrie manufacturière
- F : Construction
- M : Activités spécialisées, scientifiques et techniques

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur R&D
- Ingénieur en bureau d'études
- Responsable production
- Chef de projet industriel
- Ingénieur qualité
- Ingénieurs de recherche, de production ou de contrôle

RÈGLEMENTATIONS 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)	2 719 €
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) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	64 908
Jugés difficiles à recruter	43 %
Emplois saisonniers	5 %

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)
R2X80 — Attachés commerciaux
R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

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

COMPOSITION DU JURY — VAE

Composition définie par le Code de l'éducation : article L613-4 modifié par la loi n°2016-1088 du 8 août 2016 - art. 78

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle	8 500 €
Selon la branche	7 000 € – 9 549 €
Prise en charge	Branches concernées
8 500 €	Valeur par défaut · 198 branches
9 549 €	CPNE Personnel navigant technique des exploitants d'hélicoptères, CPNE Transport aérien : personnel au sol, CPNEFP ICGV entreprises de la viande, CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat, CPNEFP des industries des tuiles et briques
8 000 €	CPNE Entreprises des activités du déchet et de la propreté urbaine, CPNE-FP Industries céramiques, CPNEFP inter-secteurs papier carton
8 048 €	CPNEFP de la Branche des organismes de formation, CPNEFP des commerces de gros
9 478 €	CPNEFP de l'industrie cimentière
9 400 €	CPNE conjointes du bâtiment et des travaux publics
9 000 €	CPNE chimie
7 200 €	CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil
7 000 €	CPNEFP de la métallurgie

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	30/04/2024
Date de dernière délivrance possible	30/04/2024

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)
RNCP38708

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF
Pour plus d'informations se reporter au site web des établissements.

Fiche officielle (France Compétences)
<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/32137/>

Demande CPF — formations engagées

Dossiers CPF engagés	3
Montant total engagé	3 200 €
Coût moyen par dossier	1 067 €
Durée moyenne	330 h
Période	09/2020 – 11/2021
France compétences	96 %
Entreprise	4 %

Formations engagées via le CPF — Caisse des Dépôts (open data), tous organismes confondus.