

Ingénieur diplômé de l'Ecole polytechnique universitaire de l'Université Aix Marseille, spécialité "Matériaux"

RNCP37582 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	111f, 115f, 220r
Formacode(s)	22854, 23546, 23054, 32062, 15099
Code(s) ROME	H2502, H1206, M1703, H1402
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2028

Certificateur(s)

UNIVERSITE D'AIX MARSEILLE · SIRET : 13001533200013

UNIVERSITE D'AIX MARSEILLE - ECOLE POLYTECHNIQUE AMU UNIVERSITE AIX MARSEILLE · SIRET : 13001533200542

Partenaires habilités

1 organisme habilité, d'après la liste publiée par France compétences : 1 à former et organiser l'évaluation.

Organisme	SIRET	Habilitation
FORMASUP PROVENCE ALPES COTE D'AZUR	39391439500057	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Une très large diversité de secteurs industriels fait appel à de l'ingénierie matériaux qui se trouve engagée dans les enjeux sociétaux majeurs (énergie, bâtiment, transports, environnement, santé, systèmes communicants, etc.). De nouvelles opportunités sont ouvertes pour développer des matériaux et systèmes innovants en tenant compte de la conjoncture économique actuelle, de la transition énergétique et environnementale. Le diplôme atteste la capacité des ingénieurs Matériaux formés à conduire des projets pluridisciplinaires avec une approche globale et pouvant œuvrer depuis la conception et l'optimisation des propriétés de nouveaux produits ou systèmes constitués de matériaux à large spectre et dans le respect des cadres normatifs (matériaux métalliques, céramiques, polymères micro- ou nano-structurés et leurs composites), avec un accent sur les traitements des surfaces/interfaces.

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur Matériaux certifié conçoit et finalise de nouveaux matériaux ou fait évoluer des matériaux existants, dans un objectif de développement commercial et d'innovation de nouveaux produits ou nouvelles technologies en milieu industriel.

Il analyse et formalise les besoins du client ou donneur d'ordre sous forme de cahier des charges.

Il définit des moyens, des méthodes et techniques de valorisation et de mise en œuvre des résultats de recherche dans le domaine des matériaux.

Il conçoit, optimise et organise l'ensemble des solutions techniques (faisabilité, capacité, fiabilité, rentabilité) et des méthodes de production / fabrication / traitement des matériaux.

Il supervise le fonctionnement et la maintenance des moyens et des procédés industriels dans un objectif de

production de biens ou de produits.

Il réalise le suivi d'un produit ou d'une gamme de produits, de sa conception à sa commercialisation, selon la stratégie commerciale et marketing de l'entreprise.

Il intègre les impératifs de sécurité, environnement, qualité, coûts, délais, quantité.

Il supervise et coordonne un projet, une équipe, un service ou un département et peut gérer un budget.

L'activité ingénieur Matériaux s'applique :

- aux matériaux avec des propriétés finalisées adaptées à des cahiers des charges spécifiques, et des exigences et environnements variés jusqu'à des conditions extrêmes (température, pression, irradiation),
- à la production, au traitement, à l'assemblage des matériaux, allant des nanomatériaux aux très grands produits ou ouvrages,
- aux traitements et revêtements de surfaces adaptant les matériaux aux diverses applications, conditions et environnements,
- au contrôle-qualité des matériaux et dispositifs,
- à leur commercialisation par des relations technico-commerciales avec les clients ou donneurs d'ordre.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Analyser des situations ou des problématiques techniques complexes dans le domaine des matériaux :

Identifier et hiérarchiser les facteurs déterminants et leurs interdépendances pour les propriétés attendues ou souhaitées (étude de sensibilité) dans la situation examinée.

S'appuyer sur un large champ de sciences fondamentales (physique, chimie, et mécanique des matériaux).

Rechercher, évaluer et exploiter les informations pertinentes à partir de différentes ressources (bibliographiques, logicielles, matérielles, bases de données matériaux...).

Mettre en œuvre une démarche de recherche-développement-innovation.

Développer une démarche d'analyse de qualité.

Concevoir des produits, systèmes, études et processus dans le domaine des matériaux :

Rédiger ou suivre un cahier des charges après avoir analysé les besoins et les contraintes.

Intégrer les normes, les clauses techniques et réglementations applicables aux matériaux de secteurs spécifiques (nucléaire, énergie, aéronautique et spatial, naval, bâtiment et travaux publics, biomédical, composant microélectronique...).

Intégrer la logistique industrielle dans un plan d'actions opérationnelles.

Utiliser des outils de simulation et réaliser des prototypes, des tests et essais mécaniques, de vieillissement corrosion, durabilité... (manufacturing).

Considérer les enjeux économiques (études de marché, business plan, brevets, coût et disponibilité des ressources) et de sécurité environnementale (effluents, toxicité, radiation...).

Manager la réalisation, la mise en œuvre ou la conduite de produits, systèmes, services, ouvrages et procédés dans le domaine des matériaux :

Gérer les ressources humaines, matérielles (logistique, manufacturing) et maîtriser les coûts et délais.

Intégrer les relations avec les fournisseurs, sous-traitants ou clients (démarche technico-commerciale d'avant et après-vente).

Initier des démarches collaboratives pour une amélioration continue de la production (3DExperience, BIM...).

Assurer des contrôles de qualité de la production et des produits, expertise de défauts (prélèvements, inspection, analyses physicochimiques, CND...).

Agir en ingénieur responsable dans le domaine des matériaux :

Prendre en compte les enjeux sociétaux, économiques et éthiques du développement durable (RSE).

Considérer les enjeux environnementaux (épuisement des ressources, pollution, recyclabilité, traitements et stockage des déchets, protection des populations, classification REACH...) et les évaluer par des analyses de cycle de vie et des bilans carbone.

Exercer au sein de l'entreprise sa responsabilité en termes de santé et sécurité au travail et développer des relations bienveillantes (parité, handicap, écoute de la souffrance au travail...).

Faire un bilan de ses propres compétences et avoir la capacité de les faire évoluer tout au long de la vie professionnelle pour s'adapter aux évolutions de l'ingénierie matériaux.

Interagir dans un environnement professionnel :

S'adapter à un contexte international et multiculturel (maîtrise des langues, capacité à participer à un groupe multinational, compréhension des normes internationales...).

Faire preuve de leadership dans l'animation d'équipe (identification des compétences et développement d'un esprit

d'équipe).

Communiquer de façon adaptée avec ses partenaires au sein et à l'extérieur de l'entreprise.

S'inscrire dans la culture d'Entreprise.

Intégrer le droit du travail (règles juridiques, administratives et relationnelles de la vie en entreprise).

Blocs de compétences

RNCP37582BC01 — Concevoir et élaborer de nouveaux matériaux ou modifier les matériaux existants répondant à un cahier des charges en utilisant les méthodes et techniques de recherche et développement industriels

LISTE DE COMPÉTENCES

Identifier et hiérarchiser les facteurs déterminants et leurs interdépendances pour les propriétés attendues ou souhaitées (étude de sensibilité) dans la situation examinée.

S'appuyer sur un large champ de sciences fondamentales (physique, chimie et mécanique des matériaux).

Rechercher, évaluer et exploiter les informations pertinentes dans les ressources (bibliographiques, logicielles, matérielles, bases de données matériaux etc.).

Mettre en œuvre une démarche de recherche-développement-innovation.

Rédiger ou suivre un cahier des charges après avoir analysé les besoins et les contraintes.

Intégrer les normes, les clauses techniques et réglementations applicables aux matériaux de secteurs spécifiques (nucléaire, énergie, aéronautique et spatial, naval, bâtiment et travaux publics, biomédical, composant microélectronique...).

Intégrer la logistique industrielle dans un plan d'actions opérationnelles.

Utiliser des outils de simulation et réaliser des prototypes, des tests et essais mécaniques, de vieillissement corrosion, durabilité... (manufacturing).

Considérer les enjeux économiques (études de marché, business plan, brevets, coût et disponibilité des ressources) et de sécurité environnementale (effluents, toxicité, radiation...).

Prendre en compte les enjeux du développement durable (RSE)

Faire un bilan de ses propres compétences et avoir la capacité de les faire évoluer tout au long de la vie professionnelle pour s'adapter aux évolutions de l'ingénierie matériaux.

S'adapter à un contexte international et multiculturel (maîtrise des langues, capacité à participer à un groupe multinational, compréhension des normes internationales...).

Communiquer de façon adaptée avec ses partenaires au sein et à l'extérieur de l'entreprise.

S'inscrire dans la culture d'entreprise.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

La validation de ce bloc de compétences s'effectuera notamment par l'évaluation des connaissances ayant trait aux différentes classes de matériaux depuis leur conception, élaboration, modification et caractérisation jusqu'à leur mise en forme ou mise en œuvre en tenant de leurs applications ultimes dans les différents secteurs industriels.

Évaluation des connaissances nécessaires pour le développement des compétences par contrôles continus ou terminaux, individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise avec les commanditaires du monde socio-économique, etc.) dans un cadre de recherche et développement. Plus particulièrement l'évaluation formative et certificative des compétences dans les mises en situation telles que stages et projets dont évaluation par les tuteurs en entreprise.

Les modalités d'évaluation des connaissances et des compétences pour les personnes en situation de handicap sont adaptées au cas par cas, après élaboration d'un Plan Personnalisé d'Études Supérieures (PPES) par la médecine préventive et la mission Handicap de l'Université.

RNCP37582BC02 — Contrôler et manager la production industrielle de matériaux en intégrant les aspects logistiques, économiques, environnementaux et sociaux et une démarche de contrôle qualité

LISTE DE COMPÉTENCES

Développer une analyse de qualité des procédés et des produits

Intégrer la logistique industrielle dans un plan d'actions opérationnelles.

Intégrer les normes, les clauses techniques et réglementations applicables aux matériaux de secteurs spécifiques (nucléaire, énergie, aéronautique et spatial, naval, bâtiment et travaux publics, biomédical, composant microélectronique...).

Considérer les enjeux de sécurité environnementale (effluents, toxicité, radiation...).

Gérer les ressources humaines, matérielles (logistique, manufacturing) et maîtriser les coûts et délais.

Intégrer les relations avec les fournisseurs, sous-traitants ou clients (démarche technico-commerciale d'avant et après-vente).

Initier des démarches collaboratives pour une amélioration continue de la production (3DExperience, BIM...).

Assurer des contrôles de qualité de la production et des produits, expertise de défauts (prélèvements, inspection, analyses physico-chimiques, CND...).

Prendre en compte les enjeux du développement durable (RSE)

Exercer au sein de l'entreprise sa responsabilité en termes de santé et sécurité au travail et développer des relations bienveillantes (parité, handicap, écoute de la souffrance au travail...).

Faire un bilan de ses propres compétences et avoir la capacité de les faire évoluer tout au long de la vie professionnelle pour s'adapter aux évolutions de l'ingénierie matériaux.

S'adapter à un contexte international et multiculturel (maîtrise des langues, capacité à participer à un groupe multinational, compréhension des normes internationales...).

Faire preuve de leadership dans l'animation d'équipe (identification des compétences et développement d'un esprit d'équipe).

Communiquer de façon adaptée avec ses partenaires au sein et à l'extérieur de l'entreprise.

S'inscrire dans la culture d'Entreprise

Intégrer le droit du travail (règles juridiques, administratives et relationnelles de la vie en entreprise).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des connaissances nécessaires pour le développement des compétences par contrôles continus ou terminaux, individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise avec les commanditaires du monde socio-économique, etc.)

dans le cadre de la production industrielle.

Plus particulièrement l'évaluation formative et certificative des compétences dans les mises en situation telles que stages et projets dont évaluation par les tuteurs en entreprise.

Les modalités d'évaluation des connaissances et des compétences pour les personnes en situation de handicap sont adaptées au cas par cas, après élaboration d'un Plan Personnalisé d'Études Supérieures (PPES) par la médecine préventive et la mission Handicap de l'Université.

RNCP37582BC03 — Concevoir, manager et adapter les méthodes de production industrielle des matériaux en intégrant les aspects économiques et environnementaux

LISTE DE COMPÉTENCES

Identifier et hiérarchiser les facteurs déterminants et leurs interdépendances pour les propriétés attendues ou souhaitées (étude de sensibilité) dans la situation examinée.

Rédiger ou suivre un cahier des charges après avoir analysé les besoins et les contraintes.

Intégrer les normes, les clauses techniques et réglementations applicables aux matériaux de secteurs spécifiques (nucléaire, énergie, aéronautique et spatial, naval, bâtiment et travaux publics, biomédical, composant microélectronique...).

Établir un plan d'actions opérationnelles (élaboration, mise en forme, traitements volumiques et de surface, contrôle des matériaux)

Utiliser des outils de simulation et réaliser des prototypes, des tests et essais mécaniques, de vieillissement corrosion, durabilité... (manufacturing).

Considérer les enjeux économiques (études de marché, business plan, brevets, coût et disponibilité des ressources) et de sécurité environnementale (effluents, toxicité, radiation...).

.Intégrer les relations avec les fournisseurs, sous-traitants ou clients (démarche technico-commerciale d'avant et après-vente).

Prendre en compte les enjeux sociétaux, économiques et éthiques du développement durable (RSE).

Considérer les enjeux environnementaux (épuisement des ressources, pollution, recyclabilité, traitements et stockage des déchets, protection des populations, classification REACH...) et les évaluer par des analyses de cycle de vie et des bilans carbone.

Faire un bilan de ses propres compétences et avoir la capacité de les faire évoluer tout au long de la vie professionnelle pour s'adapter aux évolutions de l'ingénierie matériaux.

S'adapter à un contexte international et multiculturel (maîtrise des langues, capacité à participer à un groupe multinational, compréhension des normes internationales...).

Communiquer de façon adaptée avec ses partenaires au sein et à l'extérieur de l'entreprise.
S'inscrire dans la culture d'Entreprise
Intégrer le droit du travail (règles juridiques, administratives et relationnelles de la vie en entreprise).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des connaissances nécessaires pour le développement des compétences par contrôles continus ou terminaux, individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, etc.) et/ou en groupe pour la mise en oeuvre et les processus de production industrielle.

Plus particulièrement l'évaluation formative et certificative des compétences dans les mises en situation telles que stages et projets dont évaluation par les tuteurs en entreprise.

Les modalités d'évaluation des connaissances et des compétences pour les personnes en situation de handicap sont adaptées au cas par cas, après élaboration d'un Plan Personnalisé d'Etudes Supérieures (PPES) par la médecine préventive et la mission Handicap de l'Université.

RNCP37582BC04 — Réaliser le suivi d'un matériau ou d'une gamme de produits à base de matériaux, de sa conception à sa commercialisation

LISTE DE COMPÉTENCES

Développer une démarche d'analyse de qualité.

Rédiger ou suivre un cahier des charges après avoir analysé les besoins et les contraintes.

Considérer les enjeux économiques (études de marché, business plan, brevets, coût et disponibilité des ressources) et de sécurité environnementale (effluents, toxicité, radiation...).

Gérer les ressources humaines, matérielles (logistique, manufacturing) et maîtriser les coûts et délais.

Intégrer les relations avec les fournisseurs, sous-traitants ou clients (démarche technico-commerciale d'avant et après-vente).

Initier des démarches collaboratives pour une amélioration continue de la production (3DExperience, BIM...).

Assurer des contrôles de qualité de la production et des produits, expertise de défauts (prélèvements, inspection, analyses physicochimiques, CND...).

Prendre en compte les enjeux sociétaux, économiques et éthiques du développement durable (RSE).

Considérer les enjeux environnementaux (épuisement des ressources, pollution, recyclabilité, traitements et stockage des déchets, protection des populations, classification REACH...) et les évaluer par des analyses de cycle de vie et des bilans carbone.

Faire un bilan de ses propres compétences et avoir la capacité de les faire évoluer tout au long de la vie professionnelle pour s'adapter aux évolutions de l'ingénierie matériaux.

S'adapter à un contexte international et multiculturel (maîtrise des langues, capacité à participer à un groupe multinational, compréhension des normes internationales...).

Faire preuve de leadership dans l'animation d'équipe (identification des compétences et développement d'un esprit d'équipe).

Communiquer de façon adaptée avec ses partenaires au sein et à l'extérieur de l'entreprise.

S'inscrire dans la culture d'entreprise

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des connaissances nécessaires pour le développement des compétences par contrôles continus ou terminaux, individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, etc.).

Plus particulièrement l'évaluation formative et certificative des compétences dans les mises en situation telles que stages et projets dont évaluation par les tuteurs en entreprise.

Les modalités d'évaluation des connaissances et des compétences pour les personnes en situation de handicap sont adaptées au cas par cas, après élaboration d'un Plan Personnalisé d'Etudes Supérieures (PPES) par la médecine préventive et la mission Handicap de l'Université.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

L'ingénieur Matériaux exerce son expertise dans la très large diversité des secteurs industriels où sont traitées des problématiques relatives aux matériaux :

- l'industrie automobile
- la construction navale, l'aéronautique, le ferroviaire

- les industries des produits minéraux
- la chimie, les polymères, les composites
- la métallurgie et industries de transformation des métaux
- l'industrie des composants électriques et électroniques
- l'ensemble des secteurs producteurs d'électricité (nucléaire et énergies alternatives)
- la construction, bâtiment, travaux publics
- les secteurs de la santé, du sport
- conseils et assistance (ingénierie, contrôles, calculs)
- recherche et développement

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES
Ingénieur d'études en R & D
Ingénieur méthodes et industrialisation
Ingénieur de production
Ingénieur contrôle-qualité
Ingénieur produit
Ingénieur d'affaires

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)	Élevée (4/5) 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)	2 957 €
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) H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée) 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) R1X68 — Employés des services commerciaux · tension 3/5 (Modérée) R3X83 — Professions intermédiaires du marketing et des services commerciaux (hors achats) · tension 3/5 (Modérée) R4X90 — Cadres commerciaux, acheteurs et cadres de la mercatique · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	42 203
Jugés difficiles à recruter	39 %
Emplois saisonniers	7 %

Familles professionnelles (FAP)

E5X70 — Techniciens des industries de process
E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process
H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation
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)
R1X68 — Employés des services commerciaux
R3X83 — Professions intermédiaires du marketing et des services commerciaux (hors achats)
R4X90 — Cadres commerciaux, acheteurs et cadres de la mercatique

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Niveau 5 scientifique et technique

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

Le jury est constitué du Directeur de l'école qui le préside, du directeur délégué aux études et de tous les responsables pédagogiques des spécialités ingénieur.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury VAE est constitué de deux enseignants (un en plus du responsable pédagogique), de deux professionnels du secteur du diplôme et d'un président de jury nommé par le Directeur du Service de Formation Professionnelle Continue de l'Université Aix Marseille.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2028

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2019	29	1	84 %	85 %
2018	33	—	88 %	84 %
2017	29	—	83 %	95 %

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP19884

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

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

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/37582/>

Où se former

Formations référencées	1
Organismes	1
Régions couvertes	1
Prix indicatif	7 435 €

Offre de formation — MonCompteFormation (Caisse des Dépôts), licence ouverte.