

Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de Montpellier, spécialité Matériaux

RNCP41918 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	110, 224, 225
Formacode(s)	23054, 22854, 32062, 12522, 15099
Code(s) ROME	H2502, H1102, H1206, H1502, H1302
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2031

Certificateur(s)

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

ECOLE POLYTECH MONTPELLIER · SIRET : 13002979600237

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

L'industrie des matériaux est très vaste et s'inscrit dans de nombreux secteurs économiques et métiers allant de la fabrication à la transformation de matériaux, en passant par le développement de nouveaux matériaux plus respectueux de l'environnement. Plus de 50% de l'industrie manufacturière française impliquent des industries de spécialités en lien avec les matériaux, qui sont essentielles à de nombreuses filières comme les transports (industrie aéronautique, ferroviaire, navale, automobile), les énergies (production/distribution), la construction, les bâtiments et travaux publics, le sport, le biomédical, la métallurgie ou encore l'industrie des plastiques et des composites. Les domaines d'activité industriels liés aux

matériaux, tels que la métallurgie, l'énergie, l'électronique, le transport, la construction, le médical, ... sont en continues transformations en lien avec les innovations technologiques (matériaux avancés, nanotechnologies, ...), les enjeux écologiques (réglementation, décarbonation, durabilité, énergie, ...) et la transition numérique (Intelligence artificielle, outils de simulation, automatisation des processus de production, ...) qui génèrent une demande forte en nouvelles compétences et offre de nombreuses perspectives d'emploi en constante évolution.

Des enjeux stratégiques découlent des capacités des entreprises de toutes tailles (de la TPE à la multinationale) à proposer une expertise dans l'élaboration et la mise en œuvre de matériaux pour alléger, renforcer, isoler, optimiser des dispositifs existants ou innovants tout en répondant aux enjeux actuels vis-à-vis du développement durable. Le domaine des matériaux demande donc aujourd'hui une expertise forte pour proposer le matériau adéquat pour une application spécifique tout en intégrant la gestion du cycle de vie et de la fin de vie du produit ou du dispositif. Les ingénieurs matériaux se doivent donc de présenter des compétences à l'interface des disciplines de l'ingénieur (mathématiques, physique, chimie, mécanique, ...), d'avoir la capacité à interagir avec des spécialistes de domaines connexes, d'intégrer les notions d'écoconception et de durabilité dans leurs processus d'élaboration et d'intervenir dans les différentes phases d'un procédé, de l'innovation (R&D), à la production et l'industrialisation.

Les ingénieurs certifiés dans la spécialité Matériaux de Polytech Montpellier seront donc en mesure d'assurer des missions de recherche et développement à différentes échelles, du laboratoire jusqu'à l'unité de production. En outre, leur large spectre de connaissances scientifiques et techniques dans le domaine leur permettra de proposer une expertise permettant d'anticiper les contraintes mécaniques, technologiques, économiques et environnementales de l'utilisation d'un matériau au regard de ses fonctions. Ils sauront interagir avec d'autres spécialistes de domaines

connexes et intégrer les évolutions techniques, numériques, réglementaires, sociales et de marché dans le cadre de leurs missions et feront preuve d'innovation.

ACTIVITÉS VISÉES

Les ingénieurs certifiés dans la spécialité Matériaux de Polytech Montpellier reçoivent une formation pluridisciplinaire dans le domaine des matériaux et sont en mesure, dans le cadre des activités industrielles relatives à l'industrie des Matériaux de :

- Mettre au point, spécifier et garantir la qualité d'un matériau, d'un procédé de fabrication ou d'un traitement de surface, dans un contexte d'amélioration technique ou d'innovation responsable.
- Modéliser, expérimenter et certifier des produits et solutions techniques intégrant des matériaux, et les optimiser pour minimiser leur impact environnemental.
- Concevoir, évaluer et optimiser les solutions d'industrialisation de matériaux ou de produits intégrant des matériaux, en intégrant les principes de durabilité, d'éco-conception et d'analyse du cycle de vie.
- Planifier, piloter et mener à bien des projets de développement, de production et d'optimisation de matériaux en intégrant les enjeux environnementaux et sociétaux

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Au terme de sa formation, l'ingénieur Matériaux possède un ensemble de compétences spécifiques liées à sa spécialité et reposant sur une solide culture scientifique, lui permettant de poser et de résoudre des problèmes complexes dans le domaine Matériaux :

- Mobiliser, déployer et contextualiser un socle de connaissances scientifiques et techniques pointues dans le domaine des matériaux afin d'orienter et de mener à bien des projets dans un contexte de R&D ou de développements industriels et/ou socio-économiques.
- Maîtriser dans un contexte opérationnel, les techniques de caractérisation des matériaux (mesure, analyse, essais) avec la capacité d'en interpréter les résultats pour soutenir la prise de décisions techniques et l'orientation de projets.
- Sélectionner un matériau conforme au cahier des charges en intégrant les contraintes technologiques, économiques et environnementales (impact environnemental des matériaux, biodégradabilité, écoconception, développement durable).
- Analyser, tester, dimensionner et optimiser un matériau ou un procédé au regard de ses fonctions et contraintes, en mobilisant des méthodes scientifiques ciblées, des outils de calcul et de simulation, afin de garantir la conformité, la performance et la fiabilité des solutions techniques.
- Sélectionner, valider et déployer les solutions techniques et les procédés de fabrication les plus adaptés en ingénierie des matériaux, en alignement strict avec les objectifs de performance, les contraintes de coût et les volumes spécifiques à chaque type de production industrielle.
- Mobiliser et déployer de manière transversale les connaissances approfondies en science des matériaux, la compréhension fine du secteur d'activité de l'entreprise, ainsi que de l'analyse du marché associé pour orienter stratégiquement les décisions de projet.

Au-delà de ces compétences scientifiques et techniques spécifiques, l'ingénieur doit être capable d'appréhender et de gérer des situations complexes au sein d'un système socio-économiques grâce à des compétences transversales de type méthodologies, sociales et personnelles :

- Identifier et mobiliser des connaissances scientifiques et techniques pointues sur la relation entre la microstructure, la composition chimique, les procédés d'élaboration et les propriétés finales des matériaux
- Effectuer et prendre en compte une veille (technologique, réglementaire) concernant les matériaux, les normes de caractérisation et les réglementations environnementales en vigueur impactant la fabrication, l'utilisation et/ou le recyclage des matériaux.
- Analyser les choix techniques, justifier le choix de matériaux, définir les procédés d'élaboration et les méthodes de caractérisation, en fonction des contraintes de la réglementation, des performances cibles, du coût, et des exigences environnementales (écoconception)
- Utiliser et évaluer les performances des méthodes et logiciels de modélisation, des outils statistiques (analyse de données de caractérisation), de bureautique, de cartographie, des outils de technologie de l'information et de la communication
- Concevoir et mener de façon optimisée des expérimentations pour la validation de procédés d'élaboration, la recherche de nouvelles compositions ou développer l'innovation dans le domaine des matériaux/revêtements.
- Modéliser, proposer une représentation d'un phénomène ou d'un processus, pour prédire les propriétés ou optimiser la mise en forme de matériaux
- Établir des solutions techniques et économiques

ainsi que les modalités de réalisation d'un projet d'élaboration ou d'amélioration d'un matériau en tenant compte de l'évaluation du coût des matières premières, des procédés et des essais de caractérisation.

- Définir clairement le périmètre d'un projet, identifier les parties prenantes, fixer les objectifs à atteindre, évaluer les risques et les enjeux potentiels, planifier les actions et optimiser la gestion du temps pour mener le projet à son terme
- Comprendre et prendre en compte les enjeux économiques de l'entreprise, tels que la qualité, la compétitivité, la productivité et les exigences commerciales, ainsi que la réglementation et la normalisation en vigueur
- Prendre en compte les enjeux DDRS, adapter ses connaissances et analyser des problèmes techniques dans un contexte global, en considérant les impacts environnementaux, sociaux et économiques des solutions envisagées
- Maîtriser la collecte et le traitement de données variées, savoir problématiser une situation ou une information, et être capable d'analyser et de synthétiser des informations de manière pertinente
- Organiser méthodiquement les éléments d'une situation, conceptualiser des stratégies à court, moyen et long terme, prendre des décisions éclairées même en situation d'incertitude
- Communiquer à l'écrit et à l'oral, en français et en anglais, adapter son langage et le niveau de formalité en fonction de ses interlocuteurs
- Travailler en équipe efficacement, savoir s'intégrer à un groupe existant, coordonner les rôles et les activités de chacun, veiller à la qualité du travail accompli, tant individuellement que collectivement

Blocs de compétences

RNCP41918BC01 — Mettre au point, spécifier et garantir la qualité d'un matériau, d'un procédé de fabrication ou d'un traitement de surface, dans un contexte d'amélioration technique ou d'innovation responsable

LISTE DE COMPÉTENCES

- Mobiliser, déployer et contextualiser un socle de connaissances scientifiques et techniques pointues dans le domaine des matériaux afin d'orienter et de mener à bien des projets dans un contexte de R&D ou de développements industriels et/ou socio-économiques.
- Maîtriser dans un contexte opérationnel, les techniques de caractérisation des matériaux (mesure, analyse, essais) avec la capacité d'en interpréter les résultats pour soutenir la prise de décisions techniques et l'orientation de projets.
- Sélectionner un matériau conforme au cahier des charges en intégrant les contraintes technologiques, économiques et environnementales (impact environnemental des matériaux, biodégradabilité, écoconception, développement durable).
- Analyser, tester, dimensionner et optimiser un matériau ou un procédé au regard de ses fonctions et contraintes, en mobilisant des méthodes scientifiques ciblées, des outils de calcul et de simulation, afin de garantir la conformité, la performance et la fiabilité des solutions techniques
- Sélectionner, valider et déployer les solutions techniques et les procédés de fabrication les plus adaptés en ingénierie des matériaux, en alignement strict avec les objectifs de performance, les contraintes de coût et les volumes spécifiques à chaque type de production industrielle.
- Identifier et mobiliser des connaissances scientifiques et techniques pointues sur la relation entre la microstructure, la composition chimique, les procédés d'élaboration et les propriétés finales des matériaux
- Effectuer et prendre en compte une veille (technologique, réglementaire) concernant les matériaux, les normes de caractérisation et les réglementations environnementales en vigueur impactant la fabrication, l'utilisation et/ou le recyclage des matériaux.
- Analyser les choix techniques, justifier le choix de matériaux, définir les procédés d'élaboration et les méthodes de caractérisation, en fonction des contraintes de la réglementation, des performances cibles, du coût, et des exigences environnementales (écoconception)
- Concevoir et mener de façon optimisée des expérimentations pour la validation de procédés d'élaboration, la recherche de nouvelles compositions ou développer l'innovation dans le domaine des matériaux/revêtements.
- Établir des solutions techniques et économiques

ainsi que les modalités de réalisation d'un projet d'élaboration ou d'amélioration d'un matériau

en tenant compte de l'évaluation du coût des matières premières, des procédés et des essais de caractérisation.

- Comprendre et prendre en compte les enjeux économiques de l'entreprise, tels que la qualité, la compétitivité, la productivité et les exigences commerciales, ainsi que la réglementation et la normalisation en vigueur.
- Prendre en compte les enjeux DDRS, adapter ses connaissances et analyser des problèmes techniques dans un contexte global, en considérant les impacts environnementaux, sociaux et économiques des solutions envisagées.

- Maîtriser la collecte et le traitement de données variées, savoir problématiser une situation ou une information, et être capable d'analyser et de synthétiser des informations de manière pertinente.
- Organiser méthodiquement les éléments d'une situation, conceptualiser des stratégies à court, moyen et long terme, prendre des décisions éclairées même en situation d'incertitude.
- Communiquer à l'écrit et à l'oral, en français et en anglais, adapter son langage et le niveau de formalité en fonction de ses interlocuteurs.
- Travailler en équipe efficacement, savoir s'intégrer à un groupe existant, coordonner les rôles et les activités de chacun, veiller à la qualité du travail accompli, tant individuellement que collectivement.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de périodes en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise,...) et en groupe lors du Projet Matériaux & Développement Durable en 3ème année, du projet Comportement des Matériaux en 4ème année ou du PFE en 5ème année (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des commanditaires du monde socio-économique).
- Les rapports de projet ou de stage doivent inclure : recherche documentaire, état de l'art, cahier des charges, analyse de défaillances, éléments de gestion de projet, etc.
- Les modalités d'évaluation sont adaptées pour les apprenants en situation de handicap.
- Mises en situation lors de périodes de projets et en entreprise, évaluées par compétences au travers de grilles critériées (échelle NAME).

Les ingénieurs dont l'activité est amenée à se concentrer sur le développement de nouvelles activités ou de nouveaux matériaux intégrant le cadre législatif relatif au recyclage et à la valorisation des déchets et prenant en compte l'impact environnemental, montreront un degré d'expertise plus poussée dans les compétences de ce bloc.

RNCP41918BC02 — Modéliser, expérimenter et certifier des produits et solutions techniques intégrant des matériaux, et les optimiser pour minimiser leur impact environnemental

LISTE DE COMPÉTENCES

- Mobiliser, déployer et contextualiser un socle de connaissances scientifiques et techniques pointues dans le domaine des matériaux afin d'orienter et de mener à bien des projets dans un contexte de R&D ou de développements industriels et/ou socio-économiques.
- Maîtriser dans un contexte opérationnel, les techniques de caractérisation des matériaux (mesure, analyse, essais) avec la capacité d'en interpréter les résultats pour soutenir la prise de décisions techniques et l'orientation de projets.
- Sélectionner un matériau conforme au cahier des charges en intégrant les contraintes technologiques, économiques et environnementales (impact environnemental des matériaux, biodégradabilité, écoconception, développement durable).
- Analyser, tester, dimensionner et optimiser un matériau ou un procédé au regard de ses fonctions et contraintes, en mobilisant des méthodes scientifiques ciblées, des outils de calcul et de simulation, afin de garantir la conformité, la performance et la fiabilité des solutions techniques.
- Identifier et mobiliser des connaissances scientifiques et techniques pointues sur la relation entre la microstructure, la composition chimique, les procédés d'élaboration et les propriétés finales des matériaux
- Effectuer et prendre en compte une veille (technologique, réglementaire) concernant les matériaux, les normes de caractérisation et les réglementations environnementales en vigueur impactant la fabrication, l'utilisation et/ou le recyclage des matériaux.
- Utiliser et évaluer les performances des méthodes et logiciels de modélisation, des outils statistiques (analyse de données de caractérisation), de bureautique, de cartographie, des outils de technologie de l'information et de la communication
- Concevoir et mener de façon optimisée des expérimentations pour la validation de procédés d'élaboration, la recherche de nouvelles compositions ou développer l'innovation dans le domaine des matériaux/revêtements.
- Modéliser, proposer une représentation d'un phénomène ou d'un processus, pour prédire les propriétés ou optimiser la mise en forme de matériaux
- Prendre en compte les enjeux DDRS, adapter ses connaissances et analyser des problèmes techniques dans un contexte global, en considérant les impacts environnementaux, sociaux et économiques des solutions envisagées
- Maîtriser la collecte et le traitement de données variées, savoir problématiser une situation ou une information, et être capable d'analyser et de synthétiser des informations de manière pertinente
- Organiser méthodiquement les éléments d'une situation, conceptualiser des stratégies à court, moyen et long terme, prendre des décisions éclairées même en situation d'incertitude

- Communiquer à l'écrit et à l'oral, en français et en anglais, adapter son langage et le niveau de formalité en fonction de ses interlocuteurs
- Travailler en équipe efficacement, savoir s'intégrer à un groupe existant, coordonner les rôles et les activités de chacun, veiller à la qualité du travail accompli, tant individuellement que collectivement

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de périodes en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise ...) et en groupe lors du Projet Analyse Mathématique et Numérique en 3ème année ou du projet Éco-conception en 4ème année (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des commanditaires du monde socio-économique).
- Les rapports de projet ou de stage doivent inclure : recherche documentaire, état de l'art, cahier des charges, analyse de défaillances, éléments de gestion de projet, etc.
- Les modalités d'évaluation sont adaptées pour les apprenants en situation de handicap
- Mises en situation lors de périodes de projets et en entreprise, évaluées par compétences au travers de grilles critériées (échelle NAME).

Les ingénieurs dont l'activité est amenée à se concentrer sur le développement de nouvelles activités ou de nouveaux matériaux intégrant le cadre législatif relatif au recyclage et à la valorisation des déchets et prenant en compte l'impact environnemental, montreront un degré d'expertise plus poussée dans les compétences de ce bloc

RNCP41918BC03 — Concevoir, évaluer et optimiser les solutions d'industrialisation de matériaux ou de produits intégrant des matériaux, en intégrant les principes de durabilité, d'éco-conception et d'analyse du cycle de vie

LISTE DE COMPÉTENCES

- Mobiliser, déployer et contextualiser un socle de connaissances scientifiques et techniques pointues dans le domaine des matériaux afin d'orienter et de mener à bien des projets dans un contexte de R&D ou de développements industriels et/ou socio-économiques..
- Sélectionner un matériau conforme au cahier des charges en intégrant les contraintes technologiques, économiques et environnementales (impact environnemental des matériaux, biodégradabilité, écoconception, développement durable).
- Sélectionner, valider et déployer les solutions techniques et les procédés de fabrication les plus adaptés en ingénierie des matériaux, en alignement strict avec les objectifs de performance, les contraintes de coût et les volumes spécifiques à chaque type de production industrielle.
- Identifier et mobiliser des connaissances scientifiques et techniques pointues sur la relation entre la microstructure, la composition chimique, les procédés d'élaboration et les propriétés finales des matériaux
- Effectuer et prendre en compte une veille (technologique, réglementaire) concernant les matériaux, les normes de caractérisation et les réglementations environnementales en vigueur impactant la fabrication, l'utilisation et/ou le recyclage des matériaux.
- Analyser les choix techniques, justifier le choix de matériaux, définir les procédés d'élaboration et les méthodes de caractérisation, en fonction des contraintes de la réglementation, des performances cibles, du coût, et des exigences environnementales (écoconception)
- Concevoir et mener de façon optimisée des expérimentations pour la validation de procédés d'élaboration, la recherche de nouvelles compositions ou développer l'innovation dans le domaine des matériaux/revêtements.
- Établir des solutions techniques et économiques ainsi que les modalités de réalisation d'un projet d'élaboration ou d'amélioration d'un matériau en tenant compte de l'évaluation du coût des matières premières, des procédés et des essais de caractérisation.
- Définir clairement le périmètre d'un projet, identifier les parties prenantes, fixer les objectifs à atteindre, évaluer les risques et les enjeux potentiels, planifier les actions et optimiser la gestion du temps pour mener le projet à son terme
- Comprendre et prendre en compte les enjeux économiques de l'entreprise, tels que la qualité, la compétitivité, la productivité et les exigences commerciales, ainsi que la réglementation et la normalisation en vigueur
- Prendre en compte les enjeux DDRS, adapter ses connaissances et analyser des problèmes techniques dans un contexte global, en considérant les impacts environnementaux, sociaux et économiques des solutions envisagées
- Maîtriser la collecte et le traitement de données variées, savoir problématiser une situation ou une information, et être capable d'analyser et de synthétiser des informations de manière pertinente
- Organiser méthodiquement les éléments d'une situation, conceptualiser des stratégies à court, moyen et long terme, prendre des décisions éclairées même en situation d'incertitude
- Communiquer à l'écrit et à l'oral, en français et en anglais, adapter son langage et le niveau de formalité en fonction

de ses interlocuteurs

- Travailler en équipe efficacement, savoir s'intégrer à un groupe existant, coordonner les rôles et les activités de chacun, veiller à la qualité du travail accompli, tant individuellement que collectivement

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de périodes en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise ...) et en groupe lors du PFE en 5ème année ou du projet Eco-conception en 4ème année

(comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des commanditaires du monde socio-économique).

- Les rapports de projet ou de stage doivent inclure : recherche documentaire, état de l'art, cahier des charges, analyse de défaillances, éléments de gestion de projet, etc.
- Les modalités d'évaluation sont adaptées pour les apprenants en situation de handicap
- Mises en situation lors de périodes de projets et en entreprise, évaluées par compétences au travers de grilles critériées (échelle NAME).

Les ingénieurs dont l'activité est amenée à se concentrer sur le développement de nouvelles activités ou de nouveaux matériaux intégrant le cadre législatif relatif au recyclage et à la valorisation des déchets et prenant en compte l'impact environnemental, montreront un degré d'expertise plus poussée dans les compétences de ce bloc

RNCP41918BC04 — Planifier, piloter et mener à bien des projets de développement, de production et d'optimisation de matériaux en intégrant les enjeux environnementaux et sociétaux

LISTE DE COMPÉTENCES

- Mobiliser, déployer et contextualiser un socle de connaissances scientifiques et techniques pointues dans le domaine des matériaux afin d'orienter et de mener à bien des projets dans un contexte de R&D ou de développements industriels et/ou socio-économiques.
- Sélectionner un matériau conforme au cahier des charges en intégrant les contraintes technologiques, économiques et environnementales (impact environnemental des matériaux, biodégradabilité, écoconception, développement durable).
- Mobiliser et déployer de manière transversale les connaissances approfondies en science des matériaux, la compréhension fine du secteur d'activité de l'entreprise, ainsi que de l'analyse du marché associé pour orienter stratégiquement les décisions de projet.
- Identifier et mobiliser des connaissances scientifiques et techniques pointues sur la relation entre la microstructure, la composition chimique, les procédés d'élaboration et les propriétés finales des matériaux
- Analyser les choix techniques, justifier le choix de matériaux, définir les procédés d'élaboration et les méthodes de caractérisation, en fonction des contraintes de la réglementation, des performances cibles, du coût, et des exigences environnementales (écoconception)
- Établir des solutions techniques et économiques

ainsi que les modalités de réalisation d'un projet d'élaboration ou d'amélioration d'un matériau

en tenant compte de l'évaluation du coût des matières premières, des procédés et des essais de caractérisation.

- Définir clairement le périmètre d'un projet, identifier les parties prenantes, fixer les objectifs à atteindre, évaluer les risques et les enjeux potentiels, planifier les actions et optimiser la gestion du temps pour mener le projet à son terme
- Comprendre et prendre en compte les enjeux économiques de l'entreprise, tels que la qualité, la compétitivité, la productivité et les exigences commerciales, ainsi que la réglementation et la normalisation en vigueur
- Prendre en compte les enjeux DDRS, adapter ses connaissances et analyser des problèmes techniques dans un contexte global, en considérant les impacts environnementaux, sociaux et économiques des solutions envisagées
- Maîtriser la collecte et le traitement de données variées, savoir problématiser une situation ou une information, et être capable d'analyser et de synthétiser des informations de manière pertinente
- Organiser méthodiquement les éléments d'une situation, conceptualiser des stratégies à court, moyen et long terme, prendre des décisions éclairées même en situation d'incertitude
- Communiquer à l'écrit et à l'oral, en français et en anglais, adapter son langage et le niveau de formalité en fonction de ses interlocuteurs
- Travailler en équipe efficacement, savoir s'intégrer à un groupe existant, coordonner les rôles et les activités de chacun, veiller à la qualité du travail accompli, tant individuellement que collectivement

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de périodes en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise ...) et en groupe lors du Pol'innov Challenge ou du PFE en

5ème année

(comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des commanditaires du monde socio-économique).

- Les rapports de projet ou de stage doivent inclure : recherche documentaire, état de l'art, cahier des charges, analyse de défaillances, éléments de gestion de projet, etc.
- Les modalités d'évaluation sont adaptées pour les apprenants en situation de handicap
- Mises en situation lors de périodes de projets et en entreprise, évaluées par compétences au travers de grilles critériées (échelle NAME).

Les ingénieurs dont l'activité est amenée à se concentrer sur le développement de nouvelles activités ou de nouveaux matériaux intégrant le cadre législatif relatif au recyclage et à la valorisation des déchets et prenant en compte l'impact environnemental, montreront un degré d'expertise plus poussée dans les compétences de ce bloc

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

D'une manière générale, les ingénieurs en Matériaux interviennent dans une gamme très large de secteurs d'activité, plus particulièrement industriels, en lien avec les domaines du développement et de la production de matériaux, de l'industrie chimique, de l'énergie, des différents types de transports (aéronautique, ferroviaire, automobile), de l'électronique et de l'électrotechnique, du domaine médical, des industries de la métallurgie et enfin, du BTP.

Ces ingénieurs interviennent autant dans les TPE, les PME, les entreprises moyennes que les multinationales, ayant une forte composante d'innovation ou non et doivent intégrer dans leurs missions les dimensions sociétales et environnementales.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

La formation prépare essentiellement ses diplômés aux fonctions d'ingénieur en :

- Recherche et développement : Ingénieur R&D, Chef de Projet R&D, Responsable R&D, Ingénieur Innovation, Responsable Innovation, Responsable de Laboratoire, Expert Matériaux ;
- Études et essais : Ingénieur d'études, Ingénieur Calculs, Responsable Bureau d'études, Ingénieur Composants et Technologies, Ingénieur d'Application, Ingénieur Test et Validation, Ingénieur d'Essais, Ingénieur Qualité Produit, Chef de Produit ;
- Industrialisation, procédés, production et qualité : Ingénieur Procédés, Ingénieur Processus Industriels, Ingénieur Industrialisation, Ingénieur Méthodes, Responsable Méthodes, Ingénieur Production, Responsable de Production, Responsable Conformité Qualité ;
- Gestion de projets et d'affaires : Ingénieur Commercial et Développement d'Affaires, Chef de Projet de Développement Produits, Responsable d'Affaires, Ingénieur Technico-Commercial, Responsable de Projet, Consultant en Innovation.

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 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 735 €

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)
G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel · 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)
H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel · tension 3/5 (Modérée)
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)
R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée)
R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)

Projets de recrutement (BMO 2026)	67 330
-----------------------------------	--------

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
G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel
H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire
H0X90 — Techniciens du contrôle qualité
H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production
H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel
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)
R2X80 — Attachés commerciaux
R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Formation de niveau 5 dans un domaine de nature scientifique et technique et procédure sélective

PRÉREQUIS À LA VALIDATION

Outre la validation des compétences détaillées ci-dessus, pour viser le titre d'ingénieur le candidat doit valider les critères suivants ::

- Une expérience à l'international de 9 semaines minimum sous statut apprenti, et 16 semaines minimum sous statut étudiant
- Une expérience en milieu professionnel au cours de la certification de 36 semaines minimum (dont 14 semaines minimum en entreprise) sous statut étudiant ;
- Un niveau attesté d'anglais minimum obligatoire (Niveau B2 de l'échelle CECRL-Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues), avec une adaptation éventuelle pour les apprenants en situation de handicap.

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

Directeur de l'école (président de jury), directeur adjoint en charge des études, enseignants-chercheurs responsables des 6 spécialités de l'école sous statut étudiant

COMPOSITION DU JURY — VAE

Directeur de l'école (président de jury), directeur-adjoint en charge des études, responsable de la formation continue, l'enseignant-chercheur responsable de la spécialité, au moins 3 experts dont la majorité sont des enseignants-chercheurs de la spécialité et au moins un est issu du monde professionnel

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2031
-------------------------------------	------------

Date de dernière délivrance possible	31/12/2034
--------------------------------------	------------

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP40760

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/41918/>