Ingénieur diplômé de l’école polytechnique universitaire de Sorbonne Université, spécialité Génie Mécanique

RNCP37371 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	200, 250, 251
Formacode(s)	23554, 31654, 23654, 32062, 15099
Code(s) ROME	H1102, H1502, H1402, H1206, H2502
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2024

Certificateur(s)

SORBONNE UNIVERSITE - POLYTECH SORBONNE · SIRET : 13002338500193

Partenaires habilités

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

Organisme	SIRET	Habilitation
ASSOCIATION DE FORMATION ET D INNOVATION POUR LES METIERS DE L INDUSTRIE ET DE LA MECANIQUE	39814208300037	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Avec des besoins en ingénieurs qui restent très importants aujourd’hui, les 11000 entreprises des métiers de la mécanique représentent encore le premier employeur industriel français de quelques 600000 salariés (chiffres de l’observatoire de la métallurgie).
Parmi les métiers de la mécanique, les métiers en lien avec la modélisation, la simulation et plus largement le numérique au service du produit industriel tout au long de son
cycle de vie prennent une part grandissante.
Les ingénieurs diplômés de l’École Polytechnique Universitaire de Sorbonne Université, spécialité Génie Mécanique, en partenariat avec l’ITII Ile-de-France sont des ingénieurs généralistes
du domaine du génie mécanique à même de répondre aux besoins des entreprises en conception et optimisation de produits et process, majoritairement dans les domaines de l’industrie mécanique, des
transports et de l’énergie.
Les diplômés de la spécialité Génie Mécanique sont des ingénieurs éco-responsables, innovants, s’appuyant sur de solides compétences techniques, managériales et capables d’adapter leur communication à des publics multi culturels.

ACTIVITÉS VISÉES

- Simulation des comportements de systèmes industriels par des calculs de structures, calculs thermiques, études vibratoires, simulations d’écoulements….
- Rédaction ou actualisation de documents normatifs sur les comportements mécaniques de systèmes industriels.
- Conception de nouveaux produits industriels

: veille technologique, recherche de solutions, optimisation du choix produits - process - matériaux.
• Conception, optimisation des solutions techniques
: faisabilité, capacité, fiabilité, rentabilité
• Industrialisation de nouveaux produits ou optimisation du process d'industrialisation existant, selon les impératifs de productivité et de qualité, en prenant en compte toutes les étapes de la vie du produit.
• Supervision et coordination de projets, d'équipes, de services ou de départements.
• Mise en œuvre de démarches d'amélioration de la qualité des produits, processus et services et/ou de leur mise en conformité réglementaire, sur l'ensemble des process et structures de l'entreprise industrielle (Supply Chain, Lean management, PLM, ...).

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences disciplinaires de l'ingénieur en génie mécanique.
• Analyser et modéliser des systèmes pluri-technologiques à dominante mécanique en mobilisant des connaissances scientifiques et techniques.
• Prédire le comportement et les performances de systèmes mécaniques (simulations mécaniques, calculs de structures, mécanique des fluides, analyse thermique...) par des méthodes analytiques (large spectre de connaissances scientifiques et techniques) et numériques (langages de programmation, codes de calculs et logiciels dédiés)
• Concevoir, spécifier, réaliser, tester et valider des systèmes mécaniques en optimisant le triptyque produit procédé matériaux et en utilisant des logiciels métiers (logiciels CAO, simulation dynamique, choix de matériaux...)
• Optimiser les process de conception et de production et contribuer à leur amélioration continue, tout au long du cycle de vie du produit
(cahier des charges, AMDEC, Lean management, qualité)
Adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société
• Concevoir et piloter un projet
• Comprendre et intégrer les principaux enjeux internes et externes d'une entreprise au sein de son environnement
Prise en compte de la dimension organisationnelle et personnelle
• S'intégrer une organisation, animer et faire évoluer une équipe
• Communiquer à l'écrit et à l'oral de façon professionnelle, structurée et synthétique
• S'auto-évaluer, développer ses compétences et gérer son projet professionnel
• Travailler dans un contexte international

Blocs de compétences

RNCP37371BC01 — Mener des études prédictives ou de qualification en mécanique sur des systèmes industriels

LISTE DE COMPÉTENCES

• Piloter un projet d'études mécaniques.
• Coordonner une équipe de techniciens ou ingénieurs calculs dans le cadre d'un projet d'études mécaniques.
• Mener des études bibliographiques (internes ou externes à l'entreprise) pour inventorier les modèles mécaniques adaptés à une situation donnée.
• Modéliser des systèmes mécaniques pour des études analytiques ou numériques
• Evaluer les performances des systèmes mécaniques en s'appuyant sur des modèles analytiques.
• Implémenter ou participer à l'implémentation des modèles numériques dans des logiciels métiers.
• Estimer la fiabilité ou la précision des résultats des études.
• Produire des rapports de performances de systèmes mécaniques, en se référant aux normes de sécurité, de calcul en vigueur au niveau national ou international.
• Présenter les résultats des études mécaniques aux équipes de l'entreprise ou aux clients, éventuellement internationaux et proposer des améliorations sur le système mécanique, le process, les matériaux.
• Travailler dans un contexte international, en maitrisant aussi bien la langue que les spécificités liées aux normes, pratiques des études prédictives dans les pays concernés.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôle continu ou évaluations terminales orales ou écrites individuelles.
Comptes rendus et soutenances individuels ou en groupe de séances de travaux pratiques ou de projets (mise en situation pratique).

Rapports d’activités en entreprise et mémoire de projet de fin d’étude en entreprise associés à des soutenances orales.
Evaluation des compétences visées en entreprise au moyen de grilles critériées.

RNCP37371BC02 — Concevoir des produits industriels innovants et pluri-technologiques à dominante mécanique

LISTE DE COMPÉTENCES

- Définir un cahier des charges correspondant à un projet d’un nouveau produit de l’entreprise.
- Piloter un projet de (re)conception d’un produit industriel.
- Coordonner une équipe de concepteurs pour le nouveau produit ou la reconception d’un produit existant.
- Faire l’inventaire des solutions techniques existant en interne et dans le milieu industriel.
- Hiérarchiser les solutions techniques compte tenu des exigences du cahier des charges.
- Intégrer les enjeux et exigences des autres services de l’entreprise et communiquer avec eux : services calculs, production, commercialisation, après-vente.
- Communiquer avec les équipes métiers des autres domaines (électronique, informatique…) d’un projet pluritechnologique, y compris international.
- Concevoir et spécifier un produit à dominante mécanique répondant au cahier des charges en optimisant le triptyque produit procédé matériaux.
- Mettre en œuvre une démarche d’éco-conception.
- Faire appel à des sous-traitants, internes ou externes au groupe, si nécessaire internationaux, pour les composants manufacturés.
- Maitriser les logiciels de CAO, de simulation

dynamique, de choix de matériaux, de calculs de structures nécessaires à la conception du produit.

- Rédiger des dossiers de conception préliminaire et terminale.
- Rédiger l’ensemble des documents techniques nécessaires à la commercialisation et la production.
- Présenter les produits conçus aux équipes de l’entreprise ou aux clients, éventuellement internationaux et être convaincant sur les choix opérés.
- Travailler dans un contexte international, en maitrisant, pour la conception, aussi bien la langue que les spécificités liées aux normes, pratiques, cultures dans les pays concernés.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôle continu ou évaluations terminales orales ou écrites individuelles.
Comptes rendus et soutenances individuels ou en groupe de séances de travaux pratiques ou de projets (mise en situation pratique).
Rapports d’activités en entreprise et mémoire de projet de fin d’étude en entreprise associés à des soutenances orales.
Evaluation des compétences visées en entreprise au moyen de grilles critériées.

RNCP37371BC03 — Coordonner les étapes du processus industriel depuis la conception du produit jusqu’à sa mise sur le marché ainsi que la maintenance des systèmes, en mobilisant des ressources internes et externes à l’entreprise

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier toutes les étapes du processus industriel d’un produit dans l’entreprise et en dehors de l’entreprise, tout au long de son cycle de vie : rédaction du cahier des charges, calculs prédictifs, conception et spécification, prototypage, essais, production, industrialisation, maintenance et recyclage.
- Identifier et choisir les ressources internes et externes pouvant participer au processus.
- Participer à la planification de toutes les étapes du processus.
- Communiquer avec les équipes dédiées à chaque étape du processus, éventuellement avec des équipes internationales.
- S’assurer de la bonne communication entre les équipes du processus.
- S’assurer du respect des plannings, de l’enveloppe budgétaire, des moyens humains et matériels alloués, des normes et législations en vigueur (sécurité, qualité, environnement…)
- Mettre en place des actions correctives en cas d’anomalie dans le déroulement du processus.
- Rendre compte à la hiérarchie ou au client de l’avancement du processus, y compris dans un contexte international.
- Documenter le process finalisé et validé en vue d’une réutilisation postérieure dans l’entreprise.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôle continu ou évaluations terminales orales ou écrites individuelles.
Comptes rendus et soutenances individuels ou en groupe de séances de travaux pratiques ou de projets (mise en situation pratique).
Rapports d'activités en entreprise et mémoire de projet de fin d'étude en entreprise associés à des soutenances orales.
Evaluation des compétences visées en entreprise au moyen de grilles critériées.

RNCP37371BC04 — Piloter l'intégration ou l'amélioration continue des process de conception et de production

LISTE DE COMPÉTENCES

- Auditer les acteurs des process en vue d'établir un bilan des actions à mener
- Identifier dans un process industriel les points nécessitant une action d'amélioration continue.
- Choisir parmi un large panel d'outils d'amélioration de la qualité des produits, processus et services (Supply Chain, Lean manufacturing, PLM…) les outils les plus adaptés aux spécificités du process de conception et de production ou à l'entreprise et en prédire les effets.
- Convaincre les acteurs des process de la pertinence de la mise en place des outils d'amélioration continue.
- Communiquer au sein de l'entreprise sur la démarche mise en place.
- Accompagner et assurer la formation des équipes dans la mise en œuvre des outils de qualité.
- S'assurer du respect des procédures et législations.
- Mettre en place des actions correctives en cas d'anomalie dans le déroulement du processus.
- Mesurer les effets de la mise en place des outils sur le process, sur l'entreprise, sur les équipes.
- Rendre compte à la hiérarchie de l'avancement du processus.
- Documenter le process finalisé et validé en vue d'une réutilisation postérieure dans l'entreprise.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôle continu ou évaluations terminales orales ou écrites individuelles.
Comptes rendus et soutenances individuels ou en groupe de séances de travaux pratiques ou de projets (mise en situation pratique).
Rapports d'activités en entreprise et mémoire de projet de fin d'étude en entreprise associés à des soutenances orales.
Evaluation des compétences visées en entreprise au moyen de grilles critériées.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Constructeurs et Équipementiers automobiles, Aéronautique et Spatial,
Nucléaire, Energies, Ingénierie, Services et conseils,
Pétrochimie, Environnement, Laboratoires de recherche...

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur bureau d'étude, ingénieur recherche et développement, ingénieur calculs et simulations, ingénieur tests et essais,
- Chef de projets industriels,
- Ingénieur bureau des méthodes, process
- Ingénieur industrialisation, supply chain, qualité, maintenance industrielle

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)	2 696 €
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) 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) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	66 706
Jugés difficiles à recruter	42 %
Emplois saisonniers	5 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maitrise et assimilés des industries de process H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H0X90 — Techniciens du contrôle qualité 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) R2X80 — Attachés commerciaux R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation continue, Apprentissage, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Formation accessible à partir d'un niveau 5 ou 6 en sciences et technologies orienté mécanique, génie mécanique, génie industriel, génie des matériaux ainsi qu'au cycle préparatoire des écoles du réseau Polytech (PeiP)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE

- Directeur de l'école
- Directeur des études
- Responsables de toutes les spécialités de l'école
- Responsable des langues
- Les équipes pédagogiques du CFAI Mécavenir participent avec les équipes pédagogiques de Polytech Sorbonne aux commissions préparatoire au jury.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury sera composé des membres suivants ou leurs représentants :

- Responsable du Service de Formation Continue de la Faculté des Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université.
- Directeur de l'École Polytechnique de Sorbonne Université.

- Responsable de la spécialité Génie Mécanique

.

- Deux professionnels «compétents pour apprécier la nature des acquis» (ingénieurs en activité, membres du CFAI Mécavenir, membres de l'ITII Ile de France…) dont un, dans la mesure du possible, est diplômé de la spécialité Génie Mécanique de l'Ecole.
- Deux enseignants ou enseignants chercheurs.

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	7 680 €
Selon la branche	7 680 € – 8 039 €

Prise en charge	Branches concernées
7 680 €	Valeur par défaut · 205 branches
8 039 €	CPNEFP de la métallurgie, CPNEFP des industries électriques et gazières
8 038 €	CPNE Branche Caoutchouc, CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat
7 833 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS), CPNE-FP Industries céramiques
7 994 €	CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil
7 840 €	CPNEFP ICGV entreprises de la viande

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2024

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP37200

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP39276

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/37371/