

Ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers, spécialité Mécanique

RNCP42534 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	250, 251, 253
Formacode(s)	23554, 23654, 15099, 32062, 31654
Code(s) ROME	H1402, H1401, H2502, H1206, I1102
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2029

Certificateur(s)

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

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS · SIRET : 19753471200017

Partenaires habilités

18 organismes habilités, d'après la liste publiée par France compétences : 18 à former et organiser l'évaluation.

Organisme	SIRET	Habilitation
ASSOCIATION DE GESTION DU CNAM DE MARTINIQUE	39064039900015	Former et organiser l'évaluation
ASSOCIATION DE GESTION DU CNAM EN REGION OCCITANIE	49189213900016	Former et organiser l'évaluation
ASSOCIATION DE GESTION DU CONSERVATOIRE DES ARTS ET METIERS	34896746400028	Former et organiser l'évaluation
ASSOCIATION DE GESTION DU CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS DE LA REUNION	44338132200025	Former et organiser l'évaluation
ASSOCIATION DE GESTION DU CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS EN GUADELOUPE	39174243400015	Former et organiser l'évaluation
ASSOCIATION DE GESTION DU CONSERVATOIRE NATION DES ARTS ET METIERS AUVERGNE-RHONE-ALPES	44320628900045	Former et organiser l'évaluation
CENTRE CNAM	22985000300075	Former et organiser l'évaluation
CNAM BOURGOGNE FRANCHE-COMTE	34022316300023	Former et organiser l'évaluation
CNAM BRETAGNE - AGCNAM	43411361900119	Former et organiser l'évaluation
CNAM CENTRE-VAL DE LOIRE - AGCNAM	44911357000013	Former et organiser l'évaluation

Liste complète des 18 partenaires habilités : <https://data.aktaconseil.fr/certifications/rncp42534-ingenieur-diplome-du-conservatoire-national-des-arts-et-metiers-specialite-mecanique/partenaires>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Les industries mécaniques sont confrontées à des défis technologiques et de compétitivité majeurs dans un marché ouvert.

Elles sont au cœur des mutations et des enjeux industriels mondiaux actuels et futurs : développer des concepts innovants, respecter l'environnement, répondre aux attentes sociétales de la population, engager les transformations technologiques et numériques vers l'industrie 4.0.

Dans ce contexte, l'objectif de la certification d'ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers spécialité Mécanique est d'accompagner cette évolution en certifiant des ingénieurs mécaniciens généralistes et polyvalents capables de piloter des projets allant de la conception à la fabrication de produits ou systèmes, en maîtrisant les aspects techniques et réglementaires, managériaux et financiers, de projets transdisciplinaires et innovants.

ACTIVITÉS VISÉES

Analyse du besoin technique d'un client en termes de produits ou systèmes mécaniques industriels

Évaluation des conditions de sécurité associées à la production industrielle d'une pièce mécanique

Conception de produits et de mécaniques complexes

Dimensionnement de structures et de systèmes mécaniques complexes dans des domaines variés tels que la mécanique, l'énergétique, le transport (automobile, ferroviaire, naval, aéronautique, etc.)

Choix, préparation et pilotage des processus de fabrication et de contrôle

Introduction et évaluation des technologies nouvelles pour la production

Choix, préparation et pilotage des processus de maintenance des systèmes mécaniques complexes

Pilotage, encadrement et management de projets et d'équipes pluridisciplinaires

Formation des collaborateurs

Communication à l'oral comme à l'écrit avec les collaborateurs en contexte multiculturel.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Intégrer et mobiliser des savoirs issus d'un large champ de sciences fondamentales (mathématiques, mécanique des fluides et des structures, acoustique, etc.) dans des activités d'analyse et de synthèse orientées métier

Analyser et synthétiser un besoin exprimé par un client

Traduire le besoin client en termes de conception de produits et de systèmes mécaniques complexes et de pilotage de la production de systèmes industriels mécaniques, afin de rédiger un cahier des charges en tenant compte des enjeux de l'entreprise au sein de son environnement économique et dans le respect des exigences sociales, énergétiques et environnementales, de qualité, compétitivité et productivité

Dimensionner et concevoir des structures et des systèmes complexes dans des domaines variés tels que la mécanique, l'énergétique, le transport (automobile, ferroviaire, naval, aéronautique, etc.) en intégrant les contraintes liées aux procédés de transformation (ingénierie simultanée), à l'analyse du cycle de vie de la production, à la gestion des risques et des crises et à la pratique du travail collaboratif

Concevoir des produits et des systèmes mécaniques complexes et innovants en intégrant les contraintes liées aux procédés de transformation (ingénierie simultanée), à l'analyse du cycle de vie de la production, à la gestion des risques et des crises et à la pratique du travail collaboratif

Encadrer et manager des équipes pluridisciplinaires, communiquer avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes en contexte multiculturel

Organiser l'activité avec une équipe et manager les équipes de production en faisant respecter les règles d'hygiène, de santé et de sécurité

Intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité

Trouver les informations pertinentes, les évaluer et les exploiter

Identifier les enjeux de la recherche fondamentale et appliquée et mettre en place des collaborations de recherche avec les acteurs académiques, institutionnels et industriels

Former les collaborateurs aux nouvelles technologies afin d'accompagner les mutations industrielles.

Blocs de compétences

RNCP42534BC01 — Formuler et rédiger les éléments d'étude ou de prescription de produits ou systèmes mécaniques industriels complexes

LISTE DE COMPÉTENCES

Rencontrer et analyser la demande d'un client interne ou externe afin d'identifier les contraintes du client et les fonctions techniques concernées

Assurer une veille technique, règlementaire, de propriété intellectuelle afin d'affiner la problématique à traiter et les besoins du client

Réaliser une veille concurrentielle afin d'intégrer les innovations scientifiques et techniques et de déterminer la faisabilité du produit industriel au prix du marché

Organiser et animer des réunions avec les services commercial, bureau d'études, production et méthodes afin de définir et caractériser la solution technique

Rédiger les cahiers de charges fonctionnel et technique du produit ou du système industriel

Valider la solution répondant au besoin du client la plus avantageuse à partir de la classification de solutions selon des critères fonctionnels, de coût, innovation, développement durable.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Formation continue Hors Temps de travail

- Examens sur table sur des problématiques industrielles
- Mises en situations encadrées individuelles et/ou en binôme
- Synthèse bibliographique et présentation orale.

Critères d'évaluation

- Rigueur des analyses techniques proposées
- Analyse critique de solutions techniques existantes
- Qualité de la formalisation écrite et orale en français ou en anglais (fond scientifique et technique, forme des documents).

Apprentissage

- Mises en situations encadrées individuelles et/ou en binôme
- Examens sur table, questionnaires, de vérification des connaissances
- Projets en groupe avec restitution écrite et orale par les différents membres
- Rapports d'alternance présentant

des projets menés en entreprise, écrits par l'élève tout au long du parcours de formation et évalués par le tuteur en entreprise et le maître d'apprentissage.

Critères d'évaluation

- Rigueur des analyses techniques proposées
- Analyse critique de solutions techniques existantes
- Qualité de la formalisation écrite et orale en français ou en anglais (fond scientifique et technique, forme des documents)
- Avis du tuteur ingénieur et du maître d'apprentissage sur les résultats et comportement professionnels de l'apprenti.

RNCP42534BC02 — Concevoir, dimensionner et prototyper des produits ou des systèmes mécaniques industriels complexes

LISTE DE COMPÉTENCES

• Réaliser et tester la maquette numérique du produit ou du système industriel en utilisant des logiciels CAO afin de valider son principe de fonctionnement

• Simuler le comportement du produit et/ou système industriel à l'aide de la maquette numérique et de logiciels de calcul de dimensionnement (ABAQUS, NASTRAN, CATIA, FLUENT) afin de vérifier son comportement mécanique (statique, dynamique, acoustique et aérodynamique) en service et d'optimiser le modèle du produit

• Rédiger le cahier des charges d'un prototype fonctionnel de tout ou partie du produit ou du système industriel, en tenant compte des ressources et des contraintes du projet (sécurité, temps, coût, développement durable, etc.).

• Piloter et coordonner la réalisation interne ou de sous-traitance du prototype des systèmes industriels mécaniques

• Conduire les essais

(statique, dynamique, acoustique, aérodynamique, etc.), analyser et interpréter les résultats de mesure et/ou de calcul en vue de valider une solution technique en conformité avec le cahier des charges.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Formation continue Hors Temps de travail

- Examens sur table sur des problématiques industrielles
- Mises en situations encadrées individuelles et/ou en binôme
- Synthèse bibliographique et présentation orale.

Critères d'évaluation

- Rigueur des analyses techniques proposées
- Analyse critique de solutions techniques existantes
- Qualité de la formalisation écrite et orale en français ou en anglais (fond scientifique et technique, forme des documents).

Apprentissage

- Mises en situations encadrées individuelles et/ou en binôme
- Examens sur table, questionnaires, de vérification des connaissances
- Projets en groupe avec restitution écrite et orale par les différents membres
- Rapports d'alternance présentant

des projets menés en entreprise, écrits par l'élève tout au long du parcours de formation et évalués par le tuteur en entreprise et le maître d'apprentissage.

Critères d'évaluation

- Rigueur des analyses techniques proposées
- Analyse critique de solutions techniques existantes
- Qualité de la formalisation écrite et orale en français ou en anglais (fond scientifique et technique, forme des documents)
- Avis du tuteur ingénieur et du maître d'apprentissage sur les résultats et comportement professionnels de l'apprenti.

RNCP42534BC03 — Industrialiser des produits ou systèmes mécaniques industriels complexes

LISTE DE COMPÉTENCES

Piloter le groupe projet avec les services conception et méthodes afin de déterminer le process d'industrialisation du produit ou du système industriel

Définir les process de fabrication et les étapes de réalisation afin de créer une nouvelle ligne de production en tenant compte des contraintes de sécurité

Rédiger la documentation technique (gamme d'assemblage des outillages, de fabrication, de contrôle, de maintenance) et planifier les objectifs de production

Déterminer le plan de charge prévisionnel du système de production, en veillant au besoin en matières premières et aux contraintes (temps, coût, cycle de vie) afin d'assurer la mise au point de la production

Concevoir un plan de formation (normes, réglementations, évolutions techniques) afin d'adapter et développer les compétences techniques des équipes (opérateurs, agents de maîtrise) et accompagner les équipes dans leur montée en compétences

Piloter une démarche qualité (et/ ou gestion des risques et / ou amélioration continue) auprès des équipes de production, de maintenance etc. en utilisant les méthodes et outils du management de la qualité

Organiser et animer les réunions d'équipe avec les agents de maîtrise dans le cadre des chantiers d' amélioration continue afin d'optimiser la production (qualité, coût, délai)

Faire évoluer le plan de contrôle du produit lors de la montée en charge du système de production et tout au long de sa durée d'exploitation (contrôle à 100% vers un contrôle par prélèvement) afin d'optimiser les coûts en assurant la qualité de production.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Formation continue Hors Temps de travail

- Examens sur table sur des problématiques industrielles
- Mises en situations encadrées individuelles et/ou en binôme
- Synthèse bibliographique et présentation orale.

Critères d'évaluation

- Rigueur des analyses techniques proposées
- Analyse critique de solutions techniques existantes
- Qualité de la formalisation écrite et orale en français ou en anglais (fond scientifique et technique, forme des documents).

Apprentissage

- Mises en situations encadrées individuelles et/ou en binôme
- Examens sur table, questionnaires, de vérification des connaissances
- Projets en groupe avec restitution écrite et orale par les différents membres
- Rapports d'alternance présentant

des projets menés en entreprise, écrits par l'élève tout au long du parcours de formation et évalués par le tuteur en entreprise et le maître d'apprentissage.

Critères d'évaluation

- Rigueur des analyses techniques proposées
- Analyse critique de solutions techniques existantes
- Qualité de la formalisation écrite et orale en français ou en anglais (fond scientifique et technique, forme des documents)
- Avis du tuteur ingénieur et du maître d'apprentissage sur les résultats et comportement professionnels de l'apprenti.

RNCP42534BC04 — Installer, mettre en service; maintenir et faire évoluer techniquement les systèmes mécaniques industriels complexes

LISTE DE COMPÉTENCES

Programmer et organiser l'installation du produit ou système industriel mécanique en attribuant les rôles, et responsabilités des équipes, un budget et un plan de gestion des risques, en identifiant les indicateurs de suivi et de performance pertinents pour le projet et en tenant compte des contraintes de sécurité

Planifier les différentes phases des travaux et des équipes intervenantes dans l'installation et la mise en service du produit en appliquant les consignes liées à l'hygiène et la sécurité

Piloter l'installation, la mise en service et la réception du produit ou du système industriel en apportant un soutien technique auprès des équipes intervenantes et en s'assurant de sa conformité avec le cahier des charges

Analyser les journaux de bord du système industriel afin d'identifier ses dysfonctionnements et d'améliorer ses performances du point de vue de la qualité, des coûts, des délais et du suivi des évolutions réglementaires (hygiène, sécurité, ergonomie du poste de travail, environnement, recyclage, ...)

Suivre le plan d'amélioration continue et de management de la qualité mis en place rédiger le bilan (RETEX) afin de capitaliser l'expérience acquise

Assurer la maintenance préventive du système et prévoir des modifications (changements de pièces, évolution des logiciels,) ou des adaptations (remplacement d'équipements,) afin de conserver le niveau de performance et d'innovation du système industriel conformément aux exigences contractuelles

Former et accompagner les équipes dans leur montée en compétences.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Formation continue Hors Temps de travail

- Examens sur table sur des problématiques industrielles
- Mises en situations encadrées individuelles et/ou en binôme
- Synthèse bibliographique et présentation orale.

Critères d'évaluation

- Rigueur des analyses techniques proposées
- Analyse critique de solutions techniques existantes
- Qualité de la formalisation écrite et orale en français ou en anglais (fond scientifique et technique, forme des documents).

Apprentissage

- Mises en situations encadrées individuelles et/ou en binôme
- Examens sur table, questionnaires, de vérification des connaissances
- Projets en groupe avec restitution écrite et orale par les différents membres
- Rapports d'alternance présentant

des projets menés en entreprise, écrits par l'élève tout au long du parcours de formation et évalués par le tuteur en entreprise et le maître d'apprentissage.

Critères d'évaluation

- Rigueur des analyses techniques proposées
- Analyse critique de solutions techniques existantes
- Qualité de la formalisation écrite et orale en français ou en anglais (fond scientifique et technique, forme des documents)
- Avis du tuteur ingénieur et du maître d'apprentissage sur les résultats et comportement professionnels de l'apprenti.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Industries de la métallurgie
Industries papetière
Industries agroalimentaires
Industries chimiques
Industries pharmaceutiques
Construction automobile, aéronautique, ferroviaire
Services ingénierie et Études techniques
Fabrication d'équipements mécaniques
Autres études et conseils.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Ingénieur recherche & développement
Ingénieur d'études
Ingénieur méthodes
Responsable maintenance
Responsable production, exploitation, qualité
Chef de projet ou de programme.

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)	2 800 €
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) G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle · 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) H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · tension 5/5 (Très 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)
Projets de recrutement (BMO 2026)	34 806
Jugés difficiles à recruter	45 %
Emplois saisonniers	7 %

Familles professionnelles (FAP)

E5X70 — Techniciens des industries de process
E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process
G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle
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
H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client
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)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation continue, Apprentissage, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

La formation conduisant à la certification est intégrée en première année (cursus de six semestres) avec un diplôme ou une validation de niveau 5 ou 6 dans un domaine scientifique ou technologique.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE

Pour la formation en formation continue Hors Temps de Travail

Le jury de délivrance des formations continues Hors Temps de Travail est national. Il statue sur toutes les formations d'ingénieurs en formation continue Hors temps de Travail.

Il est constitué par décision du directeur de l'École d'ingénieurs du Cnam (EiCnam), qui le préside, et comprend l'ensemble des enseignants-chercheurs responsables des enseignements.

Le jury est présidé par le Directeur de l'EiCnam ou son représentant.

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE

Le jury est présidé par le Directeur de l'École d'ingénieurs du Cnam (EiCnam) ou son représentant.

En plus du président, le jury est composé paritairement de personnalités du milieu professionnel et du milieu académique avec un quorum de huit personnes. Il comprend a minima :

- le directeur du Centre Cnam en Région ou son représentant?;
- le responsable national du diplôme concerné ou son représentant?;
- le responsable opérationnel du diplôme concerné ou son représentant?;
- le Directeur du CFA ou son représentant?;
- le représentant du partenaire institutionnel de la formation ou son représentant?;
- des représentants des entreprises partenaires.

La composition du jury est arrêtée chaque année par le Directeur de l'EiCnam et portée à la signature de l'administrateur général du Cnam par la Direction nationale des formations.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury VAE est composé d'au moins quatre membres, dont au moins un qualifié au regard de la certification visée.

Le jury est présidé par l'enseignant responsable du titre d'ingénieur ou son représentant. Il propose la composition de jury.

ACCESSIBLE EN OUTRE-MER

Nouvelle-Calédonie, Polynésie française

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2029
-------------------------------------	------------

Date de dernière délivrance possible	31/08/2033
--------------------------------------	------------

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2024	143	—	86 %	—
2023	153	—	97 %	—
2022	146	1	92 %	96 %
2021	134	—	85 %	—

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS
RNCP39056

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Formation continue Hors Temps de Travail (Paris-réseau - Beyrouth, Bikfaya, Nahr Ibrahim (Liban) - Abidjan (Côte d'Ivoire) - Casablanca (Maroc))

Diplôme d'ingénieur Spécialité mécanique parcours Acoustique

Diplôme d'ingénieur Spécialité mécanique parcours Aéronautique - Aérodynamique

Diplôme d'ingénieur Spécialité mécanique parcours Conception intégrée - Produit process

Diplôme d'ingénieur Spécialité mécanique parcours Structure

Apprentissage (site de Saint-Denis)

Diplôme d'ingénieur Spécialité mécanique, en partenariat avec l'ITII Ile-de-France en apprentissage

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/42534/>

Où se former

Formations référencées	2
Organismes	1
Régions couvertes	1
Prix indicatif	1 035 € – 1 380 €

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

Se former en apprentissage

Formations en apprentissage	4
Organismes gestionnaires (CFA)	2
Organismes formateurs	2
Régions couvertes	2
Départements couverts	2
Organismes certifiés Qualiopi	2
Sessions	de 09/2024 à 09/2029

Catalogue des formations en apprentissage — réseau des Carif-Oref. Sans frais pour l'alternant : formation financée par l'OPCO de la branche (NPEC).

Demande CPF — formations engagées

Dossiers CPF engagés	3
Montant total engagé	3 450 €
Coût moyen par dossier	1 150 €
Durée moyenne	67 h
Période	09/2026
France compétences	95 %
Reste à charge titulaire	5 %

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