

Ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers, spécialité Environnement et production

RNCP42434 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	200, 230
Formacode(s)	12554, 32008, 31407, 32062, 15099
Code(s) ROME	K2306, H1302
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

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

La limitation du réchauffement climatique est le principal défi que doit relever l'humanité au cours de ce siècle. Cela passe par la maîtrise des émissions environnementales (particulièrement de CO₂, mais pas uniquement), avec au préalable une nécessaire quantification des impacts sur les procédés, produits ou services actuels ou en cours de développement. Les sociétés modernes doivent ainsi impérativement développer des filières de production performantes d'un point de vue environnemental, incluant des filières de fin de vie maîtrisées et sobres. La demande sociétale et politique est devenue forte (quotas carbone, profil environnemental produit etc.) pour inciter le secteur industriel à développer des approches nouvelles,

durables : c'est l'éco-conception. Ce domaine complexe (multicritère, multidisciplinaire, multifactoriel) est une question de survie pour les entreprises dans un monde en pleine transition.

Les besoins en compétences dans ce domaine ont été réaffirmés en 2023 par le sixième rapport de synthèse du GIEC, qui souligne le déficit croissant de professionnels capables d'accompagner les transformations environnementales. Le rapport met en évidence l'urgence de renforcer les expertises liées au développement de matériaux, de systèmes énergétiques et de produits plus respectueux de l'environnement, afin de répondre aux enjeux climatiques et aux exigences de transition écologique.

Dans ce contexte, la formation d'ingénieur du Cnam, spécialité Environnement et Production, a pour vocation de former des ingénieurs capables d'accompagner les entreprises dans leur transition environnementale et de renforcer leur compétitivité face aux enjeux des prochaines décennies. Elle prépare des professionnels aptes à mobiliser des compétences techniques, organisationnelles et environnementales afin de concevoir, piloter et améliorer des solutions industrielles durables, notamment dans les domaines de l'économie circulaire, de l'écoconception et le cycle de vie des produits.

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur diplômé du Cnam en Environnement et Production, disposant de solides bases fondamentales en sciences de l'environnement (analyses de cycle de vie, chimie et biologie de l'environnement, traitement des effluents et des déchets etc), assurera :

- la mise en place des démarches et des actions d'économie circulaire et de développement durable dans l'entreprise

- l'analyse de la demande, le dimensionnement des moyens, la constitution et le management d'une équipe pluridisciplinaire (conception, marketing, production...)
- la prise en compte des impacts environnementaux dès la conception d'un nouveau produit
- l'évaluation de l'impact de tout ou partie d'un site de production
- l'apport de conseils scientifiques et techniques en environnement auprès du secteur industriel ou des collectivités territoriales
- la proposition des actions d'amélioration de la performance environnementale d'une entité en adaptant les outils d'évaluation au contexte
- la maîtrise d'œuvre du suivi et de l'évaluation, entre autres économique et fonctionnelle, des actions mises en place (particulièrement sur un site industriel)
- la co-construction avec la direction de l'organisation les axes de progrès et la contribution à l'élaboration d'une nouvelle vision (projection de développement de l'entreprise)
- le développement des activités nouvelles et durables afin de créer de la valeur ajoutée pour l'organisation
- Encadrer, animer et accompagner une équipe en organisant les activités, en facilitant la communication interne, en répartissant les missions, en assurant le suivi des performances et en favorisant la cohésion et le développement des compétences des collaborateurs
- Piloter et coordonner un projet de sa conception à sa réalisation en définissant les objectifs, les ressources, les délais et les priorités, tout en assurant le suivi des actions, la gestion des risques et la communication avec les parties prenantes.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

L'ingénieur diplômé du Cnam en Environnement et production est capable de :

- établir des liens entre des savoirs fondamentaux multidisciplinaires (mathématiques, physique, biologique, chimiques) nécessaires à la compréhension d'un problème environnemental complexe et d'en faire une synthèse
- mobiliser des connaissances et des outils en évaluation des impacts environnementaux d'un procédé, d'un service, d'un produit (en particulier par l'approche analyse de cycle de vie), pour éco-concevoir
- développer et de mettre en place une démarche scientifique pour optimiser, concevoir et gérer des procédés de l'économie circulaire
- proposer, développer et d'adapter des solutions au sein d'une entreprise permettant un gain environnemental, en prenant en compte les besoins de l'ensemble des acteurs (et particulièrement du client)
- formaliser, de proposer, et de suivre des projets d'innovation améliorant les performances environnementales du site, du produit ou du service, en s'appuyant sur des travaux de recherche menés au sein de l'entreprise ou en partenariat avec des acteurs externes, académiques ou industriels
- faire preuve d'esprit critique dans le domaine de l'économie circulaire et identifier et éviter le greenwashing
- mener à bien un projet environnemental global au sein d'un service, d'une entreprise, d'un territoire en transition, en prenant en compte l'ensemble des aspects socio-économiques
- gérer une équipe pluridisciplinaire pour atteindre un objectif environnemental, en intégrant les aspects « développement durable et responsabilité sociétale » (DD&RS) dans sa pratique managériale
- accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques
- communiquer auprès d'autres acteurs (politiques, décideurs, grand public) les démarches et résultats obtenus, sans simplifier à l'excès la complexité des enjeux
- s'insérer dans la vie professionnelle, de s'intégrer dans une organisation, de l'animer et de la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership
- manager une équipe, prendre des décisions tout en étant en mesure de maîtriser, appréhender et prévoir les risques sur le long terme
- gérer des projets, travailler en collaboration et communiquer au sein d'équipe diversifiées et pluridisciplinaires
- prendre en compte les facteurs économiques et fonctionnels (ou opérationnels) propres aux organisations dans l'évaluation des solutions proposées
- entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux. Développer des activités nouvelles et durables afin de créer de la valeur ajoutée pour l'organisation.
- interagir en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs

- assurer une veille professionnelle environnementale, réglementaire, scientifique et technologique, sociétale.

Blocs de compétences

RNCP42434BC01 — Évaluer l'impact environnemental d'un procédé, d'un service, d'un produit, pour l'éco-concevoir

LISTE DE COMPÉTENCES

- Mettre en oeuvre les normes ISO 14040 à 44 relatives à l'analyse du cycle de vie (de l'extraction des matières premières à la fin de vie)
- Proposer des pistes d'éco-conception
- Proposer et déployer des outils internes d'analyse environnementales.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des séquences académiques

- Mises en situation / jeux de rôles
- Réalisation de projets au sein d'équipes pluridisciplinaires de différentes spécialités avec restitution écrite et/ou orale adaptée à la demande du ou des commanditaires
- Etudes de cas
- Analyse d'articles
- Examens sur table
- Questionnaire de validation des savoirs

Évaluation des séquences en entreprises

- Rapports présentant des projets menés en entreprise, écrits par l'élève tout au long du parcours de formation
- Evaluation du savoir-faire et du savoir-être de l'élève par le maître d'apprentissage tout long de la formation

Projet de fin d'étude

- Mémoire de fin d'études présentant un projet développé, géré et analysé par l'élève, en situation professionnelle, sur un sujet choisi par lui-même en accord avec son entreprise et validé par l'équipe pédagogique en amont
- Soutenance orale devant un jury composé de membres de l'équipe pédagogique et de professionnels en activité du domaine.

RNCP42434BC02 — Concevoir et gérer des procédés de production d'économie circulaire

LISTE DE COMPÉTENCES

- Choisir la filière de traitement de déchets la plus adaptée
- Mettre en place des solutions de l'économie circulaire et de chimie verte
- Concevoir un enchaînement d'opérations unitaires des matières résiduelles
- Évaluer la pertinence de la solution en respectant la réglementation et en limitant les impacts environnementaux.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des séquences académiques

- Mises en situation / jeux de rôles
- Réalisation de projets au sein d'équipes pluridisciplinaires de différentes spécialités avec restitution écrite et/ou orale adaptée à la demande du ou des commanditaires
- Etudes de cas
- Analyse d'articles
- Examens sur table
- Questionnaire de validation des savoirs

Évaluation des séquences en entreprises

- Rapports présentant des projets menés en entreprise, écrits par l'élève tout au long du parcours de formation
- Evaluation du savoir-faire et du savoir-être de l'élève par le maître d'apprentissage tout long de la formation

Projet de fin d'étude

- Mémoire de fin d'études présentant un projet développé, géré et analysé par l'élève, en situation professionnelle, sur un sujet choisi par lui-même en accord avec son entreprise et validé par l'équipe pédagogique en amont
- Soutenance orale devant un jury composé de membres de l'équipe pédagogique et de professionnels en activité du domaine.

RNCP42434BC03 — Gérer des projets environnementaux globaux au sein d'un service, d'une entreprise, d'un territoire en transition

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier, hiérarchiser des solutions environnementales en prenant en compte l'ensemble des besoins des partenaires
- Assurer le développement et le pilotage de projets de développement durable
- Mettre en oeuvre des systèmes de surveillance des actions mises en place
- Prendre en compte les facteurs économiques et fonctionnels (ou opérationnels) propres aux organisations dans l'évaluation des solutions environnementales proposées.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des séquences académiques

- Mises en situation / jeux de rôles
- Réalisation de projets au sein d'équipes pluridisciplinaires de différentes spécialités avec restitution écrite et/ou orale adaptée à la demande du ou des commanditaires
- Etudes de cas
- Analyse d'articles
- Examens sur table
- Questionnaire de validation des savoirs

Évaluation des séquences en entreprises

- Rapports présentant des projets menés en entreprise, écrits par l'élève tout au long du parcours de formation
- Evaluation du savoir-faire et du savoir-être de l'élève par le maître d'apprentissage tout long de la formation

Projet de fin d'étude

- Mémoire de fin d'études présentant un projet développé, géré et analysé par l'élève, en situation professionnelle, sur un sujet choisi par lui-même en accord avec son entreprise et validé par l'équipe pédagogique en amont
- Soutenance orale devant un jury composé de membres de l'équipe pédagogique et de professionnels en activité du domaine.

RNCP42434BC04 — Piloter l'évolution d'une organisation et conduire les transitions et ses impacts/aménagements sur le territoire

LISTE DE COMPÉTENCES

- Se former tout au long de la vie en assurant une veille scientifique, et professionnelle, réglementaire et technologique, etc.
- Analyser et synthétiser des situations et/ ou des projets complexes dans un contexte de transitions environnementales, technologiques et sociétales
- Innover afin de trouver des solutions nouvelles et opérationnelles en tenant compte de l'impact des grandes transitions sur les territoires
- Adopter une posture d'ouverture pour accueillir les idées et positions de tous et favoriser un climat de confiance propice au travail collaboratif
- Influencer et mobiliser ses interlocuteurs (maîtrise d'ouvrage, collaborateurs, commanditaires, etc.)
- S'adapter en temps réel aux évolutions du contexte
- Manager une équipe, diriger, organiser, piloter les activités prendre des décisions tout en étant en mesure de maîtriser, appréhender et prévoir les risques sur le long terme.
- Prendre en compte les facteurs économiques et fonctionnels (ou opérationnels) propres à l'entreprise dans l'évaluation des projets complexes dans un contexte de transitions environnementales, technologiques et sociétales
- Prendre en compte les enjeux environnementaux, technologiques, numériques, sociétaux, ... dans le développement des projets.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des séquences académiques

- Mises en situation / jeux de rôles
- Réalisation de projets au sein d'équipes pluridisciplinaires de différentes spécialités avec restitution écrite et/ou orale adaptée à la demande du ou des commanditaires
- Etudes de cas
- Analyse d'articles
- Examens sur table

- Questionnaire de validation des savoirs

Évaluation des séquences en entreprises

- Rapports présentant des projets menés en entreprise, écrits par l'élève tout au long du parcours de formation
- Evaluation du savoir-faire et du savoir-être de l'élève par le maître d'apprentissage tout long de la formation

Projet de fin d'étude

- Mémoire de fin d'études présentant un projet développé, géré et analysé par l'élève, en situation professionnelle, sur un sujet choisi par lui-même en accord avec son entreprise et validé par l'équipe pédagogique en amont
- Soutenance orale devant un jury composé de membres de l'équipe pédagogique et de professionnels en activité du domaine.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les diplômés exercent leur activité dans le cadre d'entreprises, privées ou publiques, issues des secteurs suivants :

- Energie,
- Environnement
- BTP
- Aménagement
- Transports (automobile, aéronautique et ferroviaire)
- Matériaux
- Chimie
- Génie industriel
- Ingénierie
- Conseil.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur en éco-conception (produit et process)
- Expert éco-conception/ ACV
- Ingénieur, chef de projet, coordinateur de travaux de démantèlement - Ingénieur, chargé d'affaires en traitement des déchets industriels
- Responsable de sites éco-industriel.

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	Non-durabilité de l'emploi, Intensité d'embauche, Conditions de travail contraignantes
Salaire médian (mensuel)	2 090 €
Familles professionnelles (FAP)	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) G1X78 — Techniciens et agents de maîtrise en distribution et assainissement d'eau et gestion des déchets · tension 5/5 (Très élevée) H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel · tension 3/5 (Modérée) T4X62 — Ouvriers de l'assainissement et du traitement des déchets · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	19 210

Jugés difficiles à recruter	31 %
Emplois saisonniers	24 %
Familles professionnelles (FAP)	G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel G1X78 — Techniciens et agents de maîtrise en distribution et assainissement d'eau et gestion des déchets H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel T4X62 — Ouvriers de l'assainissement et du traitement des déchets

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, 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, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Pour la formation continue en alternance

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

En plus du président, le jury est composé paritairment 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 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 — 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 paritairment 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.

Base légale

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

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2022	5	—	60 %	80 %

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS
RNCP39140

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Apprentissage et formation continue en alternance (site : Nancy)

Diplôme d'ingénieur Spécialité Environnement et production en apprentissage - Cnam

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/42434/>

Se former en apprentissage

Formations en apprentissage	2
Organismes gestionnaires (CFA)	1
Organismes formateurs	1
Régions couvertes	1
Départements couverts	2
Organismes certifiés Qualiopi	1
Sessions	de 05/2024 à 09/2030

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