

Ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers, spécialité Génie nucléaire

RNCP39267 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	227
Formacode(s)	24134, 11428, 32062
Code(s) ROME	I1102, H1206, H1302, H2701, H1502
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2026

Certificateur(s)

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

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS · SIRET : 19753471200017

Partenaires habilités

27 organismes habilités, d'après la liste publiée par France compétences : 25 à former et organiser l'évaluation et 2 à 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
ASSOCIATION INGENIEURS 2000	38759935000064	Organiser l'évaluation
CENTRE CNAM	22985000300075	Former et organiser l'évaluation
C E SI	77572257200846	Former et organiser l'évaluation
CESI	77572257201109	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

L'industrie nucléaire est un secteur d'activités complexe en croissance depuis les années 1960, porteur d'enjeux importants notamment en matière de bénéfices : la production d'une énergie électrique fiable et décarbonée et en matière de risques : la perspective d'un accident industriel majeur. La demande de main d'œuvre du secteur avec les grands projets en cours conduit à une pénurie sur certains métiers qualifiés depuis 2020, et les grands projets à venir nécessitent de développer la formation d'ingénieurs spécialisés dans le nucléaire à court terme.

L'ingénieur Cnam spécialité Génie nucléaire est appelé à intervenir sur les métiers de la filière nucléaire afin de répondre aux enjeux énergétiques et environnementaux définis dans la programmation pluriannuelle de l'énergie () et de ces adaptations aux décisions du gouvernement, se structurant en trois axes :

- répondre aux attentes de la société civile en matière de limitation des risques et des nuisances industriels ;
- garantir une électricité bas carbone compétitive en maîtrisant la qualité industrielle ;
- consolider économiquement la filière française sur le plan international.

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur Cnam spécialité Génie nucléaire a vocation à piloter des projets, conduire des équipes et communiquer de manière orale ou écrite dans le cadre des activités suivantes :

Exploitation des installations nucléaires

- Supervision de la conduite et la surveillance de l'installation.
- Organisation et pilotage de la maintenance de l'installation .
- Contrôle de la sûreté de l'installation.

Conduite et valorisation des prestations industrielles (intellectuelles ou matérielles) relevant :

- du cycle du combustible nucléaire ;
- de l'optimisation des procédés de fabrication ;
- de la conception des installations nucléaires ;
- de l'analyse des risques et des normes de sécurité .
- de la construction ou de déconstruction d'une installation nucléaire.

Participation à la recherche dans les sciences nucléaires :

- proposition, conception et validation de nouvelles solutions technologiques et méthodologies de conception et de fonctionnement afin de répondre aux évolutions du secteur nucléaire

Prévention des risques des installations en lien avec l'utilisation de sources de rayonnements ionisants :

- Définition et mise en œuvre des moyens de radioprotection des travailleurs adaptés à l'environnement de l'installation.
- Définition et mise en œuvre des moyens de protéger l'environnement et les personnes.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

L'ingénieur Cnam spécialité Génie nucléaire est doté d'une connaissance et d'une compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et d'une capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée. Il est capable de mobiliser

les ressources de plusieurs champ scientifiques et techniques spécifiques, notamment celles concernant les méthodes utiles au secteur nucléaire suffisamment solide pour résoudre les différents problèmes dont il aura la charge et pour développer tout au long de son expérience professionnelle ses propres compétences.

Il est notamment préparé à s'adapter aux différentes exigences du secteur, y compris à celles qui sont redéfinies en permanence compte tenu des évolutions de la société ou des progrès dans la connaissance du comportement des installations nucléaires (la sûreté nucléaire, la radioprotection, la fiabilité des systèmes, la qualité de la construction et de la maintenance, la communication au public sur un sujet éthique, etc.).

Ses compétences lui permettent de s'intégrer à différents niveaux des organisations des entreprises, y compris à l'international, que ce soit en tant que spécialiste d'un ou plusieurs procédés ou en tant que pilote d'affaires nécessitant une main d'œuvre qualifiée. Complétées par l'expérience, elles lui permettent par ailleurs de construire un parcours professionnel cohérent pour répondre aux enjeux des entreprises les plus prégnants.

Un ingénieur Cnam spécialité Génie nucléaire est capable de :

- Concevoir et vérifier des procédés industriels qu'ils soient mis en œuvre directement ou indirectement pour la production d'énergie nucléaire, en prenant en compte les spécificités des installations liées à la sûreté, la radioprotection et l'environnement
- Conduire les procédés industriels liés à l'exploitation d'une installation nucléaire, préparer les projets futurs de construction, déconstruction ou maintenance dans le secteur nucléaire, et rédiger les dossiers de sûreté nucléaire nécessaires à l'exploitation des installations nucléaires
- Piloter, animer et motiver, une équipe professionnelle pluridisciplinaire dans le cadre de chantiers de construction, de déconstruction, de maintenance d'installations dans le secteur nucléaire à l'aide des outils de management fondés sur le collaboratif, l'interculturel et l'innovation.
- Constituer, intégrer et communiquer à l'oral et à l'écrit, en anglais ou en français le retour d'expérience au sein d'un réseau d'ingénieurs dans le secteur nucléaire ; animer les échanges avec les interlocuteurs de l'entreprise : autorités, IRSN, ANDRA, organismes spécialisés, etc.

Blocs de compétences

RNCP39267BC01 — Spécifier, concevoir et vérifier des procédés industriels complexes mis en œuvre dans les installations nucléaires : du génie thermohydraulique, du génie climatique, du génie civil, de la gestion de la radioprotection et du traitement de déchets

LISTE DE COMPÉTENCES

- Conduire les études techniques préalables à la conception des procédés industriels complexes mis en œuvre dans les installations nucléaires en les réalisant en propre ou en surveillant des études sous-traitées et en garantissant la bonne application des codes et règles métiers en vigueur.
- Établir, s'il y a lieu, des cahiers des charges pour des prestations en intégrant les exigences client en matière de production des procédés industriels complexes mis en œuvre dans les installations nucléaires d'études et en assurer la gestion technique et contractuelle des contrats fournisseurs.
- Collecter et documenter les informations nécessaires aux études des procédés, notamment ceux du génie thermohydraulique, du génie climatique, du génie civil, de la gestion de la radioprotection et du traitement de déchets dangereux.
- Définir, en se référant aux pratiques et outils de l'ingénieur, les méthodes à mettre en œuvre et les moyens organisationnels et documentaires adaptés aux exigences réglementaires notamment de sûreté nucléaire et de radioprotection et les soumettre aux instances de direction.
- Communiquer à l'oral et à l'écrit, en anglais ou en français avec les parties prenantes et animer les échanges avec les interlocuteurs de l'entreprise : autorités, IRSN, ANDRA, organismes spécialisés, etc. notamment en vue d'obtenir un retour d'expérience dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue.
- Élaborer des documents techniques du procédé industriel (consignes aux travailleurs) en respectant les règles qualité et animer des réunions de coordination ou de pilotage avec des fournisseurs.
- Piloter, animer et motiver une équipe professionnelle pluridisciplinaire à l'aide des outils de management fondés sur le collaboratif, l'interculturel et l'innovation.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Examens écrits, travaux pratiques, études de cas restituées par des rapports écrits et/ou des présentations orales. Dossiers rendant compte des activités professionnelles soutenus oralement.

RNCP39267BC02 — Piloter les projets futurs de chantiers de construction, de déconstruction, et de maintenance dans le secteur nucléaire

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier dans les ressources humaines à disposition (internes et externes) les types de profil et les compétences métier de chacun des membres de son équipe, puis distribuer les tâches par compétence et challenger les différents contributeurs en vue d'inscrire les équipes métier en génie nucléaire dans une démarche d'amélioration continue, en effectuant une veille prospective métier (évolution technologique, méthodologique, sectorielle...) et en participant à la définition du plan de formation de l'entreprise.
- Planifier, budgéter les différents contrats en tenant compte des exigences techniques pour les différents marchés et évaluer les moyens techniques dont disposent les futurs fournisseurs.
- Coordonner leur réalisation en fonction de l'avancement global du projet et des exigences réglementaires, notamment de sécurité.
- Piloter la réalisation de contrats et communiquer régulièrement aux acteurs impliqués (MOA, fournisseurs, sous-

traitants, ...) l'état d'avancement de la mise en œuvre en organisant notamment des réunions de suivi.

- Assurer la conformité du dossier technique pour transmission à l'exploitant.
- Réaliser des contrôles de cohérence sur l'ensemble du système en effectuant des essais de fonctionnement des matériels afin de résoudre les problèmes techniques éventuels.
- Définir des stratégies pour la gestion des déchets nucléaires, la maintenance préventive pluriannuelle, les normes de construction des réacteurs nucléaires, pour la radioprotection et en superviser leur application.
- Manager une équipe pluridisciplinaire dans le cadre de chantiers de construction, de déconstruction, de maintenance d'installations dans le secteur nucléaire.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Examens écrits, travaux pratiques, études de cas restituées par des rapports écrits et/ou des présentations orale.

Dossiers rendant compte des activités professionnelles soutenus oralement.

RNCP39267BC03 — Superviser techniquement, contractuellement et commercialement des prestations de services industriels dans le secteur nucléaire

LISTE DE COMPÉTENCES

- Rédiger et contrôler l'adéquation des procédures aux exigences du client ou aux capacités du fournisseur et les mettre en œuvre.
- Garantir le respect des exigences réglementaires et normatives des activités nucléaires (codes de l'environnement, de la santé publique et de l'énergie et normes AFCEN).
- Définir, mettre en œuvre et élaborer un plan de communication sur les moyens de protection de la santé des travailleurs et de l'environnement en veillant au respect des consignes de sûreté et de sécurité définies, notamment au regard de la radioprotection et de la sûreté nucléaire.
- Assurer la mise en service de l'installation en vérifiant sa conformité, la production et l'arrêt de l'unité.
- Piloter les opérations de maintenance et les essais périodiques pour améliorer la performance de l'unité de production.
- Garantir la sûreté et la disponibilité de l'unité de production dans le respect des procédures.
- Superviser l'application des stratégies de gestion des déchets nucléaires, de maintenance préventive pluriannuelle des normes de construction des réacteurs nucléaires, de radioprotection et participer à leur définition.
- Constituer, intégrer et communiquer le retour d'expérience au sein d'un réseau d'ingénieurs maintenance.
- Intégrer dans ces activités la gestion des ressources humaines et financières et le respect de la sûreté et de la sécurité.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Examens écrits, travaux pratiques, études de cas restituées par des rapports écrits et/ou des présentations orales.

Dossiers rendant compte des activités professionnelles soutenus oralement.

RNCP39267BC04 — Effectuer une veille technologique et réglementaire et une communication spécialisée pour le transfert des connaissances, de technologies interne ou externe et l'innovation dans le secteur nucléaire

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier les principales sources d'information professionnelle, technique et scientifique et leurs vecteurs de diffusion à partir des domaines disciplinaires, des thèmes concernés et des auteurs afin d'orienter le choix de la source d'information au regard de la problématique recherchée.
- Rechercher les informations en utilisant les sources d'information sélectionnées pour l'optimisation des prises de décisions opérationnelles et stratégiques.
- Mettre en place une veille technologique et normative dans le secteur nucléaire, notamment en matière de sécurité et sûreté en utilisant les techniques d'acquisition, de stockage et d'analyse d'informations, afin de collecter, d'organiser, puis d'analyser et de diffuser les informations pertinentes pour anticiper les évolutions.
- Rédiger des documents et faire des présentations orales en utilisant les outils de communication écrite et orale afin de communiquer avec différents interlocuteurs et services dont les cultures professionnelles peuvent être notablement différentes

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Document de synthèse bibliographique et présentation orale devant un jury.

Production écrite, expression orale et interaction orale en anglais.

Dossiers rendant compte des activités professionnelles soutenus oralement.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

L'ingénieur de la spécialité génie nucléaire du Cnam intervient dans le secteur industriel de l'énergie nucléaire, ainsi que dans le secteur de la recherche académique mettant en œuvre des substances radioactives. Il peut travailler pour les exploitants d'installations nucléaires en activité ou en démantèlement, les établissements publics, ou encore leurs fournisseurs d'équipements, les bureaux d'études, les entreprises de prestations de service et les entreprises de génie civil.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

L'ingénieur diplômé du Cnam spécialité génie nucléaire sera amené à occuper différentes fonctions dont un ensemble d'exemples est donné ci-après :

- Ingénieur en bureau d'études.
- Ingénieur d'exploitation d'installation nucléaire.
- Ingénieur chargé d'affaires.
- Ingénieur en recherche et développement.
- Conseiller en radioprotection (Expert en Radioprotection).

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

Réglementations liées aux métiers du nucléaire :

- radioprotection : article R4451-58 du code du travail, arrêté du 28 juin 2021
- électrique : article R4544-11 du code du travail et recueil UTE C18-510
- prévention des risques et à la sûreté nucléaire : arrêté du 15 février 2022

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)	2 704 €

Familles professionnelles (FAP)

E0X30 — Pilotes d'installation lourdes des industries de transformation et d'énergie · tension 5/5 (Très élevée)
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)
G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle · 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)
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)

46 254

Jugés difficiles à recruter

45 %

Emplois saisonniers

7 %

Familles professionnelles (FAP)

E0X30 — Pilotes d'installation lourdes des industries de transformation et d'énergie
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
G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle
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
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, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Titre de niveau 5 scientifique minimum.

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.

Pour la formation continue en alternance (Site : Paris-Saint-Denis),

Le jury est présidé par le Directeur de l'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 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, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

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 (Site : Paris-Saint-Denis),
- 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 président du jury VAE est nommé par l'administrateur général du Cnam.

Il est composé de 4 à 5 membres dont des enseignants-chercheurs et 2 représentants des professions concernés.

Il est présidé par un enseignant-chercheur choisi pour sa transversalité et son expertise en VAE.

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	12 000 €
Selon la branche	8 500 € – 12 000 €
Prise en charge	Branches concernées
12 000 €	Valeur par défaut · 210 branches
11 500 €	CPNE conjointes du bâtiment et des travaux publics
11 000 €	CPNE chimie
8 500 €	CPNEFP de la métallurgie

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2026
Date de dernière délivrance possible	31/08/2030

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2022	20	—	79 %	79 %
2021	19	—	94 %	—
2020	25	—	94 %	—
2019	29	—	95 %	—

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP37542

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP42579

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Deux parcours sont possibles selon les modalités choisies :

- "Maintenance des installations nucléaires de base" et "Construction-Déconstruction" pour la formation par la voie de l'apprentissage (FISA) et de la formation continue du site de Saint-Denis
- "Technologie des réacteurs et cycle du combustible" pour la voie de la formation continue selon la modalité Hors Temps de Travail;

Sites à consulter

<http://ecole-ingenieur.cnam.f>

Lieu(x) de préparation à la certification

Formation continue Hors Temps de Travail

Préparation possible dans les tous les Centres du Cam en Régions

Formation par la voie de l'apprentissage et de la formation continue en alternance

Île-de-France - Paris (75) Antenne Alternance de l'école d'ingénieurs du Cnam à Saint Denis (93)

Cnam – 292 Rue Saint-Martin – 75003 Paris

Fiche de la formation

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/39267/>