

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

RNCP42569 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	116f, 222, 222r
Formacode(s)	11554, 22867, 22856, 32062, 15099
Code(s) ROME	H1502, H1501, H1206, H2502
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

17 organismes habilités, d'après la liste publiée par France compétences : 17 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 17 partenaires habilités : <https://data.aktaconseil.fr/certifications/rncp42569-ingenieur-diplome-du-conservatoire-national-des-arts-et-metiers-specialite-chimie/partenaires>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

La branche des industries chimiques pharmaceutiques et cosmétiques, ainsi que celles des domaines de l'agroalimentaire, de l'environnement, des matériaux et des sciences du vivant, connaît depuis plusieurs années de nombreuses évolutions liées notamment à des enjeux de d'innovation et compétitivité, d'environnement, de sécurité et de réglementation. Aujourd'hui, ces industries doivent impérativement intégrer dans leurs processus de recherche et d'innovation, les mécanismes mis en jeu au niveau moléculaire et analyser les composés présents dans tous types de matrices. Ceci implique des connaissances et compétences en chimie, formulation, analyse et bioanalyse. Dans ces différentes industries, la polyvalence est au cœur de l'organisation du travail afin d'améliorer la productivité, la performance et la qualité. La pluridisciplinarité est également un facteur clé de mobilité professionnelle.

La certification diplômée des ingénieurs chimistes capables de concevoir et conduire toutes opérations de mise au point de produits, de formulation, de procédés, de synthèses et d'analyses chimiques et biologiques dans différents environnements professionnels (laboratoires académiques, start-up, groupes industriels). Ils sont aussi capables de concevoir et de mettre au point des substances et des formules plus écologiques, plus sécuritaires moins énergivores, moins persistantes dans l'environnement et d'utiliser de nouvelles techniques associées à la transition numérique dans l'élaboration des substances et produits.

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur du Conservatoire national des arts et métiers spécialité chimie intervient dans toutes les phases de projets et plus particulièrement la conception et le développement de nouveaux produits et des procédés de synthèse, leur formulation et la conception, la mise au point et le développement d'analyses. L'ingénieur diplômé pourra développer et mettre en œuvre des dispositifs de contrôle qualité, évaluer et gérer les risques en matière d'environnement et des conditions de sécurité en laboratoire comme en milieu industriel.

- Identification et modélisation des principales étapes d'un processus de conception et analyse chimiques
- Analyse et définition des besoins des industries et des laboratoires chimiques, pharmaceutiques, cosmétiques et environnementaux
- Conception des programmes, produits ou technologies innovantes répondant aux besoins des industries et des laboratoires chimiques, pharmaceutiques, cosmétiques et aux enjeux environnementaux
- Élaboration de solutions techniques et technologiques répondant aux besoins des industries et des laboratoires chimiques, pharmaceutiques, cosmétiques et environnementaux
- Mise en œuvre des solutions techniques proposées conformément au cahier des charges et aux spécifications techniques
- Pilotage et animation des réunions du groupe projet pluridisciplinaire (chimistes, analystes, juristes, financiers, commerciaux, experts en propriété intellectuelle, ressources humaines)
- Réalisation et exploitation d'une veille technologique et communication à l'écrit et à l'oral en situation professionnelle
- Management d'équipe de collaborateurs et de projet.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

L'ingénieur du Conservatoire national des arts et métiers spécialité chimie est amené à :

- Analyser et synthétiser les connaissances actuelles d'un large champ de sciences mathématiques, statistiques, informatiques, biologiques, biochimiques et chimiques
- Mobiliser les ressources scientifiques pour mettre en place des plans d'actions multi disciplinaires dans les métiers de la chimie et des sciences analytiques
- Identifier et modéliser les principales étapes d'un processus de conception et d'analyse chimiques et résoudre les problèmes même non familiers et incomplètement définis dans une approche systémique et holistique à l'aide des outils numériques informatiques et de la pratique du travail collaboratif et à distance
- Concevoir, tester et valider des solutions, des méthodes, produits ou technologies innovantes répondant aux besoins des industries et des laboratoires chimiques et d'analyse, pharmaceutiques, cosmétiques et environnementaux
- Effectuer des activités de recherche fondamentale ou appliquée pour mettre en place des dispositifs expérimentaux afin de concevoir des produits ou analyse en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement
- Effectuer une veille concurrentielle et technologique en consultant les bases de données scientifiques et propriétés intellectuelles (et un benchmarking métier) en vue d'identifier les évolutions du marché en matière de nouvelles molécules, d'optimisation de produits chimiques existants (médicaments, peintures, cosmétique, chimie de

spécialité...), de nouvelles techniques de synthèse, de formulation, d'analyse et d'industrialisation (flux continu, bioanalyse, miniaturisation des équipements...)

- Prendre en compte les enjeux de l'entreprise et rendre compte de son action : dimension économique, en respectant les exigences sociales, environnementales et commerciales, la qualité, la durabilité, la compétitivité et la productivité en proposant des composés chimiques dont les niveaux de performances et/ou de qualité sont supérieurs à ceux de l'existant et en développant des intermédiaires de chimie qui soient le plus proches des exigences des transformateurs
- Animer une équipe de scientifiques et techniciens en charge de la résolution de problématiques pluridisciplinaires dans les industries chimiques et les laboratoires d'analyse en intégrant dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles et en prenant en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité
- Accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques lors du développement de molécules chimiques ou de méthodes d'analyse
- Analyser et définir les enjeux et les besoins des industries et des laboratoires chimiques, pharmaceutiques, cosmétiques et environnementaux et diffuser les principes et apports de la démarche scientifique
- S'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires (techniciens de laboratoire, bio-informaticiens, formulateurs cosmétiques, bioanalystes, biologistes...)
- Proposer des innovations de produits à l'aide de matières premières naturelles ou de méthodes analytiques plus performantes afin de répondre aux projets de l'entreprise
- Travailler 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
- S'autoévaluer et développer ses compétences afin d'opérer des choix professionnels et d'acquérir des compétences tout au long de sa vie professionnelle
- L'ingénieur spécialité chimie du Cnam, diplômé par la voie de la formation continue hors temps de travail, est en formation en cours du soir, et à distance en parallèle avec une activité professionnelle. Il est un professionnel confirmé qui dispose de solides bases en sciences fondamentales (mathématique, statistique, informatique, biologie, chimie générale), ainsi qu'une expérience professionnelle acquise au cours d'un parcours de plusieurs années dans les entreprises du secteur. Aussi est-il immédiatement autonome et doté d'une grande capacité d'adaptation aux évolutions de l'environnement professionnel ; il peut assurer un rôle de manager transverse au sein d'une équipe multidisciplinaire.

Blocs de compétences

RNCP42569BC01 — Animer une équipe de scientifiques et techniciens en charge de la résolution de problématiques pluridisciplinaires dans les industries chimiques et les laboratoires d'analyse

LISTE DE COMPÉTENCES

Utiliser les outils des sciences de l'ingénieur, notamment mathématiques, biologiques, statistiques, informatiques pour analyser et diagnostiquer les problématiques dans les métiers de la chimie et des sciences analytiques

Mobiliser les ressources scientifiques issues notamment des sciences mathématiques, biologiques, statistiques, informatiques pour mettre en place des plans d'actions multi disciplinaires dans les métiers de la chimie et des sciences analytiques

Manager, animer et communiquer en utilisant les outils du management d'équipe : organiser, piloter et évaluer le travail des collaborateurs.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluations écrites sous forme de questions de cours et d'exercices appliqués aux activités professionnelles de la chimie

Rapport d'expérience professionnelle

Évaluation de l'expérience professionnelle et du projet professionnel.

RNCP42569BC02 — Analyser et définir des besoins en produits, formules et procédés nouveaux ou améliorés ou méthodes d'analyse des industries et des laboratoires chimiques, pharmaceutiques, cosmétiques et environnementaux

LISTE DE COMPÉTENCES

Effectuer une veille concurrentielle et technologique en consultant les bases de données scientifiques et propriétés intellectuelles (et un benchmarking métier) en vue d'identifier les évolutions du marché en matière de nouvelles molécules, d'optimisation de produits chimiques existants (médicaments, peintures, cosmétique, chimie de spécialité...), de nouvelles techniques de synthèse, de formulation, d'analyse et d'industrialisation (flux continu, bioanalyse, miniaturisation des équipements, etc.) en intégrant les enjeux de l'entreprise (économique, qualité, éthique, sécurité, santé au travail, environnement, développement durable)

Assurer une veille sur l'évolution des réglementations (qualité, sécurité, hygiène, développement durable, environnement...) en vue de proposer des solutions techniques cohérentes avec les réglementations

Rédiger des documents et faire des présentations orales en utilisant les outils de communication écrite et orale afin de communiquer avec différents interlocuteurs dont les cultures professionnelles peuvent être notablement différentes.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mises en situation d'activités d'analyse d'articles scientifiques ou techniques

Études de cas concrets relevant de la littérature scientifique

Production et restitution écrite ou orale d'analyses d'articles scientifiques ou techniques et de conférences, en langue française et anglaise

Rédaction d'un mémoire bibliographique sur un sujet issu d'un contexte professionnel proposé par l'élève et validé par l'équipe pédagogique au préalable

Soutenance d'un mémoire bibliographique devant un jury composé de membres de l'équipe pédagogique

Rapport d'expérience professionnelle

Évaluation de l'expérience professionnelle et du projet professionnel.

RNCP42569BC03 — Concevoir des programmes, produits ou technologies innovantes répondant aux besoins des industries et des laboratoires chimiques et d'analyse, pharmaceutiques, cosmétiques et environnementaux

LISTE DE COMPÉTENCES

Créer et mettre en place des outils de suivi de la progression du projet de recherche développement et pré industrialisation (planning prévisionnel, ressources et équipements nécessaires aux projets, identification des étapes de décisions Go / no Go)

Concevoir des programmes de recherche et développement collaboratifs (internes, externes, sous-traitants, fournisseurs, académiques, etc.) intégrant les aspects scientifiques, techniques, de propriété intellectuelle, économiques, réglementaires, de durabilité, d'éthique et de qualité

Établir des cahiers des charges et des spécifications techniques pour répondre qualitativement et quantitativement à la commande visant à concevoir de nouveaux produits, à optimiser des produits existants et des méthodes d'analyse

Animer et piloter des réunions de conception avec les professionnels des autres secteurs de l'entreprise (juristes, financiers, commerciaux, experts en propriété intellectuelle, ressources humaines) et coopérer avec les ingénieurs de la spécialité afin de concevoir des projets de recherche intégrant tous les aspects stratégiques de l'entreprise

Entreprendre et innover en utilisant les bases de l'entrepreneuriat et du management de l'innovation.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluations écrites sous forme de questions de cours et d'exercices appliqués aux activités professionnelles du domaine

Mises en situation d'activités :

- au travers d'études de cas et de gestion de projet
- de conception d'expérimentations

Rapport d'expérience professionnelle

Évaluation de l'expérience professionnelle et du projet professionnel.

RNCP42569BC04 — Réaliser et mettre en oeuvre des solutions techniques et technologiques répondant aux besoins des industries et des laboratoires chimiques et d'analyse, pharmaceutiques, cosmétiques et environnementaux

LISTE DE COMPÉTENCES

Identifier et mettre en oeuvre des méthodes modernes, innovantes (fondamentales ou appliquées) et pertinentes de

synthèse, de formulation, d'analyse et de caractérisation répondants aux normes et réglementations pour répondre aux besoins

Mesurer, analyser, interpréter et valider les résultats afin de vérifier la pertinence des solutions mises en œuvre pour vérifier la conformité du produit

Rédiger des protocoles d'études, les rapports scientifiques et les procédures pour conclure sur la pertinence de la solution mise en œuvre et tracer la démarche scientifique et technique utilisée

Transférer les dossiers techniques, dossiers risques et environnementaux, qualité pour les étapes d'industrialisation, transfert de technologie, formation des opérationnels de production

Valoriser les résultats obtenus : communiquer et exposer les résultats sous forme de rapports techniques, de présentations orales, de publications scientifiques et participer à la réalisation d'études de brevetabilité et à l'élaboration des brevets

Mettre en œuvre et piloter une démarche de projet dans un contexte de recherche, de développement ou d'industrialisation en utilisant les bases du management de projet.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluations écrites sous forme de questions de cours et d'exercices appliqués aux activités professionnelles du domaine

Rapport d'expérience professionnelle

Évaluation de l'expérience professionnelle et du projet professionnel.

Mises en situation d'activités :

- de conception d'expérimentations
- de mise en situation au travers d'études de cas et de gestion de projets.

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 dans le secteur industriel des industries chimiques, pharmaceutiques ou cosmétiques

Mémoire professionnel et soutenance orale (travaux individuels) décrivant :

- l'organisation de l'entreprise (activités, structuration de l'organisation...) et l'articulation avec le travail réalisé
- la problématique du projet, l'état de l'art, les solutions proposées et leur mise en œuvre, de manière critique.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Industries chimiques, pharmaceutiques et parachimiques

Fonction publique et territoriale

Industries Agro-alimentaires

Industries de la métallurgie

Services ingénierie et Études techniques

Santé, biomédical

Eau, déchets, gestion des déchets.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Ingénieur production ou exploitation

Ingénieur en maintenance

Ingénieur essais

Ingénieur qualité

Ingénieur sécurité.

Ingénieur recherche & développement.

Ingénieur études, méthodes et conseils techniques.

Ingénieur enseignement et recherche publique.

Ingénieur technico-commercial

Responsable Marketing ou Relations clients.

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 4 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 795 €
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) 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)
Projets de recrutement (BMO 2026)	32 731
Jugés difficiles à recruter	46 %
Emplois saisonniers	7 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H0X90 — Techniciens du contrôle qualité 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)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation continue, 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 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

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 — 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
2022	8	2	100 %	100 %
2021	10	—	95 %	100 %
2020	12	—	95 %	100 %

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP39802

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Diplôme d'ingénieur Spécialité Chimie parcours Analyse chimique et bio analyse - Cnam

Diplôme d'ingénieur Spécialité Chimie parcours Chimie moléculaire et Formulation Appliquées aux Industries Chimiques, Pharmaceutiques et Cosmétiques - Cnam

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/42569/>