

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 29114**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers, spécialité métrologie-qualité, en partenariat avec l'ITI Ile-de-France

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Conservatoire national des arts et métiers (CNAM)	Administrateur(trice) général(e) du CNAM

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

200r Contrôle qualité de produits et procédés industriels, 251r Contrôle essais, maintenance en mécanique, 255r Contrôle, essais, maintenance en électricité, électronique

Formacode(s) :

31371 métrologie, 31354 qualité

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Activités visées

L'ingénieur de la spécialité Métrologie Qualité du Cnam intervient dans les « métiers de la mesure » dans le cadre des activités de recherche & développement, d'essais et de mesures, de démarche qualité, de production, de maintenance, de métrologie légale, de sécurité, etc. dans les secteurs de l'industrie et des services tels que les industries de la métallurgie, la construction automobile, l'aéronautique, la fabrication d'équipements mécaniques, l'agro-alimentaire, la santé, l'environnement... Les activités de l'ingénieur de la spécialité Métrologie Qualité sont la conception, la mise en œuvre, la qualification et la validation de chaînes de mesures, de contrôles, d'essais ou d'analyses dans le cadre d'une démarche Qualité de l'entreprise avec des exigences normatives ou réglementaires.

En fonction de la taille de l'entreprise, cet ingénieur assume des responsabilités qui le situent entre le bureau d'études et la production ou encore la direction et le client final. L'ingénieur en métrologie peut, avec l'expérience, occuper un poste d'encadrement au sein d'une équipe, diriger une unité de recherche et de développement ou mettre son savoir-faire au profit d'un bureau d'études.

Capacités et compétences générales des ingénieurs diplômés :

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre :

1. La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée.
2. L'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique liées à une spécialité (voir dimension spécifique à la spécialité métrologie-qualité ci-dessous)
3. La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et non complètement définis, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes.
4. La maîtrise de l'expérimentation, dans un contexte de recherche et à des fins d'innovation et la capacité d'en utiliser les outils : notamment la collecte et l'interprétation de données, la propriété intellectuelle

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société :

5. L'esprit d'entreprise et l'aptitude à prendre en compte les enjeux économiques, le respect de la qualité, la compétitivité et la productivité, les exigences commerciales, l'intelligence économique.
6. L'aptitude à prendre en compte les enjeux de relation au travail, d'éthique, de sécurité et de santé au travail.
7. L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable.
8. L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société.

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle :

9. La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, esprit d'équipe, engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes, voire la gestion d'entreprise innovante.
10. L'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, ouverture culturelle associée, adaptation aux contextes internationaux.
11. La capacité à se connaître, à s'auto-évaluer, à gérer ses compétences, (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels.

L'ingénieur de la spécialité Métrologie Qualité du Cnam est capable de concevoir et de mettre en œuvre des chaînes de mesures, contrôles, essais ou analyses variées, en sachant les qualifier, les valider et les évaluer ainsi que les coupler aux différents réseaux informatiques de l'entreprise et assurer leur « qualité » et leur amélioration permanente.

L'ingénieur de la spécialité Métrologie Qualité est capable de :

- . Conduire des projets relevant du choix, de la conception, d'une chaîne de mesures et/ou d'analyses et/ou de contrôles et/ou d'essais en R&D et production, du développement, de la mise en œuvre et de l'exploitation de cette chaîne de mesures et/ou d'analyses et/ou de contrôles et/ou d'essais

- . Assurer la qualité et la validation des méthodes de mesures et/ou d'analyses et/ou de contrôles et/ou d'essais et des résultats ainsi que leur traçabilité aux unités du système international
- . Inscrire cette activité de mesures et/ou d'analyses et/ou de contrôles et/ou d'essais dans la démarche qualité de l'entreprise, ou même de la certification ou de l'accréditation du laboratoire.
- . Prendre en compte les besoins des industries, de la société et/ou du développement durable ainsi que les contraintes normatives, technologiques et économiques en terme de mesures, d'analyses, de contrôles, d'essais
- . Suivre les évolutions des recherches et des avancées technologiques permettant leurs introductions au sein de l'entreprise dans le cadre de nouvelles méthodes de mesures et/ou d'analyses et/ou de contrôles et/ou d'essais, ou de l'optimisation de celles déjà existantes.

Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat

Secteurs d'activités

- Construction automobile, aéronautique, matériel de transport 33 %
- Fonction publique et territoriale 13 %
- Fabrication d'équipements mécaniques 13 %
- Industries Agro-alimentaires 7%
- Industries de la métallurgie 7 %
- Matériels informatiques et électroniques 7 %
- Services ingénierie et études techniques 7 %
- Santé 7 %
- Eau, déchets, gestion des déchets 6 %

Types d'emplois accessibles

- Production, exploitation, maintenance, essais, qualité, sécurité 35 %
- Recherche & développement 25 %
- Ingénierie, études et conseils techniques 10 %
- Enseignement et recherche publique 10 %
- Relations clients (marketing, commercial) 10 %

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H2502 : Management et ingénierie de production

H1501 : Direction de laboratoire d'analyse industrielle

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Pendant trois années, le cursus s'organise autour de séquences académiques et professionnelles de durée variable chaque année. Chaque apprenti reçoit une formation académique constituée d'un ensemble cohérent d'unités d'enseignements (UE) et une formation individualisée associée au métier qu'il exerce dans le cadre de son contrat d'apprentissage. Les UE sont des référentiels de capacités dans les domaines scientifiques, techniques ou managériaux. Les UE peuvent correspondre à différentes modalités d'enseignement (cours théoriques, travaux dirigés, travaux pratiques, projets) de volumes variables. Chaque UE se voit attribuer un nombre de crédits européens (ECTS).

* **Les enseignements scientifiques (20%, 19 ECTS)** (mathématiques, grandeurs-unités, physique appliquée, informatique, automatisme) assurent la culture scientifique indispensable à tout ingénieur et développent l'esprit d'abstraction et d'analyse des apprentis.

* **Les sciences de l'ingénieur (42,2%, 44 ECTS)** (techniques statistiques, capteurs, instrumentation, métrologie, qualité, techniques de mesure, outils logiciels, veille technologique et réglementaire, développement durable, science de la mesure, hygiène-sécurité) permettent une approche métier. L'enseignement de ces disciplines s'appuie en majorité sur l'observation et l'expérience vécue en entreprise pour s'orienter vers la conceptualisation.

* **La culture d'entreprise (24,5 %, 25 ECTS)** est dévolue à la compréhension de l'environnement économique. L'entreprise est un univers complexe où l'apprenti doit apprendre à se situer, tant d'un point de vue social qu'humain. Les cours de management et de communication donnent aux apprentis des repères, qui leur sont très utiles en entreprise. Les enseignements d'économie et de droit complètent les formations scientifiques et fournissent aux apprentis les outils nécessaires à leur adaptation au monde industriel.

* **La culture internationale (13,3 %, 14 ECTS)** comprend l'enseignement de l'anglais ainsi que le projet à l'international. L'enseignement de l'anglais vise quatre compétences : « compréhension écrite et orale » et « expression écrite et orale ». Les compétences de compréhension écrite et orale sont

mesurées par le test du TOEIC, le score de 785 est exigé pour l'obtention du diplôme d'ingénieur. Une évaluation interne permet de valider les UE « expression écrite et orale » pour lesquelles une note de 12/20 est exigée. L'objectif du volet international est triple: intégrer les dimensions transnationales dans son champ professionnel, découvrir les réalités de l'entreprise dans d'autres pays européens, développer les capacités d'analyse et de synthèse.

* **Les séquences professionnelles (48 ECTS) plus le mémoire ingénieur (30 ECTS)**, sont pour l'apprenti le moyen d'acquérir, année après année, son futur métier d'ingénieur dans toutes ses dimensions pratiques. Chacune de ces séquences d'activité professionnelle constitue donc un moment

de formation au même titre que les périodes d'activité académique à l'école. L'apprentissage du métier d'ingénieur en entreprise suppose

que l'apprenti s'efforce d'adopter les démarches d'action et les comportements requis par toute activité professionnelle et nécessaire à l'exercice de son futur métier. L'évaluation des études est réalisée conjointement et à parité par des représentants du milieu industriel et des enseignants du Cnam.

La formation totalise 180 ECTS selon la norme européenne.

Le jury de délivrance du diplôme réuni en fin de dernière année, déclare digne du titre d'Ingénieur du Conservatoire national des arts et métiers dans la spécialité Métrologie-Qualité, en partenariat avec l'ITII Ile de France, les apprentis qui ont validé toutes leurs séquences académiques, toutes leurs

séquences professionnelles, leur mémoire d'ingénieur et le niveau d'anglais requis.

Validité des composantes acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OU	NON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant		X	
En contrat d'apprentissage	X		Le jury est paritaire, il est composé des personnalités suivantes : le directeur de l'école d'Ingénieurs du Cnam (ou son représentant), le directeur de formation, le directeur du CFA Cnam IdF (ou son représentant), le représentant de l'ITII IdF, un enseignant du Cnam, cinq ingénieurs proposés par le directeur de la formation. En cas d'absence de membres du jury, le jury reste valable pour statuer, aux conditions suivantes : minimum 4 personnes en plus du Président du jury et parité respectée. Une décision de constitution de jury est signée par l'Administration du Cnam. Le président du jury est le directeur de l'Ecole d'Ingénieurs du Cnam.
Après un parcours de formation continue		X	
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle		X	
Par expérience dispositif VAE	X		Jury spécifique de VAE composé d'enseignants et de professionnels conformément à la loi du 17 janvier 2002

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie	X	
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
Certifications reconnues en équivalence : Le titre d'ingénieur : • donne accès à des formations spécialisées : année de spécialisation pour ingénieur, mastère spécialisé... • permet l'inscription en doctorat sous conditions	

Base légale

Référence du décret général :

Articles 612-33 à 612-36 du code de l'éducation (grade de master)

Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :

Arrêté du 19 février 2016 fixant la liste des écoles accréditées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Décret n°2017-1135 du 4 juillet 2017

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

Autres sources d'information :

Sites web :

<http://www.cnam.fr>

<http://eicnam.cnam.fr>

<http://www.cnam-paris.fr/choisir-ma-formation/par-discipline/diplome-d-ingenieur-specialite-metrologie-qualite-en-partenariat-avec-itii-ile-de-france-922861.kjsp?RH=1434379054526>

Lieu(x) de certification :

Conservatoire national des arts et métiers (CNAM) : Île-de-France - Paris (75) []

Cnam - 292 Rue Saint-Martin - 75003 Paris

Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :

Cnam: centre d'enseignement de Paris

292 Rue Saint-Martin

75003 Paris

Cnam -Landy

61 Rue du Landy

93210 La Plaine-Saint-Denis

Historique de la certification :

Création à la rentrée 2015 - 1er diplômés en 2018