

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 18247**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers, spécialité systèmes automatisés

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Conservatoire national des arts et métiers (CNAM) Modalités d'élaboration de références : CTI	Administrateur(trice) général(e) du CNAM

### Niveau et/ou domaine d'activité

#### I (Nomenclature de 1969)

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

201 Technologies de commandes des transformations industrielles, 227 Energie, génie climatique

**Formacode(s) :**

#### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

L'ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers, spécialité Systèmes automatisés, peut intervenir dans de nombreux domaines :

- les industries de « process » (l'industrie papetière, les industries agroalimentaires, les industries chimiques, les industries pharmaceutiques, etc.),
- le transport (automobile, aéronautique, ferroviaire), la production, le transport et la distribution d'électricité, la construction mécanique, la sidérurgie, la domotique.

Il modélise, conçoit et programme des systèmes de contrôle-commande temps-réel dans le secteur de la robotique, dans l'objectif d'apporter plus d'intelligence et de précision dans le comportement des robots ainsi qu'une flexibilité et une utilisation plus simple. Le spécialiste roboticien s'intègre ainsi dans différents domaines industriels dans lesquels l'autonomie est indispensable.

La certification implique la vérification des qualités suivantes :

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 du champ scientifique et technique des systèmes automatisés,
3. la maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes,
4. la capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants,
5. la capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux, à s'ouvrir à la pratique du travail collaboratif,
6. la capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter,
7. L'aptitude à prendre en compte les enjeux de l'entreprise : dimension économique, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique,
8. L'aptitude à prendre en compte les enjeux des relations au travail, d'éthique, de responsabilité, de sécurité et de santé au travail,
9. L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable,
10. L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société,
11. 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,
12. La capacité à 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,
13. L'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux,
14. La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels.

Compte tenu de la diversité des problématiques à aborder, l'ingénieur en Systèmes automatisés du Cnam doit disposer de connaissances solides, aussi bien théoriques que pratiques, dans les disciplines des sciences de l'ingénieur (mathématiques, automatique, électronique, électrotechnique, robotique).

Les compétences scientifiques et techniques de l'ingénieur en Systèmes automatisés du Cnam peuvent se résumer comme suit :

Il connaît les bases scientifiques de la modélisation et les outils du langage scientifique (mathématiques).

Il sait utiliser les outils et méthodes de l'automatique.

Il maîtrise les principales disciplines d'application de l'automatique et celles permettant la mise en oeuvre des méthodes propres à celles-ci (électronique, électrotechnique).

Il est capable de concevoir un système automatisé et d'assurer la coordination de ses sous-systèmes. - Il maîtrise la cybernétique de la robotique.

En sciences humaines, économiques et sociales :

Il pratique les outils de la communication : anglais, expression-communication, négociation, conduite de réunion.

Il sait trouver l'information et maîtrise les outils de la veille scientifique et technique

Il utilise les outils de la gestion des hommes : psychologie, gestion des ressources humaines.

Il possède les bases de l'économie et de la gestion : économie générale et d'entreprise, gestion de projet et gestion d'entreprise, création d'un business plan.

Il connaît les bases du droit : droit du travail, droit des marchés, propriété industrielle.

D'une façon générale, l'ingénieur en Systèmes automatisés du Cnam est en mesure :

de dresser un état de l'art des connaissances scientifiques et techniques disponibles dans les grands secteurs d'activités qui le concernent.

d'établir l'état des lieux dans l'entreprise qui lui soumet un projet.

de faire un bilan des moyens matériels et des techniques susceptibles d'être mis en oeuvre pour résoudre le problème posé.

de choisir et appliquer des solutions réalistes et compatibles avec les moyens financiers et humains de l'entreprise qui l'emploie.

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

8. Industries chimiques, pharmaceutiques et para chimiques

9. Industries de la métallurgie

10. Fabrication d'équipements mécaniques

11. Construction automobile, aéronautique, matériel de transport 30%

21 Services ingénierie et Etudes techniques 40%

a. Recherche et développement 5%

b. Ingénierie, études et conseils techniques 40%

c. Production, exploitation, maintenance, essais, qualité, sécurité 40%

e. Management de projet ou de programme 15%

#### Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1302 : Management et ingénierie Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels

H1401 : Management et ingénierie gestion industrielle et logistique

H1402 : Management et ingénierie méthodes et industrialisation

#### Modalités d'accès à cette certification

##### Descriptif des composantes de la certification :

Le titre d'ingénieur comprend trois types de composantes :

- des composantes scientifiques (78 ECTS) liées à des compétences et connaissances générales et de spécialisation,

- des composantes tertiaires (24 ECTS) portant sur des compétences de communication,

- des composantes professionnelles (78 ECTS) liées à une expérience réalisée dans le cadre d'une entreprise ou d'une organisation. Leur évaluation s'appuie sur la présentation d'un mémoire.

Le diplôme se prépare en formation continue hors temps de travail, soir ou samedi, en parallèle avec une activité professionnelle. La formation est organisée en unités d'enseignement capitalisables, regroupées au sein de modules (UE). Le schéma suivant décrit le processus complet.

La certification porte sur les composantes présentes au cadre 5 selon les modalités suivantes :

Il est nécessaire d'obtenir :

≥ 10/20 à chaque UE pour le cycle initial, le cycle préparatoire et le cycle de spécialisation

≥ 10/20 au mémoire d'ingénieur

Les UE délivrées par la VAE le sont sur évaluation par un jury de VAE que les connaissances, compétences et aptitudes sont présentes au niveau exigé pour les obtenir.

#### Validité des composantes acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	QUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	
En contrat d'apprentissage	X	

Après un parcours de formation continue	X	HTT : Le jury de soutenance de mémoire, constitué par décision du Directeur de l'école d'ingénieurs du Cnam, se compose du tuteur, d'au moins un enseignant de la spécialité et d'au moins une personnalité du monde économique ou de l'enseignement supérieur extérieurs à l'établissement dont la compétence se rapporte au sujet du mémoire. Il est présidé par l'enseignant responsable du parcours qui peut déléguer cette fonction à un autre enseignant membre de l'équipe pédagogique de la spécialité. Le jury de délivrance du diplôme d'ingénieur est national. Il statue pour toutes les spécialités. Il est constitué par décision du Directeur de l'école d'ingénieurs du Cnam. Il est présidé par le Directeur de l'école d'ingénieurs du Cnam et comprend des enseignants responsables des parcours.
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 : Diplôme final Le titre d'ingénieur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• confère le grade de master (décret n° 99-747 du 30 août 1999).</li> <li>• donne accès à des formations spécialisées : année de spécialisation pour ingénieur, mastère spécialisé...</li> <li>• permet l'inscription en doctorat sous conditions</li> </ul>	

#### Base légale

##### Référence du décret général :

Articles D612-33 à D612-36 du code de l'éducation (grade de master)

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

Arrêté du 19 février 2016

##### Référence du décret et/ou arrêté VAE :

##### Références autres :

#### Pour plus d'informations

##### Statistiques :

Nombre de diplômés

2010 : 8

2011 : 9

2012 : 9

2013 : 8

2014 : 9

2015 : 3

##### Autres sources d'information :

<http://eicnam.cnam.fr>

<http://www.cnam.fr>

##### 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 :**

Réseau Cnam

**Historique de la certification :**