

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 17041**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'ECAM Rennes Louis de Broglie spécialité Génie Industriel, en partenariat avec l'ITI Bretagne

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
ECAM Rennes Louis de Broglie Modalités d'élaboration de références : CTI	Directeur de l'ECAM Rennes ; le Recteur de l'Académie de Rennes, ECAM Rennes Louis de Broglie

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1967)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

20 Spécialités pluri-technologiques de production, 25 Mécanique, électricité, électronique, 200 Technologies industrielles fondamentales

**Formacode(s) :**

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

#### Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat :

L'ECAM Rennes forme et diplôme par la voie de l'alternance, des ingénieurs de spécialité Génie Industriel qui sont capables de piloter les dimensions techniques, financières et humaines de projets complexes en France et à l'international.

Ils peuvent exercer un large champ de fonctions d'ingénieurs dans les domaines d'activités :

- de la recherche et développement de produits et de services et de leur ingénierie,
- de l'organisation de la production et des services supports (gérer l'industrialisation, la production, la qualité et les méthodes industrielles, la logistique, la maintenance),
- de l'achat de biens et services techniques,
- de la rédaction et la gestion de brevets techniques.

Compétences générales de l'ingénieur : **Compétences certifiées par la Commission des Titres d'Ingénieur** (cf. site de la CTI, <http://www.cti-commission.fr>) -

#### Compétences de l'ingénieur ECAM Rennes spécialité Génie Industriel par la voie de l'alternance :

- **sciences et génie des matériaux** (métalliques et composites) : capacité à utiliser, développer et modifier les propriétés de la matière en vue d'une application industrielle, à mettre en place des méthodes d'industrialisation et des procédés de mise en forme, de contrôle, de fabrication et de traitement tout en respectant les spécifications industrielles (coût, performance, qualité...).

- **génie des systèmes de communication** : capacité à mettre en œuvre des composants matériels et logiciels dans des systèmes de télécommunications associant modulations multivoies et phénomènes de propagation pour développer et réaliser industriellement des dispositifs de transmission et de traitement de l'information.

- **génie logiciel et technologies de l'information** : capacité à développer la maîtrise de l'outil informatique et des technologies de l'information dans l'industrie, pour mettre en œuvre et sécuriser les réseaux et les systèmes d'information, à modéliser et simuler des systèmes physiques de façon à remplacer partiellement l'expérimentation et le prototypage dans les processus de développement industriel.

- **Génie Industriel (spécialité du diplôme)** : compétences développées conjointement à l'école et en entreprise :

. les Achats : capacité à prendre en main toutes les phases du processus d'achat d'un produit technique, à appréhender les problématiques de chaîne logistique, d'approvisionnement et d'optimisation des flux dans l'entreprise.

. la Qualité et les méthodes industrielles : capacité à mettre en place des démarches qualité et d'amélioration continue avec les indicateurs associés, à définir et piloter des processus industriels, à mettre en place des méthodes d'organisation industrielle et de gestion de production en intégrant l'optimisation des flux, en minimisant les sources de non valeur ajoutée et en tenant compte des contraintes de coût, de qualité, de délais, de sécurité et d'environnement.

. l'Innovation : capacité à susciter l'innovation en favorisant l'émergence d'idées nouvelles, en vérifiant leur faisabilité technique et leur viabilité économique, en accompagnant leur développement, leur production, leur industrialisation et leur commercialisation.

. la Propriété Industrielle : capacité à utiliser les principaux outils de la propriété industrielle pour, d'une part, protéger les innovations des entreprises, les valoriser et en tirer des avantages concurrentiels et, d'autre part, mettre en place une veille technologique, concurrentielle et stratégique (brevets, bases de données).

#### Compétences professionnelles acquises à la fois à l'école et en entreprise par l'ingénieur ECAM Rennes spécialité génie industriel :

- Capacité à mobiliser les ressources d'un large champ technique et scientifique et à mettre en œuvre des connaissances spécifiques en génie industriel.

- Capacité à mettre en œuvre les méthodes et outils de l'ingénieur : il est capable de gérer un projet complexe en toute autonomie. Il se positionne en maître d'ouvrage pour comprendre le besoin d'un client, rédiger et interpréter un cahier des charges. Il utilise des compétences internes ou externes à son entreprise. Il sait prendre en compte la globalité des composantes diverses d'un processus pour en améliorer les performances. Il gère des objectifs techniques et financiers, pilote un planning, rend compte. Il est capable, par sa réactivité,

de gérer l'inattendu. Il produit des résultats concrets et exploitables.

- Capacité à appréhender «la réalité du monde de l'entreprise» et à évoluer dans une conjoncture internationale, il est capable de :
    - . s'intégrer rapidement dans une organisation professionnelle en France et à l'étranger, en comprendre le fonctionnement et les interactions entre les services internes et externes,
    - . prendre en compte dans ses missions les enjeux humains, économiques, sociétaux et environnementaux.
    - . mener des projets d'envergure internationale par sa maîtrise de l'anglais, son expérience des pratiques professionnelles à l'étranger et sa capacité d'adaptation à un contexte multiculturel.
    - . innover pour faire progresser les méthodes de son organisation.
  - Capacité à communiquer et à prendre du recul : il est capable de rechercher et analyser une information et de la contextualiser. Il communique de façon efficace à l'écrit et l'oral. Il prend du recul sur ses projets.
  - Capacité à manager ses projets et ses équipes : il est acteur de ses projets, il se connaît pour faciliter le travail en équipe. Grâce à son engagement, il fédère et pilote ses équipes pour valoriser les compétences de chacun.
- Le titre d'Ingénieur diplômé de l'ECAM RENNES-Louis de Broglie Spécialité Génie Industriel, en partenariat avec l'ITII Bretagne confère le grade de Master conformément au décret n°99-747 du 30 août 1999.

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

Selon l'observatoire de l'emploi et les enquêtes CGE, les principaux secteurs d'activités sont :

- L'industrie automobile, aéronautique, navale, ferroviaire (conception, production).
- Les industries de la métallurgie (fabrication et transformation de biens d'équipements lourds et transformations de métaux).
- Les cabinets de Propriété Industrielle et les cabinets de conseil.
- Les industries de conception et de fabrication de biens d'équipements technologiques (électronique, mécanique).
- L'industrie chimique, pharmaceutique et cosmétique.

Les ingénieurs ECAM Rennes spécialité Génie Industriel occupent des fonctions dans :

- L'ingénierie et la recherche et développement : ingénieur bureau d'études, ingénieur de développement, responsable recherche et développement, ingénieur industrialisation.
- L'organisation de la production et des services supports : ingénieur qualité, ingénieur qualité-sécurité- environnement, ingénieur amélioration continue, ingénieur maintenance, ingénieur production, responsable d'installations industrielles,
- L'achat de biens et services techniques : responsable achats, acheteur famille de produits, acheteur projet, acheteur industriel, responsable commercial.
- Le conseil : ingénieur conseil.
- La rédaction et la gestion de brevets techniques : ingénieur brevet, ingénieur conseil en propriété industrielle.

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

M1101 : Achats

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1402 : Management et ingénierie méthodes et industrialisation

H2502 : Management et ingénierie de production

### **Modalités d'accès à cette certification**

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

##### **Description des composantes de la certification :**

##### **Compétences évaluées et certifiées**

Les ingénieurs ECAM Rennes spécialité Génie industriel en alternance acquièrent et valident leurs compétences sur deux lieux de formation :

- A l'école : ils reçoivent une formation scientifique et technique associée à un enseignement en sciences humaines, managériales et linguistiques et suivent un cursus de 3 ans d'enseignements en Génie Industriel.
- En entreprise : ils développent leurs compétences professionnelles par la prise en charge (en collaboration avec leur tuteur d'entreprise) de projets d'envergure croissante sur les trois ans de formation et effectuent une mission de 3 mois dans une entreprise à l'international.

**Le programme est conçu pour assurer l'acquisition progressive sur 3 années à l'école et en entreprise, des compétences décrites .**

**1. Organisation du cursus de formation par APPRENTISSAGE (enseignement à l'école et missions en entreprise) et évaluations.** Une formation de 3 ans en alternance à l'école et en entreprise.

La durée du cursus ingénieur par alternance est de trois ans (semestres de 5 à 10) à partir de l'admission en 1ère année du cursus.

1ère et 2ème année : l'organisation de la formation suit un rythme d'alternance de deux semaines avec des périodes plus longues en entreprise de 3 mois l'été, période pendant laquelle l'apprenti-ingénieur programme son départ en mission internationale de 12 semaines.

3ème année : l'alternance est de 2 mois école et de 2 mois en entreprise puis 4 mois à l'école et 4 mois en entreprise pour la réalisation de la mission ingénieur.

##### **Programme de formation école et entreprise**

Chaque année d'études est découpée en deux semestres comportant chacun des Unités d'Enseignement (UE) école et des UE Entreprise correspondant à un total par an de 60 crédits ECTS et d'environ 600h d'enseignement encadré. La répartition est de 105 ECTS école et 75 ECTS entreprise sur la totalité du cursus.

Les UE sont constituées d'activités pédagogiques concourant à l'acquisition de compétences spécifiques qui sont évaluées :

- **à l'école** : chaque UE est constituée d'enseignements sous forme de Cours magistraux, Travaux Dirigés, Travaux Pratiques, Projets individuels ou en groupe. Les enseignements encadrés constituent 1800h déployées sur les 3 années.

- **en entreprise** : l'acquisition de compétences est organisée par le biais d'activités encadrées par le livret d'apprentissage :  
 . des missions que l'apprenti réalise en entreprise et dont la complexité, la durée et la prise d'autonomie va en augmentant avec le déroulement de la formation (l'apprenti-ingénieur est évalué par son tuteur école et par son maître d'apprentissage en entreprise)  
 . des projets spécifiques (projet d'intégration de 3a, études de cas de 4a et mission ingénieur de 5a) que l'apprenti-ingénieur va conduire jusqu'à leur mise en œuvre.

**DESCRIPTION DU PARCOURS SUR LES 3 ANNEES**

**a. Formation à l'école : 105 ECTS**

**Sciences de base : 14 ECTS**

Outils scientifiques : 7 ECTS

Physique : 5 ECTS

Electronique : 2 ECTS

**Sciences de l'ingénieur : 30 ECTS**

Génie Mécanique : 11 ECTS

Science et génie des matériaux : 6 ECTS

Génie logiciel et technologies de l'information : 10 ECTS

Génie des systèmes de communication : 3 ECTS

Spécialité du diplôme : génie industriel : 40 ECTS

**Spécialité du diplôme : génie industriel : 40 ECTS**

Achats Qualité Méthodes industrielles, Innovation, Propriété industrielle : 34 ECTS

Projet de Recherche et Développement : 6 ECTS

**Formation humaine, Economie, Professionnalisme : 11 ECTS**

Langues : anglais 10 ECTS

**b. Formation en entreprise : 75 ECTS**

S'intégrer en entreprise : 8 ECTS

Piloter son projet professionnel et rendre compte : 33 ECTS

Projet Transversal Ecole Entreprise à mi-parcours : 7 ECTS

Mission à l'international : 7 ECTS

Mission ingénieur : 20 ECTS

**2. Organisation du cursus de formation CONTINUE DIPLOMANTE** (enseignement à l'école et missions en entreprise) : Le programme de formation continue est basé sur celui de l'apprentissage, il est conçu à la carte pour chaque candidat afin de privilégier les enseignements qui semblent les plus adaptés à son projet professionnel. L'alternant suit un parcours d'enseignement de 1200 heures encadrées qu'il choisit d'effectuer sur 2 ou 3 ans.

**3. Organisation de la VAE** : Une procédure VAE existe et est opérationnelle pour valider ce diplôme

**Evaluation des compétences à l'école et l'entreprise** : L'évaluation des compétences concerne tous les enseignements et projets obligatoires effectués à l'ECAM Rennes, les activités en entreprise et la mission internationale. L'évaluation à l'école repose sur le contrôle continu des connaissances et des savoir-faire, par des devoirs surveillés, travaux pratiques, rapports, soutenances, projets. En entreprise, les compétences acquises par l'apprenti-ingénieur sont évaluées au travers d'activités décrites dans le livret d'apprentissage et évaluées par le tuteur pédagogiques école et le maître d'apprentissage.

**Validation des compétences par composantes - Jury - Capitalisation des ECTS - Grades** : Les évaluations sont conçues pour apprécier l'étendue des compétences acquises par l'élève et par UE. La moyenne de chaque UE est calculée à partir de coefficients sur les évaluations décrites ci-dessus. En application du processus de Bologne, les UE sont validées par le jury de semestre si leur moyenne est supérieure ou égale à 10. La validation entraîne, sur le principe de la capitalisation, l'attribution définitive de la totalité des crédits ECTS alloués à l'UE et la notification d'un grade.

En cas d'UE non validée en session principale, le jury de semestre statue sur les modalités de mise en œuvre de sessions complémentaires.

**Conditions d'obtention du diplôme** : Le diplôme d'Ingénieur de l'ECAM Rennes spécialité Génie Industriel est délivré à la fin du cursus si l'ensemble des Unités d'Enseignement a été validé au cours des 3 années de formation, c'est-à-dire si les 180 ECTS ont été obtenus.

**Validité des composantes acquises** : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	
En contrat d'apprentissage	X	<b>le jury de diplôme est composé</b> : d'un membre du Conseil d'Administration qui le préside, du directeur de l'ECAM, du responsable des cursus par Alternance, des 5 chefs de département de l'école, d'un représentant ITII des professionnels de la structure de partenariat.

Après un parcours de formation continue	X	<b>le jury de diplôme est composé</b> : d'un membre du Conseil d'Administration qui le préside, du directeur de l'ECAM, du responsable des cursus par Alternance, des 5 chefs de département de l'école.
En contrat de professionnalisation	X	
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE prévu en 2001	X	<b>Le Jury VAE est composé</b> du directeur de l'ECAM, du responsable des cursus par Alternance, des 5 chefs de département de l'école.

	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 : Grade Master Autres certifications : Certification en cours de cursus : Green Belt Six Sigma	

#### Base légale

##### Référence du décret général :

Décret 99-747 du 30 août 1999 modifié relatif à la création du grade de master.

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

Première habilitation de la CTI pour le cursus en alternance lors de sa séance plénière du 7 février 2006

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

Habilitation par la CTI lors de sa séance plénière du 13 avril 2010 (décision n° 2010/04-07)

##### Références autres :

#### Pour plus d'informations

##### Statistiques :

Les statistiques concernant l'emploi des ingénieurs diplômés sont publiés sur : <http://www.ecam-rennes.fr/debouches/>

##### Autres sources d'information :

- . La responsable de l'Alternance : Laurence Masson-Dellys
- . La responsable du recrutement : Manuela Dargelosse
- . [www.ecam-rennes.fr](http://www.ecam-rennes.fr)

##### Lieu(x) de certification :

ECAM RENNES Louis de Broglie  
Campus de Ker Lann - Bruz - CS29128  
35091 RENNES CEDEX 9

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

Campus de Ker Lann - Rennes

##### Historique de la certification :

Création de l'école en 1991.

Première habilitation de la CTI pour le cursus en alternance lors de sa séance plénière du 7 février 2006.

Dernière habilitation de la CTI pour le cursus en alternance lors de sa séance plénière du 13 avril 2010

Changement de nom de l'école (Ecole Louis de Broglie devient ECAM Rennes - Louis de Broglie) en novembre 2009, publié au JO par arrêté du 24 janvier 2011.