

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 19306**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers, spécialité informatique, en partenariat avec l'AFIA

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)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

326 Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission

**Formacode(s) :**

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

L'ingénieur en informatique peut être amené à dispenser un conseil ou son expertise tant au niveau des Etudes et Développement qu'au niveau de la Production de l'entreprise dans laquelle il intervient, en tant que prestataire. Selon l'étendue de son expérience, il peut être chef de projet ou même directeur de projet.

Les principales activités qu'il mène sont les suivantes :

- Au sein de la cellule Etudes et Développement, il conçoit, développe et intègre de nouvelles applications informatiques, et fait évoluer les applications existantes ;
- Au sein de la cellule de Production, il a en charge la responsabilité d'assurer un service de qualité auprès des utilisateurs en gérant au mieux les ressources informatiques (serveurs, réseaux, systèmes d'exploitation, bases de données, ...) ;
- Au sein de la Direction des Systèmes d'Information, au terme de plusieurs années d'expérience, il est appelé à participer à la gouvernance du système d'information et à l'élaboration d'un schéma stratégique, incluant l'audit du système d'information et son urbanisation.

L'ingénieur en informatique du Cnam peut faire état des compétences suivantes :

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

1. La connaissance et la compréhension d'un champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée dans le domaine de l'informatique en général, et des systèmes d'information en particulier ;
2. L'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique spécifique : Il traite des données techniques liées à sa spécialité, l'informatique. Il élabore des cahiers d'exigences et de spécifications de systèmes ;
3. La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur. Il maîtrise les méthodes, modèles et outils utilisés dans la planification et l'évaluation des systèmes d'information ;
4. La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, des outils et des dispositifs innovants en matière de systèmes d'information. Il élabore des cahiers d'exigences et de spécifications de systèmes, et selon les parcours de la formation :
  - Il élabore un schéma stratégique des systèmes d'information,
  - Il met en oeuvre une démarche d'audit informatique,
  - Il met en oeuvre les méthodes d'ingénierie des systèmes d'information et de décision,
  - Il met en oeuvre des capacités d'intégration de systèmes,
  - Il analyse des systèmes logiciels complexes,
  - Il conçoit et développe des systèmes intelligents,
  - Il conduit des projets,
  - Il gère la relation maîtrise d'ouvrage – maîtrise d'oeuvre,
  - Il conçoit et met en oeuvre des architectures de réseaux,
  - Il maîtrise les architectures réparties,
  - Il conçoit et met en oeuvre des applications multimédia,
  - Il conçoit et développe des systèmes temps réel embarqués,
  - Il conçoit et met en oeuvre des logiciels sûrs.
5. La capacité à effectuer des activités de recherche développement, à mettre en place et à évaluer des dispositifs expérimentaux dans un cadre collaboratif ;
6. La capacité à analyser de façon critique des articles spécialisés et des publications scientifiques (en français comme en anglais) sur l'informatique et faire de la veille technologique. Il doit comprendre et évaluer l'impact des défis actuels de l'informatique.

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

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. Il fait preuve d'un esprit de synthèse technique et 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 et du Green IT ;

10. L'aptitude à prendre en compte les enjeux et besoins de la société.

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

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, exemplarité, 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.

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

L'ingénieur en informatique exerce son métier, la plupart du temps, dans des sociétés de service informatique (SSII) ou directement dans le service informatique d'une entreprise, quelle que soit la taille de celle-ci.

Le métier d'ingénieur en informatique recouvre donc de nombreuses fonctions. Par voie de conséquence, les appellations utilisées sont nombreuses tant dans la pratique des entreprises que dans les référentiels métiers (CIGREF, APEC, OPIIEC). Parmi ces nombreuses dénominations, on mentionne :

- Les métiers du management de projet informatique : chef de projet, directeur de projet ;
- Les métiers de la production informatique et de l'administration des ressources informatiques : l'administrateur d'infrastructure, l'architecte technique, l'administrateur bases de données, l'administrateur réseaux, l'administrateur systèmes, ... ;
- Les métiers d'études et développement : responsable des études, responsable des tests, chef de projet test, chargé des méthodes outils et qualité, architecte système d'information, ... ;
- Les métiers de la direction des systèmes d'information : urbaniste, consultant, etc. A noter que cette dernière catégorie ne s'adresse qu'aux ingénieurs confirmés, au bout de nombreuses années d'expérience dans les métiers précédents.

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

**M1803** : Direction des systèmes d'information

**M1804** : Études et développement de réseaux de télécoms

**M1805** : Études et développement informatique

**M1806** : Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information

**Modalités d'accès à cette certification**

**Descriptif des composantes de la certification :**

En format Formation d'Ingénieur en Partenariat (FIP), la formation est déclinée avec la dominante systèmes d'information depuis septembre 2015 en région Alsace et débute en automne 2011 en région parisienne.

Descriptif des composantes de la certification :

Le titre d'ingénieur comprend trois types de composantes :

- des composantes scientifiques (82 ECTS) liées à des compétences et connaissances générales et de spécialisation,
- des composantes tertiaires (28 ECTS) portant sur des compétences de communication,
- des composantes professionnelles (70 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.

Il est nécessaire d'obtenir  $\geq 10/20$  à chaque UE constitutive des deux premières composantes et 12 minimum pour le mémoire (les UE étant capitalisables).

Le diplôme d'ingénieur du Cnam dans la spécialité informatique, en partenariat avec le CFA-AFIA se prépare en formation initiale par apprentissage. L'alternance de séquences académiques et professionnelles est en moyenne de 1 semaine d'entreprise pour 1 semaine en formation au CNAM en 1ère et 2ème année, et de 2 semaines en entreprise pour 2 semaines en formation au CNAM pour le premier semestre de la 3ème année. Un séjour de 2 mois en Angleterre au sein de l'université d'accueil de Stafford a lieu en 2ème année. Ce séjour correspond à une période de formation, réalisée en anglais.

Dans le détail, elle comprend 1800 heures d'enseignement (cours, TD, TP) réparties sur les trois années dont :

- 120 heures de mathématiques,
- 150 heures de gestion (finance, RH, droit, organisation, etc.),
- 140 heures de communication (écrite et orale, conduite de réunion, etc.)
- 180 heures d'anglais,
- 120 heures de sciences de l'ingénieur (logistique, maîtrise d'ouvrage, gestion d'un service, etc.)
- 1090 heures d'informatique dont 210 heures dans la dominante systèmes d'information.

L'expérience en entreprise représente 70 ECTS sur les 180. Le projet de fin d'études est réalisé pendant la fin de la mission d'apprentissage.

En formation par l'apprentissage, les jurys de passage annuels vérifient que toutes les UE sont acquises. Un mécanisme de compensation entre UE d'une même thématique existe.

L'expérience en entreprise donne lieu aussi à une évaluation chiffrée. Le passage dans l'année supérieure est conditionné au fait que :

- la note d'entreprise doit être supérieure ou égale à 12
- chaque unité d'enseignement est validé par une note supérieure ou égale à 10/20.

Le diplôme d'ingénieur du Cnam en Informatique et Systèmes d'Informations, en partenariat avec le CFA, est accordé à la fin du cursus par le jury paritaire lorsque les conditions suivantes ont été validées :

- toutes les matières ont été validées par une note supérieure ou égale à 10/20,
- les notes Entreprise de 1ère et de 2ème années sont supérieures ou égales à 12/20,
- la note de projet de fin d'études est supérieure ou égale à 12/20,
- le niveau requis au test d'anglais (niveau B2+) est atteint.

**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		Le jury de délivrance des diplômes d'ingénieur est paritaire. Il est composé des personnalités suivantes avec un quorum minimum de cinq personnes : le Directeur de l'Antenne Alternance du Centre CNAM (Paris ou Région) dans laquelle la formation s'est déroulée ou le responsable pédagogique de la 3ème année, un représentant du CFA, le tuteur enseignant qui a suivi l'apprenti pendant 3 ans, le maître d'apprentissage de l'apprenti ainsi qu'un autre représentant professionnel du domaine (comme par exemple le maître d'apprentissage d'un autre apprenti).
Après un parcours de formation continue	X		Le jury de délivrance des diplômes d'ingénieur est paritaire. Il est composé des personnalités suivantes avec un quorum minimum de cinq personnes : le Directeur de l'Antenne Alternance du Centre CNAM (Paris ou Région) dans laquelle la formation s'est déroulée ou le responsable pédagogique de la 3ème année, un représentant du CFA, le tuteur enseignant qui a suivi l'apprenti pendant 3 ans, le maître d'apprentissage de l'apprenti ainsi qu'un autre représentant professionnel du domaine (comme par exemple le maître d'apprentissage d'un autre apprenti).
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 :**

Diplômés 2013-2014 : 16

Diplômés 2014-2015 : 18

Diplômés 2015-2016 : 24

**Autres sources d'information :**

<http://deptinfo.cnam.fr>

<http://fipinfo.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 :**

Paris

**Historique de la certification :**