

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 4183**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole Supérieure d'Informatique, Électronique, Automatique (ESIEA)

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ecole Supérieure d'Informatique, Electronique, Automatique (ESIEA) Modalités d'élaboration de références : CTI	Directeur de l'école, Recteur de l'académie de Paris

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1969)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

255 Electricite, électronique, 201 Technologies de commandes des transformations industrielles, 326 Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission

**Formacode(s) :**

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

#### Description des emplois et activités visés

L'ESIEA forme des ingénieurs généralistes en sciences et technologies du numérique, capables de concevoir et de réaliser des systèmes mettant en œuvre ces technologies, de contribuer efficacement à l'activité d'une entreprise, de piloter des équipes, des projets, dans un contexte interculturel, d'exercer des responsabilités en faisant preuve d'éthique, d'innover et d'apprendre tout au long leur vie.

#### Description des compétences évaluées et attestées

##### Compétences propres à tout ingénieur, selon le référentiel de la CTI :

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, en l'occurrence les sciences et technologies du numérique, l'ensemble des technologies de l'information et de la communication et leurs applications dans des secteurs d'activités très diversifiés.
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.
5. L'esprit d'entreprise et l'aptitude à prendre en compte les enjeux économiques, le respect de la qualité, la compétitivité et productivité, les exigences commerciales, l'intelligence économique.
6. L'aptitude à prendre en compte les enjeux sociaux, d'éthique, de sécurité et de santé au travail.
7. L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes de développement durable.
8. L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société.
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 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

##### Compétences spécifiques à l'ingénieur ESIEA :

###### I. Des compétences technico-scientifiques générales :

Mobiliser les connaissances et savoir-faire pluridisciplinaires pour la résolution de problèmes complexes.

Capacité d'abstraction, capacité à mobiliser ses connaissances dans une approche pluridisciplinaire, capacité de modélisation et de simulation, capacité à mettre en place des démarches expérimentales et à en analyser les données, capacité à analyser et à réaliser des problèmes complexes, capacité à utiliser des logiciels d'analyse et d'extraction de données, capacité à utiliser des outils mathématiques et statistiques, de langages de programmation, maîtrise des méthodes et outils de l'ingénieur, respect de l'éthique scientifique

###### II. Des compétences transversales visant à une bonne évolution au sein d'une organisation :

Etre capable de travailler en équipe, d'assumer les responsabilités confiées, d'assurer ses engagements, d'être innovant et clairvoyant, mobile dans ses points de vue, sachant faire face à l'imprévu et anticiper les changements, d'être enthousiaste, motivant, attentif aux autres, capable de mobiliser les énergies.

###### III. Des compétences disciplinaires

L'ingénieur ESIEA est capable

- de concevoir, d'analyser de réaliser et d'exploiter des systèmes architecturés autour d'un microcontrôleur en utilisant des capteurs et des actionneurs pour le développement d'applications,

- de concevoir, modéliser et développer des applications ou des systèmes en utilisant les concepts de programmation et en mettant en œuvre les différents cycles de développement,

- d'appréhender l'environnement culturel, social et organisationnel du cadre de sa profession, de communiquer, de collaborer et de mettre en place les outils, processus et méthodes nécessaires à la réalisation d'un projet

**A l'issue de la filière SE, l'ingénieur ESIEA est capable de :**

- modéliser et concevoir des systèmes électroniques et de mettre en place toute la chaîne de traitement pour en réguler le contrôle, l'acquisition et la restitution des données

**A l'issue de la filière SI, l'ingénieur ESIEA est capable de :**

- mettre en œuvre toute la chaîne de traitement des données : collecte, stockage, transmission, sécurisation, traitement et analyse grâce à la conception d'applications utilisant les technologies les plus récentes

En fonction du choix de parcours de dernière année, l'ingénieur ESIEA possède les compétences suivantes :

**Architecture et ingénierie du logiciel :** La maîtrise de l'ensemble des méthodes et outils permettant la conception, le développement et la mise en œuvre de logiciels.

**Systemes d'information et Big data :** La maîtrise des méthodes de conception de systèmes d'information d'entreprise et la compréhension de leurs intérêts stratégiques. Le traitement et l'analyse de grands volumes de données.

**Sécurité :** La connaissance des aspects de la sécurité des systèmes d'information, leur mise en œuvre et le contrôle des politiques de sécurité adaptées à différents environnements

**Systemes embarqués - objets connectés, robotique :** La conception, la modélisation et réalisation de systèmes embarqués complets qui sont aujourd'hui au cœur de l'innovation dans de nombreux secteurs d'activités : Internet des objets, santé, transport, villes, mobilier urbain, ... La compréhension et la maîtrise des technologies de communication et de traitement de l'information des objets connectés.

**Cloud et virtualisation :** L'élaboration, le déploiement et la maintenance des services et des solutions de Cloud Computing

**Réalité virtuelle :** La maîtrise des techniques de programmation 3D temps réel et la compréhension des enjeux de la réalité virtuelle.

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

**Secteurs d'activité des jeunes diplômés :**

La présence d'applications numériques dans tous les secteurs d'activités permet à l'ingénieur ESIEA d'exercer sa profession dans des secteurs professionnels très variés

La répartition des jeunes diplômés dans les secteurs d'activités est la suivante:

Technologies de l'information (services) : 25%

Sociétés de conseil, bureaux d'études : 23%

REcherche - développement scientifique : 10%

Industrie automobile, aéronautique, navale, ferroviaire : 9%

Industrie des technologies de l'information : 7%

Institutions financières / Banque / Assurance : 7%

Télécommunications : 5%

Energie : 3%

Enseignement, recherche : 2%

Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques : 2%

Autres secteurs : 7%

**Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé :**

Les métiers accessibles sont très variés. On les retrouve principalement dans les activités liées à l'ingénierie, au développement, aux études et au conseil :

Ingénieur logiciel

Consultant technique

Chef de projet

Consultant fonctionnel

Data scientist

Architecte big data

Auditeur sécurité

Responsable des systèmes d'information

Ingénieur sécurité

Ingénieur systèmes

Architecte système

Ingénieur système et réseaux

Ingénieur en réalité virtuelle/augmentée

Ingénieur de recherche

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

**M1802 :** Expertise et support en systèmes d'information

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

**M1805 :** Études et développement informatique

**H1206 :** Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

**Modalités d'accès à cette certification**

## Descriptif des composantes de la certification :

### Organisation des enseignements et leur évaluation

Le cursus de l'ESIEA est organisé en trois cycles et cinq niveaux :

- le cycle de transition (1er niveau dit 1A ou L1) ;
- le cycle fondamental (2e et 3e niveaux, dits 2A et 3A ou L2 et L3) ;
- le cycle d'approfondissement (4e et 5e niveaux, dits 4A et 5A ou M1 et M2).

Les trois premières années constituent un tronc commun, obligatoire pour tous les étudiants.

La quatrième année propose deux filières au choix : Systèmes d'information et Systèmes embarqués. Les enseignements des quatre premières années sont identiques sur les deux sites Paris et Laval.

La cinquième année propose des parcours personnalisés par le choix d'une majeure et de deux mineures.

Les enseignements de 5ème année regroupent l'ensemble de la promotion de Paris et de Laval et sont dispensés soit à Paris, soit à Laval selon les thématiques.

Des plans d'études personnalisés peuvent être aménagés pour les étudiants porteurs d'un projet de recherche et d'innovation, d'un d'entrepreneuriat, associatif, ou encore d'un projet à l'international.

### Modalités d'évaluation des acquis des élèves

L'obtention du diplôme est conditionnée par l'acquisition d'un niveau minimum de connaissances et de compétences vérifié par un contrôle régulier à chaque niveau.

Les niveaux sont structurés par semestre et par blocs d'enseignements, qui font l'objet d'évaluations individuelles et de travail en équipe.

Les évaluations prennent en compte également l'implication des élèves, les comptes rendus des travaux pratiques et la conduite de projet.

L'évaluation des compétences transverses - gestion de projet, communication orale, écrite, analyse, synthèse, ...- est réalisée dans les cours de formation humaine mais également dans le cadre des projets et des stages, sur la base de rapports et de soutenances.

Le bilan du travail en entreprise contribue largement à l'évaluation des savoir-faire acquis.

La validation de chaque bloc donne droit aux crédits ECTS correspondants.

Un semestre est validé par l'acquisition de 30 crédits ECTS.

Pour la délivrance du diplôme, la capitalisation de 180 crédits ECTS sur les 3 ans du cycle ingénieur est exigée, ainsi qu'une expérience internationale de 3 mois et d'un niveau d'anglais validé par l'acquisition d'au moins 800 points au TOEIC.

### 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	Directeur de l'ESIEA, Directeurs de campus, Directeur de la pédagogie et des programmes, Directeur de l'international et des langues.
En contrat d'apprentissage	X	Directeur de l'ESIEA, Directeurs de campus, Directeur de la pédagogie et des programmes, Directeur de l'international et des langues, Responsable apprentissage.
Après un parcours de formation continue	X	
En contrat de professionnalisation	X	Directeur de l'ESIEA, Directeurs de campus, Directeur de la pédagogie et des programmes, Directeur de l'international et des langues.
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE	X	Directeur de l'ESIEA, Directeurs de campus, Directeur de la pédagogie et des programmes, Directeur de l'international et des langues, Représentants d'entreprises partenaires.

	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 : <i>L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master</i>	

## Base légale

### Référence du décret général :

Décret 99-747 du 3 Aout 1999 modifié relatif à la création du grade de Master

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

Habilitation à délivrer le diplôme d'ingénieur ESIEA par la Commission des Titres d'Ingénieur depuis le 18 février 1986, parution au J.O. du 24/08/1986. – Habilitation pour une durée de 6 ans.

Habilitation renouvelée en 2012 pour une durée de 6 ans.

Habilitation délivrée en 2016 pour l'extension de la formation sous statut apprenti à Laval pour une durée de 2 ans.

Habilitation renouvelée en 2018 pour une durée de 5 ans

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

### Références autres :

## Pour plus d'informations

### Statistiques :

Nombre de diplômés en 2017 : 178

Nombre d'anciens élèves : 7800 toutes formations confondues

ESIEA : 7179 avec la promotion 2017 qui sera diplômée en mars 2018

### Autres sources d'information :

[www.esiea.fr](http://www.esiea.fr)

<http://www.esiea.fr>

### Lieu(x) de certification :

9 rue Vésale

75005 PARIS

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

Paris, Ivry, Laval

### Historique de la certification :