

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 16392**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Institut Polytechnique des Sciences Avancées

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Institut Polytechnique des Sciences Avancées (IPSA) Modalités d'élaboration de références : CTI	Recteur de l'académie de Créteil, Directeur de l'IPSA, Le titulaire du diplôme

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1969)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

250n Spécialités pluritechnologiques (conception), 253n Mécanique aéronautique et spatiale (conception)

**Formacode(s) :**

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

Les ingénieurs diplômés de l'IPSA sont immédiatement opérationnels pour les entreprises et/ou les organismes privés ou étatiques des secteurs aéronautique et spatial. Ils sont animés de la curiosité et de l'esprit d'innovation nécessaires pour s'adapter au cours de leurs carrières aux évolutions industrielles et technologiques futures.

Au sein des entreprises et organismes des secteurs aéronautique et spatial (mais également dans d'autres secteurs industriels majoritairement liés aux transports : Automobile, ferroviaire...) les ingénieurs diplômés de l'IPSA interviennent dans les trois domaines suivants :

- Le domaine de la recherche et du développement de systèmes ou d'équipements du domaine aéronautique ou spatial,
- Le domaine de la conception et de la fabrication de tels équipements ou systèmes,
- Le domaine de l'exploitation, de la mise en œuvre et du maintien en conditions opérationnelles de tels équipements ou systèmes.

Les ingénieurs diplômés de l'IPSA ont acquis les capacités, aptitudes et compétences caractéristiques suivantes :

- La capacité à analyser, à participer à la modélisation, à la simulation, et à la conception, dans un contexte aéronautique ou spatial, d'un système ou d'un équipement complexe relatif à l'un des quatre domaines suivants, tout en sachant utiliser couramment les outils informatiques spécifiques au domaine choisi :
  - L'énergétique et la propulsion,
  - La mécanique des structures et l'aérodynamique,
  - Les systèmes de commande mécatroniques,
  - Les systèmes embarqués et de télécommunications.
- La capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer en particulier au niveau de la gestion des projets transverses caractéristiques du secteur aérospatial, en étant capable de communiquer avec tout spécialiste du domaine mais également avec des non spécialistes dans le cadre d'un travail collaboratif,
- Grâce à une culture complète du domaine, la capacité à prendre en compte les enjeux industriels, économiques et professionnels spécifiques au domaine aérospatial dans son ensemble, pour la conduite ou la participation à un projet aérospatial.
- La capacité à travailler dans un contexte international en maîtrisant la langue anglaise, après avoir vécu une expérience à l'international, pour faire face aux effets irréversibles de la mondialisation.

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

Les ingénieurs diplômés de l'IPSA occupent des emplois d'ingénieurs qui sont d'une façon générale souvent liées à des domaines d'activités caractéristiques du « cycle de vie » des véhicules, systèmes et équipements aéronautiques et spatiaux, également applicables aux autres secteurs des transports (Automobile, ferroviaire etc...). En reprenant la terminologie utilisée par les entreprises du Gifas (Groupement des Industriels français de l'aéronautique et du spatial), il s'agit :

Dans la fonction Conception :

- Ingénieur Systèmes Aéronautiques,
- Ingénieur Méthode/Industrialisation,

- Ingénieur Calcul,
- Ingénieur aérostructure,
- Ingénieur d'essais aéronautique,

Dans la fonction Production et Support de production :

- Ingénieur chargé d'affaires,
- Ingénieur responsable qualité,
- Ingénieur de maintenance aéronautique,

Dans la fonction Commercialisation :

- Ingénieur technico-commercial aéronautique

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

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H2502 : Management et ingénierie de production

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

H1401 : Management et ingénierie gestion industrielle et logistique

I1102 : Management et ingénierie de maintenance industrielle

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

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

- Les composantes de la certification comprennent un programme académique de 10 semestres dont les enseignements se répartissent en cinq pôles de compétences évalués selon les principes du système européen pour un total de 300 crédits ECTS pour chaque étudiant (ECTS : European Credit Transfer System) :

§ **Un pôle de compétences Sciences Fondamentales, représentant au total pour chaque étudiant 65 crédits ECTS** répartis sur les trois premières années, permet d'acquérir les aptitudes à mobiliser un champ large de sciences fondamentales.

§ **Un pôle de compétences Sciences de l'ingénieur « Tronc Commun », représentant au total pour chaque étudiant 60 crédits ECTS** répartis sur les quatre premières années, a pour objet d'apporter les connaissances et la compréhension du champ scientifique et technique propre au domaine aérospatial.

§ **Un pôle de compétences Sciences de l'ingénieur « Spécialisation », représentant au total pour chaque étudiant 54 crédits ECTS** répartis sur les quatrième et cinquième années, regroupe les enseignements spécifiques aux quatre domaines évoqués dans le cadre 5. Son objet est de faire acquérir la maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur pour la conception et la fabrication dans le domaine technique choisi parmi les quatre suivants :

- o L'énergétique et la propulsion,
- o La mécanique des structures et l'aérodynamique,
- o Les systèmes de commande mécatroniques,
- o Les systèmes embarqués et de télécommunications.

§ **Un pôle de compétences « Aéronautique et spatial », représentant au total pour chaque étudiant 41 crédits ECTS** répartis sur les cinq années, a pour objet d'acquérir une compréhension approfondie des enjeux industriels, économiques et professionnels spécifiques du domaine aérospatial.

§ **Un pôle de compétences « Connaissance de l'entreprise et insertion professionnelle », représentant au total pour chaque étudiant 80 crédits ECTS** répartis sur les cinq années, regroupe les enseignements de sciences humaines, langues étrangères et stages en entreprises. Son objet est de faire acquérir les capacités nécessaires pour s'intégrer dans une organisation, l'animer et la faire évoluer, la capacité à travailler dans un contexte international, ainsi que la connaissance des relations sociales, des enjeux environnementaux et des problèmes d'éthique auxquels un ingénieur peut être confronté.

- Au sein des cinq pôles d'enseignements précédents, l'approche pédagogique se caractérise par une formation par projets en complément des cours, Travaux dirigés et Travaux pratiques. Des projets sont ainsi proposés dans les cinq pôles d'enseignements sur chacune des cinq années. On notera en particulier les quatre projets les plus importants :

- § Un projet civique en deuxième année,
- § Un projet d'étude générale en troisième année,
- § Un projet « Innovation et Recherche » en quatrième année,
- § Un projet de fin d'études en dernière année,

- Neuf semaines d'immersion en langue anglaise programmées au cours des deux premières années, suivies d'un semestre dans une université étrangère partenaire (Cf. cadre 8) en troisième année permettent d'obtenir les 785 points au TOEIC pour la langue anglaise en fin de cursus qui sont exigés pour l'obtention de la certification.

- **Enfin, les connaissances, capacités et compétences sont évaluées et certifiées tout au long du cursus au travers de**

**six types d'épreuves spécifiques :**

§ **Des épreuves individuelles théoriques** (2heures à 4heures) pour certifier la capacité à résoudre des problèmes théoriques scientifiques ou techniques,

§ **Des épreuves individuelles de mises en situations pratiques** (2heures à 4heures) pour certifier la capacité à résoudre des problèmes pratiques de l'ingénieur nécessitant l'utilisation de l'outil informatique : code à développer, logiciels de CAO, logiciels de calcul dédiés, logiciels de simulation.

§ **Des comptes rendus de travaux pratiques réalisés en groupes** (4heures), pour certifier la capacité à mettre en œuvre les outils scientifiques et techniques de l'ingénieur pour conduire une expérience scientifique afin de valider une théorie,

§ **Des projets scientifiques et techniques réalisés en groupes** (4heures à 20heures encadrées complétées de 16heures à 100 heures de travaux personnels) pour certifier la capacité à résoudre un problème théorique ou pratique faisant appel à la maîtrise d'une ou plusieurs disciplines scientifiques ou techniques, en développant l'esprit d'innovation,

§ **Un projet civique de culture générale réalisé en groupes** (20heures encadrées complétées de 80 heures de travaux personnels) pour certifier la capacité à étudier et proposer une solution ou un plan d'actions pour faire face à un grand problème contemporain de nature politique, économique, sociale ou éthique,

**Des stages en entreprises** (4 semaines à 5 mois), pour certifier l'aptitude au métier d'ingénieur par une mise en situation professionnelle adaptée selon le moment dans le cursus : stages ouvriers, stage assistant ingénieur, stage ingénieur. Au cours des trois dernières années de formation, 28 semaines de stages dans des entreprises ou laboratoires de recherche, dont au minimum 14 semaines en entreprise sont exigées pour l'obtention de la certification.

**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	Quatre personnalités extérieures à l'IPSA et représentatives du monde aéronautique. Directeur de l'IPSA, Directeurs de la formation, Directrice déléguée aux relations Entreprises
En contrat d'apprentissage	X	Pas d'accès
Après un parcours de formation continue	X	Pas d'accès
En contrat de professionnalisation	X	Pas d'accès
Par candidature individuelle	X	Pas d'accès
Par expérience dispositif VAE prévu en 2008	X	Deux représentants qualifiés des professions employeur Deux représentants qualifiés des professions salariées Le directeur de l'IPSA Le directeur de la formation La directrice déléguée aux relations entreprises Le directeur de la recherche

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
<p>Certifications reconnues en équivalence : L'IPSA fait partie du réseau ERASMUS et échange dans ce cadre des étudiants avec les universités européennes.</p> <p>Autres certifications :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtrise, Université Laval, Canada, <a href="http://www.ulaval.ca">www.ulaval.ca</a>,</li> <li>• Master of Science, Shenyang Aerospace University, Chine, <a href="http://www.syiae.edu.cn">www.syiae.edu.cn</a>,</li> <li>• Master of Science, Cranfield University, Royaume Uni, <a href="http://www.cranfield.ac.uk">www.cranfield.ac.uk</a>,</li> <li>• Master of Science, National Cheng Kung University, Taïwan, <a href="http://www.ncku.edu.tw">www.ncku.edu.tw</a></li> </ul> <p>Texte réglementaire :</p>	<p>Le diplôme d'ingénieur de l'IPSA confère le grade de Master Européen.</p>

### Base légale

#### Référence du décret général :

**Décret n°2002-615 du 26 avril 2002 pris pour l'application de l'article 900-1 du code du travail et des articles L. 335-5 et L. 335-6 du code de l'éducation relatif à la validation des acquis de l'expérience pour la délivrance d'une certification professionnelle.**

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

Date du 1er arrêté d'enregistrement : 4 mai 1961

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

#### Références autres :

Habilitation à délivrer le titre d'ingénieur diplômé par décision n°2011/09-06 de la Cti

Habilitation à délivrer le titre d'ingénieur diplômé par décision n°2013/03-07 de la Cti

### Pour plus d'informations

#### Statistiques :

La première promotion d'ingénieurs titulaires du diplôme faisant l'objet de la présente fiche achèvera sa formation fin 2014.

Environ 700 étudiants sont actuellement présents dans l'établissement d'Ivry sur Seine dont 20 étudiants étrangers et 160 étudiants sont présents sur le site de Toulouse.

L'IPSA prévoit environ 150 certifiés pour le titre d'ingénieur diplômé de l'IPSA, fin 2014.

#### Autres sources d'information :

[Site Internet officiel de l'IPSA](#)

#### Lieu(x) de certification :

Institut Polytechnique des Sciences Avancées (IPSA) : Île-de-France - Val-de-Marne ( 94) [Ivry sur Seine]

7, rue Maurice Grandcoing, 94200 Ivry sur Seine

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

7, rue Maurice Grandcoing, 94200 Ivry sur Seine

2, rue de l'URSS, 31000 Toulouse

#### Historique de la certification :

Établissement créé en 1961 (Appellation avant 2000 : Institut Polytechnique des Sciences Appliquées.)