

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 16172**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'école nationale supérieure de techniques avancées Bretagne (ENSTA Bretagne)

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ecole nationale supérieure de techniques avancées Bretagne (ENSTA Bretagne) Modalités d'élaboration de références : CTI	Recteur de l'Académie de Rennes, Directeur de l'école, Ecole nationale supérieure de techniques avancées Bretagne (ENSTA Bretagne)

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1967)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

115f Physique appliquée aux processus industriels ; Physique des matériaux ; Mesures physiques appliquées au contrôle industriel ; Sciences physiques pour l'ingénieur, 250n Spécialités pluritechnologiques (conception), 255n Etudes, dessin et projets en circuits, composants et machines électriques, électronique

**Formacode(s) :**

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

#### Description des emplois et activités visés

L'ENSTA BRETAGNE a pour objectif de former et certifier des ingénieurs aptes à maîtriser et concevoir les systèmes complexes pour les besoins de la Délégation générale pour l'armement et ceux des industries de haute technologie, et à exercer des responsabilités techniques élevées dans les domaines des industries mécaniques, électroniques, navales et pyrotechniques.

#### Description des compétences évaluées et attestées

- Dimension générique propre à l'ensemble des titres d'ingénieur. La certification implique la vérification des qualités suivantes :

1. Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales.
2. Connaissance et compréhension d'un champ scientifique et technique de spécialité.
3. Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, collecte et interprétation de données, utilisation des outils informatiques, analyse et conception de systèmes complexes, expérimentation.
4. Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes.
5. Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité.
6. Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale.
7. Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique.

- La dimension spécifique à l'ENSTA BRETAGNE:

L'ENSTA BRETAGNE délivre une formation qui, sur la base d'un tronc commun de physique, d'informatique, de calcul scientifique, et de management, apporte les compétences indispensables à la maîtrise et à la conception des systèmes technologiques, principalement à destination des industries automobiles, navales, off-shore, aéronautiques, aérospatiales et de défense.

Pour cela, l'ingénieur ENSTA BRETAGNE possède une connaissance et une compréhension générales des champs scientifiques et techniques de la physique des matériaux, de la mécanique, de l'électronique, de la métrologie, de l'automatique, du traitement du signal, de l'informatique, du calcul scientifique et de la simulation numérique. Il possède une culture en management et pratique pendant sa formation, en structures collectives de type projet, le travail de développement de solutions technologiques à des besoins industriels. Suivant sa spécialité de deuxième année :

- Il maîtrise les outils de conception des systèmes mécaniques : mise en œuvre des matériaux, étude de la fatigue et de la ruine des matériaux, dimensionnement des structures mécaniques, design et automatisation des systèmes mécaniques. Il possède une solide culture technologique et organisationnelle dans le domaine de la conception mécanique qu'il applique, suivant son option de dernière année, à l'architecture des véhicules, aux structures navales et off-shore ou à la mise en oeuvre des matériaux énergétiques.

- Il maîtrise les outils de conception des systèmes électroniques : architecture des systèmes électroniques, physique du canal, réception et traitement du signal analogique et numérique, architecture logiciel des systèmes embarqués. Il possède une solide culture technologique sur les systèmes d'intelligence embarquée qu'il applique, suivant son option de dernière année, aux systèmes de reconnaissance de l'environnement (radars, sonars,...), à l'exploitation des données et à l'aide à la décision, aux systèmes de navigation, à l'automatique et à l'informatique des systèmes embarqués.

- Il maîtrise les techniques et les méthodes de l'océanographie physique opérationnelle et de l'hydrographie, et toutes les compétences sous-jacentes en terme de métrologie embarquée, d'acquisition et d'analyse des données, de traitement d'informations géographiques et hydrographiques. Il applique ces compétences aux domaines de l'océanographie physique, de l'hydrographie portuaire ou maritime, de l'instrumentation sous-marine et du développement de systèmes d'informations géographiques. Il est apte à piloter des campagnes de mesures embarquées.

## **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 :**

Les diplômés exercent leur activité dans les entreprises issues des secteurs tels que l'industrie automobile (constructeurs, équipementiers...), les industries navales et offshore, l'aéronautique et l'aérospatiale, l'informatique et l'électronique (industries et services), ainsi que les laboratoires et établissements publics.

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

Les ingénieurs de l'ENSTA BRETAGNE pourront exercer des fonctions liées aux études et à la R&D, à l'expertise et l'assistance technique, l'informatique industrielle et technique, la qualité, la sécurité et la maintenance, à la recherche expérimentale enfin.

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

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

I1102 : Management et ingénierie de maintenance industrielle

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

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

#### **Organisation des enseignements et leur évaluation**

La durée totale des études pour l'obtention du diplôme est de 10 semestres (300 crédits ECTS), dont :

- 4 semestres de classes préparatoires aux grandes écoles (120 crédits ECTS)
- 6 semestres de formation d'ingénieur à l'ENSTA (180 crédits ECTS).

Cette formation comprend :

- des cours, travaux dirigés, travaux d'expérimentation, travaux pratiques et bureaux d'études (140 crédits ECTS), en sciences pour l'ingénieur, mécanique, informatique et électronique, et formation humaine et linguistique pour l'ingénieur,
- des projets et stages (40 crédits ECTS), se décomposant comme suit :
  - réalisation de prototype (1ère année)
  - stage d'opérateur en entreprise (4 semaines minimum l'été en fin de 1ère année)
  - projet industriel (2ème année)
  - stage technique assistant ingénieur (7 semaines minimum l'été en fin de 2ème année)
  - application systèmes (3ème année)
  - projet de fin d'études (18 semaines minimum en fin de 3ème année).

### **Modalités d'évaluation des acquis des élèves :**

- Pour les semestres comportant n UV, n-1 UV minimum doivent être validées (moyenne de l'UV supérieure ou égale à 10/20).
  - Tous les semestres doivent être validés.
  - La moyenne générale d'une année (composée de deux semestres) ne peut être inférieure à 12/20; ce critère traduit l'acquisition d'une base suffisante dans la plupart des UV du programme ainsi que le niveau global de l'étudiant).
    - La moyenne du semestre 6 (projet de fin d'études) ne peut être inférieure à 12/20.
    - La moyenne générale sur les trois années ne peut être inférieure à 12/20.
  - niveau B2 en anglais dans le cadre européen commun pour les langues validé par un examen extérieur à l'établissement
  - 5 semaines de stages minimum réalisées à l'étranger.

### **Validité des composantes acquises : illimitée**

Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Directeur de l'école, Président du jury ; Directeur adjoint ; Directeur des études ; Responsables d'enseignements spécialisés.
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue		X	
En contrat de professionnalisation	X		Directeur de l'école, Président du jury ; Directeur adjoint ; Directeur des études ; Responsables d'enseignements spécialisés.
Par candidature individuelle		X	
Par expérience dispositif VAE prévu en 2011	X		- Le Directeur de l'ENSTA Bretagne, président de jury - Le Directeur de la formation, - La responsable VAE, - Deux enseignants-chercheurs pour le profil concerné - Deux représentants actifs de la profession.

	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 : <i>L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master</i></p> <p>Autres certifications : Possibilité de masters conjoints avec certaines universités (Pour plus d'informations, consulter le site internet de l'école) La certification donne également l'accès à des formations doctorales (doctorat ou formation complémentaire : Master in Business and Administration).</p>	

#### Base légale

##### Référence du décret général :

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

- Loi du 10 juillet 1934 relative aux conditions de délivrance et à l'usage du titre d'ingénieur diplômé

- Arrêté du 11 janvier 2002 publié au Journal officiel du 15 février 2002 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé

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

##### Références autres :

#### Pour plus d'informations

##### Statistiques :

150 élèves par promotion

##### Autres sources d'information :

ENSTA Bretagne

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

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

##### Historique de la certification :

**Certification précédente :** Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure des ingénieurs des études et techniques d'armement (ENSIETA)