

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 4785**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole polytechnique de l'Université d'Orléans (Polytech' Orléans), spécialité Mécanique et énergétique

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ecole Polytechnique de l'Université d'Orléans Polytech'Orléans Modalités d'élaboration de références : CTI	Recteur de l'Académie d'Orléans, Président de l'université d'Orléans, Directeur de l'école

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1967)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

200 Technologies industrielles fondamentales, 220 Spécialités pluritechnologiques des transformations

**Formacode(s) :**

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

#### Description des emplois et activités visés

Comme l'ensemble des écoles du réseau Polytech, l'Ecole polytechnique de l'Université d'Orléans a pour vocation à former et certifier des ingénieurs reconnus dans leur champ technologique spécifique. La pédagogie mise en œuvre par le réseau conduit à la capitalisation de compétences « métier » spécifiques.

Le département Electronique et Optique de l'Ecole polytechnique d'Orléans forme des ingénieurs appelés à être opérationnels dans les domaines de l'électricité, l'électronique, l'électrotechnique, et l'automatique ; les télécoms et réseaux, l'informatique, les systèmes d'information, les mathématiques et la modélisation, ainsi que dans d'autres domaines en raison du caractère transversal de l'électronique et de l'informatique industrielle et des technologies industrielles utilisant les procédés plasma ou laser.

#### 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.

- *Dimension spécifique au Réseau Polytech*

Les Ecoles d'ingénieurs du Réseau Polytech ont vocation à former et certifier des ingénieurs :

- ayant des compétences « métier » largement reconnues dans leur champ technologique spécifique ;
- dotés d'une grande ouverture d'esprit, d'une adaptabilité et d'une réactivité très importante du fait d'un fort brassage des cultures (largeur du champ de recrutement tant au niveau du profil qu'au niveau social) ;

- aptes à diffuser dans le tissu industriel une « culture recherche » acquise par la proximité de laboratoires aux activités de recherche technologique et scientifique reconnues par les instances nationales ;
- ayant de bonnes connaissances en sciences humaines, économiques et sociales, fruit d'un partenariat privilégié avec les Instituts d'Administration des Entreprises (IAE), composantes des universités.

- *Dimension spécifique à la spécialité Mécanique et énergétique*

Les compétences spécifiques à la spécialité concernent l'analyse et l'élaboration de systèmes mécaniques industriels ou de transport.

**La filière « Matériaux et Mécanique des Structures » (MMS)** permet d'aborder les problèmes de simulation en thermomécanique des solides déformables, avec des compétences dans le domaine des matériaux structuraux, allant de l'élaboration aux procédés de fabrication. Deux options permettent d'approfondir l'un de ces points :

- ingénierie des matériaux industriels,
- simulation numérique en mécanique.

**La filière « Véhicules et Systèmes Énergétiques » (VSE)** procède des compétences en énergétique et en mécanique pour les industries des transports (terrestres, aériens,...) et de l'énergie (production, transformation, utilisation), renforcées dans un domaine privilégié au sein de chacune des options :

- dynamique des fluides,
- conversion de l'énergie.

**La filière « Mécatronique et conception de systèmes » (MCS)** a vocation à intégrer, dans le secteur mécanique, des compétences d'automatisation et de régulation. Par ses champs disciplinaires divers, elle permet de former à la complexité technique des produits et machines modernes. Deux options ouvrent l'expertise à l'un des deux derniers domaines techniques de références :

- systèmes automatisés,
- conception de produits industriels.

## 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 le cadre d'entreprises issues des secteurs tels que la construction mécanique, l'industrie automobile, l'aéronautique, la métallurgie, les matériaux composites et plastiques. Ils concernent notamment tous les secteurs des transports, de l'énergie, des études techniques.

### Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé :

Ce professionnel peut prétendre aux emplois suivants : ingénieur d'études, ingénieur de recherche & développement, ingénieur de production, qualité.

### Codes des fiches ROME les plus proches :

**H1402** : Management et ingénierie méthodes et industrialisation

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

**H2502** : Management et ingénierie de production

**H1502** : Management et ingénierie qualité industrielle

## Modalités d'accès à cette certification

### Descriptif des composantes de la certification :

#### Organisation des enseignements et leur évaluation

Dans toutes les écoles du réseau Polytech', le cursus conduisant au diplôme d'ingénieur est organisé en 10 semestres après le baccalauréat selon le schéma 4 + 6 : les six derniers semestres correspondant au cycle ingénieur proprement dit.

- *Semestres 1 à 4 (2 années)*

Plusieurs types de cursus ou parcours post-bac ouvrent l'accès aux cycles ingénieurs des Polytech' après quatre semestres de scolarité :

• **Des cursus externalisés** : classes préparatoires des lycées, parcours licence (L2), DUT...

A l'issue de ces cursus, les élèves sont recrutés sur concours.

• **Un parcours spécifique offert aux bacheliers scientifiques** par les écoles du réseau Polytech' : "Parcours des écoles d'Ingénieurs Polytech" (PeiP) ([www.admission-postbac.org](http://www.admission-postbac.org), rubrique écoles en 5 ans).

Ce parcours comporte un enseignement dans un parcours de Licence (L1 et L2) associant sciences fondamentales, technologies et formation générale, des enseignements spécifiques et un accompagnement individuel (tutorat) des élèves-ingénieurs,

À l'issue des 2 années, les étudiants ayant validé leur PeiP ont un accès direct, et de droit, à une école du réseau Polytech.

- Semestres 5 à 10 (3 années de cycle ingénieur)

Les 9 premiers semestres sont consacrés à des modules d'enseignements académiques et à des projets en sciences fondamentales, technologies, langues vivantes et communication, sciences humaines, économiques et sociales (SHES) de l'entreprise. Ils correspondent chacun à un nombre d'ECTS compris entre 26 et 29. La part de langues, communication et SHES est au moins de 25% du total modules + projets.

Des expériences personnelles couplées à une formation sous forme d'un tutorat (1ère et 2ème années, 4 ECTS chacune) et professionnelles sous forme de stages ou d'emplois (minimum 1 mois en 3ème année et 3 ECTS, 2 mois en 4ème année et 6 ECTS) doivent être réalisées à l'issue des quatre premières années.

Le semestre 10 est consacré à la réalisation d'un projet en relation avec une entreprise, un laboratoire ou un besoin identifié de l'école, d'une durée de 2 mois (12 ECTS) et d'une expérience professionnelle en entreprise ou laboratoire de 4 mois minimum (20 ECTS).

#### Modalités d'évaluation des acquis des élèves-ingénieurs

L'évaluation des élèves-ingénieurs est faite en contrôle continu en utilisant les appréciations ECTS. Un module ou un projet est acquis pour le semestre en cours si l'appréciation est au minimum E.

Un semestre est validé si tous les modules et projets sont validés, éventuellement après une session d'épreuves de rappel. En cas de redoublement d'un semestre, les modules et projets sanctionnés initialement par une appréciation au minimum égale à C sont définitivement acquis.

Les expériences professionnelles font l'objet d'une triple évaluation du comportement dans l'entreprise par le maître de stage, du rapport écrit par l'enseignant tuteur du stage (qui assure la liaison avec le maître de stage) et d'une soutenance orale par un jury.

Pour l'obtention du diplôme, il est exigé, en langue anglaise, un niveau B2 supérieur défini dans le cadre CEL (B1 en formation continue).

#### Validité des composantes acquises : 2 an(s)

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	Jury de diplôme : Directeur, directeur des formations, directeur des études et directeur des études adjoint, responsables des filières et options de l'école, responsables des départements transversaux
En contrat d'apprentissage	X	
Après un parcours de formation continue	X	Jury de diplôme : Directeur, directeur des formations, directeur des études et directeur des études adjoint, responsables des filières et options de l'école, responsables des départements transversaux
En contrat de professionnalisation	X	
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE prévu en 2007	X	En cours de définition suivant les recommandations du réseau Polytech et de la CTI - Dispositif prévu en 2007

	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 : du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master</i> Autres certifications : Possibilité de masters conjoints avec certaines universités, dont celle d'Orléans (voir le site internet de l'école).	

#### Base légale

Référence du décret général :

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

Code de l'éducation Art L. 642-1 deuxième alinéa Décret 99-747 du 30 août 1999 modifié

Décret 2001-242 du 22 mars 2001

Création de l'institut polytechnique de l'université d'Orléans : décret N° 2002-505 du 16 avril 2002

Transformation en école polytechnique de l'université d'Orléans : décret N° 2004-36 du 5 janvier 2004

Courrier du Ministère réf DES A13 n°050177 en date du 17 février 2005

Arrêté du 06 décembre 2006 publié au Journal Officiel du 14 janvier 2007

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

**Références autres :**

**Pour plus d'informations**

**Statistiques :**

97 diplômés en 2005, 82 diplômés en 2006 dans la spécialité, - 216 diplômés en 2006 pour les 5 spécialités de l'école,

- 2305 diplômés antérieurement pour les 2 spécialités actuelles « mécanique et énergétique » et « génie civil » incluant ceux de l'école fondatrice ESEM depuis sa création.

- 930 élèves-ingénieurs en 2006-2007 dont 260 dans la spécialité.

**Autres sources d'information :**

<http://www.univ-orleans.fr/polytech>

<http://www.polytech-reseau.org>

**Lieu(x) de certification :**

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

Ecole polytechnique de l'université d'Orléans, 8 rue Léonard de Vinci, 45072 Orléans cedex 2.

**Historique de la certification :**