

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 8711**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'université de Mulhouse, spécialité informatique et réseaux

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université Haute Alsace - Mulhouse (ENSISA) Modalités d'élaboration de références : CTI	Le Recteur de l'Académie de Strasbourg, Le Président de l'Université de Haute Alsace, Le Directeur de l'ENSISA

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1967)**

**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

#### Activités visées :

L'ingénieur diplômé de l'ENSISA dans la spécialité informatique et réseaux contribue à la production de systèmes logiciels, pouvant être très complexes, répondant aux besoins ainsi qu'aux exigences de qualité, de fiabilité, de robustesse et de coûts exigés par les contextes dans lesquels ils seront utilisés. Cet ingénieur est ainsi en mesure :

- de rédiger/spécifier un des charges auquel doit être conforme un système logiciel ;
- de concevoir, développer et mettre au point un projet logiciel, de la phase d'étude à son intégration, pour un client ou une entreprise selon des besoins fonctionnels et un cahier des charges ;
- d'assurer des missions de conseil portant sur les développements logiciels ;
- d'assurer des responsabilités de gestion et de conduite de projets et d'encadrement d'équipes

#### Capacités attestées :

Pour ce faire, la spécialité *Informatique et Réseaux de l'ENSISA* offre une formation adaptée aux évolutions récentes de l'informatique et des systèmes de communication, avec une prise en compte actualisée des technologies relevant d'un domaine fortement dynamisé par Internet, par l'interconnexion des objets, des équipements, des services et des personnes et la production massive de données. La spécialité repose sur une formation scientifique solide, une formation à l'informatique avec un accent mis sur le génie logiciel, l'architecture et la modélisation, complétée par des modules de spécialisation. Une formation au management et à la gestion de projets, complétée par des projets et stages est l'occasion de se préparer à la fonction d'encadrement et à la prise de responsabilités.

#### A. CAPACITES PROFESSIONNELLES TRANSVERSES, PROPRES A L'ENSEMBLE DES TITRES D'INGENIEUR

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

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 du champ de spécialité (cd ci-dessous)
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.

##### L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise (notamment celles des futures entreprises d'accueil) et de la société

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.

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

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 la 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.

## **B. DIMENSION SPECIFIQUE A L'INGENIEUR ENSISA**

12. Compétences métiers reconnues par le monde industriel dans leur champ scientifique et technologique.
13. Capacité à la mise en pratique, au delà de l'étape de simulation
14. Prise en compte des aspects recherche, innovation et transfert de technologie

## **C. COMPETENCES SPECIFIQUES A L'INGENIEUR ENSISA SPECIALITE INFORMATIQUE ET RESEAUX**

15. Connaissance et compréhension approfondie des bases mathématiques, scientifiques et techniques du champ de l'informatique et de l'ingénierie logicielle
16. Capacité à modéliser, concevoir et planifier le développement, la validation et la vérification de systèmes logiciels complexes répondant à une haute exigence de qualité et de fiabilité
17. Compétence en génie logiciel indispensable à la production industrialisée du logiciel, avec une attention accordée à la modélisation, à l'architecture logicielle, à la qualité, et à la sûreté de fonctionnement
18. Capacité à prendre en compte les avancées récentes de l'Ingénierie Dirigée par les Modèles (IDM)
19. Maîtrise des méthodes, techniques et outils de l'ingénierie logicielle permettant de concevoir des applications complexes et/ou des composants logiciels conformes aux standards de l'industrie: objets et composants, intergiciels, interfaces homme-machine et ergonomie, applications n-tiers, etc
20. Maîtrise des réseaux, protocoles, systèmes et algorithmes distribués, etc. pour l'ingénierie des applications réseaux et Internet
21. Maîtrise des couplages avec le monde physique (électronique, électrotechnique, automatique, commande, etc.) pour la conception de systèmes embarqués ou en relation avec le monde physique.

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

Les ingénieurs diplômés exercent leurs activités au sein des entreprises, organismes ou services conditionnés par l'évolution forte vers une société de l'information. Les secteurs d'activités concernés sont notamment : les sociétés de services en ingénierie informatique, les éditeurs de logiciels, les entreprises de télécommunications, les opérateurs et fournisseurs de contenu, les banques et assurances, la grande distribution, le commerce électronique, les services publics, les collectivités et les administrations, la santé, le divertissement, les services d'ingénierie et d'études techniques des autres industries (transport, instrumentation, équipements électroniques, chimie, etc).

Le professionnel exerce principalement son activité dans les services liés à l'ingénierie, les études et conseils techniques, la recherche et le développement de systèmes à forte composante logicielle. Il occupe des fonctions d'ingénieur logiciel, d'architecte logiciel, d'architecte et/ou responsable de système d'information, de chef/gestionnaire de projet, etc. Il peut également être en relation avec la clientèle. De manière générale, ses compétences le destine à la conception de systèmes logiciels complexes et/ou d'applications réseaux ou Internet où il peut exercer des responsabilités ou missions dans toutes les phases du cycle de vie du logiciel : de l'ingénierie des exigences jusqu'au déploiement voire l'exploitation du système.

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

**M1805** : Études et développement informatique

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

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

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

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

#### *Organisation du cursus*

Les enseignements académiques représentent 147 ECTS. Les sciences fondamentales de base (mathématiques, physique) correspondent à 13 ECTS et les sciences pour l'ingénieur de base correspondent à 23 crédits ECTS. Le tronc commun de la spécialité, correspondant à un vaste spectre de compétences, correspond à 57 ECTS et les enseignements au choix spécifiques au métier correspondent à 10 ECTS. L'accent est mis sur la culture d'entreprise et les sciences humaines et sociales (20 ECTS). L'anglais correspond à 10 ECTS et une deuxième langue vivante peut octroyer 10 ECTS. L'initiative des étudiants est favorisée par les enseignements par projet (3 projets, 14 ECTS au total)

Les stages représentent au minimum 33 ECTS

Un stage de découverte de l'entreprise et/ou d'immersion linguistique d'une durée minimale de quatre semaines est obligatoire à l'issue du semestre S6 (évaluation en S7). Il octroie 3 ECTS.

Un second stage, optionnel, d'une durée minimale de quatre semaines est possible à l'issue du semestre S8, correspondant à 3 ECTS.

Le semestre S10 est un semestre de stage ingénieur de durée de vingt-six semaines, correspondant à 30 ECTS.

#### *Modalités de contrôle des connaissances*

Le contrôle des connaissances est de type contrôle continu (en première session de contrôle de connaissances); il porte sur l'ensemble des enseignements. Un ensemble de devoirs personnels, écrits et/ou oraux, projets permet aux enseignants d'obtenir une évaluation régulière de chaque étudiant. Pour les étudiants en échec, une 2ème session d'examens est prévue sur une période réduite.

Les enseignements sont organisés en unités d'enseignements (UE) cohérentes. Les UE sont non compensables et sont capitalisables. Il faut valider six semestres de 30 ECTS pour prétendre au diplôme. Les ECTS capitalisés le sont à vie.

En outre, conformément aux directives de la CTI concernant l'évaluation de l'anglais, un niveau B2 du CECRL en anglais, attesté par un organisme extérieur, est requis pour l'obtention du diplôme (Typiquement TOEIC 785 points).

**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	Ensemble des enseignants de la spécialité Systèmes et Signaux de l'ENSISA
En contrat d'apprentissage	X	
Après un parcours de formation continue	X	
En contrat de professionnalisation	X	
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE	X	Dispositif VAE; décret du 24 avril 2002; mis en place le 1er septembre 2002 2 membres permanents Responsable du diplôme (Directeur) 1 représentant de la formation

	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'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master.</p> <p>En 3ème année, possibilité de suivre le Master Recherche Automatique et Informatique Industrielle de l'Université de Haute Alsace (cursus bi-diplômant : diplôme d'ingénieur + Master)</p>	<p>31 accords Erasmus+ :</p> <p>Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen , Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Technische Universität Dresden, Universität Duisburg-Essen, Hochschule Furtwangen University, Karlsruher Institut für Technologie, Hochschule Niederrhein, Hochschule Albstadt-Sigmaringen (Allemagne) ; Universiteit Gent, Hogeschool Gent (Belgique) ; Tehnicheski Universitet Sofia (Bulgarie) ; Sveučilište u Zagrebu (Croatie) ; Universitat Politècnica de Catalunya, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (Espagne) ; Jyväskylän Ammattikorkeakoulu, Tampereen Teknillinen Yliopisto (Finlande) ; Technologiko Ekpaideutiko Idrima (TEI) Athinas (Grèce) ; Università degli Studi di Salerno, Politecnico di Torino (Italie) ; Kauno Technologijos Universitetas (Lituanie) ; Politechnika Lodzka (Pologne) ; Universidade do Minho, Universidade da Beira Interior (Portugal) ; Universitatea Tehnica 'Gheorghe Asachi' din Iași (Roumanie), Univerza v Mariboru, Univerza v Ljubljani (Slovénie) ; Högskolan i Borås (Suède) ; École Polytechnique Fédérale (EPF) Lausanne (Suisse) ; Zirve Üniversitesi, Istanbul Teknik Üniversitesi, Ege Üniversitesi (Turquie).</p> <p>-Accords Eucor (Universités du Rhin Supérieur)</p> <p>-Accords TriRhenaTech (avec 4 écoles allemandes et suisses : Karlsruhe, Offenburg, Furtwangen et Nordwestschweiz).</p> <p>-Accords BCI avec 15 Universités québécoises</p> <p>-Accord n+i pour l'échange d'étudiants avec 9 Universités sud-coréennes</p>

**Base légale**

**Référence du décret général :**

Code de l'éducation, articles D612-33 à D612-36 (grade de master)

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

Décret n° 2006-802 du 5 juillet 2006 portant création d'une Ecole nationale supérieure d'ingénieurs sud Alsace (paru au JO du 7 juillet 2006)

Décret n° 2006-802 du 5 juillet 2006 portant création d'une Ecole nationale supérieure d'ingénieurs sud Alsace (paru au JO du 7 juillet 2006)

Diplôme habilité depuis 2003, réhabilité par arrêté du 16 janvier 2009 et par arrêté du 24 février 2011 (paru le 5 avril 2011).

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

**Références autres :****Pour plus d'informations****Statistiques :**

Site de données certifiées de la CTI : <http://extranet.cti-commission.fr/recherche/rechercheEcole>

**Autres sources d'information :**

<http://www.ensisa.uha.fr>

**ENSISA****Lieu(x) de certification :**

Université Haute Alsace - Mulhouse : Alsace Lorraine Champagne-Ardennes - Haut-Rhin ( 68) [MULHOUSE]

Ecole nationale supérieure d'ingénieurs sud Alsace, Université de Haute Alsace, 12 rue des Frères Lumière, 68093 Mulhouse Cedex

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

Ecole nationale supérieure d'ingénieurs sud Alsace, Université de Haute Alsace, 12 rue des Frères Lumière, 68093 Mulhouse Cedex

**Historique de la certification :**

le diplôme figurait précédemment au RNCP en tant que diplôme de l'Ecole Supérieure des Sciences Appliquées pour l'Ingénieur - Mulhouse