

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 26736**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Strasbourg, spécialité génie énergétique, en partenariat avec l'ITII Alsace

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Institut national des sciences appliquées de Strasbourg (INSA-Strasbourg) Modalités d'élaboration de références : CTI	Recteur de l'académie de Strasbourg, Directeur de l'INSA Strasbourg, Institut national des sciences appliquées (Strasbourg)

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1969)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

227 Energie, génie climatique, 227p Gestion de l'énergie

**Formacode(s) :**

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

L'ingénieur diplômé en génie énergétique de l'INSA Strasbourg est appelé à concevoir des systèmes climatiques économes en énergie et à faible impact environnemental, à assurer le suivi de leur réalisation, et à en piloter la gestion et la maintenance. Il gère des projets sur les plans techniques, organisationnels, économiques et humains, dans les grands domaines du génie climatique que sont le CVC (Chauffage, Ventilation, Conditionnement d'air), les installations sanitaires, l'énergétique du bâtiment, la production et la distribution d'énergie thermique, frigorifique et électrique décentralisée.

Cet ingénieur exerce son activité dans le cadre d'entreprises issues des secteurs du bâtiment (entreprises d'installations), de l'énergie et des services énergétiques (entreprises d'exploitation, de maintenance, fournisseur d'énergie...), de l'ingénierie (fluides, énergie, bâtiment), de l'industrie de la métallurgie (fabricants de matériels liés à la climatique), de toute industrie dont les process nécessitent des flux d'énergie et/ou une qualité d'ambiance contrôlée.

*Les diplômés de la spécialité Génie Énergétique de l'INSA de Strasbourg ont des compétences certifiées dans sept champs principaux :*

- Mettre en œuvre des connaissances scientifiques multidisciplinaires pour résoudre des problèmes d'ingénierie.
- Mobiliser ou développer des nouvelles méthodes de conception afin de concevoir des produits, des processus et des systèmes en tenant compte des dernières avancées techniques dans le domaine.
- Consulter et appliquer les codes de bonnes pratiques, sur la base d'études scientifiques et techniques, piloter et mettre en œuvre de manière structurée un projet ou un processus en organisant le travail des collaborateurs de l'entreprises dans le respect des valeurs de la société et les réglementations de sécurité.
- Investiguer un sujet technique en mobilisant les données issue de la recherche afin de réaliser des tests, conduire des expérimentations et des études d'applications.
- Réaliser des arbitrages sur les problèmes complexes et partiellement définis dans le respect des valeurs sociales et éthiques.
- Adapter sa communication pour travailler dans un contexte pluridisciplinaire et multiculturel.
- Etre acteur de son propre développement de compétences en s'appuyant sur les bonnes pratiques, en construisant son réseau professionnel et en mobilisant les ressources de la formation professionnelle continue.

#### **Dimensions propres à la spécialité Génie Énergétique en partenariat avec l'ITII Alsace :**

L'ingénieur diplômé de l'INSA de Strasbourg spécialité Génie Énergétique en partenariat avec l'ITII Alsace, est spécialisé dans la conception, réalisation, gestion et maintenance des systèmes climatiques (bâtiment et équipements techniques associés). Ces systèmes permettent la maîtrise de climats artificiels dans les bâtiments à usage d'habitation, tertiaire ou industriel.

La certification atteste des compétences suivantes :

##### *Conception des systèmes climatiques*

- Analyse et reformulation du besoin
- Dimensionnement, modélisation des systèmes dans un objectif d'efficacité énergétique (réduction des besoins d'énergie, valorisation des énergies renouvelables, récupération d'énergie) compte tenu des réglementations et normes en vigueur
- Intégration des dimensions environnementale (qualité d'air, cycle de vie, ...) et de sécurité

##### *Mise en oeuvre des systèmes*

- Suivi des réalisations sur les plans technique, financier et humain
- Mise en place d'un processus de commissionnement (mise au point, suivi des performances énergétiques)

##### *Conduite et réalisation d'opérations de rénovation énergétique*

- Mise en place d'une démarche de management de l'énergie appliquée au secteur du bâtiment et de l'industrie (de l'audit au suivi)

##### *Gestion de projets multiacteurs*

- Conduite d'un projet dans une démarche collaborative avec d'autres acteurs (architectes...)
- Prise en compte des interactions entre les différents acteurs d'un projet

Les compétences générales listées ci-dessus portent particulièrement sur les éléments suivants :

### **Systemes climatiques et énergétiques**

#### *Méthodes d'ingénierie*

- Définition du besoin
- Conception
- Dimensionnement
- Optimisation et gestion de l'énergie
- Outils d'ingénierie*
  - Management de projet dans un contexte pluri-disciplinaire
- Modélisation et simulation
- Mise en oeuvre des systèmes

### **Processus de rénovation et d'optimisation des systèmes climatiques**

#### *Méthodes d'ingénierie*

- Analyse de l'existant
- Mise en évidence des problèmes
- Recherche de solutions
- Analyse multicritère des solutions
- Outils d'ingénierie*
  - Management de l'énergie
- Audit
- Mise en oeuvre
- Suivi des systèmes
- Amélioration continue

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

Secteurs d'activités :

Secteur de l'énergie, de la construction, de l'industrie

Types d'emplois accessibles :

- Ingénieur chargé d'affaire dans une entreprise d'installation d'équipements techniques
- Ingénieur chargé d'affaire dans une entreprise de services énergétiques, maintenance, exploitation
- Ingénieur d'étude dans un bureau d'ingénierie, d'assistance à maîtrise d'oeuvre ou maîtrise d'ouvrage
- Ingénieur projet dans un service R&D, marketing d'une entreprise de fabrication d'équipements du génie climatique
- Ingénieur d'étude, méthode ou travaux pour la gestion de l'énergie dans une industrie

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

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

**H2502** : Management et ingénierie de production

**F1103** : Contrôle et diagnostic technique du bâtiment

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

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

Le cursus de formation est organisé sur une période de 3 ans et s'appuie sur une pédagogie de l'alternance avec un rythme 15 jours en entreprise, 15 jours à l'INSA de Strasbourg. Elle est ouverte à la fois à des apprentis et à des stagiaires de formation continue.

Pour les apprentis, la durée de la formation académique est de 1800 heures, 746 heures la première année, 716 heures la deuxième année et 335 heures la troisième année. Le projet de fin d'étude (PFE) de dernière année réalisé en entreprise a une durée minimale de 600 heures.

La formation académique représente 40 crédits ECTS, la première année, 35 crédits ECTS, la deuxième année et 20 crédits ECTS la troisième année. De même sont affectés à la formation en entreprise sur ces périodes, 20, 25 et 40 crédits ECTS respectivement.

Pour les stagiaires de formation continue, la durée de la formation académique est de 1200 heures, 560 heures en première année, 512 heures en deuxième année et 140 heures la troisième année. Le projet de fin d'étude de dernière année réalisé en entreprise a également une durée minimale de 600 heures.

La formation académique représente 35 crédits ECTS, la première année, 30 crédits ECTS, la deuxième année et 10 crédits ECTS la troisième année. De même sont affectés à la formation en entreprise sur ces périodes, 25, 30 et 50 crédits ECTS respectivement.

Environ 45% de la formation académique est consacré aux sciences et techniques métier, de même 40 % est consacré aux compétences transversales (dont la moitié aux langues) et 15% aux sciences et techniques générales.

Sur les 6 semestres de la formation, les 180 crédits ECTS se répartissent comme suit (pour les apprentis) :

- Compétences transversales (langues, sciences humaine, économique et sociale) : 30 ECTS
- Sciences et techniques générales (mathématiques, physique pour l'ingénieur) : 16 ECTS
- Sciences et techniques métier :
  - o Ingénierie électrique - régulation : 7 ECTS
  - o Ingénierie du bâtiment : 11 ECTS
  - o Ingénierie des réseaux : 4 ECTS
  - o Energie et machines : 17 ECTS
  - o Génie climatique et énergies renouvelables : 10 ECTS

• Formation en entreprise : 85 ECTS dont 30 pour le projet de fin d'étude.

*Modalités d'évaluation des acquis des élèves :*

Compétences et connaissances académiques :

Evaluées par des contrôles sur table, des rapports écrits et des présentations orales.

Compétences et connaissances acquises en entreprise:

Evaluées par des projets tutorés (Projet de 4ème année et PFE) , des fiches de synthèses d'activités mensuelles, et un rapport d'activité à l'issue de la première année de formation.

Pour être diplômé, tout apprenant doit avoir validé sa formation académique et sa formation en entreprise, soit les 180 ECTS, effectuer un séjour à l'étranger d'une durée cumulée minimale de 4 semaines et valider un niveau B2 en anglais certifié par un test externe.

**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	
En contrat d'apprentissage	X		Le jury de diplôme comprend : - le Directeur de l'école, - le Directeur de la Formation, - les Directeurs de Département - le responsable des relations internationales, - le responsable des langues vivantes. Le jury de diplôme vérifie les conditions de délivrance de tous les diplômes de l'établissement soient respectées. Il déclare les étudiants diplômés.
Après un parcours de formation continue	X		Le jury de diplôme comprend : - le Directeur de l'école, - le Directeur de la Formation, - les Directeurs de Département - le responsable des relations internationales, - le responsable des langues vivantes. Le jury de diplôme vérifie les conditions de délivrance de tous les diplômes de l'établissement soient respectées. Il déclare les étudiants diplômés.
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle		X	

Par expérience dispositif VAE	X	<p>Le Jury VAE est composé de 6 personnes minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le directeur de la formation</li> <li>- le directeur de la formation continue ou son représentant</li> <li>- un enseignant en Sciences de gestion / Sciences humaines et sociales</li> <li>- un représentant de l'ITII Alsace</li> <li>- le coordonnateur de la spécialité (rapporteur interne)</li> <li>- un professionnel en activité (rapporteur externe)</li> </ul> <p>Le jury de diplôme comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le Directeur de l'école,</li> <li>- le Directeur de la Formation,</li> <li>- les Directeurs de Département</li> <li>- le responsable des relations internationales,</li> <li>- le responsable des langues vivantes.</li> </ul> <p>Le jury de diplôme vérifie les conditions de délivrance de tous les diplômes de l'établissement soient respectées. Il déclare les étudiants diplômés.</p>
-------------------------------	---	--

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

#### LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS

#### ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX

#### Base légale

##### Référence du décret général :

Articles D612-33 à D612-36 du code de l'éducation (grade de master)

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

Arrêté du 26 janvier 2017 fixant la liste des écoles accréditées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé.

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

LOI n° 2002-73 du 17 janvier 2002 de modernisation sociale

LOI n° 2014-288 du 5 mars 2014 relative à la formation professionnelle, à l'emploi et à la démocratie sociale

Décret n°2002-590 du 24 avril 2002 pris pour l'application du premier alinéa de l'article L. 613-3 et de l'article L. 613-4 du code de l'éducation et relatif à la validation des acquis de l'expérience par les établissements d'enseignement supérieur

##### Références autres :

#### Pour plus d'informations

##### Statistiques :

24 diplômés par an

Profil de recrutement : Bac + 2 (DUT/BTS/Licence/CPGE)

<http://www.insa-strasbourg.fr/fr/enquetes-insertion-professionnelle/>

##### Autres sources d'information :

Site de l'INSA de Strasbourg : <http://www.insa-strasbourg.fr/fr/alternance-fip-gce/>

Site de l'ITII Alsace : <http://www.itii.alsace.fr/>

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

Institut National des Sciences Appliquées (Strasbourg)

24 Bld de la Victoire

67084 Strasbourg Cedex

tél. +33(0)3 88 14 47 00

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

Institut National des Sciences Appliquées (Strasbourg)

24 Bld de la Victoire

67084 Strasbourg Cedex

tél. **+33(0)3 88 14 47 00**

**Historique de la certification :**

Formation créée en 2008