

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 12858**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Université Paris 13 spécialité Énergétique

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université Paris 13, Ministère chargé de l'enseignement supérieur Modalités d'élaboration de références : CTI	Président de l'université de Paris XIII, Directeur de l'Institut Galilée, Recteur de l'académie de Créteil

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

227 Energie, génie climatique, 115f Physique appliquée aux processus industriels ; Physique des matériaux ; Mesures physiques appliquées au contrôle industriel ; Sciences physiques pour l'ingénieur

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

La spécialité énergétique des Ingénieurs Sup Galilée de l'Université Paris 13 a pour objectif de former des ingénieurs disposant de connaissances solides dans le domaine de l'énergie (conversion, transport, stockage). Les élèves pourront choisir entre deux spécialités. La première, intitulée "Énergétique pour le bâtiment", formera des ingénieurs aptes à établir le bilan énergétique d'un bâtiment afin de développer des solutions permettant d'optimiser son efficacité énergétique. La seconde spécialité, "Ingénierie des filières énergétiques", a pour objectif de former des ingénieurs capables de mettre en place des stratégies optimales en terme de choix de filières énergétiques (gaz naturel, électricité, renouvelables, ...) dans le domaine de l'industrie et des procédés.

Dimension générique propre à l'ensemble des titres d'ingénieur

La certification implique la vérification des qualités suivantes :

Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales.

Connaissance et compréhension d'un champ scientifique et technique de spécialité.

Maîtrise des méthodes et des outils du métier d'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.

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.

Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité.

Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale.

Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique.

Dimension spécifique à chaque école

Connaissances, capacités ou aptitudes particulières développées dans la certification :

Les compétences sont communes aux parcours sous statut d'étudiant et statut d'apprenti :

Mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales : mathématiques, traitement du signal, transmission, algorithmique et informatique de base, outils théoriques pour l'informatique

Connaître et savoir intégrer les divers vecteurs énergétiques (fossiles, renouvelables, électrique, ...),

Analyser un système énergétique depuis le stade de la conversion et / ou de la production jusqu'à la consommation en passant par les stades de transport et de stockage,

Proposer des solutions énergétiques optimales pour des applications données, en s'appuyant sur l'utilisation de logiciels professionnels spécifiques (ex : solaire thermique et photovoltaïque, combustion, mécanique des fluides, transferts thermiques, ...). Maîtriser la production, notamment les nouvelles technologies renouvelables et fossiles

Analyser les transferts thermiques et les flux énergétiques par la mise en oeuvre de systèmes intelligents de contrôle-commande-régulation,

Comprendre l'énergie en tant que bien marchand, la structure du marché de l'énergie et son mode de fonctionnement

La spécialité énergétique comporte deux options :

Ingénierie énergétique pour le bâtiment et Ingénierie des filières énergétiques.

Les compétences particulières complémentaires spécifiques de l'option *Ingénierie énergétique pour le bâtiment* sont les suivantes :

Savoir utiliser les outils de modélisation de la thermique des bâtiments, pour caractériser la performance énergétique d'un ouvrage

Savoir utiliser les outils de diagnostics des performances énergétiques, en appui de l'utilisation des logiciels mentionnés ci-dessus

Savoir appliquer la réglementation thermique et les aspects juridiques attenants

Connaître et appliquer les notions de base d'architecture, de génie civil et de confort de l'utilisateur d'un bâtiment (acoustique, éclairage, aéraluique) pour pouvoir s'intégrer efficacement dans les entreprises du secteur du bâtiment

Les compétences particulières complémentaires spécifiques de l'option *Ingénierie des filières énergétiques* sont les suivantes :

- Maîtriser des outils de simulation pour dimensionner un système énergétique industriel (Usine virtuelle et procédés)
- Analyser et dimensionner les procédés de transformation (chimique/physique) impliqués dans la mise en œuvre de solutions énergétiques (par ex. la combustion)
- Analyser et dimensionner les procédés de transport et stockage des sources et vecteurs énergétiques liquides et gazeux

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

Les ingénieurs Sup Galilée de l'Université Paris 13 de la spécialité énergétique, option "énergétique pour le bâtiment" sont amenés à travailler dans les entreprises du tertiaire, notamment les bureaux d'études et de conseil travaillant en lien avec les secteurs du bâtiment, de la conversion, du stockage et du transport de l'énergie, ainsi que les collectivités territoriales.

Les Ingénieurs Sup Galilée de l'université Paris 13 de la spécialité Énergétique, option "Ingénierie des systèmes énergétiques" sont amenés à travailler dans les grandes industries productrices et / ou consommatrices du secteur de l'énergie (Conversion et production, transport, distribution,...).

Les Ingénieurs Sup Galilée de l'Université Paris 13 de la spécialité Énergétique sont amenés à travailler comme

- Ingénieur chargé d'affaire dans une entreprise de services énergétiques, maintenance, exploitation
- Ingénieur d'études dans un bureau d'ingénierie, d'assistance à maîtrise d'œuvre ou maîtrise d'ouvrage
- Ingénieur projet dans un service R&D, dans une entreprise de fabrication d'équipements du génie climatique

Codes des fiches ROME les plus proches :

H2502 : Management et ingénierie de production

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1402 : Management et ingénierie méthodes et industrialisation

F1106 : Ingénierie et études du BTP

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composants de la certification :

Le diplôme s'obtient après un cursus de formation organisé en six semestres

- Les cinq premiers semestres comportent chacun, 420 heures d'enseignement encadré, soit 2100 heures au total pour le parcours sous statut d'étudiant, et 320 heures d'enseignement encadré, soit 1800 heures au total pour le parcours sous statut d'apprenti, le reste du temps l'apprenti étant en entreprise.

- Le sixième semestre est consacré intégralement au stage de fin d'études en entreprise. Les soutenances de stage se déroulent au mois de septembre et le jury d'attribution du diplôme d'ingénieur se déroule au mois d'octobre.

Les enseignements de la spécialité énergétique se répartissent en plusieurs groupes, qui courent tous sur plusieurs années. Ils couvrent l'ensemble des branches de la spécialité.

Le programme d'études est organisé autour de cinq pôles pédagogiques : un pôle pédagogique est un "ensemble de connaissances organisées autour des missions de l'ingénieur" comprenant des unités d'enseignement (UE).

Une unité d'enseignement est un "ensemble de modules concourant à la connaissance et/ou à la maîtrise d'une même application technologique, économique ou humaine et correspondant à une cohérence pédagogique".

Les pôles et unités d'enseignement associées sont les suivants

Pôle 1 : Culture d'entreprise et communication : Développement durable, environnement, gestion du risque, sciences économiques et sociales, humaines et juridiques, culture internationale et maîtrise des langues (dont niveau d'anglais), savoir-faire comportementaux/développement personnel et esprit d'innovation et entrepreneuriat, management [Étudiant : 30 ECTS / Apprenti : 20 ECTS]

Pôle 2 : Sciences de l'ingénieur [Étudiant : 46 ECTS] / [Apprenti : 33 ECTS]

Pôle 3 : Sciences des transferts et systèmes énergétiques [Étudiant : 46 ECTS] / [Apprenti : 39 ECTS]

Pôle 4 a (au choix de l'étudiant / l'apprenti) : Ingénierie des filières énergétiques [Étudiant : 14 ECTS] / [Apprenti : 12 ECTS]

Pôle 4 b (au choix de l'étudiant / l'apprenti) : Ingénierie énergétique pour le bâtiment [Étudiant : 14 ECTS] / [Apprenti : 12 ECTS]

Pôle 5 : Stages et projets (sous statut d'étudiant) [44 ECTS] ou période en entreprise (sous statut d'apprenti) [76 ECTS]

Les crédits manquants aux apprentis par rapport aux étudiants sont acquis lors de la période en entreprise.

Les enseignements menant à des compétences proches sont regroupés en unités d'enseignement (UE) semestrielles évaluées par un contrôle final et/ou continu, prenant en compte la pratique, les compétences générales de l'ingénieur et les périodes en entreprise. Pour les élèves sous statut d'apprenti, ces dernières ont un poids particulièrement important. Chaque unité d'enseignement (UE) se voit attribuer des crédits ECTS. Les validations sont annuelles.

Le diplôme d'ingénieur de l'Université Paris 13, délivré par le *Jury d'École*, est conditionné à la validation des compétences définies au référentiel des compétences et en particulier, à l'obtention du niveau *confirmé* minimal d'anglais (B2+) requis pour la formation d'un ingénieur. Les modalités précises sont rassemblées dans le contrôle des connaissances.

Validité des composants acquises : 1 an(s)

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	QUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	Directeur de l'Institut Galilée, Directeur adjoint chargé de l'école d'ingénieurs, Responsable des cours communs, Directeurs des spécialités

En contrat d'apprentissage	X		Directeur de l'Institut Galilée, Directeur adjoint chargé de l'école d'ingénieurs, un Responsable des cours communs, Directeurs/Directrices des spécialités
Après un parcours de formation continue		X	
En contrat de professionnalisation	X		Directeur de l'Institut Galilée, Directeur adjoint chargé de l'école d'ingénieurs, responsable des cours communs, Directeurs/Directrices des spécialités
Par candidature individuelle		X	
Par expérience dispositif VAE prévu en 2010	X		Le Directeur de l'Institut Galilée (directeur de Sup Galilée), un représentant du Conseil d'Administration de l'Université de Paris 13, un représentant du CEVU de l'Université de Paris 13, un représentant du Centre du Développement International et Professionnel (CeDIP-FC) de Paris 13, le Directeur de la spécialité énergétique, des enseignants et industriels du domaine

	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 : L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master. De plus, il est possible de suivre en Parallèle le Master "Physique et chimie pour l'Ingénierie, option Génie des Procédés" en double cursus avec l'Université Paris 13, Institut Galilée.	Il est possible de suivre la dernière année dans une université européenne (Accord Erasmus de l'Université Paris13), canadienne (Accord Crepuq de l'Université Paris 13), d'état des Etats-Unis (Accord MICEFA de l'Université Paris 13) ou australienne (Accord direct de l'école et l'Université de Perth)

Base légale

Référence du décret général :

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

Arrêté du 16 janvier 2009 publié au Journal officiel n°0039 du 15 février 2009 page 2731 (NOR : ERSR0830119A)

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Arrêté du 24 février 2011 publié au Journal officiel n°0080 du 5 avril 2011 page 5991 (NOR : ERSR1029188A) - formation initiale sous statut d'étudiant et VAE - habilitation pour 3 ans

Pour plus d'informations

Statistiques :

20 élèves à la rentrée 2008 (1ère rentrée)

25 élèves à la rentrée 2009

<http://www.sup-galilee.univ-paris13.fr>

Autres sources d'information :

[Sup Galilée](#)

Lieu(x) de certification :

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

Institut Galilée - Sup Galilée 99, avenue Jean-Baptiste Clément, 93430 VILLETANEUSE

Historique de la certification :

1976 : Création de l'école, habilitée à décerner le titre d'Ingénieur diplômé de la Formation Supérieure d'Ingénieurs en Matériaux de l'Université Paris-Nord (FSIM)

2008 : Ingénieur diplômé de l'Université Paris 13, spécialité Énergétique, sous statut étudiant

2010 : Demande d'habilitation pour Ingénieur diplômé de l'Université Paris 13, spécialité Énergétique sous statut d'apprentis

2011 : Ingénieur diplômé de l'université Paris 13, spécialité Énergétique sous statut étudiant et en VAE

2011 : Habilitation pour Ingénieur diplômé de l'Université Paris 13, spécialité Énergétique sous statut d'apprenti