

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 12660**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole et observatoire des sciences de la terre de l'Université de Strasbourg

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ministère chargé de l'enseignement supérieur, Université de Strasbourg, Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre (EOST)	Président de l'université de Strasbourg, Directeur de l'Ecole et observatoire des sciences de la terre, Recteur de l'académie, Université de Strasbourg, Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre (EOST)

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1969)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

3001 - Industrie du pétrole

**Code(s) NSF :**

117 Sciences de la terre

**Formacode(s) :**

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

Les ingénieur(e)s diplômé(e)s de l'EOST ont vocation à exercer dans les entreprises et organismes concernés par la reconnaissance du sous-sol et la compréhension des processus géologiques pour :

- la recherche et l'exploitation des ressources souterraines (énergie, eau, minerais)
- la maîtrise et le contrôle de l'environnement géologique (géotechnique, pollutions, stockages souterrains)
- la connaissance et la surveillance de la planète (terre, océan, espace).

Ils y mettent en oeuvre et développent l'ensemble des méthodes géophysiques dont ils maîtrisent les bases théoriques et les techniques expérimentales et de terrain. Ils utilisent les méthodologies de modélisation et de traitement de l'information en géophysique. Ils connaissent les problèmes posés aux différentes échelles d'espace et de temps par la complexité des milieux naturels. Ils sont conscients des enjeux économiques et sociétaux considérables des secteurs de l'énergie, des matières premières, de l'eau, de l'environnement. Ils sont préparés à exercer leur futur métier dans des entreprises multiculturelles dont l'activité s'exerce dans le monde entier.

#### Compétences ou capacités développées dans la certification

A l'issue de leur formation, les ingénieurs géophysiciens de l'EOST auront acquis 11 compétences à la fois générales (compétences 1,3,6,7,8,10 et 11) et **spécifiques** (compétences 2.4.5 et 9) :

1. La connaissance et la compréhension d'un large champs de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée.

#### **2. L'aptitude à mobiliser les ressources théoriques des grands champs scientifiques de la géophysique.**

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 d'outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes.

#### **4. La maîtrise des techniques expérimentales et de terrain en géophysique, dans un contexte de recherche et à des fins d'innovation, et la capacité d'en utiliser les outils :**

**4A. L'acquisition de données : connaître et savoir utiliser l'ensemble des méthodes et des outils de mesure de la géophysique.**

**4B. L'interprétation de données : mettre en oeuvre et concevoir des méthodes pour le traitement, l'interprétation et la modélisation de données géophysiques pour répondre à une problématique**

**4C. La capacité à rester expert dans le domaine : entreprendre de façon autonome des recherches pour proposer des solutions innovantes et pertinentes.**

**5. L'esprit d'entreprise et l'aptitude à prendre en compte les enjeux économiques. La connaissance du secteur industriel des matières premières et de l'énergie.**

6. L'aptitude à prendre en compte les enjeux de relation au travail, d'éthique, de sécurité et de santé au travail.

7. L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux.

8. L'aptitude à prendre en compte les enjeux et besoins de la société.

**9. La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'insérer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer :** exercice de responsabilité, esprit d'équipe, management de projet, communication avec des spécialistes et des non spécialistes. **La capacité à conduire des projets et des opérations de terrain en géophysique dans un cadre interdisciplinaire.**

10. L'aptitude à travailler en contexte international.

11. La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences, à opérer ses choix professionnels.

Les compétences scientifiques et techniques liées au domaine de spécialité (la géophysique) sont acquises au cours des 3 années d'école, les 2 premières années concentrant l'ensemble des cours théoriques. Schématiquement on peut diviser la géophysique en 3 grandes matières :

- La sismique-sismologie
- Les méthodes potentielles (gravimétrie, magnétisme, électromagnétisme)

- La physique et la mécanique des roches

A ces 3 grandes matières, s'ajoute tout un ensemble de compétences approfondies en géologie qu'un ingénieur géophysicien se doit d'assimiler.

Les ingénieurs géophysiciens diplômés de l'EOST doivent avoir acquis des connaissances scientifiques suffisantes dans ces quatre grands domaines. Ils doivent pouvoir intégrer plusieurs disciplines et avoir une approche multi-méthodes pour mener à bien des interprétations parfois complexes, que ce soit dans le secteur pétrolier, minier, géotechnique, hydrogéophysique ou académique. Seule une démarche intégrant observations de terrain, interprétation des données géophysiques et modélisation des processus permet de répondre aux problèmes posés.

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

Les ingénieur(e)s diplômé(e)s de l'EOST ont vocation à exercer dans les entreprises et organismes concernés par la reconnaissance du sous-sol et la compréhension des processus géologique pour :

la recherche et l'exploitation des ressources souterraines (énergie, eau, minerais)

la maîtrise et le contrôle de l'environnement géologique (géotechnique, pollutions, stockages)

la connaissance et la surveillance de la planète (terre, océan, espace)

Ils mettent en oeuvre la géophysique dans le monde entier pour :

les sociétés de service géophysiques spécialisées dans la prospection du sous-sol,

les sociétés pétrolières et gazières,

les entreprises ayant une activité liée à la surface terrestre, au sous-sol, aux fonds sous-marins, à la géotechnique et à l'informatique,

les organismes publics chargés de la gestion du sous-sol, de l'environnement et de risques naturels,

l'enseignement supérieur et la recherche.

Ingénieur recherche et développement

Ingénieur chef de chantier exploration

### Codes des fiches ROME les plus proches :

F1105 : Études géologiques

### Modalités d'accès à cette certification

#### Descriptif des composantes de la certification :

L'école applique les principes européens d'organisation avec un fonctionnement par semestre et l'attribution d'ECTS. Le programme d'études est de trois années avec cinq semestres d'enseignement à l'école et six mois de stage en entreprise.

#### Contenu de la formation (hors période de stage)

Formation en Sciences et Techniques : 118 Crédits ECTS (1493 heures)

Formation en Sciences économiques, humaines, sociales et culturelle : 13 ECTS (181 heures)

Anglais : 11 ECTS (160 heures)

Autre langue : 8 ECT (100 heures)

#### Programmes de 1ère et 2ème année

Sciences de bases : mécanique, mathématiques, informatique, analyse numérique, traitement du signal, méthodes inverses.

Sciences du domaine : physique de la terre, sismologie, modélisation et imagerie sismique, géodésie, gravimétrie, méthodes potentielles, géomécanique, géophysique en forage, géomagnétisme, électromagnétisme, physique et fracturation des roches, géologie, géochimie, hydrologie.

Travaux pratiques : mesures géophysiques **sur le terrain et en laboratoire**, stages de terrain de géologie dans les Alpes.

Langues et sciences économiques et sociales : anglais, langue vivante 2, économie, propriété industrielle, gestion, gestion de projet, développement durable, éthique, qualité, hygiène et sécurité en entreprise

#### Projets informatique et de recherche.

Stages d'été en laboratoire ou entreprise, avec de nombreuses opportunités à l'étranger.

#### Programme de 3ème année

Tronc commun : géostatistiques, géothermie, hydrogéophysique, monitoring de réservoir, imagerie sismique et géomodèle.

**Géophysique appliquée à l'exploration-production des matières premières** : traitement et interprétation sismique, pétrophysique, imagerie sismique, méthodes potentielles, géologie pétrolière.

**Géophysique appliquée à la géotechnique et à l'environnement** : géotechnique, résistance des matériaux appliquée au génie civil, physique des roches, méthodes électromagnétiques, risque sismique.

**Hydrogéophysique, hydrogéologie, hydrogéochimie** : méthodes et outils numériques, transferts multiphasés et complexes, outils et méthodes géochimiques, réactivité minérale et milieu poreux.

Langues et sciences économiques et sociales : anglais, économie de l'énergie, initiation à l'entrepreneuriat.

#### Stage de terrain de géophysique en Alsace.

**Stage de 6 mois en entreprise** donnant lieu à la rédaction d'un mémoire et à une soutenance devant un jury pour l'obtention du diplôme d'ingénieur. Les stages ont lieu dans le **monde entier**.

#### Contrôle des connaissances

Le contrôle des connaissances et des compétences est réalisé sous forme de contrôle continu et de sessions d'examens organisées en fin de semestre.

Pour tous les modules basés sur des enseignements magistraux et des séances de travaux dirigés, la note finale de l'élève pour un module donné est constituée pour 50% du résultat à une (ou plusieurs) épreuve(s) de contrôle continu et pour 50% du résultat à l'examen final. Toute absence injustifiée entraîne l'attribution d'un zéro à l'épreuve correspondante.

Pour les modules basés sur des projets individuels ou en équipe, la note attribuée est la moyenne des évaluations de l'encadrant du

projet sur le travail effectué, d'un jury sur la présentation orale des résultats et de l'enseignant responsable du module sur la qualité du rapport écrit.

Pour le stage de fin d'études en entreprises, la note est attribuée par le jury après la soutenance publique du mémoire de stage. L'avis du maître de stage en entreprise et la façon dont l'élève a mis en oeuvre ses compétences durant le stage est un élément majeur de la notation.

**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	Le jury est désigné par le Directeur de l'EOST. Il est constitué du Maître de Stage, du superviseur et d'un Président de jury qui doit être un Professeur de l'EOST ou assimilé. Tout élève qui ne soutient pas son diplôme dans un délai de 6 mois après la fin du stage est considéré comme démissionnaire de l'Ecole.
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	L'acquisition du diplôme par validation de l'expérience (VAE) se fait en étroite collaboration avec le service de l'université de Strasbourg chargé de la VAE ( <a href="http://www.unistra.fr/index.php?id=14741">http://www.unistra.fr/index.php?id=14741</a> ) Suite au dépôt du dossier au service VAE par le candidat, il est transmis aux membres du jury. L'entretien se fonde sur ce dossier. Le jury vérifie si les acquis dont le candidat fait état correspondent aux compétences, aptitudes et connaissances exigées par les référentiels de la certification demandée.  Le jury est constitué majoritairement d'enseignants du diplôme et d'un professionnel du domaine, ainsi que de membres permanents.

	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 :**

**Arrêté du 24 février 2011 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé**

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

1963

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

**Références autres :**

**Pour plus d'informations**

**Statistiques :**

<http://eost.unistra.fr/ecole-dingenieurs/>

**Autres sources d'information :**

<http://eost.unistra.fr/ecole-dingenieurs/>

tél : 33 (0) 3 68 85 00 28

fax : 33 (0) 3 68 85 01 26

[Site de l'Ecole et observatoire des sciences de la terre](#)

**Lieu(x) de certification :**

Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre (EOST) : Alsace Lorraine Champagne-Ardennes - Bas-Rhin ( 67) [Strasbourg]

5 rue René Descartes

67084 Strasbourg Cedex

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

5 rue René Descartes

67084 Strasbourg Cedex

**Historique de la certification :**