

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 9266**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur spécialisé en Géosciences pétrolières, option géologie ou option géophysique

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ecole Nationale Supérieure du Pétrole et des Moteurs (ENSPM)	Directeur de l'école, Ministre en charge de l'Industrie, Ecole Nationale Supérieure du Pétrole et des Moteurs (ENSPM)

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1969)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

113c Sciences naturelles (biologie, géologie) - Applications scientifiques, 114c Mathématiques de la physique, de la chimie, de la biologie, 115b Méthodes et modèles en sciences physiques ; Méthodes de mesures physiques

**Formacode(s) :**

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

Le programme "Géosciences Pétrolières" est entièrement enseigné en anglais sous le nom "Petroleum Geosciences". Il est destiné à des ingénieurs diplômés ou à des étudiants étrangers diplômés en ingénierie de niveau équivalent, ayant déjà une bonne formation en géosciences (géologie, géophysique) ou ayant une formation en sciences physiques mais fortement motivés par leurs applications à l'industrie pétrolière amont.

Le titulaire de cette certification peut exercer dans des équipes travaillant sur l'exploration des hydrocarbures des fonctions d'ingénieur géologue ou géophysicien, dans les domaines de l'acquisition, du traitement et de l'interprétation des données (essentiellement sismiques et diagraphiques), de l'analyse et de l'évaluation des bassins sédimentaires, et de la caractérisation des réservoirs.

Le programme est tourné principalement vers les hydrocarbures. Cependant, la problématique des géosciences et notamment des réservoirs dépassent largement ce cadre et les titulaires de la certification peuvent accéder à des postes liés au stockage de gaz (naturel ou CO<sub>2</sub>), à la géothermie profonde et à l'hydrogéologie.

#### Capacités et compétences recherchées pour les ingénieurs diplômés

Le métier de base de l'ingénieur consiste à poser et à résoudre de manière performante et innovante des problèmes souvent complexes, liés à l'étude, à la conception, à la réalisation et à la mise en oeuvre, au sein d'une organisation compétitive, de produits, de systèmes ou de services, éventuellement de leur financement et de leur commercialisation. A ce titre, l'ingénieur doit posséder un ensemble de savoirs techniques, économiques, sociaux et humains, reposant sur une solide culture scientifique.

#### Compétences spécifiques attestées par la certification visée

Le domaine des géosciences pétrolières est caractérisé par l'articulation de deux spécialités : la **géologie** et la **géophysique**. Le programme nécessite donc l'accueil de deux populations de formations différentes qui doivent partager à la fin du programme un socle de connaissances et de compétences communes, ainsi qu'avoir acquis leurs spécialités respectives.

Concernant les **compétences communes**, le titulaire de la certification est capable de :

- Réaliser des études dans le domaine de l'exploration des hydrocarbures en utilisant les concepts et les outils de la géologie et de la géophysique.
- Utiliser dans un contexte professionnel les outils d'acquisition, de traitement des données et d'interprétation sismique,
- Travailler en équipe avec les ingénieurs de réservoir grâce à la maîtrise des principaux concepts d'ingénierie de réservoir (pétro physique, PVT, essais de puits, ...).
- Conduire des évaluations de bassins et préparer les choix d'un domaine minier et de décisions de forage,
- Générer des cartes en temps et profondeur d'un horizon par le calage et l'interprétation de données sismiques 2D et 3D sur papier et sur station de travail.
- Construire un modèle réservoir en intégrant les interprétations de données (sismiques, diagraphiques) et l'ensemble des étapes du processus de caractérisation d'un réservoir,
- Evaluer les degrés d'incertitude des résultats en identifiant l'importance des principaux paramètres,
- Faire un calcul d'accumulation et proposer un schéma simple de développement d'un champ,
- Intégrer dans des études d'exploration les aspects non techniques (économiques, stratégiques et environnementaux).

Concernant les **compétences spécifiquement géologie**, le titulaire de la certification doit être capable de :

- Faire une évaluation qualitative et quantitative des formations géologiques à partir de données diagraphiques,
- Utiliser les résultats des forages d'exploration dans ses analyses de potentiel en hydrocarbures d'une zone,
- Caractériser les réservoirs dans les domaines carbonates et clastiques.

Concernant les **compétences spécifiquement géophysique**, le titulaire de la certification doit être capable de :

- Maîtriser l'ensemble du processus d'acquisition et de traitement des données de l'outil sismique,
- Mettre en oeuvre une acquisition sismique réelle,
- Mettre en oeuvre une séquence complète de traitement sismique,
- Modéliser et caractériser des réservoirs, en utilisant les outils de la géophysique de réservoir.

A l'issue de la formation, le titulaire de la certification est capable de :

- Exercer une fonction opérationnelle et de bénéficier d'une reconnaissance professionnelle immédiate dans les domaines de la

caractérisation des réservoirs et de la modélisation et simulation des réservoirs,

- Avoir une démarche intégrative prenant en compte les aspects techniques, économiques et environnementaux des secteurs pétrole, gaz et énergie.

- Travailler dans des équipes de projets à caractère international.

Les enseignements du programme portent principalement sur le domaine des hydrocarbures. Cependant, la plupart des connaissances et du savoir-faire (géologie et géophysique, équipements, méthodes, etc.) sont applicables à d'autres secteurs des Sciences de la Terre (génie civil, hydrogéologie, stockage du CO<sub>2</sub> ou géothermie).

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

Compagnies pétrolières (nationales et privées), sociétés de service parapétrolières, etc.

Sur les dernières années, la répartition par secteur des diplômés est la suivante :

compagnies pétrolières internationales: **52 %**

compagnies nationales : **15 %**

sociétés de service parapétrolières : **25 %**

Autres : **8 %**

Ingénieur géologue d'exploration, ingénieur géologue de sonde, ingénieur géologue de gisement, ingénieur géophysicien d'exploration, ingénieur géologue/géophysicien interpréteur, ingénieur géophysicien de traitement.

### Codes des fiches ROME les plus proches :

F1105 : Études géologiques

### Modalités d'accès à cette certification

#### Descriptif des composantes de la certification :

##### Organisation des enseignements et évaluations

Le programme est dispensé en anglais, avec des intitulés d'unités d'enseignement dans cette langue. La certification s'obtient en validant 80 crédits ECTS dans 15 unités d'enseignements (UE) parmi les suivantes :

UE 1 : Introduction to the petroleum geosciences (4 ECTS)

UE 2 : Seismic methods (4 ECTS)

UE 3 : Multi-scale geological analysis (4 ECTS)

UE 4 : Structural analysis (4 ECTS)

UE 5 : Drilling and well-site geology (4 ECTS)

UE 6 : Seismic methods (5 ECTS)

UE 7 : Well logging - Evaluation of formations (5 ECTS)

UE 8 : Well logging - Evaluation of formations (4 ECTS)

UE 9 : Reservoir engineering and production (3 ECTS)

UE 10 : Seismic interpretation (4 ECTS)

UE 11 : Basin analysis and evaluation (4 ECTS)

UE 12 : Advanced basin analysis and evaluation (4 ECTS)

UE 13 : Advanced seismic interpretation (4 ECTS)

UE 14 : Clastic deposits (4 ECTS)

UE 15 : Advanced seismic methods (4 ECTS)

UE 16 : Carbonate deposits (4 ECTS)

UE 17 : Reservoir geophysics (4 ECTS)

UE 18 : Reservoir characterization and modeling (4 ECTS)

UE 19 : Advanced reservoir characterization and modeling (4 ECTS)

UE 20 : Advanced reservoir geophysics

PSM : Professional Skills Module (6 ECTS)

Expérience professionnelle en entreprise (22 ECTS)

Dans le cas d'une formation en apprentissage qui existe pour une minorité d'élèves, les périodes d'enseignement à l'école sont alternées avec des périodes de formation en entreprise.

La validation des UE se fait sous forme de contrôle continu, d'examens écrits ou oraux, de projets, de présentations orales et de rapports dans une logique de validation des acquis, fondée sur la mise en œuvre de ceux-ci.

A l'issue de la scolarité, le jury d'attribution du diplôme, attribue le diplôme d'ingénieur de l'Ecole Nationale Supérieure du Pétrole et des Moteurs, spécialité "Géosciences Pétrolières", option Géologie ou option Géophysique, aux élèves pour lesquels ont été validés :

- toutes les unités d'enseignement. Si l'une des unités d'enseignement (voire deux dans des cas exceptionnels) n'a pas été validée, le jury peut décider de l'attribution du diplôme en prenant en compte l'ensemble des résultats de l'étudiant, sa progression, son comportement et son implication dans l'année.

- Un niveau minimal d'anglais (TOEIC de 750 ou équivalent) pour les ressortissants de la communauté européenne ;

- un niveau minimal en communication ;

- une expérience professionnelle, pour les étudiants ne l'ayant pas validée avant leur admission à l'école.

### Validité des composantes acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA  
CERTIFICATION

QUINON

COMPOSITION DES JURYS

Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	Directeur école, secrétaire général école, directeur du centre Exploration - Production, professeurs, un représentant des élèves du programme.
En contrat d'apprentissage	X	Directeur école, secrétaire général école, directeur du centre Exploration - Production, professeurs, un représentant des élèves du programme.
Après un parcours de formation continue	X	Directeur école, secrétaire général école, directeur du centre Exploration - Production, professeurs, un représentant des élèves du programme.
En contrat de professionnalisation	X	
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE prévu en 2011	X	Directeur du centre Exploration-Production, responsable du programme Géosciences pétrolières, un enseignant-chercheur de l'Ecole, deux professionnels du secteur.

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
	Le diplôme d'ingénieur de spécialisation est une formation post-diplôme d'ingénieur, positionnée à bac + 6 ou plus. Il s'inscrit donc en tant que diplôme intermédiaire entre le grade de Master et celui de doctorat dans le cadre LMD

#### Base légale

##### Référence du décret général :

Décrets du 13 octobre 1954 (JO1954096271) et du 15 juin 1992 (JO199207858), portant création de l'Ecole nationale supérieure du pétrole et des moteurs.

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

Décret du 13 octobre 1954 (JO1954096271)

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

##### Références autres :

Arrêté du 10 janvier 2012, fixant la liste des écoles habilités à délivrer un titre d'ingénieur diplômé, publié au JO du 25 février 2012

#### Pour plus d'informations

##### Statistiques :

Statistiques relatives au programme "Géosciences Pétrolières" : depuis 1948 environ 2080 élèves ont suivi le cursus (promotions 1948 à 2010 incluses). La capacité actuelle du marché à absorber des ingénieurs diplômés de cette formation dépasse nettement la taille moyenne des promotions, qui est de l'ordre de 40 élèves par an. L'admission se fait sur titre (diplôme d'ingénieur) et sur entretien avec des professeurs de l'École, sur la base de plus de 350 candidatures par an. Les promotions comportent environ 65% d'étudiants étrangers.

##### Autres sources d'information :

[www.ifp-school.com](http://www.ifp-school.com), annuaire des anciens élèves de l'École.

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

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

##### Historique de la certification :

Le programme "Géosciences Pétrolières" est la résultante de la fusion en 2003 de 2 programmes autrefois indépendants : le programme "Géologie" et le programme "Géophysique".

**Certification précédente :** Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure du pétrole et des moteurs (ENSPM), spécialité géosciences pétrolières