

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 9267**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur spécialisé en Géosciences et ingénierie de réservoir

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, 117f Sciences des ressources minérales et des matières premières, 117b Méthodes, mesures, modèles en sciences de la terre

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Le programme "Géosciences et Ingénierie de Réservoir" est entièrement enseigné en anglais sous le nom "Reservoir Geoscience and Engineering". Il est destiné à des ingénieurs diplômés ou à des étudiants étrangers diplômés en ingénierie de niveau équivalent.

Le titulaire de cette certification peut exercer des fonctions d'ingénieur dans les deux grandes familles de métiers de l'industrie : géologue ou géophysicien de réservoir et ingénieur de réservoir. Les postes d'entrée se situent principalement dans les compagnies pétrolières (privées ou nationales) et dans les sociétés de service parapétrolières.

Le programme est tourné principalement vers les hydrocarbures. Cependant, la problématique des réservoirs dépassent largement ce cadre et les titulaires de la certifications peuvent accéder à des postes liés au stockage de gaz (naturel ou CO₂), à la géothermie profonde et à l'hydrogéologie.

Compétences ou capacités attestées par toutes les formations d'ingénieurs.

Le métier de base de l'ingénieur consiste à poser et à résoudre de manière performante et innovante des problèmes souvent complexes, liés à la conception, à la réalisation et à la mise en œuvre, 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 réservoirs est caractérisé par l'articulation de deux spécialités : les **géosciences** et l'**ingénierie de réservoir**. Les cours sont communs aux deux spécialités pour certains d'entre eux ou spécifiques à chaque spécialité.

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

calculer les volumes des fluides en place dans les réservoirs et d'évaluer les incertitudes associées,

effectuer une évaluation qualitative et quantitative des formations à partir des logs

concevoir, mettre en œuvre et interpréter des tests de puits

concevoir des systèmes d'injection d'eau ou de gaz grâce à la détermination des caractéristiques des écoulements des fluides dans le réservoir

simuler l'écoulement dans les réservoirs

proposer un schéma de développement de champ simplifié

appréhender les paramètres clés dans l'évaluation économique des projets

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

maîtriser les caractéristiques des différents types de réservoirs clastiques en fonction de leur environnement de dépôt, de leur porosité et de la diagénèse,

maîtriser les caractéristiques des différents types de réservoirs carbonatés en fonction de leur environnement de dépôt, de leur porosité et de la diagénèse,

décrire des carottes et utiliser les électro-faciès,

effectuer des corrélations entre puits en utilisant la technique de stratigraphie séquentielle et effectuer le découpage en niveaux du réservoir, pour construire le modèle géologique

modéliser les réservoirs fracturés par une caractérisation des paramètres clefs,

élaborer un modèle géologique numérique en intégrant les données statiques et dynamiques, en utilisant des logiciels métiers (PETREL),

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

identifier les techniques de production optimale en fonction du type de ressources en hydrocarbures conventionnels ou non-conventionnels

effectuer des simulations du comportement dynamique des réservoirs en utilisant des modèles compositionnels, avec le logiciel

ECLIPSE et de réaliser un "history matching"

connaître les enjeux techniques et économiques de la capture et du stockage de CO₂,

concevoir des complétions des puits optimisant leurs performances,

choisir une méthodologie de récupération assistée (EOR) dans le développement d'un champ, en fonction des caractéristiques

du réservoir, des fluides et des conditions économiques du projet,

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

- communiquer et de travailler, en anglais, en équipes de projet multiculturelles, dans un contexte interne ou avec des clients externes,
- s'engager sur les résultats de son travail et de rendre compte à sa hiérarchie et à ses collègues de manière pertinente, par écrit et par oral,
- organiser son travail en hiérarchisant les priorités.

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 : 30%
- compagnies nationales : 30%
- sociétés de service parapétrolières: 26%
- autres : 14%

Ingénieur diagraphe, Ingénieur géologue en caractérisation et modélisation de réservoir.

Ingénieur de gisement

Ingénieur réservoir

Codes des fiches ROME les plus proches :

F1105 : Études géologiques

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

7. Organisation des enseignements et évaluations

Le programme "Géosciences et Ingénierie de Réservoir", d'une durée de 16 mois, est dispensé en anglais, avec des intitulés d'unités d'enseignement dans cette langue. La certification s'obtient en validant 80 crédits ECTS parmi les unités d'enseignements (UE) suivantes :

- UE 1 : Fundamentals of Geoscience (10 ECTS)
- UE 2 : Fundamentals of Reservoir Engineering (10 ECTS)
- UE 3 : Well Logging (5 ECTS)
- UE 4 : Well Testing (5 ECTS)
- UE 5 : Production Mechanisms (5 ECTS)
- UE 6 : Reservoir Simulation (5 ECTS)
- UE 7 : "Carbonate Reservoirs" ou "Well Design/Performance" (5 ECTS)
- UE 8 : "Clastics Reservoirs" ou "Advanced Reservoir Simulation" (5 ECTS)
- UE 9 : "Reservoir Characterization and Modeling" ou EOR (5 ECTS)
- UE 10 : "Advanced Reservoir. Characterization" ou "Unconventionnal hydrocarbons and CO2 Management" ou "Fractured Reservoirs" (5 ECTS)

Période d'insertion professionnelle ou trimestre d'étude, dans le cas d'une scolarité avec une université partenaire : 20 ECTS

La validation des UE se fait sous forme de contrôle continu, de projets, de présentations orale et de rapports dans une logique de validation des acquis.

A l'issue de la scolarité, le jury d'attribution du diplôme, attribue le diplôme d'ingénieur de l'École Nationale Supérieure du Pétrole et des Moteurs, spécialité "Geosciences et Ingénierie de Réservoirs", option Geosciences ou option Ingénierie de Réservoir 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	OUINON	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 et ingénierie de réservoir, 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) :

Décrets 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 cycle RGE : depuis sa création en 1999, 340 élèves ont suivi le cursus (promotions 2000 à 2010 incluse). La taille moyenne des promotions a crû pour se stabiliser aux alentours de 40 élèves par an. L'admission se fait sur titre (diplôme d'ingénieur essentiellement) et sur entretien avec des professeurs de l'École, sur la base de plus de 300 candidatures par an. Les promotions comportent environ 20% d'étudiants français.

Autres sources d'information :

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 :

Historique : Le programme "Reservoir geoscience and Engineering" a été créé en 1999. Il peut se dérouler en France uniquement, ou en partenariat avec une université étrangère. A l'origine l'unique partenariat possible était l'université Texas A&M aux Etats-Unis. En 2004, l'offre s'est élargie avec un partenariat proposé avec l'université Gubkin à Moscou. De 2005 à 2008, un partenariat a également existé avec l'université PUT de Téhéran.

Certification précédente : Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure du pétrole et des moteurs (ENSPM), spécialité géosciences et ingénierie de réservoir (Reservoir Geoscience and Engineering)