

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 9269**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur spécialisé en Énergie et procédés

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 :

200t Technologies industrielles fondamentales, réalisation du service, 222n Transformations chimiques- conception, 222s Transformations chimiques et apparentées (production)

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Le programme "Energie et procédés" est destiné à des ingénieurs diplômés ou à des étudiants étrangers diplômés en ingénierie de niveau équivalent. La formation proposée couvre l'ensemble des fonctions de conception, construction et opération des installations industrielles du secteur de l'énergie, sous leurs différents aspects : techniques et humains, économie, sécurité, environnement, etc.

Le titulaire de cette certification peut exercer les fonctions suivantes dans le domaine de l'énergie : calcul et constructions d'ensembles industriels, conception de procédés de production, de séparation, de traitement, responsable d'unités industrielles ou d'activités de maintenance, ingénieur de recherche et développement, ingénieur de production, ordonnancement des opérations, plannings, logistique et gestion de projets.

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 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

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

de concevoir les schémas de procédé des unités industrielles (raffinage, pétrochimie, gaz) et de réaliser les plans de circulation des fluides,

d'opérer les différents procédés de raffinage, de pétrochimie, de traitement du gaz et de les adapter aux contraintes techniques et environnementales,

d'optimiser le fonctionnement et la régulation des colonnes de distillation à l'aide des logiciels industriels les plus courants,

de maîtriser les méthodes de calcul, la technologie et le fonctionnement des échangeurs thermiques, des fours et des chaudières en vue de les opérer en sécurité et d'améliorer leur efficacité énergétique,

de choisir le modèle le mieux approprié à différents procédés industriels et à leur domaine d'application, en utilisant les principaux concepts de thermodynamique,

de faire face aux problèmes d'exploitation des différents types de machines tournantes grâce à la maîtrise de leurs domaines d'utilisation et de leurs caractéristiques de fonctionnement,

d'effectuer une analyse préliminaire des risques, des études de danger, des études d'impact et HAZOP en vue de réduire les risques sur site industriel,

de valoriser au mieux les charges et les productions en tirant profit des interactions existant entre raffinage, pétrochimie et activités gazières,

de dimensionner et d'optimiser les équipements de la chaîne gazière (traitement, stockage, transport, distribution du gaz naturel) en prenant en compte leurs spécificités.

Et plus généralement :

d'exercer une fonction opérationnelle et de bénéficier d'une reconnaissance professionnelle immédiate dans les domaines du raffinage de la pétrochimie, de la chaîne gazière et des énergies nouvelles, et ce en milieu international,

d'avoir une démarche intégrative prenant en compte à tout niveau les aspects techniques, économiques sécurité et environnement des secteurs pétrole, gaz, énergie,

d'intégrer les principaux enjeux liés à la transition énergétique en vue de proposer quand cela est possible des solutions alternatives aux énergies fossiles.

Si les enseignements du programme portent principalement sur le raffinage du pétrole, la chaîne gazière et la pétrochimie, la plupart des compétences acquises (génie chimique, équipements, méthodes et outils de travail, etc) sont applicables à bien d'autres secteurs tels que la production sur champ, la chimie lourde et les nouvelles technologies de l'énergie : valorisation de la biomasse, utilisation du charbon dans des conditions écologiquement satisfaisantes et hydrogène.

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

Compagnies du secteur de l'énergie, Compagnies pétrolières, Sociétés de raffinage , d'ingénierie, de pétrochimie , de traitement de gaz.

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

Ingénierie et gaz : 60 %
Raffinage : 30 %
Pétrochimie : 5 %
Divers : 5 %

La formation ouvre l'accès à une large gamme de métiers d'ingénieur dans le secteur de l'énergie, en production (fabrication, maintenance, logistique, sécurité, environnement) dans les grands groupes pétroliers, pétrochimiques et gaziers et en ingénierie et bureau d'étude (conception, calcul et constructions d'ensembles industriels, gestion de projets) dans les grands groupes parapétroliers.

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1302 : Management et ingénierie Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1401 : Management et ingénierie gestion industrielle et logistique

H2502 : Management et ingénierie de production

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Organisation des enseignements et évaluations

Cette certification s'obtient dans le cadre d'une formation en apprentissage (cas de la majorité des élèves) en validant les unités d'enseignements suivantes, correspondant à 80 crédits ECTS (European credit transfer system) :

- UE0 : Introduction raffinage, pétrochimie, gaz (2 ECTS)
- UE 1 : Thermodynamique appliquée aux procédés (4 ECTS)
- UE 2 : Les procédés de raffinage (4 ECTS)
- UE 3 : Du brut aux produits propres : optimisation des opérations (4 ECTS)
- UE 4 : Génie des séparations (5 ECTS)
- UE 5 : Contrôle et optimisation des procédés (4 ECTS)
- UE 6 : Ingénierie (4 ECTS)
- UE 7 : Gestion de l'énergie appliquée aux procédés et utilités (3 ECTS)
- UE 8 : Les équipements dans l'industrie des procédés (4 ECTS)
- UE 9 : Économie appliquée (2 ECTS)
- UE 10 : Développement durable et transition énergétique (4 ECTS)
- UE 11 : Sécurité des procédés et gestion QHSE (2 ECTS)
- UE d'option : Procédés actuels ou futurs pour la pétrochimie ou gaz (4 ECTS)
- Experience Sharing Module (3 ECTS)

Formation en entreprise dans le cadre de l'apprentissage : 31 ECTS

La validation des UE en école se fait sous forme de contrôle continu, de projets, de présentations orale et de rapports dans une logique de validation des acquis fondée sur une mise en œuvre de ceux-ci.

La validation des périodes en entreprise se fait sur la base de l'acquisition de compétences métiers et transverses, défini dans le cadre de leur parcours professionnel.

Dans le cas d'un parcours sous statut étudiant, qui existe pour une minorité d'élèves non éligibles à l'apprentissage, les périodes de formation en entreprise sont remplacées par des enseignements complémentaires à l'école et par une période d'insertion professionnelle.

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 "Énergie et procédés", 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 raffinage pétrochimie, gaz, professeurs, un représentant des élèves du programme. Le corps professoral est composé de 30 % d'enseignants et de 70 % de professionnels issus de l'industrie

En contrat d'apprentissage	X	Directeur école, secrétaire général école, directeur du centre raffinage pétrochimie, gaz, professeurs, un représentant des élèves du programme. Le corps professoral est composé de 30 % d'enseignants et de 70 % de professionnels issus de l'industrie
Après un parcours de formation continue	X	Directeur école, secrétaire général école, directeur du centre raffinage pétrochimie, gaz, professeurs, un représentant des élèves du programme. Le corps professoral est composé de 30 % d'enseignants et de 70 % de professionnels issus de l'industrie
En contrat de professionnalisation	X	Non
Par candidature individuelle	X	Non
Par expérience dispositif VAE prévu en 2011	X	Directeur du centre raffinage, pétrochimie, gaz, responsable du programme Energie et procédés, 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 programme : depuis 1948 plus de 2100 élèves ont suivi le cursus (promotions 1948 à 2010 incluses). La capacité du marché à absorber des ingénieurs diplômés de cette formation dépasse actuellement la taille moyenne des promotions de l'ordre de 50 à 60 élèves par an; L'admission se fait sur titre (diplôme d'ingénieur) et sur entretien avec des professeurs de l'Ecole, sur la base de plus de 350 candidatures par an. Les promotions comportent environ 40% d'étudiants étrangers.

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 "Energie et procédés" a succédé aux programmes "raffinage" jusqu'en 1988, puis "raffinage-ingénierie" de 1989 à 1992, puis "Raffinage, ingénierie et gaz" depuis 1992

Statistiques relatives au programme : depuis 1948 plus de 2100 élèves ont suivi le cursus (promotions 1948 à 2010 incluses). La capacité du marché à absorber des ingénieurs diplômés de cette formation dépasse actuellement la taille moyenne des promotions de l'ordre de 50 à 60 élèves par an; L'admission se fait sur titre (diplôme d'ingénieur) et sur entretien avec des professeurs de l'Ecole, sur la base de plus de 350 candidatures par an. Les promotions comportent environ 40% d'étudiants étrangers.

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

ingénierie, gaz