

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 9270**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur spécialisé en Procédés et polymères

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 "Procédés et Polymères" diffusé en anglais sous le nom "Processes and Polymers", est destiné à des ingénieurs diplômés ou à des étudiants étrangers diplômés en ingénierie de niveau équivalent. Il a pour objet de leur apporter une formation appliquée couvrant l'ensemble des opérations de transformations du pétrole brut en matériaux plastiques et l'ensemble des fonctions de conception, construction et opération des installations, sous leurs différents aspects : techniques et humains, économie, sécurité, environnement, etc.

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.

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

- d'optimiser le fonctionnement et la régulation des colonnes de distillation en utilisant des logiciels industriels
- d'opérer en sécurité et en prenant en compte la notion d'efficacité énergétique les échangeurs, fours et chaudières présents sur le site industriel,
- 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,
- de maîtriser les caractéristiques techniques et économiques des principaux procédés du raffinage et de la pétrochimie ainsi que des unités de polymérisation en vue de les dimensionner,
- d'adapter les schémas de fabrication aux contraintes des marchés et aux évolutions des spécifications des produits (grades de polymères et contraintes liées à la plasturgie) en prenant en compte le contexte économique et environnemental,
- d'analyser le comportement en opération des principaux types de réacteurs rencontrés dans les installations de raffinage, de pétrochimie et unités de polymérisation,
- de résoudre les problèmes rencontrés avec les polymères visqueux, les poudres et les granulés,
- de comprendre les problèmes de mélange de polymères et d'additivation,
- de répondre à la demande du client en terme de qualité des produits grâce à une bonne compréhension de la méthodologie de sélection d'un matériau,
- de mettre en place un système global de management de la sécurité, incluant les contraintes liées à l'environnement et à la qualité: études d'impact, HAZOP, analyse préliminaire de risques...
- de comprendre les principaux critères d'évaluation économique d'un projet dans un contexte de mondialisation (différence coût/prix, analyse de la concurrence....).
- d'exercer une fonction opérationnelle et de bénéficier d'une reconnaissance professionnelle immédiate dans les domaines du raffinage, de la pétrochimie et de la polymérisation et ce en milieu international multiculturel,
- d'avoir une démarche intégrative prenant en compte à tout niveau les aspects techniques, économiques, sécurité et environnement des secteurs pétrole et énergie,
- d'utiliser les principaux concepts de thermodynamique étudiés pour choisir le modèle le mieux approprié à différents procédés industriels et à leur domaine d'application,

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, le 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 pétrolières, sociétés de raffinage, d'ingénierie, de pétrochimie, de chimie et de plasturgie.

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

Pétrochimie et R&D: 40 %
Ingénierie: 33 %

Raffinage:	16 %
Polymères / Plasturgie	7 %
Divers:	4 %

La formation ouvre l'accès à un large gamme de métiers d'ingénieur, en production (fabrication, maintenance, logistique, sécurité, environnement) dans les grands groupes pétroliers, pétrochimiques et chimiques, 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 :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

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

H1401 : Management et ingénierie gestion industrielle et logistique

H2502 : Management et ingénierie de production

H1501 : Direction de laboratoire d'analyse industrielle

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

7. 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 les unités d'enseignements (UE) suivantes, correspondant à 80 crédits ECTS (European credit transfer system) :

UE 1 : Separation processes (6 ECTS)

UE 2 : Refining processes (5 ECTS)

UE 3 : Industrial equipments (10 ECTS)

UE 4 : Base chemicals and monomers manufacturing (6 ECTS)

UE 5 : Chemical engineering and basics for polymerisation (7 ECTS)

UE 6 : Polymers manufacturing (4 ECTS)

UE 7 : From innovation to industrial reality (3 ECTS)

UE 8 : Risk Management and sustainable development (4 ECTS)

UE 9 : Petrochemicals markets and economics (5 ECTS)

UE 10 : Overview of polymers processes or Engineering of petrochemical products (4 ECTS)

Professional skills module (6 ECTS)

Période d'insertion professionnelle : 20 ECTS

Dans le cas du parcours en apprentissage, les périodes en entreprise représentent un total de 31 ECTS et se substituent à un certain nombre d'enseignements de la formation sous statut étudiant.

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 fondée sur une 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'École Nationale Supérieure du Pétrole et des Moteurs, spécialité "Procédés et polymères", 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 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 habilitées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé, publié au JO du 25 février 2012

Pour plus d'informations

Statistiques :

Statistiques relatives au programme : depuis sa création en 1992, près de 400 élèves ont suivi le cursus (promotions 1992 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 25 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 100 candidatures par an. Les promotions comportent environ deux tiers 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 :

Le programme "Procédés et Polymères" s'est dénommé cycle "Advanced Technologies in Petrochemicals, Polymers and Plastics" jusqu'en 2006, puis "Applied Technologies in Petrochemicals and Polymer Processes" de 2006 à 2008.

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