



# Diplôme d'ingénieur spécialisé en énergie et procédés de l'École nationale supérieure du pétrole et des moteurs (ENSPM)

 Durée de formation : 1 an

 Niveau de sortie des études : Bac + 5

## CERTIFICATION ASSOCIÉE

### Ingénieur spécialisé en énergie et procédés, diplômé de l'école nationale supérieure du pétrole et des moteurs

#### Descriptif

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.

#### Objectifs

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.

### Débouchés

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

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.

## MÉTIER PRÉPARÉ

<b>Ingénieur/e gaz</b>	Il n'existe pas un, mais différents profils d'ingénieurs dans le domaine gazier. Leur mission : développer, entretenir et exploiter les réseaux de transport ou de distribution du gaz.
<b>Ingénieur/e process aval</b>	Rattaché à une raffinerie ou à un centre de recherche, l'ingénieur process aval a pour mission d'optimiser le fonctionnement des raffineries. Ses objectifs sont les économies d'énergie, le respect de l'environnement, la qualité et le rendement.

## OÙ SE FORMER ?

	Rythme & durée	Lieu
École nationale supérieure du pétrole et des moteurs (ENSPM)		Rueil-malmaison
ECOLE NAT SUP PETROLE MOTEURS		Rueil-malmaison