Ingénieur spécialisé en Energie et marchés, diplômé de l'Ecole nationale supérieure du pétrole et des moteurs

RNCP40468 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	122, 227, 310
Formacode(s)	24162, 13138, 32136, 15099, 32062
Code(s) ROME	H1401, H1102, H2502, H1402
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2025

Certificateur(s)

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE PETROLE MOTEURS · SIRET : 77572915500124

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le monde est entré dans une nouvelle ère énergétique et environnementale qui voit la diversification des sources d'énergie. Il est impératif de faire appel à des expertises scientifiques mais aussi économiques pour guider les décideurs dans leurs choix et arbitrages. Ces transitions s'inscrivent dans des marchés ouverts à l'international et dans un contexte de réglementations de plus en plus complexes. Il faut à la fois satisfaire des demandes en énergie plus durable à un prix abordable et réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Pour relever ces défis, les entreprises ont besoin de professionnels talentueux, conscients des enjeux économiques, au fait des technologies les plus récentes et capables de prendre des décisions informées pour assurer leur mise en œuvre optimale.

Pour répondre aux besoins de l'industrie, la certification vise la gestion et le pilotage de projets énergétiques, la conception technique de systèmes de production, la transformation et le transport d'énergie, la structuration économique et financière des projets et l'analyse des marchés de l'énergie sur toutes les dimensions techniques, environnementales, économiques et financières.

Grâce à cette certification, les diplômés sont en mesure d'accompagner les entreprises dans leurs décisions d'investissement et d'innovation, en garantissant des solutions énergétiques à la fois performantes, durables et compétitives.

ACTIVITÉS VISÉES

Les activités exercées dans le domaine de l'énergie et des marchés couvrent l'analyse des évolutions économiques, réglementaires et environnementales, ainsi que l'évaluation des dynamiques de marché et des structures de prix. Elles incluent la conception et l'optimisation de modèles économiques, la gestion des projets énergétiques et la prise de décision stratégique en fonction des risques et opportunités identifiés.

Elles englobent également la planification, le suivi et l'ajustement des opérations dans un cadre technique et financier, tout en intégrant les dimensions environnementales et sociétales liées aux transitions énergétiques.

De façon non exhaustive, les activités visées de l'ingénieur de spécialisation en Energie et marchés couvrent :

- La réalisation d'une veille scientifique et technique sur les évolutions liées au changement climatique et la transition énergétique, de l'environnement économique, des règlementations des marchés et de l'industrie des secteurs de l'énergie et de la mobilité
- L'analyse financière de l'entreprise, et l'identification de son positionnement et de sa stratégie sur le marché ou

l’activité industrielle

- L’analyse des caractéristiques et modes de fonctionnement des marchés des produits énergétiques (pétrole, gaz, électricité, biocarburants) et des quotas de CO2
- La réalisation d’études économiques sur l’ensemble des maillons d’une chaîne énergétique
- La conception de modèles économiques susceptibles de guider les décisions lors d’investissements et de décisions d’opération
- L’optimisation des investissements des infrastructures de transport (énergies et vecteurs énergétiques)
- L’analyse et la gestion des risques techniques, économiques, financiers, environnementaux et sociétaux et la mise en œuvre des systèmes de suivi et de contrôle des risques
- La prévision de la viabilité économique et de la faisabilité technique d’un projet basé sur des indicateurs techniques, comptables, fiscales, économiques, sociétaux, environnementaux et financières
- La gestion opérationnelle d’un projet énergétique avec la mise en œuvre et le suivi d’indicateur techniques et de profitabilité, le traitement des imprévus à travers le déploiement d’actions correctives et préventives
- L’interaction avec les départements de l’entreprise et/ou avec les différentes parties prenantes d’un projet (internes ou externes)
- L’organisation de son travail dans un contexte multi taches, la restitution de ses résultats devant un public d’experts en maîtrisant sa communication, y compris en anglais.
- La conduite d’un projet à dimension internationale, de manière efficace, en tant que membre ou leader d’une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

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, numériques, sociaux et humains, reposant sur une solide culture scientifique.

Les ingénieurs spécialisés dans les marchés de l’énergie ont acquis et mobilisent leurs compétences en maîtrise du dimensionnement et de la conception technique des projets, de la modélisation financière ainsi que de la gestion de projet dans un cadre opérationnel. Ils évoluent au sein d’équipes interfonctionnelles et multiculturelles, où ils assurent la coordination entre les aspects techniques, économiques et stratégiques des projets énergétiques allant de la production/génération jusqu’aux usages de l’énergie.

La certification couvrant un large éventail de sources d’énergie, ces ingénieurs développent une expertise approfondie en analyse des systèmes énergétiques, en élaboration de stratégies d’entreprise et en conseil technico-économique. Ils intègrent les dimensions techniques, économiques, humaines et environnementales dans l’évaluation de la rentabilité et la viabilité des solutions énergétiques

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

- Concevoir des solutions énergétiques intégrées de la chaîne de valeur de l’énergie, depuis sa production jusqu’aux usages finaux de l’énergie dans les secteurs industriels, résidentiels et de la mobilité
- Intégrer les aspects techniques, économiques, commerciaux, financiers, fiscaux, sociétaux et environnementaux des secteurs de l’énergie et de la mobilité dans les études de rentabilité des investissements, pour préparer les décisions des opérateurs énergétiques, ou dans l’analyse stratégique d’un marché ou d’une activité
- Mobiliser les outils de recherche opérationnelle, d’analyse économique, de l’économétrie pour construire, valider et alimenter la stratégie et le modèle économique des entreprises de l’énergie
- Être force de propositions pour orienter de façon responsable le développement des projets durables vers des solutions innovantes en réponse aux enjeux sociétaux (environnement, sécurité, énergie, coût).
- Analyser les caractéristiques et les modes de fonctionnement d'un ou plusieurs marchés du domaine de l'énergie (pétrole brut, produits pétroliers, gaz naturel, GNL, électricité, énergies renouvelables, CO2, etc.)
- Analyser de façon argumentée et identifier les caractéristiques des systèmes techniques d’extraction du pétrole et du gaz, des opérations de traitement des hydrocarbures en produits raffinés et pétrochimiques, de la génération d’électricité à partir des différentes énergies primaires
- Identifier les modalités de développement et les risques opérationnels et environnementaux liées à la mise en œuvre des systèmes techniques d’extraction et de production de ressources énergétiques
- Assurer le suivi technico-économique d'un projet du secteur de l’énergie ou de la mobilité en identifiant des indicateurs de suivi dans un souci d’amélioration et de performance (contrôle des coûts, suivi du planning, préparation des appels d'offres, etc.)

• Utiliser avec autonomie les mécanismes d'établissement de prix et des outils financiers de couverture des risques de la volatilité des marchés pour proposer des formules de "pricing" et des stratégies de couverture
• Concevoir et mettre en œuvre des systèmes de suivi et de contrôle des risques sur les marchés de l'énergie et du carbone
• Transmettre les consignes opérationnelles, issues de l'interprétation économique de modèles de simulation ou d'optimisation, en s'assurant de leur compréhension auprès des interlocuteurs d'une unité de production du secteur énergétique ou de la mobilité,
• Sélectionner avec un regard critique les informations pertinentes et données chiffrées provenant de différentes sources comme des études ou de campagnes de collecte de données techniques pour effectuer l'analyse d'une situation industrielle et alimenter la vision stratégique de l'entreprise du secteur de l'énergie
• Mobiliser ses compétences sur une ou plusieurs disciplines (technique, économique, gestion, finance) pour bénéficier d'une reconnaissance professionnelle immédiate et exercer une fonction opérationnelle
• Communiquer efficacement, à l'écrit ou à l'oral, en particulier en anglais, en maîtrisant les outils numériques collaboratifs, en s'adaptant à des publics internes ou externes.
• Intégrer un groupe de projet énergétique en tant que leader ou membre, au sein d'équipes multiculturelles et pluridisciplinaires pour atteindre des objectifs collectifs

Blocs de compétences

RNCP40468BC01 — Concevoir, mettre en œuvre et analyser les modèles économiques des chaînes de valeurs de la production, le transport, le stockage, la distribution et les usages de l'énergie

LISTE DE COMPÉTENCES

Sélectionner avec un regard critique les informations et données pertinentes provenant de différentes sources comme des études ou des campagnes de collecte de données, pour effectuer l'analyse d'une situation industrielle et alimenter la vision stratégique de l'entreprise
Détecter et exploiter de manière autonome les opportunités stratégiques et financière (les « options réelles ») en identifiant avec précision les risques et leviers de la compétitivité de l'entreprise
Sélectionner, mettre en œuvre indépendamment une démarche de comparaison et mobiliser les outils de recherche opérationnelle, d'analyse économique, de l'économétrie pour construire, valider et alimenter la stratégie et le modèle économique des entreprises de l'énergie
Intégrer les règlementations énergétiques, dans le contexte local pour analyser leur impact sur les marchés et les stratégies des entreprises
Concevoir en collaboration la feuille de route et piloter le plan d'actions eu égard à la situation et au positionnement stratégique de l'entreprise dans les transitions digitale, énergétique et écologique.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

La validation des compétences se fait au travers de :
• Questionnement à réponses courtes ou plus élaborées
• Exercices d'application, guidés ou non
• Des mises en situation professionnelles, simulées ou réelles, sous la forme de:
• Etudes de cas, évaluées individuellement ou en équipe, à l'oral ou à l'écrit
• Projets, évalués sur la base d'un livrable écrit, d'une évaluation orale sous forme de soutenance ou de pitch
• Des périodes en entreprise
Mises en situation professionnelle reconstituées :
Etude de 4-5 études de dossiers sur la situation concurrentielle d'une entreprise (en s'appuyant sur les notions de macro et micro économie et économie industrielle).
Cas pratiques :
Notes de synthèse d'économie industrielle par binôme sur un article d'économie industrielle (en incorporant les notions vues en cours et les apports de la littérature)
Mise en situation professionnelle reconstituée :
Projet d'analyse économique en binôme sur une question économique choisie par le groupe et validée par l'enseignant.
Mises en situation professionnelle reconstituées :
2 études de dossiers sur la situation financière d'une entreprise (en s'appuyant sur les notions de gestion financière et de contrôle de gestion).

Mise en situation professionnelle reconstituée :
Projet de modélisation et études de cas inspirés par la réalité industrielle d'études économiques.

RNCP40468BC02 — Améliorer la performance des investissements et/ou la gestion opérationnelle des projets depuis la production d'énergie jusqu'à son utilisation finale dans les secteurs industriel, résidentiel et de la mobilité

LISTE DE COMPÉTENCES

Intégrer les aspects techniques, économiques, environnementaux, financiers et sociétaux pour concevoir les scenarios et sensibilités soutenant les décisions de l'entreprise dans le secteur de l'énergie et de la mobilité.
Utiliser de façon autonome les outils du calcul économique, de la gestion financière et du contrôle de gestion pour évaluer les performances économiques et industrielles de l'entreprise ou d'un projet du secteur de l'énergie
Être force de propositions pour orienter de façon responsable le développement de projets durables vers des solutions innovantes en réponse aux enjeux sociétaux (environnement, sécurité, énergie, coût).
Analyser de façon argumentée et identifier les caractéristiques des systèmes techniques d'extraction du pétrole et du gaz, des opérations de traitement des hydrocarbures en produits raffinés et pétrochimiques, de la génération d'électricité à partir des différentes énergies primaires
Identifier les modalités de développement et les risques opérationnels et environnementaux liées à la mise en œuvre des systèmes techniques d'extraction et de production de ressources énergétiques
Transmettre les consignes opérationnelles, issues de l'interprétation économique de modèles de simulation ou d'optimisation, en s'assurant de leur compréhension auprès des interlocuteurs d'une unité de production du secteur énergétique ou de la mobilité,
Assurer le suivi technico-économique d'un projet du secteur de l'énergie ou de la mobilité en identifiant des indicateurs de suivi dans un souci d'amélioration et de performance
Intégrer un groupe de projet énergétique en tant que leader ou membre, au sein d'équipes multiculturelles, dans un objectif de réussite collective.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

La validation des compétences se fait au travers de :
- Questionnement à réponses courtes ou plus élaborées
- Exercices d'application, guidés ou non
- Des mises en situation professionnelles, simulées ou réelles, sous la forme de:
- Etudes de cas, évaluées individuellement ou en équipe, à l'oral ou à l'écrit
- Projets, évalués sur la base d'un livrable écrit, d'une évaluation orale sous forme de soutenance ou de pitch
- Des périodes en entreprise

Cas pratiques :
Réalisation de calculs économique et décisions des risques d'investissement, de gestion financière et contrôle de gestion sur une situation industrielle, en utilisant des données techniques sociétales et financières.
Mise en situation professionnelle simulée :
Simulation d'entreprise de suivi de projet, sur deux jours, adaptée au cas de l'énergie par groupe de 3 étudiants.

RNCP40468BC03 — Analyser les marchés de l'énergie et gérer les risques financiers associés

LISTE DE COMPÉTENCES

Maitriser les fondamentaux des marchés physiques et financiers des différents contrats (spot, terme, option) de commodités telles que pétrole, gaz, électricité, carbone, affrêtement
Identifier une question de recherche appliquée au secteur de l'énergie et mettre en œuvre de manière autonome une méthodologie adaptée et les outils quantitatifs pour traiter cette problématique dans le cadre de la modélisation de l'environnement macroéconomique et écologique des systèmes économiques et de leurs marchés associés.
Analyser en faisant preuve d'esprit critique les caractéristiques et modes de fonctionnement d'un marché du domaine de l'énergie en vue de préparer des opérations d'achat ou de vente des instruments sous-jacent à l'énergie et au carbone, ainsi que de concevoir des offres commerciales concernant des activités de trading.
Concevoir et mettre en œuvre des systèmes de suivi et de contrôle des risques sur les marchés de commodités (énergies primaires, vecteurs énergétiques, biomasse).
Utiliser avec autonomie des mécanismes d'établissement de prix et des outils financiers de couverture des risques pour prendre des positions sur les marchés de commodités.
Communiquer efficacement, à l'écrit ou à l'oral, en maîtrisant les outils numériques collaboratifs pour atteindre des objectifs collectifs, et en s'adaptant à des publics internes ou externes à l'entreprise

MODALITÉS D'ÉVALUATION

La validation des compétences se fait au travers de :
Questionnement à réponses courtes ou plus élaborées
Exercices d'application, guidés ou non
Des mises en situation professionnelles, simulées ou réelles, sous la forme de:

- Etudes de cas, évaluées individuellement ou en équipe, à l'oral ou à l'écrit
- Projets, évalués sur la base d'un livrable écrit, d'une évaluation orale sous forme de soutenance ou de pitch

Des périodes en entreprise

RNCP40468BC04 — Assurer le pilotage opérationnel d'un projet énergétique dans un contexte international et pluridisciplinaire

LISTE DE COMPÉTENCES

Déployer une démarche intégrative prenant en compte les aspects techniques, économiques, commerciaux, financiers, sociaux et environnementaux d'un projet des secteurs de l'énergie et de la mobilité
Communiquer efficacement, à l'écrit ou à l'oral, en maîtrisant les outils numériques collaboratifs et en s'adaptant à des publics internes ou externes à l'entreprise.
Intégrer un groupe de projet énergétique en tant que leader ou membre, au sein d'équipes multiculturelles, pour atteindre des objectifs collectifs.
Être force de propositions pour orienter de façon ouverte et responsable le développement de projets durables vers des solutions innovantes en réponse aux enjeux sociétaux (environnement, sécurité, énergie, coût)
Optimiser l'activité dans le secteur de l'énergie et de la mobilité en standardisant les pratiques et les outils et en capitalisant sur le retour d'expériences
Assurer le suivi technico-économique d'un projet du secteur de l'énergie ou de la mobilité en identifiant des indicateurs de suivi dans un souci d'amélioration et de performance
Mobiliser ses compétences sur une ou plusieurs disciplines (technique, économique, gestion, finance) pour bénéficier d'une reconnaissance professionnelle immédiate et exercer une fonction opérationnelle
S'auto évaluer sur les compétences comportementales, techniques pour construire son projet professionnel et évoluer dans sa carrière.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

La validation des compétences se fait au travers de :
Exercices d'application, guidés ou non
Des mises en situation professionnelles, simulées ou réelles, sous la forme de:

- Etudes de cas, évaluées individuellement ou en équipe, à l'oral ou à l'écrit
- Projets, évalués sur la base d'un livrable écrit, d'une évaluation orale sous forme de soutenance, vidéos ou de pitch

Des périodes en entreprise à travers les indicateurs de portant sur les savoir être professionnel

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Industries électriques et gazières
Energies renouvelables
Gestionnaires d'infrastructures électriques ou gazières
Entreprises pétrolières et parapétrolières
Négoce d'énergie et trading
Cabinets de conseil
Grands consommateurs d'énergie
Banques et fonds d'investissement
Agences de régulation, gouvernements et institutions internationales
Sur les dernières années, la répartition par secteur des diplômes est la suivante :
Renouvelables et électricité : 32 %
Pétrole-gaz:
30 %
Conseil et finance :
15 %

Institutions publiques :
15 %
Autres :
8 %

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Chargé/Responsable de financement de projet énergétique / Responsable en financement structuré, Développement de projet renouvelable, Économiste de l'énergie, Analyste de marché lié à l'énergie, Consultant/Manager dans le domaine de l'énergie, Ingénieur études transport distribution gaz et électricité, Ingénieur études transport distribution gaz et électricité, Responsable de contrat d'achat Ingénieur de production, Ingénieur d'études technico-économiques, Ingénieur économiste, Analyste financier, Analyste contrôle des coûts, Ingénieur planning et ordonnancement, Analyste marchés énergétiques, Trader, Ingénieur projet pour des installation industrielle de l'énergie, Ingénieur en développement d'actifs dans un siège, etc.

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Intensité d'embauche, Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 701 €
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée) E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process · tension 5/5 (Très élevée) H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	46 571
Jugés difficiles à recruter	40 %
Emplois saisonniers	5 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maitrise et assimilés des industries de process H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité R2X80 — Attachés commerciaux R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Peuvent solliciter leur admission à l'école pour l'obtention du diplôme d'ingénieur spécialisé :

- les candidats titulaires d'un diplôme d'ingénieur reconnu par la commission des titres d'ingénieur, ou d'un diplôme

équivalent de niveau 7 dans les domaines scientifiques et techniques délivré par une université ou une école étrangère. L'équivalence des diplômes est examinée et validée par un jury de validation spécifique ;
• les élèves d'écoles d'ingénieur ou d'universités, postulant une année avant l'obtention du diplôme d'ingénieur ou d'un diplôme équivalent et dont la candidature est présentée conformément aux dispositions conventionnelles établies entre l'école ou l'université d'origine et l'Ecole nationale supérieure du pétrole et des moteurs ;
• les officiers de l'armée de terre, de mer et de l'air de l'Union européenne présentés par leurs services ;
• les candidats de la promotion supérieure du travail présentés par leur employeur. Ils doivent être titulaires d'un diplôme de niveau 5 minimum, justifier d'au moins trois ans d'expérience professionnelle et exercer des responsabilités d'un niveau au moins équivalent à celui d'un ingénieur débutant.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE

Le jury d'attribution des diplômes comprend :
• le directeur de l'École, président;
• le directeur du centre dont dépend le programme;
• le secrétaire général;
• le directeur des études;
• le directeur de l'apprentissage;
• le responsable du programme;
(ou leurs représentants mandatés).

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury est constitué d'au moins 5 personnes et a la composition suivante :
• directeur du centre concerné,
• responsable du programme concerné,
• un enseignant-chercheur de l'École,
• deux professionnels de la branche considérée.
Un président du jury est choisi parmi ses membres.

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle	12 000 €
Selon la branche	7 000 € – 12 000 €

Prise en charge	Branches concernées
12 000 €	Valeur par défaut · 210 branches
11 000 €	CPNE Branche Caoutchouc
9 000 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS)
7 000 €	CPNEFP de la métallurgie

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2025
Date de dernière délivrance possible	31/08/2027

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2022	47	0	98 %	100 %

2021	46	0	80 %	100 %
2020	44	0	86 %	100 %
2019	36	0	94 %	100 %

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS
RNCP9274

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)
RNCP40765

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF
https://www.ifp-school.com/formation/diplome-dingenieur-specialise-disdesa/energie-et-marches

Fiche officielle (France Compétences)
https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/40468/