

Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne, Institut Mines Telecom, spécialité Energétique

RNCP38849 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	227, 227p, 227u
Formacode(s)	24154, 32062, 15099
Code(s) ROME	I1102, F1106, H2502
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2026

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

INSTITUT MINES TELECOM - ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES SAINT ETIENNE · SIRET : 18009202500105

Partenaires habilités

1 organisme habilité, d'après la liste publiée par France compétences : 1 à former et organiser l'évaluation.

Organisme	SIRET	Habilitation
INSTITUT SUPERIEUR DES TECHNIQUES DE LA PERFORMANCE	3812940240003 3	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le rapport de septembre 2023 de l'APEC (Association pour l'emploi des cadres) établit une hausse de 48% comparativement à 2019 des offres d'emploi cadre de l'énergie, et la région Auvergne-Rhône Alpes se situe dans les deux premiers territoires moteurs dans ce secteur. L'axe « énergie » est une priorité clairement affichée qui s'intègre dans les axes de développement de la Région AURA (Auvergne-Rhône Alpes), notamment dans le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE), dont l'un des objectifs est « d'aboutir à des résultats qualitatifs et quantitatifs » en matière de valorisation du potentiel énergétique et de mise en œuvre de techniques performantes d'efficacité énergétique » à horizon de 2020 / 2050.

D'après L'OPIIEC (Observatoire des métiers du numérique, de l'ingénierie, des études et du conseils et des métiers de l'événements), la projection jusqu'à 2025 fait état d'un besoin de 8400 nouveaux ETP (Équivalents Temps Plein) supplémentaires à mobiliser pour les projets liés au changement climatique essentiellement dans l'ingénierie.

Dans une projection à plus long terme, le rapport de la COMED (Compétences et métiers des énergies décarbonées) évoque une dynamique d'emplois à 2030 très positive avec 350 000 emplois dans les filières liées aux énergies décarbonées (éoliens, solaire, hydrogène, géothermie, électrification des procédés, ...) dont 37% d'ingénieurs et cadres.

L'ingénieur valorisation énergétique contribue à relever les défis de la transition énergétique et écologique. Il s'appuie sur sa compréhension de grands enjeux du secteur ainsi que sur sa connaissance des technologies récentes en

matière d'énergie pour proposer des solutions techniques et une feuille de route pertinentes à court et long terme pour son entreprise et pour mener les projets associés.

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur valorisation énergétique pilote des projets complexes visant l'efficacité énergétique globale des infrastructures et des outils industriels dans une perspective de développement durable, la modification du mix énergétique et la décarbonation des procédés.

Il intervient aussi bien sur les questions de maîtrise de l'approvisionnement que de l'utilisation des ressources énergétiques et doit développer une vision à long terme des enjeux énergétiques en intégrant les problématiques environnementales. Dans un contexte mondialisé de l'énergie soumis à des équilibres dépendant d'enjeux politiques et de choix sociétaux, ces ingénieurs sont amenés à prendre en charge des projets nécessitant souvent des engagements financiers importants à retours sur investissement longs. Ainsi, ces ingénieurs sont fréquemment rattachés ou intégrés à la direction générale de leur entreprise.

Au sein de TPE, PME et de grands groupes, l'ingénieur énergétique est amené notamment à mener les missions suivantes :

- identifier, mesurer et évaluer les consommations et les pertes énergétiques et plus globalement en ressources rares (matières, utilités, ...)
- évaluer et mettre en œuvre les améliorations pour optimiser en temps réel la productivité, favoriser l'innovation sur les bâtiments, les installations et les procédés
- Concevoir et/ou s'approprier un procédé/ un processus/ une méthodologie
- Modifier ou maintenir une installation ou un équipement
- Réaliser des retours d'expérience de la mission sur les aspects techniques et ou intégrer des retours d'expérience dans ses propres activités
- ?Intégrer le cycle de vie des produits et l'écologie industrielle (économie du carbone, recyclage, ...)
- Gérer les approvisionnements en énergie
- Réduire l'impact carbone
- Accompagner les organisations dans leur transition écologique
- Conduire les projets en intégrant les exigences des clients dans le contexte de l'entreprise et de ses fournisseurs en introduisant des indicateurs de performance (qualité, délais, économique, sécurité, environnement et décarbonation)
- Manager les ressources humaines et la relation client/fournisseurs en contexte local, national et international.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Concevoir ou optimiser une installation et/ou un procédé en prenant en compte dès la phase de conception les aspects liés au cycle de vie du produit et à l'impact carbone, en mettant en œuvre des moyens de mesures et d'instrumentations pour faire des diagnostics pertinents des installations, et en utilisant des outils de simulations.

Proposer et/ou améliorer l'organisation, les procédures et les modes opératoires afin d'optimiser les procédés techniques et technologiques tout en optimisant les consommations énergétiques dans le respect des réglementations, des normes de sécurité propres au secteur de l'énergie, et en veillant à la qualité des interventions et à l'impact sur l'environnement.

Piloter des projets de modifications/d'installations de procédés industriels, de rénovations de bâtiments, en prenant en compte la décarbonation de ces procédés et installations, en définissant des objectifs de performance, en mettant en place des outils de suivi de projet (indicateurs, planning, tableau de bord...), en anticipant et/ ou en traitant les aléas en minimisant leurs impacts, en définissant les ressources matérielles et humaines, et en manageant les différents acteurs du projet tout en s'adaptant à tous les profils.

Piloter des projets complexes dans un contexte international en maîtrisant une ou plusieurs langues étrangères et en s'adaptant aux différences socio-culturelles.

Analyser et capitaliser le retour d'expérience de toutes les activités afin de garantir leurs traçabilités, l'amélioration continue des processus et la montée en compétences des équipes.

Blocs de compétences

RNCP38849BC01 — Optimiser l'efficacité énergétique d'installations, de procédés ou de bâtiments, et concevoir de nouvelles installations performantes d'un point de vue énergétique

LISTE DE COMPÉTENCES

Mettre en place une ligne numérique à partir d'un plan de comptage et/ou en récupérant les données de consommations, en identifiant les matériels adaptés et/ou en développant des outils de traitement de données pour garantir la fiabilité d'un bilan énergétique ou ressources

Réaliser des audits énergétiques en utilisant les normes et réglementations nationales et internationales en vigueur pour proposer des solutions techniques et organisationnelles efficaces

Mettre en place les équipements (nouvelles générations, énergies renouvelables) et procédures en identifiant les prestataires/fournisseurs pour garantir la qualité des solutions identifiées

Faire de la veille technologique en réalisant des bibliographiques/participant à des salons/...pour favoriser le développement de solutions techniques innovantes

Modéliser le procédé/ le processus/ une méthodologie en utilisant les outils scientifiques de l'ingénieur et les logiciels de simulation (jumeaux numériques) et en collectant les avis des experts du domaine pour limiter les erreurs techniques et être en phase avec la réglementation

Dimensionner et/ou vérifier les données techniques du procédé/processus en validant les calculs, pour autoriser le démarrage des travaux d'étude, de construction, d'exploitation, de maintenance

Rédiger les documents techniques permettant l'exploitation/maintenance de l'installation/équipement pour garantir la sécurité des installations et de leur utilisation.

Collecter les données techniques et/ou organisationnelles tout au long de son activité et auprès des équipes terrain, en identifiant les bonnes pratiques et les points de progrès pour améliorer les futures activités similaires et transposer à des activités connexes

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque semestre, les connaissances acquises ou des réalisations dans le cadre des activités en école sont évaluées par des épreuves obligatoires, écrites (devoirs surveillés), orales (application de la notion enseignée au contexte de l'entreprise).

Des études de cas spécifiques (études de cas concrets, projets recherches, simulation de projets) viennent compléter de manière plus appliquée ces modalités.

Les activités en entreprise sont évaluées à travers une grille de montée en compétences, remplie conjointement par le tuteur académique et le tuteur entreprise, et permettant de vérifier une progression tout au long de la formation

RNCP38849BC02 — Accompagner la transition Energétique et la transformation culturelle associée

LISTE DE COMPÉTENCES

Comparer des solutions techniques en utilisant des logiciels de simulations de cycle de vie pour définir la solution adaptée

Economiser les matériaux et les ressources en mettant en place des nouvelles technologies d'efficacité ou de recyclage pour diminuer l'impact environnemental

Comparer les différentes sources d'énergie en utilisant les données du marché pour optimiser le coût énergétique d'un équipement d'une installation/ d'un site industriel

Anticiper le coût des énergies en réalisant le plan prévisionnel de consommation et en tenant compte de l'évolution du marché afin de garantir l'adéquation de l'orientation technico-économique

Définir des solutions techniques et organisationnelles en réalisant des bilans carbone pour réduire l'impact carbone d'une activité ou d'une installation

Sensibiliser les différents acteurs aux impacts de leurs activités en réalisant des audits décret tertiaire pour se mettre en conformité vis-à-vis des réglementations en vigueur

Conseiller les interlocuteurs en comparant les financements possibles pour diminuer la durée d'amortissements des investissements

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque semestre, les connaissances acquises ou des réalisations dans le cadre des activités en école sont évaluées par des épreuves obligatoires, écrites (devoirs surveillés), orales (application de la notion enseignée au contexte de l'entreprise).

Des études de cas spécifiques (études de cas concrets, projets recherches, simulation de projets) viennent compléter de manière plus appliquée ces modalités.

Les activités en entreprise sont évaluées à travers une grille de montée en compétences, remplie conjointement par

le tuteur académique et le tuteur entreprise, et permettant de vérifier une progression tout au long de la formation

RNCP38849BC03 — Piloter un projet en contexte de transition énergétiques et/ou de réduction de consommation des ressources

LISTE DE COMPÉTENCES

Identifier les objectifs du projet (Qualité, Coûts, Délais, Sécurité, Environnement) en les liant aux enjeux stratégiques de l'entreprise, de manière à structurer le projet et définir les indicateurs de performance associés et garantir la rentabilité technico-économique du projet.

Gérer l'atteinte des objectifs définis précédemment en choisissant la méthode de pilotage projet, en définissant les rôles de chaque ressource, en assurant le suivi du projet par la mise en place d'un tableau d'indicateurs, le tout de manière à répondre aux exigences du client

Pérenniser les actions mises en place en formant les acteurs du projet en développant des outils pour garantir l'atteinte des objectifs

Proposer des améliorations de procédures, de modes opératoires, de méthodes de travail, en prenant en compte les axes de progrès identifiés pour optimiser les processus et procédés

Constituer l'équipe projet en mettant en adéquation les besoins en ressources avec les compétences disponibles en interne et en externe pour garantir la réussite du projet.

Gérer la relation client/fournisseur en participant aux phases de négociation et de contractualisation dans un contexte juridique identifié pour piloter les relations en phase avec les objectifs du projet

Coordonner les sous-traitants ou les équipes, en s'assurant de l'avancement des livrables en vue d'optimiser la rentabilité du projet tout en s'assurant du respect des référentiels spécifiques (normes et décrets).

Communiquer en contexte local, national et international, en mettant en place les canaux et les outils d'échange, et en réalisant des missions à l'étranger dans le cadre d'une mobilité professionnelle pour échanger de façon transversale avec les différents acteurs du projet (internes, et externes, autorités ...)

Dégager les forces et faiblesses en matière de compétences individuelles et collectives, en s'appuyant sur le retour d'expérience et en intégrant la diversité des personnes en vue de motiver les équipes et d'améliorer la performance collective

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque semestre, les connaissances acquises ou des réalisations dans le cadre des activités en école sont évaluées par des épreuves obligatoires, écrites (devoirs surveillés), orales (application de la notion enseignée au contexte de l'entreprise).

Des études de cas spécifiques (études de cas concrets, projets recherches, simulation de projets) viennent compléter de manière plus appliquée ces modalités.

Les activités en entreprise sont évaluées à travers une grille de montée en compétences, remplie conjointement par le tuteur académique et le tuteur entreprise, et permettant de vérifier une progression tout au long de la formation

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Cette spécialité s'adresse à de nombreux secteurs d'activités industriels tels que : la chimie, l'agroalimentaire, la pharmacie, l'extraction, le recyclage, équipementier (ATLANTIC, HARGASSNER, WEISS, ..) et d'une manière générale aux activités de transformations qui consomment beaucoup d'énergie et de ressources, mais également aux industriels de l'énergie (comme ENGIE, EDF, DALKIA, ...) et aux bureaux d'architectes pour tout le secteur du bâtiment, sans oublier les collectivités locales et syndicats (SIEL, SIGERLY,...) à la recherche de solutions innovantes pour leurs territoires.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les ingénieurs spécialisés en énergétique intègrent des fonctions comme :

- ingénieur en efficacité énergétique,
- ingénieur procédés énergie,
- ingénieur en achat d'énergie
- ingénieur études énergies renouvelables,
- ingénieur d'affaires en efficacité énergétique,
- responsable travaux neufs,
- ingénieur en génie climatique

- ingénieur études CVC
- ingénieur simulation thermique
- ingénieur conseil en énergie

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ
sans objet

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 4 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 722 €
Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP · tension 5/5 (Très élevée) B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP · tension 5/5 (Très élevée) 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) G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle · tension 5/5 (Très élevée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	20 626
Jugés difficiles à recruter	52 %
Emplois saisonniers	7 %
Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS
Formation continue, Apprentissage, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION
Etre Titulaire d'un diplôme de niveau 5 ou de niveau 6, scientifique, technologique ou équivalent de type DUT, BUT, BTS, prépa ATS, licence, validation de 2 ans de CPGE scientifique ou technologique

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE
Le comité des études se réunit en jury diplômant pour se prononcer sur la délivrance du titre d'ingénieur. Il est composé de :

- Directeur en charge des formations ou son représentant

- Directeur des études de l'ISTP ou son représentant
- Responsable opérationnel de l'ISTP concerné
- Les ingénieurs tuteurs de l'ISTP concernés

Outre les membres habituels du comité des études, participent au jury diplômant :

- le directeur de l'école (ou son représentant) qui le préside avec une voix prépondérante,
- le président de l'ISTP (ou son représentant membre du conseil d'administration),

Les membres du conseil d'administration de l'ISTP sont également invités à titre consultatif.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le président du jury de validation des acquis par expérience est le directeur de l'ENSM.SE – ou son représentant- possédant un statut d'enseignant- chercheur. Le jury comporte une majorité d'enseignants chercheurs et se compose de la manière suivante :

- 1 président de jury (directeur EMSE ou son représentant statut .enseignant chercheur)
- 4 enseignants chercheurs EMSE et/ou ingénieurs conseil de l'ISTP
- 4 professionnels (diplômés ingénieur choisis en fonction du profil du candidat).

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	8 916 €
Selon la branche	7 200 € – 9 113 €
Prise en charge	Branches concernées
8 916 €	Valeur par défaut · 194 branches
9 113 €	CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat, CPNEFP de l'industrie cimentière, CPNEFP des commerces de gros, CPNEFP des industries électriques et gazières
8 997 €	CPNE Branche ITV, CPNE du Commerce de détail et de gros à prédominance alimentaire, CPNE industries alimentaires diverses, CPNEFP de la branche des industries de produits alimentaires élaborés
8 958 €	CPNE chimie, CPNE des industries de santé (CPNEIS), CPNEFP des industries des tuiles et briques
9 081 €	CPNE de l'exploitation des équipements thermiques et de genie climatique
9 054 €	CPNE conjointes du bâtiment et des travaux publics
8 613 €	CPNEF de la Branche des organismes de formation
8 600 €	CPNEFP ICGV entreprises de la viande
8 500 €	CPNEFP de la métallurgie
8 100 €	CPNE des Télécoms
8 000 €	CPNEF inter-secteurs papier carton
7 200 €	CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2026
Date de dernière délivrance possible	31/08/2030

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP18936

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP42719

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.mines-stetienne.fr/formation/ingenieur-valorisation-energetique/>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/38849/>