

## Fiche RNCP Ingénieur spécialité énergétique

### Référentiel d'activités

Dans un environnement d'études pluri-techniques sur les installations énergétiques :

- Réaliser des études prospectives sur le potentiel de développement de nouvelles installations énergétiques, et en rédiger un rapport.
- Réaliser un bilan énergétique d'une installation existante
- Réaliser une analyse de cycle de vie (ACV) sur un système technique
- Décrire les besoins d'un système énergétique d'un bâtiment, d'une installation industrielle, ou d'un territoire, préciser les exigences fonctionnelles attendues.
- Réaliser un état de l'art scientifique sur les problématiques liés à la conception d'une installation
- Rechercher des solutions techniques, évaluer leurs pertinences vis-à-vis de la demande
- Sélectionner et dimensionner des organes techniques d'installation énergétique
- Décrire les solutions envisagées à partir de diagrammes et schémas techniques
- Développer et exploiter des modèles analytiques et numériques pour évaluer les performances des solutions envisagées
- Développer, construire et exploiter des plateformes expérimentales pour la mesure des performances de systèmes énergétiques.
- Consulter des fournisseurs et sous-traitant aptes à satisfaire aux exigences fonctionnelles, analyser les offres reçues, sélectionner les plus pertinentes.
- Identifier les différentes tâches relatives aux études, les organiser au sein de l'équipe projet dans un planning prévisionnel.
- Organiser et animer des réunions des équipes chargées des études.
- Assurer le suivi du planning, évaluer le point d'avancement des études, et mettre en place des actions correctives en cas de dérives.
- Mettre en place de nouvelles méthodes, outils, organisations au sein du bureau d'études
- Constituer les différents dossiers de définitions, participer la réalisation des documentations, plans, schémas et maquettes numériques.
- Participer aux réunions de suivi de chantier lors de la construction en tant qu'assistant à la maîtrise d'œuvre.

## Référentiel de compétences

### **Bloc 1 - Identifier, comprendre, analyser et décrire les besoins d'un système énergétique d'un bâtiment, d'une installation industrielle, ou d'un territoire en prenant en compte les aspects environnementaux et sociétaux.**

- S'informer et comprendre la situation énergétique globale à l'échelle d'un territoire, d'un site industriel, ou d'un bâtiment.
- S'informer et comprendre l'impact des réglementations environnementales ou normes sur le développement durable, le management de l'énergie, et la qualité sur la conception d'éléments d'un système énergétique.
- Appréhender les besoins du marché ou de la société en termes d'adaptation (étude prospective, nouvelles filières, nouvelles technologies, ...), pouvant en autres inciter à innover.
- Dans le cadre de la définition d'un cahier des charges, comprendre un client, reformuler son besoin, l'analyser et le traduire en spécifications.
- Identifier et intégrer les évolutions et contraintes sociétales, économiques, réglementaires et environnementales dans l'expression des besoins.
- Analyser et interroger une demande décrite par un cahier des charges ou un appel d'offre.

### **Bloc 2 - Rechercher et proposer des concepts de systèmes techniques et d'organisations, choisir et justifier le ou les concepts les plus pertinents, pour répondre à des problématiques énergétiques.**

- Réaliser une veille sur les solutions techniques existantes ou en cours de développement concernant des systèmes énergétiques.
- Mettre en œuvre une démarche créative pour générer des concepts.
- Réaliser un état de l'art scientifique préalable à la mise en place d'évaluations.
- Évaluer des solutions du point de vue performance, retour sur investissement, risques, impacts sociétaux et environnementaux à partir de documents bibliographiques ou/et de modèles ou/et d'études expérimentales.
- Sélectionner la ou les solutions les plus pertinentes en justifiant ce choix.

### **Bloc 3 - Coordonner et réaliser des projets d'études conduisant à la définition complète d'éléments d'un système énergétique optimisé.**

- Dimensionner des systèmes pluri-techniques, choisir les équipements les plus adaptés au besoin en veillant à la faisabilité du système.
- Définir des objectifs quantitatifs et conduire des optimisations.
- Produire et faire évoluer des représentations et modèles du système technique en cours de conception tout au long des études.
- Constituer les différents dossiers de définitions, participer la réalisation des documentations, plans, schémas et maquettes numériques.
- Identifier les différentes tâches relatives aux études, les organiser au sein de l'équipe projet dans un planning prévisionnel.
- Mettre en œuvre une démarche qualité et mesurer les risques lors des études.
- Organiser et animer des réunions des équipes chargées des études.

- Assurer le suivi du planning, évaluer le point d'avancement des études, et mettre en place des actions correctives en cas de dérives.
- Mettre en place des méthodes et/ou outils pour améliorer les pratiques du bureau d'étude.

**Bloc 4 - Au sein d'une organisation sur des projets d'ingénierie, s'impliquer, créer de la valeur, générer de la performance individuelle ou collective de façon éthique et responsable.**

- Se connaître, se construire en étant capable de porter un regard critique sur ses actions et postures, et identifier ses points d'excellence et ses propres axes de développement.
- Identifier la valeur ajoutée des activités menées par soi-même ou par ses équipes au sein d'une organisation.
- Communiquer de façon appropriée (fond, forme, vecteurs) avec des publics divers (client, sous-traitant, prestataire, ouvrier, cadre, dirigeant, technicien, expert, etc.) dans des contextes variés (études, travaux, exploitation), et potentiellement en langue étrangère (contexte international).
- Faire adhérer à un projet en expliquant les principaux enjeux, en vue de mobiliser un collectif de travail vers un effort commun dans une direction partagée.
- Établir la confiance en assurant pleinement des missions et responsabilités et en rendant compte de façon honnête à ses collègues et sa hiérarchie
- Identifier dans des équipes les compétences et/ou les moyens matériels, adaptés à la réalisation des tâches demandées.
- Dans le cadre de la contribution à la démarche qualité de l'entreprise, comprendre les indicateurs utilisés par celle-ci et dans son périmètre mettre en œuvre des actions correctives lorsque c'est nécessaire.

## Modalités d'évaluation et critères évalués

L'évaluation des compétences attestées et des blocs de compétences associés est réalisée au cours de mises en situation concrètes au plus près de la réalité du terrain, qui s'appuient sur la mobilisation de différents acquis d'apprentissage.

L'évaluation se décompose donc en 2 parties complémentaires :

- La validation des acquis d'apprentissage par contrôle continu (à travers des examens écrits individuels, des rapports de projets, des comptes rendus de bureaux d'études, des comptes rendus de travaux pratiques, des exposés oraux, etc.). Ces évaluations sont réalisées par les enseignants, enseignants-chercheurs et vacataires de l'école ou d'organisme de formation partenaire.
- La validation des compétences dans des mises en situation authentiques (mini-projets académiques, projets en entreprise, travail en autonomie, etc.). Cette évaluation, propre à chaque situation, repose sur l'observation par les enseignants, les professionnels ou les pairs, construite sur une analyse réflexive ou un apport de preuves par l'étudiant évalué.

Les évaluations en entreprise sont réalisées par des professionnels du secteur et par l'encadrant académique selon des grilles établies par l'École Centrale de Lyon et l'ITII de Lyon. Les professionnels du secteur évaluent les compétences professionnelles et humaines, la réflexivité de la démarche, le rapport et la soutenance. L'encadrant académique (tuteur pédagogique) assiste le professionnel dans la démarche d'évaluation. Il évalue le rapport et la soutenance de chaque projet en entreprise.

Pour les étudiants en situation de handicap, un dispositif personnalisé d'accompagnement et d'aménagement de cursus est proposé.