

Sciences et ingénierie – Génie énergétique et environnement

RNCP42427 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 6
Sigle	Grade_Licence — Diplôme conférant le grade de Licence
Code(s) NSF	227
Formacode(s)	22654, 24162, 12576, 12531
Code(s) ROME	F1103, F1106, I1306
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2031

Certificateur(s)

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

INSTITUT NATIONAL SCIENCES APPLIQUEES LYON · SIRET : 19690192000013

Partenaires habilités

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

Organisme	SIRET	Habilitation
FORMA SUP ARL	43903961100025	Former

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le titre Grade_Licence - Sciences et ingénierie – Spécialité : Génie énergétique et environnement s'inscrit dans le cadre du Collège d'Ingénierie Lyon Saint-Étienne, alliance créée en novembre 2022 par quatre écoles d'ingénieurs : Centrale Lyon, ENTPE, INSA Lyon et Mines Saint-Étienne.

Il répond à des enjeux majeurs pour les entreprises industrielles, notamment dans les secteurs du génie frigorifique, climatique, du chauffage et de la ventilation. Ces entreprises, confrontées à des difficultés de recrutement pour des postes de management technique intermédiaire, recherchent des profils opérationnels alliant des compétences scientifiques et techniques solides, une expertise métier approfondie, et la capacité à piloter des projets, des équipes, ainsi que les relations clients et fournisseurs.

Le tissu industriel concerné est particulièrement dense en région Rhône-Alpes, et plus spécifiquement dans le Rhône. Les échanges menés avec les acteurs industriels ont permis d'identifier des mutations technologiques et organisationnelles profondes, impactant déjà et appelées à s'amplifier dans les années à venir.

Cette certification vise à former des assistants ingénieurs capables d'accompagner les entreprises dans leurs transitions sociales et environnementales, tout en répondant à leurs besoins en recrutement pour des postes de management technique intermédiaire. Les certifiés seront les relais opérationnels des mutations technologiques et organisationnelles préconisées par les directions, en lien direct avec les transitions écologique et numérique.

Ils interviendront sur des enjeux clés tels que l'éco-conception, le développement durable, la responsabilité sociétale, et l'alternance, qui constituent le cœur de cette formation.

ACTIVITÉS VISÉES

- Dimensionnement, installation et maintenance des systèmes FCVC, réalisation de bilans énergétiques à l'échelle

des bâtiments, utilisation des outils numériques métiers dédiés à ce domaine ;

- Contribution à la mutation socio-écologique du secteur du FCVC par leur compréhension des enjeux socio-écologiques tels que l'éco-conception (intégration de la protection de l'environnement dès la conception avec pour objectif de réduire les impacts environnementaux des produits tout au long de leur cycle de vie) et l'écologie industrielle (limiter l'impact environnemental du système en optimisant les flux de matière et d'énergie).
- Identification et signalement des problématiques techniques de terrain à optimiser et pilotage des évolutions techniques préconisées par les décideurs, en mobilisant leurs capacités managériales ;
- Mise en application des pratiques de conception de systèmes de froid & CVC éco-responsables, efficaces énergétiquement et contrôle de leur mise en œuvre en lien avec les diverses réglementations (sécuritaire, environnementale...) ;
- Modernisation des pratiques liées au numérique par l'acquisition de compétences novatrices et indispensables pour l'avenir de l'industrie du FCVC sur les sciences des données pour l'énergie.
- Animation, communication et coordination des échanges avec les parties prenantes internes (services techniques, production, qualité) et externes (clients, fournisseurs, sous-traitants) pour assurer la fluidité des projets et la conformité aux attentes ;
- Encadrement d'équipes techniques (techniciens, opérateurs) sur le terrain pour les opérations d'installation, de maintenance ou de dépannage des systèmes FCVC ;
- Formation des collaborateurs et utilisateurs ;
- Pilotage de projets techniques (modernisation d'installations, déploiement de solutions éco-responsables) en respectant les contraintes de délais, de coûts et de normes en vigueur.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

- Concevoir, dimensionner, gérer et optimiser des installations énergétiques, climatiques ou frigorifiques dans des contextes complexes et variés (bâtiment, industrie, transport),
- Maîtriser des outils de calcul permettant d'analyser, de modéliser ou de contrôler une installation énergétique, climatique ou frigorifique,
- Identifier des problèmes de fonctionnement, rechercher des solutions, proposer les modalités de mise en œuvre à la hiérarchie, et s'assurer de la bonne mise en œuvre des solutions retenues,
- Participer au contrôle de la conformité des installations, dans le respect des normes et règlements liés à ces installations et élaborer des comptes rendus d'actions, des bilans intermédiaires des actions.
- Produire des documents et dossiers techniques pour validation par la hiérarchie.
- Participer à la mise en place de nouveaux systèmes ou outils efficaces énergétiquement s'adaptant sur les procédés existants, en intégrant les spécifications techniques, économiques et environnementales,
- Contribuer à la démarche qualité de l'entreprise et l'animer dans le contexte des productions de l'entreprise,
- Respecter les normes et réglementations environnementales nationales et européennes liées aux systèmes énergétiques, climatiques et frigorifiques, et assurer un suivi bibliographique de celles-ci.
- Utiliser les principes et outils de l'éco-conception (ACV, bilan carbone...) pour apporter une contribution à la prise en compte des impacts environnementaux,
- Communiquer efficacement à l'oral et à l'écrit avec des publics divers (client, sous-traitant, prestataire, etc.) dans des contextes variés
- Comprendre et savoir exposer aux équipes les évolutions pour tendre vers une éco-conception, en prenant en compte aussi bien les aspects technologiques innovants que les facteurs humains, selon les consignes délivrées par les ingénieurs et décideurs de l'entreprise,
- Coordonner en interne l'activité d'une petite équipe et/ou d'un service et, en externe communiquer avec des publics divers (client, sous-traitant, prestataire, etc.) dans des contextes variés.
- Privilégier les solutions et/ou technologies ayant un plus faible impact environnemental.
- Utiliser les outils de gestion centralisés des entreprises, de suivis et gestions de projets,
- Appliquer la politique de développement durable et de responsabilité sociétale de l'entreprise (RSE).
- Participer au développement professionnel individuel et collectif

Blocs de compétences

RNCP42427BC01 — Concevoir, évaluer, contrôler et optimiser des installations énergétiques, climatiques ou frigorifiques pour plus d'efficacité

LISTE DE COMPÉTENCES

- Concevoir, dimensionner, gérer et optimiser des installations énergétiques, climatiques ou frigorifiques dans des contextes complexes et variés (bâtiment, industrie, transport),
- Maîtriser des outils de calcul permettant d'analyser, de modéliser ou de contrôler une installation énergétique, climatique ou frigorifique,
- Identifier des problèmes de fonctionnement, rechercher des solutions, proposer les modalités de mise en œuvre à la hiérarchie, et s'assurer de la bonne mise en œuvre des solutions retenues,
- Participer au contrôle de la conformité des installations, dans le respect des normes et règlements liés à ces installations et élaborer des comptes rendus d'actions, des bilans intermédiaires des actions.
- Produire des documents et dossiers techniques pour validation par la hiérarchie.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation des compétences est réalisée dans le cadre académique via l'évaluation des unités enseignement (UE) et en entreprise dans le cadre du contrat d'apprentissage.

- L'évaluation des savoirs et savoir-faire est réalisée par les moyens d'évaluations individuelles, d'exposés oraux (sur un travail individuel ou en groupe), des rapports de projets transdisciplinaires. Les critères sont spécifiques à chaque enseignement et sont communiqués en amont aux apprenants (transparence de l'évaluation). D'une manière générale, les dispositifs d'évaluation permettent de vérifier l'acquisition d'un socle de connaissances suffisant (savoir), ainsi que la maîtrise de leur exploitation (savoir-faire) dans des cas bien identifiés et dans un contexte restreint. Les aspects méthodologiques (construction des livrables, synthèse, rigueur ou expression, par exemple) font partie des critères communs à l'ensemble des évaluations.
- L'évaluation des compétences est réalisée par des mises en situation authentiques dans le cadre académique (travail en autonomie, projets...) et en entreprise ; l'évaluation des compétences acquises se fait alors à l'aide de grilles critériées, remplies par les enseignants en relation avec les maîtres d'apprentissage.
- Les critères de validation des compétences sont clairement transmis aux apprenants en amont des activités pour permettre leur appropriation et assurer la transparence de l'évaluation. Si un certain nombre d'évaluations des compétences est effectué au travers de travaux collectifs la variabilité dans la composition des groupes, complétée des évaluations individuelles, conduit à une évaluation personnalisée.

RNCP42427BC02 — Concevoir et mettre en œuvre une démarche globale de management environnementale visant à optimiser la gestion des ressources et à limiter les impacts environnementaux des installations énergétiques, climatiques ou frigorifiques dans le bâtiment et l'industrie

LISTE DE COMPÉTENCES

- Participer à la mise en place de nouveaux systèmes ou outils efficaces énergétiquement s'adaptant sur les procédés existants, en intégrant les spécifications techniques, économiques et environnementales,
- Contribuer à la démarche qualité de l'entreprise et l'animer dans le contexte des productions de l'entreprise,
- Respecter les normes et réglementations environnementales nationales et européennes liées aux systèmes énergétiques, climatiques et frigorifiques, et assurer un suivi bibliographique de celles-ci.
- Utiliser les principes et outils de l'éco-conception (ACV, bilan carbone...) pour apporter une contribution à la prise en compte des impacts environnementaux
- Communiquer efficacement à l'oral et à l'écrit avec des publics divers (client, sous-traitant, prestataire, etc.) dans des contextes variés

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation des compétences est réalisée dans le cadre académique via l'évaluation des unités enseignement (UE) et en entreprise dans le cadre du contrat d'apprentissage.

- L'évaluation des savoirs et savoir-faire est réalisée par les moyens d'évaluations individuelles, d'exposés oraux (sur un travail individuel ou en groupe), des rapports de projets transdisciplinaires. Les critères sont spécifiques à chaque enseignement et sont communiqués en amont aux apprenants (transparence de l'évaluation). D'une manière générale, les dispositifs d'évaluation permettent de vérifier l'acquisition d'un socle de connaissances suffisant (savoir), ainsi que la maîtrise de leur exploitation (savoir-faire) dans des cas bien identifiés et dans un contexte restreint. Les aspects méthodologiques (construction des livrables, synthèse, rigueur ou expression, par exemple) font partie des critères communs à l'ensemble des évaluations.

- L'évaluation des compétences est réalisée par des mises en situation authentiques dans le cadre académique (travail en autonomie, projets...) et en entreprise ; l'évaluation des compétences acquises se fait alors à l'aide de grilles critériées, remplies par les enseignants en relation avec les maîtres d'apprentissage.
- Les critères de validation des compétences sont clairement transmis aux apprenants en amont des activités pour permettre leur appropriation et assurer la transparence de l'évaluation. Si un certain nombre d'évaluations des compétences est effectué au travers de travaux collectifs la variabilité dans la composition des groupes, complétée des évaluations individuelles, conduit à une évaluation personnalisée.

RNCP42427BC03 — Assurer le management intermédiaire d'une équipe engagée, éthique et responsable dans le cadre d'une entreprise du domaine du FCVC

LISTE DE COMPÉTENCES

- Comprendre et savoir exposer aux équipes les évolutions pour tendre vers une éco-conception, en prenant en compte aussi bien les aspects technologiques innovants que les facteurs humains, selon les consignes délivrées par les ingénieurs et décideurs de l'entreprise,
- Coordonner en interne l'activité d'une petite équipe et/ou d'un service et, en externe communiquer avec des publics divers (client, sous-traitant, prestataire, etc.) dans des contextes variés.
- Privilégier les solutions et/ou technologies ayant un plus faible impact environnemental.
- Utiliser les outils de gestion centralisés des entreprises, de suivis et gestions de projets,
- Appliquer la politique de développement durable et de responsabilité sociétale de l'entreprise (RSE).
- Participer au développement professionnel individuel et collective

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation des compétences est réalisée dans le cadre académique via l'évaluation des unités enseignement (UE) et en entreprise dans le cadre du contrat d'apprentissage.

- L'évaluation des savoirs et savoir-faire est réalisée par les moyens d'évaluations individuelles, d'exposés oraux (sur un travail individuel ou en groupe), des rapports de projets transdisciplinaires. Les critères sont spécifiques à chaque enseignement et sont communiqués en amont aux apprenants (transparence de l'évaluation). D'une manière générale, les dispositifs d'évaluation permettent de vérifier l'acquisition d'un socle de connaissances suffisant (savoir), ainsi que la maîtrise de leur exploitation (savoir-faire) dans des cas bien identifiés et dans un contexte restreint. Les aspects méthodologiques (construction des livrables, synthèse, rigueur ou expression, par exemple) font partie des critères communs à l'ensemble des évaluations.
- L'évaluation des compétences est réalisée par des mises en situation authentiques dans le cadre académique (travail en autonomie, projets...) et en entreprise ; l'évaluation des compétences acquises se fait alors à l'aide de grilles critériées, remplies par les enseignants en relation avec les maîtres d'apprentissage.
- Les critères de validation des compétences sont clairement transmis aux apprenants en amont des activités pour permettre leur appropriation et assurer la transparence de l'évaluation. Si un certain nombre d'évaluations des compétences est effectué au travers de travaux collectifs la variabilité dans la composition des groupes, complétée des évaluations individuelles, conduit à une évaluation personnalisée.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les certifiés travailleront dans des entreprises du domaine du froid, chauffage, ventilation, climatisation avec l'optique de travailler dans un cadre éco-responsable

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Assistant ingénieur de maintenance des installations FCVC
 Assistant ingénieur bureau d'étude FCVC
 Assistant ingénieur chargé d'affaires FCVC
 Assistant ingénieur R&D FCVC
 Assistant ingénieur d'essais FCVC
 Assistant ingénieur en gestion de projet FCVC
 Spécialiste Responsabilité sociétale et environnementale

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)
Facteurs principaux	Intensité d'embauche, Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 533 €
Diplôme le plus fréquent	Diplôme de niveau bac+5 ou plus (doctorat, master ou équivalent) en génie civil, construction et bois (31 % des actifs en emploi)
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) G1X74 — Techniciens et agents de maîtrise en installation et maintenance en froid et conditionnement d'air · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	9 086
Jugés difficiles à recruter	67 %
Emplois saisonniers	2 %
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 G1X74 — Techniciens et agents de maîtrise en installation et maintenance en froid et conditionnement d'air

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Apprentissage, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Le parcours de certification est accessible avec un niveau 4 validé avec une orientation scientifique.

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE

Le jury est constitué comme suit :

- le responsable pédagogique de la formation ou son représentant, nommé par la direction des formations, président du jury,
- au moins deux enseignants représentant les différentes thématiques enseignées.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury est composé :

- du responsable pédagogique de la formation, président du jury,
- d'un représentant de la Direction de la Formation,
- d'un enseignant représentant la Direction de la Formation Continue,
- de trois personnalités qualifiées dans le domaine visé par la certification dont au moins un représentant du collège employeur et un du collège employé/salarié.

L'accompagnateur et le chargé de mission ne sont pas membres du jury mais sont systématiquement invités à titre consultatif.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2031
Date de dernière délivrance possible	31/08/2034

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.insa-lyon.fr/fr/formation/bachelor-specialite-ecoconception-systemes-froid-chauffage-ventilation-et-climatisation>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/42427/>