

Technicien d'installation et de maintenance de systèmes énergétiques spécialisé en énergies renouvelables

RNCP39223 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 4
Code(s) NSF	227
Formacode(s)	22675, 24146
Code(s) ROME	F1603, I1308, F1602
Type d'enregistrement	Enregistrement sur demande
Date d'enregistrement	27/06/2024
Date d'échéance	27/06/2027

Certificateur(s)

CCI FRANCE · SIRET : 18750002000073

Partenaires habilités

8 organismes habilités, d'après la liste publiée par France compétences : 7 à former et organiser l'évaluation et 1 à former.

Organisme	SIRET	Habilitation
ACADEMIE VAUCLUSE PROVENCE INDUSTRIES	93771634800019	Former et organiser l'évaluation
CCI FORMATION-CFA IMT-ISCO	18383001700236	Former
CCI TERRITORIALE ALPES DE HTE PROVENCE	18040001200019	Former et organiser l'évaluation
CHAMBRE COMMERCE INDUSTRIE MAINE LOIRE	13000460900017	Former et organiser l'évaluation
CHAMBRE DE COMMERCE ET D INDUSTRIE	18974211700097	Former et organiser l'évaluation
CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE	18974211700014	Former et organiser l'évaluation
CHAMBRE DE COMMERCE ET D INDUSTRIE AURILLAC ET CANTAL	18150001800062	Former et organiser l'évaluation
GROUPE ECOLE PRATIQUE	18130002100225	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le technicien d'installation et de maintenance de systèmes énergétiques spécialisé en énergies renouvelables assure la pose, l'entretien et la réparation de systèmes permettant la régulation thermique de locaux d'habitation ou de travail et fonctionnant au moyen d'énergies décarbonées.

S'appuyant sur des compétences principalement techniques, il prépare et réalise les interventions d'installation et de maintenance de systèmes énergétiques, dans le respect des obligations réglementaires et contractuelles liant le client à son entreprise. De ce fait, il doit accomplir les interventions prévues dans les règles de l'art et selon les prescriptions du fabricant, afin d'assurer un fonctionnement et un rendement optimaux du système énergétique. Il doit également accomplir ses interventions en toute sécurité, ce qui revêt un caractère particulièrement sensible dans la mesure où il peut être amené à réaliser des travaux en hauteur, à effectuer des travaux électriques et à manipuler des conduits accueillant des fluides frigorigènes.

En raison du progrès des technologies digitales et de la généralisation des équipements connectés permettant le pilotage et le contrôle de systèmes énergétiques à distance, le Technicien d'installation et de maintenance spécialisé en énergies renouvelables est de plus en plus couramment amené à intégrer la connexion du système au réseau numérique, et à réaliser la maintenance à distance, en consultant et interprétant les indicateurs fournis à partir des relevés communiqués par les équipements.

ACTIVITÉS VISÉES

Organisation des interventions d'installation et de maintenance de systèmes énergétiques à réaliser

Préparation in situ des opérations d'installation et de maintenance de système énergétique à réaliser

Information et conseil technique du client/utilisateur sur l'usage, l'entretien et l'évolution de son système énergétique

Communication commerciale avec le client/utilisateur et traitement des réclamations et motifs de mécontentement exprimés

Spécialité système énergétique solaire ou photovoltaïque :

- Pose, installation et mise en service d'un système énergétique solaire ou photovoltaïque
- Réalisation de la maintenance prédictive, préventive et curative d'un système énergétique solaire ou photovoltaïque

Spécialité système énergétique de type pompe à chaleur :

- Pose, installation et mise en service d'un système énergétique de type pompe à chaleur
- Réalisation de la maintenance prédictive, préventive et curative d'un système énergétique de type pompe à chaleur

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Organiser quotidiennement ou hebdomadairement les interventions d'installation et de maintenance à réaliser sur des systèmes énergétiques en utilisant une application mobile sur smartphone ou tablette et en priorisant les opérations compte tenu des échéances à respecter et de leur situation géographique, afin de rationaliser son planning d'intervention dans le respect des engagements pris par l'entreprise vis-à-vis de ses clients

en utilisant une application mobile sur smartphone ou tablette et en priorisant les opérations compte tenu des échéances à respecter et de leur situation géographique, afin de rationaliser son planning d'intervention dans le respect des engagements pris par l'entreprise vis-à-vis de ses clients

Réunir l'équipement de sécurité, l'outillage et les documents nécessaires à l'intervention à réaliser sur le système énergétique, en tenant compte de la nature des opérations prévues et des obligations réglementaires de sécurité, afin d'avoir à disposition tout le matériel requis

Contrôler la conformité de la livraison des composants du système énergétique in situ, en vérifiant leur bon état (absence de traces de choc, de défaut...) et la complétude des éléments réceptionnés au regard du bon de commande, afin de s'assurer de la disponibilité des éléments complets et en état nécessaires à l'installation

Vérifier, avant tout démarrage des opérations, de l'adéquation des conditions thermiques et météorologiques avec la nature des interventions à conduire, afin d'assurer la mise en oeuvre des actions en toute sécurité ou de les reporter

Préparer la réalisation des travaux à opérer sur le système énergétique, en s'assurant des dégagements suffisants pour assurer une circulation aisée et sécurisée et en vérifiant l'adéquation des implantations (présence des réservations, conformité de leurs dimensions), ainsi que la suffisance de la puissance électrique attestée par le gestionnaire, afin de vérifier la faisabilité des opérations dans des conditions de sécurité et selon les objectifs visés

Expliquer au client/utilisateur la nature, l'objet, la finalité et le déroulement de l'intervention réalisée sur l'équipement énergétique, en faisant preuve de pédagogie et en utilisant un vocabulaire adapté à son niveau de compétence technique, afin de s'assurer de sa compréhension et d'obtenir son accord sur les points esthétiques

Informé le client/utilisateur sur le fonctionnement et les modalités d'entretien courant de l'équipement énergétique, en lui présentant et en lui expliquant les règles d'usage et bonnes pratiques à observer, afin de lui permettre de réduire sa consommation et son impact environnemental, tout en contribuant à sa durabilité

Conseiller le client sur les évolutions techniques souhaitables ou nécessaires à apporter à l'équipement énergétique (améliorations ou remplacement), en l'orientant vers des technologies vertes, à basse consommation et rejetant peu d'émission de gaz à effet de serre dans le cadre de travaux de rénovation, afin de l'inciter à opter pour des solutions respectueuses de l'environnement et contribuant à la maîtrise de son empreinte carbone

Etablir un lien de confiance avec le client/utilisateur, en adoptant une posture, une tenue et un registre de langage conformes et valorisant l'image de son entreprise, tout en s'adaptant à ses éventuels besoins – notamment pour les personnes en situation de handicap, afin de contribuer à sa satisfaction et sa fidélisation

Recueillir les observations ou objections formulées par le client/utilisateur, en faisant preuve d'empathie et d'écoute active, afin de comprendre sa demande et d'en mesurer la criticité

Gérer le litige avec le client/utilisateur, en identifiant une solution adaptée et tenant compte des intérêts des deux parties, afin de préserver sa satisfaction et de maintenir la qualité de la relation avec lui

Spécialisation système énergétique solaire ou photovoltaïque

Installer les capteurs ou panneaux d'énergie solaire dans le respect des règles de sécurité, en les fixant sur une structure adéquate et en veillant à leur inclinaison minimale, au ménagement d'une ventilation en sous-face des panneaux et à leur étanchéité, afin d'assurer un rendement optimal de leur production d'énergie

Raccorder les composants du système énergétique solaire ou photovoltaïque avec le réseau électrique ou des batteries, en appliquant scrupuleusement les précautions et obligations de sécurité liées à une installation fonctionnant en courant continu, afin d'assurer sa connexion au réseau domestique et permettre l'alimentation des équipements

Mettre en place les onduleurs du système énergétique solaire ou photovoltaïque aux emplacements requis, en s'assurant du dimensionnement suffisant du local d'accueil et de l'aisance de leur accessibilité, afin de les mettre en situation de fournir le meilleur rendement tout en évitant les risques de surchauffe et de panne

Installer les sondes de température ambiante du système énergétique solaire ou photovoltaïque, en choisissant l'emplacement approprié et en opérant, le cas échéant, les saignées et percements muraux nécessaires, afin de permettre la régulation de la production de chaleur à l'intérieur du bâtiment

Vérifier la conformité générale de l'installation du système énergétique solaire ou photovoltaïque, en contrôlant ses points clés et en s'assurant de la présence effective de tous les éléments de repérage requis, afin de permettre sa mise en service en sécurité

Mettre en service l'installation du système énergétique solaire ou photovoltaïque, en réalisant les opérations requises (réglage, équilibrage, le cas échéant rinçage, remplissage, purge et dégazage, mise sous pression...), afin de contrôler son bon fonctionnement global au niveau de la température ambiante et celle délivrée par l'équipement

Réaliser les différents essais et tests de fonctionnement du système énergétique solaire ou photovoltaïque, en s'assurant de son fonctionnement général, de ses fonctionnalités particulières (essais d'étanchéité, température délivrée, fonctionnement de la régulation...)

Connecter les équipements domestiques fonctionnant avec le système énergétique solaire ou photovoltaïque au réseau électronique et à un dispositif d'optimisation domotique, afin de permettre un suivi de la consommation électrique et d'assurer la couverture de des besoins électriques

Analyser à distance les informations remontées par le système énergétique solaire ou photovoltaïque communicant, en interprétant les différents indicateurs renseignant sur son fonctionnement et son état, afin de détecter précocement toute anomalie, notamment en matière de production d'énergie, ou d'en prévoir la survenue, et de programmer une intervention de maintenance prédictive en conséquence

Réaliser les opérations de vérification visuelles (modules photovoltaïques, câbles, onduleurs et filtres de ventilation, connexions des câbles à l'intérieur des placards techniques) et manuelles (contrôle des organes de sécurité, relevé de mesures...) du système énergétique solaire ou photovoltaïque, en appliquant les dispositions prévues selon le contrat de maintenance, afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'installation, de son niveau de performance et minorer les risques de panne ultérieure et de diminution de sa durée de vie

Diagnostiquer la nature du dysfonctionnement affectant le système énergétique solaire ou photovoltaïque, en opérant un examen de ses différents composants au moyen d'outils dédiés (imagerie thermique pour détection de modules défectueux ; mesure de tensions et caméra thermique pour le repérage de câbles défaillants ; mesure des résistances d'isolement de l'onduleur ; mesure de continuité pour identification de défaut du système de protection), afin de déterminer l'origine de la panne ou de la baisse de puissance et sa fonction défailante

Résoudre le dysfonctionnement affectant le système énergétique solaire ou photovoltaïque, en s'appuyant sur ses connaissances techniques et sur la consultation de la documentation fournie par le fabricant et en réparant ou en changeant l'élément défectueux, afin de permettre sa remise en service dans les conditions de performance attendues

Nettoyer les composants du système énergétique solaire ou photovoltaïque et la zone d'intervention, en appliquant les règles d'hygiène prescrites en la matière et en traitant les déchets éventuels selon les normes en vigueur, afin de laisser un espace propre pour l'utilisateur et de contribuer à la protection de l'environnement

Remettre en service le système énergétique solaire ou photovoltaïque, en opérant les tests de vérification de son

fonctionnement et en réalisant les paramétrages et mises à jour requis de l'équipement connecté conformément aux instructions du fabricant, afin de le remettre à disposition de l'utilisateur dans des conditions optimales de fonctionnement

Documenter la prestation de maintenance réalisée sur le système énergétique solaire ou photovoltaïque, en saisissant dans un outil nomade digital connecté au système d'information de l'entreprise les données relatives aux opérations effectuées, afin d'assurer la traçabilité et la conservation des informations utiles à l'entretien de l'équipement et aux interventions ultérieures

Spécialisation système énergétique de type pompe à chaleur

Réaliser la pose des unités intérieure et, le cas échéant, extérieure du système énergétique de type pompe à chaleur, en respectant l'emplacement déterminé durant la phase de conception et en veillant à permettre un accès facile pour les interventions ultérieures, afin d'assurer sa bonne intégration sur les plans technique, acoustique et esthétique

Poser et raccorder aux circuits existants les conduits frigorifiques, du réseau aéraulique et d'évacuation des condensats du système énergétique de type pompe à chaleur, en veillant à la continuité de leur isolation et en respectant les bonnes pratiques d'installation, afin d'assurer le bon fonctionnement du système

Raccorder le système énergétique de type pompe à chaleur au réseau électrique, en respectant scrupuleusement les spécifications du constructeur et les normes en vigueur, afin de permettre son alimentation

Installer les sondes de température intérieures et extérieures du système énergétique de type pompe à chaleur, en choisissant l'emplacement approprié et en opérant, le cas échéant, les saignées et percements muraux nécessaires, afin de permettre la régulation de la production de chaleur à l'intérieur du bâtiment

Vérifier la conformité générale de l'installation du système énergétique de type pompe à chaleur, en contrôlant ses points clés et en s'assurant de la présence effective de tous les éléments de repérage requis, afin de permettre sa mise en service en sécurité

Réaliser les différents essais et tests de fonctionnement du système énergétique de type pompe à chaleur, en s'assurant de son fonctionnement général, de ses fonctionnalités particulières (sécurité, régulation, inversion de cycle...), ainsi que de l'étanchéité de ses différents circuits

Opérer les réglages et l'équilibrage du système énergétique de type pompe à chaleur, en intervenant sur ses différents paramètres (débits des différents circuits, température de consigne, programmation horaire...), afin de contrôler son bon fonctionnement global au niveau de la température ambiante et de celle délivrée par l'équipement

Connecter le système énergétique de type pompe à chaleur au réseau électronique, afin de permettre la réalisation des opérations de gestion et de contrôle à distance, ainsi que la transmission des données concernant son état et son fonctionnement

Analyser à distance les informations remontées par le système énergétique de type pompe à chaleur communicant, en interprétant les différents indicateurs renseignant sur son fonctionnement et son état, afin de détecter précocement toute anomalie ou d'en prévoir la survenue, et de programmer une intervention de maintenance prédictive en conséquence

Effectuer les opérations manuelles et visuelles de révision et de contrôle sur les différents organes du système énergétique de type pompe à chaleur, conformément aux obligations fixées règlementairement et aux engagements stipulés dans le contrat d'entretien, afin de vérifier son bon fonctionnement, de conserver son niveau de performance en termes de consommation énergétique et de minorer les risques de panne ultérieure et de diminution de sa durée de vie

Diagnostiquer la nature du dysfonctionnement affectant le système énergétique de type pompe à chaleur, en croisant l'analyse des informations collectées auprès de l'utilisateur, avec celles transmises en amont (lors du signalement de la panne ou par l'intermédiaire du système énergétique communicant), ainsi qu'un examen de l'équipement et de ses différents composants, afin d'identifier l'origine de la panne et sa fonction défaillante

Résoudre le dysfonctionnement affectant le système énergétique de type pompe à chaleur, en s'appuyant sur ses connaissances techniques et sur la consultation de la documentation fournie par le fabricant et en réparant ou en changeant l'élément défectueux, afin de permettre sa remise en service

Nettoyer le système énergétique de type pompe à chaleur et la zone d'intervention, en appliquant les règles d'hygiène prescrites en la matière et en traitant les déchets éventuels selon les normes en vigueur, afin de laisser un espace propre pour l'utilisateur et de contribuer à la protection de l'environnement

Remettre en service le système énergétique de type pompe à chaleur, en opérant les tests de vérification de son fonctionnement et en réalisant les paramétrages et mises à jour requis de l'équipement connecté conformément aux instructions du fabricant, afin de le remettre à disposition de l'utilisateur dans des conditions optimales de fonctionnement

Documenter la prestation de maintenance réalisée sur le système énergétique de type pompe à chaleur, en

saissant dans un outil nomade digital connecté au système d'information de l'entreprise les données relatives aux opérations effectuées, afin d'assurer la traçabilité et la conservation des informations utiles à l'entretien de l'équipement et aux interventions ultérieures

Blocs de compétences

RNCP39223BC01 — Organiser techniquement et en sécurité une intervention d'installation ou de maintenance de systèmes énergétiques

LISTE DE COMPÉTENCES

Organiser quotidiennement ou hebdomadairement les interventions d'installation et de maintenance à réaliser sur des systèmes énergétiques, en utilisant une application mobile sur smartphone ou tablette et en priorisant les opérations compte tenu des échéances à respecter et de leur situation géographique, afin de rationaliser son planning d'intervention dans le respect des engagements pris par l'entreprise vis-à-vis de ses clients.

Analyser les éléments d'information concernant l'intervention d'installation ou de maintenance à réaliser sur un système énergétique (bon de commande de matériels, plan d'implantation validé par le client, notice d'installation du fabricant, descriptif des travaux, dossier technique de chantier...), afin d'identifier les besoins en matériels et outillages nécessaires à l'opération, ainsi que les contraintes de sécurité particulières au contexte d'intervention.

Réunir l'équipement de sécurité, l'outillage et les documents nécessaires à l'intervention à réaliser sur le système énergétique, en tenant compte de la nature des opérations prévues et des obligations réglementaires de sécurité, afin d'avoir à disposition tout le matériel requis.

Contrôler la conformité de la livraison des composants du système énergétique in situ, en vérifiant leur bon état (absence de traces de choc, de défaut...) et la complétude des éléments réceptionnés au regard du bon de commande, afin de s'assurer de la disponibilité des éléments complets et en état nécessaires à l'installation.

Vérifier, avant tout démarrage des opérations, de l'adéquation des conditions thermiques et météorologiques avec la nature des interventions à conduire, afin d'assurer la mise en œuvre des actions en toute sécurité ou de les reporter.

Préparer la réalisation des travaux à opérer sur le système énergétique, en s'assurant des dégagements suffisants pour assurer une circulation aisée et sécurisée et en vérifiant l'adéquation des implantations (présence des réservations, conformité de leurs dimensions), ainsi que la suffisance de la puissance électrique attestée par le gestionnaire, afin de vérifier la faisabilité des opérations dans des conditions de sécurité et selon les objectifs visés.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Préparation d'une intervention en lien avec un système énergétique, incluant sa planification, son organisation et l'implantation des travaux sur site à partir de l'étude d'un dossier technique : étude de cas d'entreprise - travail individuel - production écrite et orale

RNCP39223BC02 — Assurer la relation avec le client/utilisateur de systèmes énergétiques

LISTE DE COMPÉTENCES

Expliquer au client/utilisateur la nature, l'objet, la finalité et le déroulement de l'intervention réalisée sur l'équipement énergétique, en faisant preuve de pédagogie et en utilisant un vocabulaire adapté à son niveau de compétence technique, afin de s'assurer de sa compréhension et d'obtenir son accord sur les points esthétiques.

Informé le client/utilisateur sur le fonctionnement et les modalités d'entretien courant de l'équipement énergétique, en lui présentant et en lui expliquant les règles d'usage et bonnes pratiques à observer, afin de lui permettre de réduire sa consommation et son impact environnemental, tout en contribuant à sa durabilité.

Conseiller le client sur les évolutions techniques souhaitables ou nécessaires à apporter à l'équipement énergétique (améliorations ou remplacement), en l'orientant vers des technologies vertes, à basse consommation et rejetant peu d'émission de gaz à effet de serre dans le cadre de travaux de rénovation, afin de l'inciter à opter pour des solutions respectueuses de l'environnement et contribuant à la maîtrise de son empreinte carbone.

Etablir un lien de confiance avec le client/utilisateur, en adoptant une posture, une tenue et un registre de langage conformes et valorisant l'image de son entreprise, tout en s'adaptant à ses éventuels besoins – notamment pour les personnes en situation de handicap, afin de contribuer à sa satisfaction et sa fidélisation.

Recueillir les observations ou objections formulées par le client/utilisateur, en faisant preuve d'empathie et d'écoute active, afin de comprendre sa demande et d'en mesurer la criticité.

Gérer le litige avec le client/utilisateur, en identifiant une solution adaptée et tenant compte des intérêts des deux parties, afin de préserver sa satisfaction et de maintenir la qualité de la relation avec lui.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Une interaction avec un client/utilisateur dans le cadre et sur le lieu d'une intervention, incluant la présentation des travaux réalisés, l'explication des règles d'entretien et d'utilisation de l'équipement et le traitement d'une situation litigieuse (mécontentement, réclamation...) : mise en situation professionnelle reconstituée - travail individuel - production orale

RNCP39223BC03 — Réaliser l'installation et la maintenance de systèmes énergétiques solaires ou photovoltaïque (spécialisation)

LISTE DE COMPÉTENCES

Installer les capteurs ou panneaux d'énergie solaire dans le respect des règles de sécurité, en les fixant sur une structure adéquate et en veillant à leur inclinaison minimale, au ménagement d'une ventilation en sous-face des panneaux et à leur étanchéité, afin d'assurer un rendement optimal de leur production d'énergie.

Raccorder les composants du système énergétique solaire ou photovoltaïque avec le réseau électrique ou des batteries, en appliquant scrupuleusement les précautions et obligations de sécurité liées à une installation fonctionnant en courant continu, afin d'assurer sa connexion au réseau domestique et permettre l'alimentation des équipements.

Mettre en place les onduleurs du système énergétique solaire ou photovoltaïque aux emplacements requis, en s'assurant du dimensionnement suffisant du local d'accueil et de l'aisance de leur accessibilité, afin de les mettre en situation de fournir le meilleur rendement tout en évitant les risques de surchauffe et de panne.

Installer les sondes de température ambiante du système énergétique solaire ou photovoltaïque, en choisissant l'emplacement approprié et en opérant, le cas échéant, les saignées et percements muraux nécessaires, afin de permettre la régulation de la production de chaleur à l'intérieur du bâtiment.

Vérifier la conformité générale de l'installation du système énergétique solaire ou photovoltaïque, en contrôlant ses points clés et en s'assurant de la présence effective de tous les éléments de repérage requis, afin de permettre sa mise en service en sécurité.

Mettre en service l'installation du système énergétique solaire ou photovoltaïque, en réalisant les opérations requises (réglage, équilibrage, le cas échéant rinçage, remplissage, purge et dégazage, mise sous pression...), afin de contrôler son bon fonctionnement global au niveau de la température ambiante et celle délivrée par l'équipement.

Réaliser les différents essais et tests de fonctionnement du système énergétique solaire ou photovoltaïque, en s'assurant de son fonctionnement général, de ses fonctionnalités particulières (essais d'étanchéité, température délivrée, fonctionnement de la régulation...).

Connecter les équipements domestiques fonctionnant avec le système énergétique solaire ou photovoltaïque au réseau électronique et à un dispositif d'optimisation domotique, afin de permettre un suivi de la consommation électrique et d'assurer la couverture de des besoins électriques.

Analyser à distance les informations remontées par le système énergétique solaire ou photovoltaïque communicant, en interprétant les différents indicateurs renseignant sur son fonctionnement et son état, afin de détecter précocement toute anomalie, notamment en matière de production d'énergie, ou d'en prévoir la survenue, et de programmer une intervention de maintenance prédictive en conséquence.

Réaliser les opérations de vérification visuelles (modules photovoltaïques, câbles, onduleurs et filtres de ventilation, connexions des câbles à l'intérieur des placards techniques) et manuelles (contrôle des organes de sécurité, relevé de mesures...) du système énergétique solaire ou photovoltaïque, en appliquant les dispositions prévues selon le contrat de maintenance, afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'installation, de son niveau de performance et minorer les risques de panne ultérieure et de diminution de sa durée de vie.

Diagnostiquer la nature du dysfonctionnement affectant le système énergétique solaire ou photovoltaïque, en opérant un examen de ses différents composants au moyen d'outils dédiés (imagerie thermique pour détection de modules défectueux ; mesure de tensions et caméra thermique pour le repérage de câbles défaillants ; mesure des résistances d'isolement de l'onduleur ; mesure de continuité pour identification de défaut du système de protection), afin de déterminer l'origine de la panne ou de la baisse de puissance et sa fonction défaillante.

Résoudre le dysfonctionnement affectant le système énergétique solaire ou photovoltaïque, en s'appuyant sur ses connaissances techniques et sur la consultation de la documentation fournie par le fabricant et en réparant ou en changeant l'élément défectueux, afin de permettre sa remise en service dans les conditions de performance attendues.

Nettoyer les composants du système énergétique solaire ou photovoltaïque et la zone d'intervention, en appliquant les règles d'hygiène prescrites en la matière et en traitant les déchets éventuels selon les normes en vigueur, afin de laisser un espace propre pour l'utilisateur et de contribuer à la protection de l'environnement.

Remettre en service le système énergétique solaire ou photovoltaïque, en opérant les tests de vérification de son

fonctionnement et en réalisant les paramétrages et mises à jour requis de l'équipement connecté conformément aux instructions du fabricant, afin de le remettre à disposition de l'utilisateur dans des conditions optimales de fonctionnement.

Documenter la prestation de maintenance réalisée sur le système énergétique solaire ou photovoltaïque, en saisissant dans un outil nomade digital connecté au système d'information de l'entreprise les données relatives aux opérations effectuées, afin d'assurer la traçabilité et la conservation des informations utiles à l'entretien de l'équipement et aux interventions ultérieures.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

La pose, l'installation et la mise en service d'un système énergétique solaire ou photovoltaïque : mise en situation professionnelle reconstituée - travail individuel - épreuve pratique restituée orale

La réalisation d'opérations de maintenance prédictive, préventive et curative sur un système énergétique solaire ou photovoltaïque : mise en situation professionnelle reconstituée - travail individuel - production écrite et orale

RNCP39223BC04 — Réaliser l'installation et la maintenance de systèmes énergétiques de type pompe à chaleur (spécialisation)

LISTE DE COMPÉTENCES

Réaliser la pose des unités intérieure et, le cas échéant, extérieure du système énergétique de type pompe à chaleur, en respectant l'emplacement déterminé durant la phase de conception et en veillant à permettre un accès facile pour les interventions ultérieures, afin d'assurer sa bonne intégration sur les plans technique, acoustique et esthétique.

Poser et raccorder aux circuits existants les conduits frigorifiques, du réseau aéraulique et d'évacuation des condensats du système énergétique de type pompe à chaleur, en veillant à la continuité de leur isolation et en respectant les bonnes pratiques d'installation, afin d'assurer le bon fonctionnement du système.

Raccorder le système énergétique de type pompe à chaleur au réseau électrique, en respectant scrupuleusement les spécifications du constructeur et les normes en vigueur, afin de permettre son alimentation.

Installer les sondes de température intérieures et extérieures du système énergétique de type pompe à chaleur, en choisissant l'emplacement approprié et en opérant, le cas échéant, les saignées et percements muraux nécessaires, afin de permettre la régulation de la production de chaleur à l'intérieur du bâtiment.

Vérifier la conformité générale de l'installation du système énergétique de type pompe à chaleur, en contrôlant ses points clés et en s'assurant de la présence effective de tous les éléments de repérage requis, afin de permettre sa mise en service en sécurité.

Réaliser les différents essais et tests de fonctionnement du système énergétique de type pompe à chaleur, en s'assurant de son fonctionnement général, de ses fonctionnalités particulières (sécurité, régulation, inversion de cycle...), ainsi que de l'étanchéité de ses différents circuits.

Opérer les réglages et l'équilibrage du système énergétique de type pompe à chaleur, en intervenant sur ses différents paramètres (débits des différents circuits, température de consigne, programmation horaire...), afin de contrôler son bon fonctionnement global au niveau de la température ambiante et de celle délivrée par l'équipement.

Connecter le système énergétique de type pompe à chaleur au réseau électronique, afin de permettre la réalisation des opérations de gestion et de contrôle à distance, ainsi que la transmission des données concernant son état et son fonctionnement.

Analyser à distance les informations remontées par le système énergétique de type pompe à chaleur communicant, en interprétant les différents indicateurs renseignant sur son fonctionnement et son état, afin de détecter précocement toute anomalie ou d'en prévoir la survenue, et de programmer une intervention de maintenance prédictive en conséquence.

Effectuer les opérations manuelles et visuelles de révision et de contrôle sur les différents organes du système énergétique de type pompe à chaleur, conformément aux obligations fixées règlementairement et aux engagements stipulés dans le contrat d'entretien, afin de vérifier son bon fonctionnement, de conserver son niveau de performance en termes de consommation énergétique et de minorer les risques de panne ultérieure et de diminution de sa durée de vie.

Diagnostiquer la nature du dysfonctionnement affectant le système énergétique de type pompe à chaleur, en croisant l'analyse des informations collectées auprès de l'utilisateur, avec celles transmises en amont (lors du signalement de la panne ou par l'intermédiaire du système énergétique communicant), ainsi qu'un examen de l'équipement et de ses différents composants, afin d'identifier l'origine de la panne et sa fonction défaillante.

Résoudre le dysfonctionnement affectant le système énergétique de type pompe à chaleur, en s'appuyant sur ses connaissances techniques et sur la consultation de la documentation fournie par le fabricant et en réparant ou en changeant l'élément défectueux, afin de permettre sa remise en service.

Nettoyer le système énergétique de type pompe à chaleur et la zone d'intervention, en appliquant les règles d'hygiène prescrites en la matière et en traitant les déchets éventuels selon les normes en vigueur, afin de laisser un espace propre pour l'utilisateur et de contribuer à la protection de l'environnement.

Remettre en service le système énergétique de type pompe à chaleur, en opérant les tests de vérification de son fonctionnement et en réalisant les paramétrages et mises à jour requis de l'équipement connecté conformément aux instructions du fabricant, afin de le remettre à disposition de l'utilisateur dans des conditions optimales de fonctionnement.

Documenter la prestation de maintenance réalisée sur le système énergétique de type pompe à chaleur, en saisissant dans un outil nomade digital connecté au système d'information de l'entreprise les données relatives aux opérations effectuées, afin d'assurer la traçabilité et la conservation des informations utiles à l'entretien de l'équipement et aux interventions ultérieures.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

La pose, l'installation et la mise en service d'un système énergétique de type pompe à chaleur : mise en situation professionnelle reconstituée - travail individuel - production écrite et orale

La réalisation d'opérations de maintenance prédictive, préventive et curative sur un système énergétique de type pompe à chaleur : mise en situation professionnelle reconstituée - travail individuel - production écrite et orale

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Entreprises spécialisées dans la gestion thermique des bâtiments ou la rénovation énergétique

Entreprises artisanales du bâtiment de différentes tailles

Entreprise assurant le service après-vente pour un constructeur ou distributeur d'équipements thermiques

Service d'entretien/maintenance d'une entreprise industrielle ou publique

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Technicien d'installation et/ou de maintenance de pompe à chaleur

Technicien photovoltaïque et thermique

Installateur de panneaux photovoltaïques

Installateur en chauffage, climatisation, sanitaire et énergies renouvelables

Installateur de chauffage solaire individuel

Technicien de maintenance en chauffage

Technicien de maintenance énergie

Technicien d'entretien et d'exploitation de chauffage

Technicien installateur mainteneur

Technicien énergies renouvelables (ENR)

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

Afin d'exercer pleinement la fonction de technicien d'installation et de maintenance spécialisé en énergie renouvelable devra posséder les habilitations suivantes selon sa spécialisation :

Habilitations électriques :

- BS – BR : L'habilitation électrique BS concerne le personnel non-électricien amené à devoir effectuer des interventions élémentaires d'ordre électrique, tels que le remplacement ou le raccordement de matériel simple. L'habilitation électrique BR permet à son titulaire de consigner une partie d'installation pour son propre compte ou pour un exécutant sous ses ordres
- BP : L'habilitation électrique BP s'adresse au personnel non-électricien amené à effectuer des opérations élémentaires sur chaîne photovoltaïque. Elle leur permet d'effectuer en toute sécurité sur des opérations de pose, de raccordement et de maintenance d'installations photovoltaïques..

Habilitation travail en hauteur : article R. 4323-58 du code du travail : les travaux temporaires en hauteur sont réalisés à partir d'un plan de travail conçu, installé ou équipé de manière à préserver la santé et la sécurité des travailleurs. Le poste de travail est tel qu'il permet l'exécution des travaux dans des conditions ergonomiques.

Attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes : si le technicien d'installation et de maintenance de pompe à chaleur décide d'exercer son activité pour son propre compte, il devra disposer de l'attestation de capacité à manipuler des fluides frigorigènes de catégorie 1 (Art. R543-78, R543-99 du code de l'environnement)

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)	2 009 €
Diplôme le plus fréquent	CAP, BEP ou équivalent en mécanique, électricité, électronique (17 % des actifs en emploi)
Familles professionnelles (FAP)	B2X32 — Ouvriers en électricité du bâtiment · tension 5/5 (Très élevée) B2X33 — Plombiers chauffagistes · tension 5/5 (Très élevée) B6X73 — Techniciens et agents de maîtrise de chantiers du BTP · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	26 507
Jugés difficiles à recruter	62 %
Emplois saisonniers	6 %
Familles professionnelles (FAP)	B2X32 — Ouvriers en électricité du bâtiment B2X33 — Plombiers chauffagistes B6X73 — Techniciens et agents de maîtrise de chantiers du BTP

Voies d'accès

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Être titulaire d'une certification de niveau 3 en lien avec le secteur d'activité visé et satisfaire aux épreuves de sélection de l'établissement

ou

Justifier de 2 années d'expérience professionnelle en lien avec la certification visée et satisfaire aux épreuves de sélection de l'établissement.

Le candidat devra être titulaire des habilitations obligatoires nécessaires à l'exercice de la fonction de technicien d'installation et de maintenance spécialisé en énergies renouvelables. Si ce n'est pas le cas, il pourra passer les habilitations durant la formation.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION, VAE

1 président (personnalité qualifiée du monde économique)

2 professionnels qualifiés du secteur d'activité

1 représentant de la chambre de commerce et d'industrie / établissement concerné

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	8 932 €
Selon la branche	6 183 € – 9 305 €
Prise en charge	Branches concernées
8 932 €	Valeur par défaut · 201 branches

9 305 €	CPNE Entreprises des activités du déchet et de la propreté urbaine, CPNE de l'exploitation des équipements thermiques et de genie climatique, CPNE de l'édition de livres, de l'édition phonographique et de l'édition de musique, CPNEFP de la métallurgie, CPNEFP des commerces de gros
8 000 €	CPNEF des Entreprises Sociales pour l'Habitat, CPNEF des organismes publics et coopératifs de l'habitat social
8 933 €	CPNEFP de l'enseignement privé indépendant
8 100 €	CPNE conjointes du bâtiment et des travaux publics
8 078 €	CPNEFP de la Branche des Caisses régionales de Crédit Agricole et autres organismes
8 012 €	CPNE de la branche de l'hospitalisation privée à statut commercial et du thermalisme
6 183 €	CPNEFP des commerces et services de l'audiovisuel, de l'électronique et de l'équipement ménager

Base légale

Date de décision	27/06/2024
Durée de l'enregistrement	3 ans
Date d'échéance de l'enregistrement	27/06/2027
Date de dernière délivrance possible	27/06/2031

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/39223/>

Où se former

Formations référencées	1
Organismes	1
Régions couvertes	1
Prix indicatif	5 000 €
Durée	154 h

Offre de formation — MonCompteFormation (Caisse des Dépôts), licence ouverte.

Se former en apprentissage

Formations en apprentissage	3
Organismes gestionnaires (CFA)	3
Organismes formateurs	3
Régions couvertes	2
Départements couverts	3
Organismes certifiés Qualiopi	3
Sessions	de 10/2025 à 09/2027

Catalogue des formations en apprentissage — réseau des Carif-Oref. Sans frais pour l'alternant : formation financée par l'OPCO de la branche (NPEC).