

Technicien d'installation et de maintenance de système solaire thermique

RNCP39878 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 4
Code(s) NSF	227
Formacode(s)	24148, 22654
Code(s) ROME	F1603, I1308
Type d'enregistrement	Enregistrement sur demande
Date d'enregistrement	28/11/2024
Date d'échéance	28/11/2027

Certificateur(s)

INES PLATEFORME FORMATION & EVALUATION · SIRET : 44920816400029

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

La chaleur représente 45% de la consommation finale d'énergie, actuellement principalement couverte par des énergies fossiles (gaz naturel, fioul). La loi relative à l'énergie et au climat de 2019 fixe un objectif de 38% pour les énergies renouvelables dans ce domaine d'ici à 2030. La France est en tête des pays les plus ensoleillés d'Europe. Le solaire thermique peut fournir de la chaleur renouvelable à des industries ou alimenter des réseaux de chaleur urbains. Il peut également fournir de l'eau chaude sanitaire, du chauffage et du rafraîchissement pour des bâtiments d'habitation et tertiaires.

Le technicien d'installation et de maintenance de système solaire thermique assure l'installation, la maintenance préventive et curative de systèmes permettant la régulation thermique des bâtiments d'habitation et tertiaires fonctionnant au moyen d'énergies décarbonées. Il utilise au quotidien les technologies du digital au travers de logiciels métiers dédiés, outils connectés etc...

ACTIVITÉS VISÉES

Évaluation des besoins énergétiques des bâtiments

Création des solutions de systèmes solaires thermiques intégrant les contraintes techniques, architecturales et les attentes du client

Dimensionnement des composants de la solution de système solaire thermique retenue

Justification de la rentabilité de la solution proposée

Présentation des différentes options

évaluées, recommandations aux clients et aux partenaires impliqués dans le projet (installateurs, autres artisans..)

Préparation du chantier en accord avec le responsable hiérarchique

Installation des capteurs solaires thermiques selon les normes et les règlements en vigueur

Raccordement des composants du système solaire thermique au circuit hydraulique

Mise en service et formation des utilisateurs finaux aux principes de fonctionnement et à l'entretien de leur installation solaire thermique

Visite de maintenance préventive selon un planning pré établi par la hiérarchie ou par le technicien s'il est indépendant

Visite e maintenance corrective ou curative, et résolution de problèmes mineurs

Gestion administrative des interventions de maintenance

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Modéliser le comportement thermique des bâtiments en utilisant des logiciels spécialisés (BATI-ENERGIE, SOLO, CASSSC,...) pour visualiser et estimer les besoins en chauffage et eau chaude sanitaire à court, moyen et long terme
Actualiser ses connaissances et compétences en matière de systèmes thermiques énergétiques en s'informant régulièrement des évolutions du secteur au travers de sources variées pour maintenir son niveau de performance afin de préconiser des solutions s'inscrivant dans le respect des préconisations durables

Evaluer la faisabilité technique et économique de différentes options de conception de systèmes énergétiques en analysant l'ensemble des paramètres et configurations possibles pour concevoir une solution de systèmes solaires thermiques adaptées aux contraintes et respectant les normes environnementales et réglementaires en vigueur

Valider, auprès de son supérieur hiérarchique, les choix techniques finaux en utilisant un logiciel pour déterminer le dimensionnement optimal des composants des systèmes solaires thermiques afin de maximiser l'efficacité de l'installation

Estimer, en utilisant un tableur, le budget détaillé de l'investissement et de l'exploitation de système solaire thermique pour comparer le résultat aux autres options de production d'énergie en utilisant des indicateurs de rentabilité afin de vérifier la performance économique du système

Conseiller le client et/ou les partenaires sur la solution la plus adaptée au contexte et à ses contraintes en utilisant des supports et un discours compréhensible par tous pour lever les doutes existants et rassurer sur le bien-fondé de la solution proposée

Organiser les travaux d'installation du système énergétique choisi par le client en utilisant un outil d'ordonnancement intégrant les délais impartis, les ressources disponibles et les contraintes logistiques et réglementaires pour prévoir les ressources nécessaires sur le plan administratif, humain, matériel et logistique

Réaliser les travaux de préparation des zones de travail et de stockage (toit, local technique, accessibilité...) en s'assurant au préalable des disponibilités, du site, du matériel nécessaire et des éventuels prestataires pour installer et réaliser le chantier dans le respect des règles de sécurité des biens et des personnes

Fixer les capteurs solaires thermiques sur les toits ou les surfaces dédiées en utilisant du matériel de levage et des techniques de fixation adaptées au type de toitures et de capteurs pour garantir une intervention en toute sécurité respectueuse des exigences environnementales, des directives, et des bonnes pratiques de montage

Installer les pompes, vannes et échangeurs thermiques aux emplacements et points stratégiques du circuit, en veillant à leur positionnement optimal pour raccorder les éléments du système solaire thermique au circuit hydraulique dans le respect des Documents Techniques Unifiés

Remplir le circuit solaire avec de l'air comprimé ou un fluide non définitif pour effectuer un test d'étanchéité avant remplissage du fluide définitif

Utiliser une pompe de remplissage solaire pour préparer le fluide définitif à injecter. S'assurer que le fluide est compatible avec les recommandations du fabricant pour l'installation lorsqu'il est prêt à être utilisé ou effectuer le dosage du fluide antigel pur avec de l'eau

Mettre en service l'installation en paramétrant la régulation et en réglant les débits sur l'installation hydraulique pour vérifier le bon fonctionnement et l'efficacité du système selon les spécifications du système solaire thermique et les besoins thermiques du bâtiment

Présenter le contenu des supports pédagogiques laissés au client/partenaire, tels que des manuels d'utilisation, guides de dépannage, vidéos de démonstration, etc., en adaptant son discours et sa démonstration au niveau de compréhension et aux situations de handicap de l'interlocuteur pour faciliter l'apprentissage des utilisateurs finaux et renforcer leur autonomie

Réaliser les travaux et obligations de maintenance préventive, durant les visites programmées, en utilisant les outils de diagnostic adéquat pour assurer la durabilité et les performances des installations de production et d'utilisation énergétique dans le respect de la sécurité des biens et des personnes

Détecter les signes de dysfonctionnement ou de sous performances des installations en utilisant des outils de diagnostics (thermomètres, manomètres, multimètres, caméras thermiques...) et en repérant les fuites, dommages, bruits suspects...pour diagnostiquer les problèmes et mettre en oeuvre leur résolution

Réparer ou remplacer les composants défectueux ou endommagés (capteurs, vannes, pompes, sondes...) en suivant les procédures recommandées (recommandations fabricants, normes et règles de sécurité...) pour assurer à nouveau le fonctionnement optimal de l'installation

Expliquer au client les opérations effectuées et les recommandations d'utilisation en adaptant son discours et les supports utilisés aux personnes en situation de handicap et au niveau de compétences de l'interlocuteur afin de garantir l'utilisation opérationnelle de l'installation en toute sécurité

Etablir les rapports d'interventions, fiches de suivi des travaux, relevés de mesures en utilisant la GMAO de

l'entreprise ou les outils de bureautiques et/ou un tableur pour assurer la traçabilité des actions menées auprès des clients

Tenir à jour des registres des heures de travail, des achats de matériaux, des coûts de sous-traitance en tenant un tableau de bord, afin que la direction puisse évaluer la rentabilité des activités de maintenance

Veiller à maintenir un niveau de stock adéquate en vérifiant régulièrement, par le biais de l'outil de gestion de stock en pratique dans l'entreprise, la disponibilité des pièces et consommables les plus utilisées, pour répondre aux besoins prévus et aux urgences éventuelles

Blocs de compétences

RNCP39878BC01 — Concevoir et dimensionner des systèmes énergétiques solaires thermiques

LISTE DE COMPÉTENCES

Modéliser le comportement thermique des bâtiments en utilisant des logiciels spécialisés (BATI-ENERGIE, SOLO, CASSSC,...) pour visualiser et estimer les besoins en chauffage et eau chaude sanitaire à court, moyen et long terme

Actualiser ses connaissances et compétences en matière de systèmes thermiques énergétiques en s'informant régulièrement des évolutions du secteur au travers de sources variées pour maintenir son niveau de performance afin de préconiser des solutions s'inscrivant dans le respect des préconisations durables

Evaluer la faisabilité technique et économique de différentes options de conception de systèmes énergétiques en analysant l'ensemble des paramètres et configurations possibles pour concevoir une solution de systèmes solaires thermiques adaptées aux contraintes et respectant les normes environnementales et réglementaires en vigueur

Valider, auprès de son supérieur hiérarchique, les choix techniques finaux en utilisant un logiciel pour déterminer le dimensionnement optimal des composants des systèmes solaires thermiques afin de maximiser l'efficacité de l'installation

Estimer, en utilisant un tableur, le budget détaillé de l'investissement et de l'exploitation de système solaire thermique pour comparer le résultat aux autres options de production d'énergie en utilisant des indicateurs de rentabilité afin de vérifier la performance économique du système

Conseiller le client et/ou les partenaires sur la solution la plus adaptée au contexte et à ses contraintes en utilisant des supports et un discours compréhensible par tous pour lever les doutes existants et rassurer sur le bien-fondé de la solution proposée

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle simulée individuelle écrite s'appuyant sur un cas pratique décrivant un contexte fictif de demande d'étude de mise place d'un système énergétique d'un client B2B et/ou B2C

Mise en situation professionnelle simulée individuelle orale : le candidat présente de manière détaillée la conception du système solaire thermique en utilisant des plans et des schémas clairs et précis, et justifie les choix techniques et économiques effectués.

RNCP39878BC02 — Installer des systèmes énergétiques solaires thermiques

LISTE DE COMPÉTENCES

Organiser les travaux d'installation du système énergétique choisi par le client en utilisant un outil d'ordonnancement intégrant les délais impartis, les ressources disponibles et les contraintes logistiques et réglementaires pour prévoir les ressources nécessaires sur le plan administratif, humain, matériel et logistique

Réaliser les travaux de préparation des zones de travail et de stockage (toit, local technique, accessibilité...) en s'assurant au préalable des disponibilités, du site, du matériel nécessaire et des éventuels prestataires pour installer et réaliser le chantier dans le respect des règles de sécurité des biens et des personnes

Fixer les capteurs solaires thermiques sur les toits ou les surfaces dédiées en utilisant du matériel de levage et des techniques de fixation adaptées au type de toitures et de capteurs pour garantir une intervention en toute sécurité respectueuse des exigences environnementales, des directives, et des bonnes pratiques de montage

Installer les pompes, vannes et échangeurs thermiques aux emplacements et points stratégiques du circuit, en veillant à leur positionnement optimal pour raccorder les éléments du système solaire thermique au circuit hydraulique dans le respect des Documents Techniques Unifiés

Remplir le circuit solaire avec de l'air comprimé ou un fluide non définitif pour effectuer un test d'étanchéité avant remplissage du fluide définitif

Utiliser une pompe de remplissage solaire pour préparer le fluide définitif à injecter. S'assurer que le fluide est compatible avec les recommandations du fabricant pour l'installation lorsqu'il est prêt à être utilisé ou effectuer le

dosage du fluide antigel pur avec de l'eau

Mettre en service l'installation en paramétrant la régulation et en réglant les débits sur l'installation hydraulique pour vérifier le bon fonctionnement et l'efficacité du système selon les spécifications du système solaire thermique et les besoins thermiques du bâtiment

Présenter le contenu des supports pédagogiques laissés au client/partenaire, tels que des manuels d'utilisation, guides de dépannage, vidéos de démonstration, etc., en adaptant son discours et sa démonstration au niveau de compréhension et aux situations de handicap de l'interlocuteur pour faciliter l'apprentissage des utilisateurs finaux et renforcer leur autonomie

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle simulée individuelle pratique : à partir d'un contexte fictif d'entreprise le candidat réalise une installation solaire thermique

Mise en situation professionnelle simulée orale individuelle : le candidat rédige un rapport de mise en service détaillé, en incluant les résultats des vérifications, des raccordements, du remplissage et des réglages effectués et présente aux membres du jury experts métier le fonctionnement du système installé à l'aide d'un support.

RNCP39878BC03 — Maintenir les systèmes énergétiques solaires thermiques

LISTE DE COMPÉTENCES

Réaliser les travaux et obligations de maintenance préventive, durant les visites programmées, en utilisant les outils de diagnostic adéquat pour assurer la durabilité et les performances des installations de production et d'utilisation énergétique dans le respect de la sécurité des biens et des personnes

Détecter les signes de dysfonctionnement ou de sous performances des installations en utilisant des outils de diagnostics (thermomètres, manomètres, multimètres, caméras thermiques...) et en repérant les fuites, dommages, bruits suspects...pour diagnostiquer les problèmes et mettre en œuvre leur résolution

Réparer ou remplacer les composants défectueux ou endommagés (capteurs, vannes, pompes, sondes...) en suivant les procédures recommandées (recommandations fabricants, normes et règles de sécurité...) pour assurer à nouveau le fonctionnement optimal de l'installation

Expliquer au client les opérations effectuées et les recommandations d'utilisation en adaptant son discours et les supports utilisés aux personnes en situation de handicap et au niveau de compétences de l'interlocuteur afin de garantir l'utilisation opérationnelle de l'installation en toute sécurité

Etablir les rapports d'interventions, fiches de suivi des travaux, relevés de mesures en utilisant la GMAO de l'entreprise ou les outils de bureautiques et/ou un tableur pour assurer la traçabilité des actions menées auprès des clients

Tenir à jour des registres des heures de travail, des achats de matériaux, des coûts de sous-traitance en tenant un tableau de bord, afin que la direction puisse évaluer la rentabilité des activités de maintenance

Veiller à maintenir un niveau de stock adéquate en vérifiant régulièrement, par le biais de l'outil de gestion de stock en pratique dans l'entreprise, la disponibilité des pièces et consommables les plus utilisées, pour répondre aux besoins prévus et aux urgences éventuelles

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle simulée individuelle pratique : à partir d'un contexte fictif d'installation d'énergie thermique le candidat réalise des travaux de maintenance

Mises en situations professionnelles simulées individuelle écrite et orale : le candidat rédige un rapport de maintenance détaillé, en incluant les dysfonctionnements, les opérations effectuées et les recommandations et répond aux questions du jury dans le cadre d'un entretien oral

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 la PME à la grande entreprise

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 systèmes énergétiques

Technicien thermique

Installateur en chauffage et énergies renouvelables
Installateur de chauffage solaire individuel
Technicien de maintenance en chauffage eau chaude sanitaire
Technicien de maintenance énergie
Technicien d'exploitation de chauffage et eau chaude sanitaire
Technicien énergies renouvelables (ENR)

RÈGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

Afin d'exercer pleinement le métier visé, le professionnel devra posséder les habilitations suivantes :

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

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.

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)	2 048 €
Diplôme le plus fréquent	CAP, BEP ou équivalent en mécanique, électricité, électronique (17 % des actifs en emploi)
Familles professionnelles (FAP)	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)	15 712
Jugés difficiles à recruter	63 %
Emplois saisonniers	7 %
Familles professionnelles (FAP)	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 plomberie ou électrotechnique ou hydraulique

Ou justifier de 2 ans d'expérience professionnelle dans au moins un des domaines suivants : plomberie ou électrotechnique ou hydraulique

Le candidat devra être titulaire des habilitations obligatoires (habilitation électrique BR ou BS et habilitation travaux en hauteur) nécessaires à l'exercice de la fonction de technicien d'installation et de maintenance des systèmes énergétiques spécialisé en énergie solaire thermique. Si ce n'est pas le cas, il pourra passer les habilitations avant son entrée en formation.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, VAE

2 professionnels des systèmes énergétiques, avec si possible une spécialisation en solaire thermique

1 membre interne au certificateur : responsable pédagogique ou formateur

Base légale

Date de décision	28/11/2024
Durée de l'enregistrement	3 ans
Date d'échéance de l'enregistrement	28/11/2027
Date de dernière délivrance possible	28/11/2031

Liens avec d'autres certifications

CORRESPONDANCES (PAR BLOCS)
RNCP39223

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF
<https://www.ines-solaire.org/renforcer-capacites/formation/>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/39878/>

Où se former

Formations référencées	4
Organismes	1
Régions couvertes	1
Prix indicatif	2 800 € – 8 960 €
Durée	140 – 728 h

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