

**DOSSIER DE CREATION
DU CERTIFICAT DE QUALIFICATION PROFESSIONNELLE
D'
INSTALLATEUR, MAINTENEUR EN SYTEMES SOLAIRES
THERMIQUES ET PHOTOVOLTAÏQUES**

Créé par les CPNE du BTP le 15 mars 2006

Sommaire

- | | |
|---|----------------|
| 1. Origine de la demande | page 1 |
| 2. Note d'opportunité | page 2 |
| 3. Le métier | page 7 |
| 4. Le référentiel d'emploi | page 11 |
| 5. Le référentiel de compétences | page 12 |
| 6. Le dispositif de validation | page 19 |

Origine de la demande de création du Certificat de Qualification Professionnelle

Installateur, mainteneur en systèmes solaires thermiques et photovoltaïques

Demandeur : Fédération Française du Bâtiment
33 avenue Kléber
75016 PARIS
Tél. : 01.40.69.51.00

Responsable du dossier : Union Climatique de France
9 rue La Pérouse
75784 PARIS CEDEX 16
Tél. : 01.40.69.52.90
en association avec l'Union Nationale de la Couverture et de la Plomberie

Secteur d'activités : BATIMENT

Description de l'emploi :

« L'Installateur, mainteneur en systèmes solaires » réalise sous la responsabilité du Dirigeant ou du Chargé d'affaires, les études préalables à la réalisation du chantier et assure les réalisations jusqu'aux phases de clôture et d'après-vente puis de maintenance.

Il maîtrise non seulement les domaines propres aux systèmes solaires mais aussi l'environnement technique dans lequel s'insère ces systèmes tant sur le plan des énergies complémentaires (gaz, fioul, bois, électricité) que des combinaisons techniques (ECS, Chauffage), assurant une expertise globale lui permettant d'intervenir sur l'ensemble des points d'une telle installation thermique de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire ou de production décentralisée d'électricité.

Il exécute les activités et tâches qui lui sont confiées après avoir pris connaissance des consignes et directives, dans le respect de la réglementation en vigueur, des lieux, de la protection des biens et des personnes, en prenant en compte les impératifs de qualité, de sécurité sur les chantiers, de temps et de coûts, en apportant conseil, assistance et écoute à l'utilisateur occupant les lieux.

« L'Installateur, mainteneur en systèmes solaires » réalise, toujours dans le respect de la prévention, de la sécurité et de la réglementation, l'entretien et la maintenance de ces installations thermiques et/ou électriques.

Dénomination de la qualification : *INSTALLATEUR – MAINTENEUR EN SYSTEMES SOLAIRES THERMIQUES ET PHOTOVOLTAÏQUES*

Classement : Niveau IV – Position 1 CCN des Ouvriers du Bâtiment

NOTE D'OPPORTUNITE

I - CONTEXTE DE L'ACTIVITÉ DE LA FILIERE SOLAIRE EN FRANCE

A/ Impact de la politique nationale des Energies Renouvelables en France :

La préservation de notre environnement ainsi que la nécessité d'un moindre recours à la consommation des énergies fossiles conduisent les pouvoirs publics à encourager fortement l'utilisation d'énergies renouvelables ; et particulièrement l'énergie solaire.

Les instruments de cette politique sont, pour l'essentiel :

- **Une implication forte de la part de l'Etat : 50% de crédit d'impôt.**
- **Un soutien financier des collectivités** locales : celui de presque tous les conseils régionaux, de conseils généraux et de quelques communes.
- **La poursuite du déploiement du Plan Soleil de l'ADEME.**
- **Une communication officielle sans équivoque** sur l'intérêt et la nécessité du développement des énergies renouvelables.
- **La réglementation thermique** : pour que les performances réglementaires soient atteintes dans le cadre de la nouvelle réglementation thermique RT 2005, il devient de plus en plus difficile de ne pas avoir recours à une ou plusieurs solutions de type « énergies renouvelables ». L'amélioration de l'efficacité énergétique exigée (en progrès de 15% par rapport aux exigences de la RT 2000) peut en particulier être atteinte par l'utilisation d'un chauffe-eau solaire, tout en apportant beaucoup de vigilance à la maîtrise des consommations d'énergie.
- **La fixation par les pouvoirs publics d'objectifs extrêmement ambitieux** : il convient de multiplier par 20 le nombre de m² de capteurs installés par an d'ici 2010.

B/ Situation actuelle et perspectives de développement du marché solaire en France :

Le marché est en très fort développement : celui du solaire thermique et photovoltaïque qui connaît selon les différentes études réalisées un développement exponentiel.

Nous nous baserons pour étayer notre propos sur une étude réalisée par ENERPLAN qui est une association de professionnels de l'énergie solaire qui regroupe la quasi-totalité de l'offre industrielle et commerciale solaire en France (industriels, distributeurs, ingénierie...), ainsi que les opérateurs énergétiques (EDF, GDF, Primagaz). Pour le solaire thermique comme pour le photovoltaïque, Enerplan travaille en partenariat avec l'Ademe, les pouvoirs publics et les organisations professionnelles

En France métropolitaine:

Pour le solaire thermique :

Le marché métropolitain en 2003 a été environ de 38000 m² de capteurs solaires soit + 40 % par rapport à 2002.

En 2004, le marché a encore cru de 28 %.

L'analyse des statistiques des délégations régionales de l'ADEME et des industriels, montre que le marché a enregistré une croissance de l'ordre de 35 % (même tendance que 2003), totalisant 52 000 m² en 2004.

Avec 8 000 chauffe-eau solaires, et plus de 600 systèmes solaires combinés, les particuliers ne démentent pas leur attrait pour cette technologie de plus en plus rentable. Le marché de l'eau chaude sanitaire collective est stable par rapport à l'année dernière, avec 10 000 m².

Les segments porteurs sont :

- le chauffe eau solaire individuel (CESI) avec 34500 m² de capteurs soit 7500 installations (25000 m² et 5400 installations en 2003)
- l'ECS collective avec 8000 m² de capteurs (comme en 2003)

- les systèmes solaires combinés (SSC) sont moins présents sur le marché du solaire thermique avec 7500 m² de capteurs solaires et 500 installations en 2004 (6000 m² et 420 installations en 2003).

CESI en nombre de systèmes installés par an		Marché du solaire thermique (toutes applications – ECS et chauffage) France métropolitaine en m ²	
1999	100	1999	2750
2000	800	2000	6300
2001	2780	2001	13000
2002	3700	2002	26900
2003	5400	2003	39000
2004	8000	2004	52000

On compte fin 2004 : près de 21 000 CESI, plus de 2000 SSC, et 25 000 m² pour l'eau chaude collective. Soit, près de 150 000 m² cumulés depuis 1999, toutes applications confondues.

Objectifs 2005, la poursuite de la croissance à deux chiffres : entre 40 et 50 %

Le 1er trimestre est en forte croissance par rapport à la même période l'année dernière.

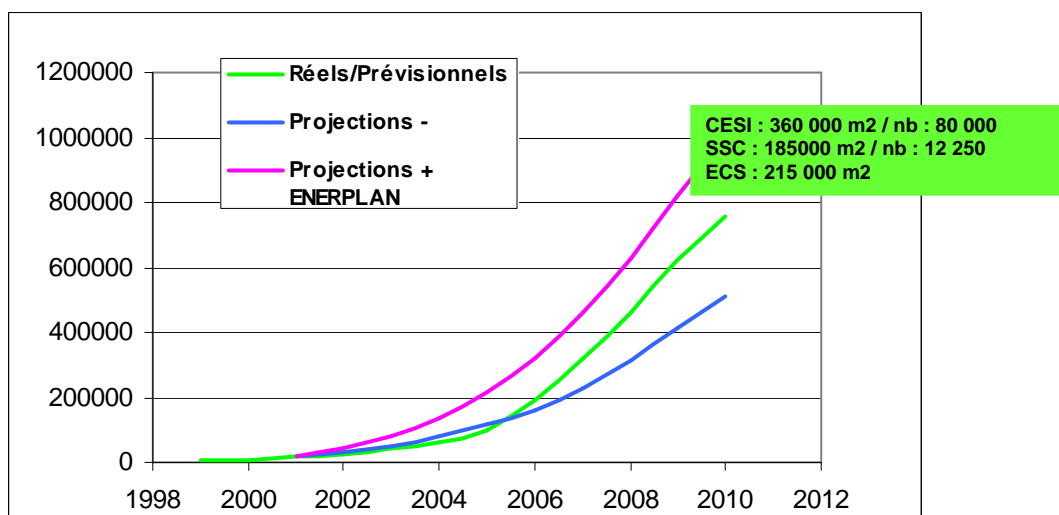
De l'évaluation au 1er trimestre, et des tendances, les objectifs 2005 sont estimés à :

- CESI : 11 à 12 000 soit plus de 50 000 m²
- SSC : 1000 à 1300 soit de 15 à 18 000 m²
- ECS Coll. : au moins 10 000 m²

Perspectives de développement pour 2010

En 2010, la pose de 1 000 000 m²/an de capteurs solaires est prévue. Ce chiffre est inscrit dans le rapport parlementaire sur l'énergie. Les pouvoirs publics se sont engagés à aider la filière solaire afin qu'elle rattrape son retard sur les autres pays européens. A titre d'information, l'Allemagne a installé 1 350 000 M² de capteur en 2003 pour 50 000 M² en 1993.

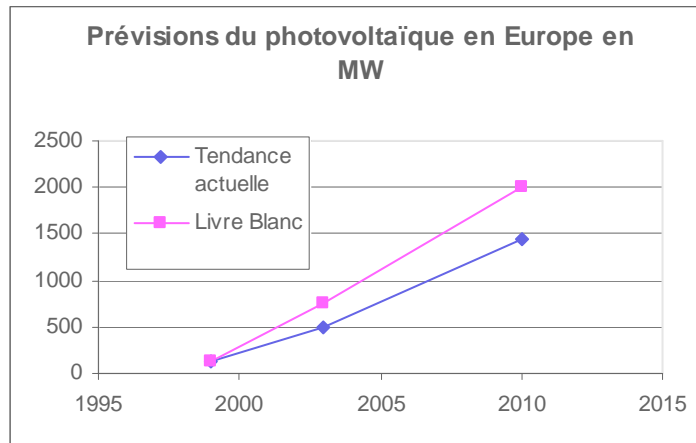
Projection du marché solaire thermique tous produits confondus



Pour le solaire photovoltaïque :

La situation du solaire photovoltaïque est bien à l'image de l'industrie des énergies renouvelables : un secteur nouveau, dépendant de politiques de soutien public permettant de faciliter leur émergence dans le marché de l'énergie, mais aussi des perspectives de développement extraordinaires.

L'évolution du marché photovoltaïque est en très forte croissance.



Pour information : une installation individuelle dispose d'une puissance d'à peu près 1 kW.

II- CARACTÉRISTIQUES DE L'EMPLOI AU SEIN DES ENTREPRISES

- Energies renouvelables

o au niveau européen :

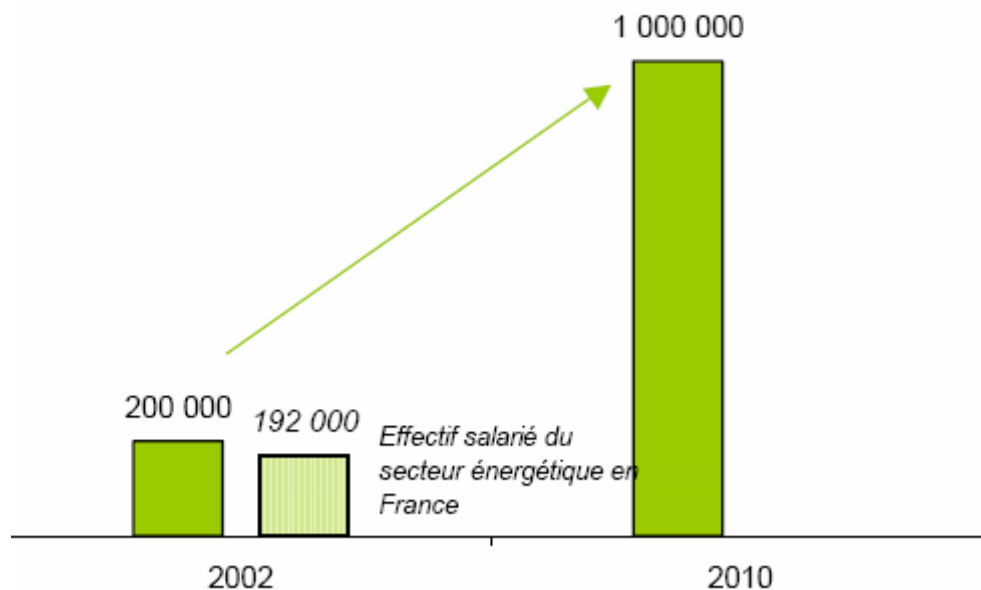
Si les énergies renouvelables offrent l'avantage d'une production d'énergie propre et améliorent notre indépendance énergétique, leur développement est également synonyme de création de nombreux emplois nouveaux.

Comme l'annonce le SER (syndicat des énergies renouvelables) dans son étude sur l'emploi dans la filière ENR (Mars 2005), la création d'emplois représente un atout de plus pour les filières Énergies renouvelables.

Le secteur des énergies renouvelables sont créatrices d'emplois puisque le nombre d'emplois générés par le secteur des énergies renouvelables d'ici à 2010 est estimé entre 500 000 et 900 000 créations nettes par la Commission européenne (livre blanc sur les énergies renouvelables), projections qui pourraient être dépassées compte tenu des rythmes de croissance de certaines filières et en particulier solaire.

Le nombre actuel d'emploi du secteur est estimé à 200 000 personnes (EREC), ce qui devrait le porter en 2010 à plus d'un million de salariés. La fédération allemande de l'énergie solaire prévoit la création de 100 000 nouveaux emplois dans les énergies renouvelables d'ici 2010.

Energies renouvelables : emplois en Europe



Source ENERPLAN 2005

- **Au niveau de la France** : un gisement de 75 000 emplois nouveaux d'ici 2010

Le développement des énergies renouvelables possède par ailleurs un effet d'entraînement important sur le reste de l'économie (tissu d'installateurs, PME, secteurs traditionnels comme le BTP, sous-traitants, bureaux d'études...).

Nombre total d'emplois dans les énergies renouvelables en 2004 : 38 900.

Nombre total d'emplois dans les énergies renouvelables en 2010 : 115 400.

Nombre total d'emplois créés entre 2004 et 2010: 76 500.

- **Au niveau de la filière solaire :**

- **Au niveau de la France**

Même si les données prospectives sont très positives, il convient de bien appréhender le marché de l'emploi au niveau des opérationnels de terrain.

La filière ENR, et plus particulièrement solaire, ne dispose pas, aujourd'hui, d'études exhaustives sur les données de l'emploi. Néanmoins, nous pouvons nous rapprocher d'études prospectives établies par des structures professionnelles comme ENERPLAN ou l'ADEME.

Leurs conclusions sont positives à la fois sur le plan économique et au niveau de l'emploi.

	Solaire thermique	Solaire photovoltaïque	Total filière ENR
Emplois en 2004	1000	1000	38900
Emplois en 2010	10500	3500	115400

Source Lettre du SER mars 2005

Ces chiffres représentent des tendances. Ils sont donc à prendre avec précautions, quoiqu'ils ressortent tous de calculs basés sur des hypothèses prudentes.

La filière du solaire thermique.

L'essor spectaculaire de cette filière, qui a connu une forte croissance au cours de la dernière décennie, a été jusqu'à présent principalement basée sur trois pays seulement, qui représentent 80 % du marché : l'Allemagne, l'Autriche et la Grèce.

Ainsi moins d'une maison neuve sur mille est-elle équipée de capteurs solaires thermiques en France contre vingt cinq sur cent en Styrie (Autriche).

La France, qui recueille actuellement les fruits de son programme « Plan Soleil » initié en 2000, vise l'objectif d'un million de m²installés par an d'ici 2010.

D'après les calculs d'EurObser'ER et de la DGEMP, **le total des emplois créés en France en 2010 serait donc de l'ordre de 10 500.**

La filière du solaire photovoltaïque.

Malgré un contexte très favorable, l'objectif du Livre blanc (3000 MW en 2010) restera difficile à atteindre face aux 572 MW installés aujourd'hui. Un objectif très réaliste, 2000 MW en 2010, représenterait déjà de l'ordre de 50 000 emplois en Europe à cette époque.

Malgré l'absence d'un marché domestique significatif, l'entreprise PHOTOWATT implantée à Bourgoin-Jallieu (Isère), en onzième position au plan mondial, exporte plus de 95 % de sa production de cellules photovoltaïques et emploie 550 personnes.

Le Syndicat des Energies Renouvelables prévoit ainsi prudemment de l'ordre de 2500 nouveaux emplois dans cette filière avant 2010, en soulignant que ce chiffre pourrait être multiplié par cinq, en cas de politique plus volontariste de la France de développer cette filière.

STRUCTURATION DU METIER DE MONTEUR EN SYSTEMES SOLAIRES :

Aujourd'hui, le marché français est à conquérir.

Au total, 53 marques de chauffe-eau solaires sont proposées aux français, contre 3 en 1999 au commencement du Plan Soleil.

Il convient cependant de faire le distinguo entre les fabricants de matériels solaires, les fabricants de chaudières venant sur le marché du solaire, les importateurs et les assembleurs.

De plus, les technologies évoluent beaucoup et l'offre technique solaire se diversifie considérablement.

Pour répondre à ce marché à conquérir, les industriels ont parmi leurs objectifs majeurs la nécessité de travailler avec des entreprises disposant d'une main d'œuvre de monteur professionnel ayant une technicité globale et complète leur permettant d'appréhender la complexité des produits de type SSC.

Des professionnels installateurs nombreux mais pas assez formés:

Les installateurs Qualisol sont aujourd'hui plus de 10000 répartis sur l'ensemble du territoire. Bien entendu, tous ces installateurs ne sont pas encore des prescripteurs « acharnés » du solaire, toutefois, la profession est en marche pour un avenir durable et ensoleillé.

Cependant, moins de 40 % des installateurs Qualisol ont installé au moins 1 Cesi dans l'année 2004 :

- entre 1 et 3 Cesi : 29,3 %
- entre 4 et 10 Cesi : 7 %
- 10 et plus Cesi : 2,6 %
- Aucun Cesi : 61 %

Les installations solaires thermiques sont, actuellement, réalisées par un réseau d'installateurs professionnels adhérents à la charte QUALISOL.

L'appellation QUALISOL est un dispositif pour la qualité des systèmes solaires installés. L'association QUALIT'ENR gère cette appellation. QUALIT'ENR est composée des membres fondateurs suivants : UNCP/FFB, UCF/FFB, CAPEB, SER et ENERPLAN. Une des modalités d'entrée s'appuie sur la formation des salariés aux CESI ou aux SSC ou par un CQP solaire.

Pour une réalisation conforme aux exigences des fabricants et des maîtres d'ouvrage, ils doivent maîtriser des domaines techniques larges et variés tels que plomberie/chauffage, couverture/zinguerie, électricité/régulation appliqués aux spécificités des systèmes solaires de plus en plus évoluées et sophistiquées.

La parfaite maîtrise de l'ensemble de ces compétences est indispensable pour assurer la qualité et la performance des installations dans le temps.

Une réflexion profonde se porte sur une orientation visant à tendre vers des professionnels de terrain actifs et motivés tendant vers des installations avec zéro défaut.

Des démarches ont vu le jour afin de répondre à ce constat.

Aujourd'hui, nonobstant la qualité actuelle des installateurs, il n'existe pas, en grand nombre, sur le marché de l'emploi de véritables spécialistes terrain du montage sur chantier d'installations solaires. Cette carence en expertise représente un handicap considérable pour l'expansion des entreprises présentes sur le marché du solaire, et donc pour atteindre les objectifs nationaux affichés pour 2010. De plus, dans le cadre de l'exigence de qualité demandée par QUALIT'ENR, par les collectivités territoriales et relayé par les organismes représentant les fabricants de matériel solaire, il est demandé, non seulement à la fois d'augmenter dans de très fortes proportions le nombre d'installations solaires réalisées dans les années à venir mais aussi et surtout de fiabiliser au maximum celles-ci

Pour installer ces divers matériels solaires, il convient d'avoir une main d'œuvre d'opérateurs de terrain, véritables professionnels de la définition du besoin auprès du client jusqu'à la maintenance du produit.

Dès lors, la formation s'impose comme incontournable : elle sera garante d'une adaptation permanente aux innovations et changements dans ce domaine ; elle devient désormais l'axe stratégique majeur de toute entreprise du solaire qui souhaite évoluer dans cette filière.

III -RAISONS QUI MILITENT EN FAVEUR DE LA CRÉATION DU CQP

L'objectif consiste à accompagner la croissance de la filière solaire en proposant des profils de terrain en parfaite adéquation avec les attentes du marché (professionnels en place, industriels et pouvoirs publics).

Fort de ces constats et des perspectives considérables d'expansion du marché solaire il semble particulièrement pertinent de créer un CQP installateur en systèmes solaires validant le parcours de formation de futurs professionnels capables de mener tous les travaux solaires: de la détermination de l'implantation du capteur à la maintenance et au suivi des installations, tant thermiques que photovoltaïques.

Cette formation présente une double orientation thermique et photovoltaïque avec quatre modules appliqués à ces deux technologies.

Des perspectives d'emplois significatives

- Les possibilités d'emplois auprès des installateurs :

Pour répondre aux besoins de main d'œuvre croissants de la profession et garantir les niveaux d'exigence de ses prestations, l'offre de formation est insuffisante. Essentiellement axée sur le

perfectionnement des connaissances sur des temps de formation très courts, elle ne couvre qu'une infime partie des besoins.

Aujourd'hui, les installateurs QUALISOL contactés développant une activité solaire pérenne valident le principe d'une formation débouchant sur un CQP permettant de former des opérationnels de terrain

- La possibilité de création/reprise d'entreprises :

Pour les personnes disposant des conditions de diplômes requis nécessaires pour pouvoir répondre aux exigences administratives des différentes chambres de métiers, cette formation représente le socle indispensable pour réussir.

Nul doute que ces personnes seront à leur tour des entraîneurs en répercutant auprès de leurs collaborateurs le même degré d'exigence qu'ils auront appréhendé au sein du CQP installateur en systèmes solaires.

Absence de formation terrain spécifique :

Comme le laisse supposer la comparaison entre les possibilités d'emplois au niveau des opérationnels de terrain et l'offre de formation, on constate la nécessité de capter une population à former qui n'est pas présente dans les parcours de formation traditionnelle.

De plus, il n'existe pas, hormis des modules spécifiques courts, de formation longue destinée à former des opérationnels de terrain sur ce secteur d'activité.

L'opérationnel de terrain doit disposer de compétences transversales techniques (plomberie/chauffage, électricité/régulation, couverture/zinguerie appliquées aux systèmes solaires) qui actuellement ne sont pas proposées et regroupées dans une formation unique.

Difficulté de recrutement :

Par ailleurs, le marché se développant fortement, les professionnels ont de plus en plus de difficultés à trouver une main d'oeuvre qualifiée experte dans le domaine d'activité solaire, aussi :

- ❖ Il est urgent de donner à la profession le degré d'attractivité qui lui est nécessaire pour recruter avec dynamisme dans les meilleures conditions en proposant aux futurs collaborateurs une qualification reconnue et un parcours de formation construit pour les besoins de la filière solaire,
- ❖ Il est devenu indispensable que la fonction **d'Installateur - Mainteneur en systèmes solaires thermiques et photovoltaïques** devienne une qualification reconnue au niveau national afin de valoriser les collaborateurs des entreprises.
- ❖ Il est enfin indispensable de mieux organiser les transferts de savoir-faire et capitaliser les compétences acquises par les collaborateurs des entreprises formés au travers de ce CQP.

Pour ces raisons, l'UCF et l'UNCP souhaitent créer :

- un CQP intitulé « **Installateur - Mainteneur en systèmes solaires thermiques et photovoltaïques** » objectif de la présente demande.

Ce CQP devrait permettre d'apporter une reconnaissance officielle du savoir-faire professionnel de cette population d'opérationnels de terrain en systèmes solaires.

Véritable enjeu d'avenir pour les professionnels du secteur, le CQP **Installateur - Mainteneur en systèmes solaires thermiques et photovoltaïques** contribuera à asseoir la pérennité des

entreprises et à donner aux collaborateurs la fierté de leur métier d'entrepreneur terrain de la filière solaire.

Appuis de Partenaires d'importance regroupés autour de CQP :

Dans cette démarche de formation et de qualification de cette population d'installateurs solaires, de multiples partenaires soutiennent cette demande.

1. Organisme de formation : Les Compagnons du Solaire spécialisés dans la formation opérationnelle de terrain auprès d'un public d'opérationnels de terrain, le COSTIC ...
2. Industriels :
 - Au niveau énergétique : Gaz de France, Primagaz
 - Au niveau matériels solaires : Clipsol, Giordano Industries, Wagner, Thermomax, Photowatt, Total Energie
 - Au niveau matériels techniques connexes : Air Liquide, Thermador, Rehau, Pneumatex, Reynolds,
3. Associatifs : réseau du CLER (comité de liaison des énergies renouvelables)
4. Syndicats: Enerplan, Réseau Technosolar, SER, Association Française des Régions, Association Française des Départements, ...
5. Institutionnels : ADEME, INES, ...

LE REFERENTIEL D'EMPLOI

De l'Installateur - Mainteneur en systèmes solaires thermiques et photovoltaïques

La définition de l'emploi est décomposée en phases chronologiques depuis l'expression du besoin du client jusqu'à la maintenance du produit.

Les Compétences techniques :

L'Installateur - Mainteneur en systèmes solaires thermiques et photovoltaïques maîtrise les deux domaines thermiques et photovoltaïques en assurant une expertise globale lui permettant d'intervenir sur l'ensemble des points de l'installation solaire :

- Plomberie/chauffage
- Couverture/zinguerie
- Electricité/Régulation.
- Systèmes solaires thermiques et photovoltaïques.

A partir des besoins du client, exprimés lors d'une visite sur le chantier ou au vu des plans du projet sous la responsabilité du dirigeant ou du chargé d'affaires, il est capable de conseiller, puis de définir et de rédiger une proposition technique qui répond en détail aux demandes du client.

Cette proposition doit intégrer toute les actions administratives et fiscales capables d'apporter un vrai service au client.

Sur la base du devis validé par le client, le monteur en systèmes solaires assure :

- la réalisation des plans, schémas de montage et dossiers d'exécution,
- l'étude de la localisation et des détails techniques du chantier avec gestion des achats de matériel nécessaire à cette mise en place,
- implantation et sécurisation des aires de chantier
- le repérage précis de l'emplacement des éléments de l'installation,
- à l'extérieur du bâti, la réalisation de la pose des capteurs solaires (en particulier, toiture ou châssis),
- la réalisation de l'étanchéité de la toiture sur tous types de matériaux (ardoise, tuiles, zinc, plomb, aluminium, acier inoxydable, fibre de ciment ...) autour des capteurs solaires pour les systèmes intégrés et pour les autres types de pose les raccordements hydrauliques et électriques,
- à l'intérieur du bâti, la réalisation de tous les raccordements hydrauliques nécessaires au bon fonctionnement de l'installation selon les préconisations fournisseur,
- la réalisation des câblages électriques (raccordement et mise en service) nécessaires au fonctionnement du système avec la pose des goulottes électriques selon les règles de l'art en lisant un schéma et/ou un dossier d'exécution,
- la mise en service de l'installation, en vérifiant le bon fonctionnement de tous les éléments constituant l'installation solaire,
- la mise au propre de sa fin de chantier sur l'ensemble de ses points d'intervention,
- la présentation aux clients du fonctionnement de l'installation réalisée et la remise des documents concernant l'ouvrage exécuté (notices techniques, schéma de l'installation,...)
- la maintenance préventive des installations selon un planning, un protocole, une durée recommandée par le fabricant selon les engagements demandé par la charte QUALISOL.
- la maintenance corrective en intervenant sur les différents éléments de production de chaleur (nécessité de posséder les agréments en vigueur), de distribution, d'émetteurs de chaleur et des éléments de régulation, en appliquant des protocoles de diagnostic proposés par les fabricants, en les appliquant au cas spécifique de chaque installation.

- la proposition des solutions de mise à jour technique et fonctionnelle des installations de ses clients pour leur assurer le meilleur gain énergétique de l'installation.

L'Installateur - Mainteneur en systèmes solaires thermiques et photovoltaïques assure en auto contrôle son travail en cours d'exécution puis en retour d'expérience et compte-rendu sur l'achèvement des travaux à son supérieur hiérarchique éventuel.

Il doit garantir en permanence sa sécurité et celles de toute personne travaillant avec lui en respectant scrupuleusement les normes techniques, la sécurité et les préconisations fabricants.

L'Installateur - Mainteneur en systèmes solaires thermiques et photovoltaïques exécute les activités et tâches qui lui sont confiées après avoir pris connaissance des consignes (orales ou écrites) et directives de son encadrement (responsable d'équipe ou de chantier).

Les travaux de l'Installateur - Mainteneur en systèmes solaires thermiques et photovoltaïques sont réalisés lors de chantiers qui peuvent être exécutés dans des conditions et milieux souvent complexes (travaux en hauteur, à l'extérieur, en milieu occupé...). Ils requièrent une parfaite maîtrise des matériels à mettre en œuvre ainsi que la connaissance du procédé à utiliser dans le respect des règles d'assurance qualité et environnement. Le chantier est généralement réalisé en petite équipe et il nécessite une pleine connaissance et application des consignes de Santé, Sécurité et Environnement.

Le comportement professionnel et les responsabilités liées à l'emploi

SANTE – SECURITE - ENVIRONNEMENT

- ***Respecter et appliquer en permanence les règles de prévention individuelles et collectives (législation, réglementation, consignes, port des équipements de protection individuelle, respect des protections collectives,...).***
- Mettre en œuvre, selon les directives, les mesures de prévention qu'imposent : les travaux en milieu confiné, la proximité d'autres chantiers, les recommandations et directives liées aux travaux en hauteur, la prévention routière, la conduite à tenir en cas d'accident : connaître le numéro d'appel d'urgence et le lieu de l'infirmerie,
- Réagir de manière appropriée aux situations dangereuses
- Maîtriser et appliquer les gestes et postures adaptés aux travaux à réaliser
- Respecter les fiches de sécurité et appliquer les règles d'hygiène et de propreté : veiller à maintenir propre les installations de chantier, se laver les mains et se changer avant de sortir du chantier, respecter les consignes de l'entreprise sur le chantier
- Respecter et appliquer les directives environnementales de l'entreprise (déchets, produits dangereux, rejets,...)
- Utiliser du matériel conformément aux consignes de sécurité

COMMUNICATION EFFICACE AVEC LES INTERLOCUTEURS EXTERNES ET INTERNES DE L'ENTREPRISE

Participer à l'image de marque de l'entreprise -Communiquer avec ses pairs, sa hiérarchie

- valorisation par son comportement et son organisation, l'image de l'entreprise (sens du service, amabilité, ponctualité, transmission d'information, propreté du chantier...)
- recherches éventuelles de compléments d'informations auprès de sa hiérarchie pour réaliser efficacement les tâches
- suggestions d'amélioration et retour d'expérience pour optimiser les tâches confiées
- implication dans l'équipe pour faire profiter de ses compétences et améliorer l'efficacité collective

AUTOCONTROLE - QUALITE

- Organiser son poste de travail dans le respect des consignes de l'encadrement,
- S'auto contrôler en cours de réalisation.

LE REFERENTIEL DE COMPETENCES

De l'Installateur - Mainteneur en systèmes solaires thermiques et photovoltaïques

COMPETENCES	SAVOIR-FAIRE	CONNAISSANCES NECESSAIRES	INDICATEURS DE REUSSITE
1 – IDENTIFIER ET COMPRENDRE le fonctionnement des équipements constituant les installations de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier une installation de chauffage, la production d'énergie, la production d'eau chaude sanitaire - Identifier les circuits hydrauliques, les pompes, la régulation, l'état de vétusté des installations, le conduit de fumée - Connaître la terminologie - Connaître les matériels disponibles sur le marché 	<ul style="list-style-type: none"> - La typologie des installations de génie climatique et des équipements techniques du bâtiment ; - Les définitions, - Les puissances requises ; - La connaissance des matériels disponibles sur le marché et leurs principes de fonctionnement - La terminologie - Les symboles sur plan 	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire les différentes installations - Connaître les fonctions particulières des équipements - Repérer dans une chaufferie l'état des installations - Repérer les différents réseaux hydrauliques sur plans ou à l'intérieur d'un bâtiment, d'un local technique - Utiliser la bonne terminologie - Utiliser le produit le mieux adapté à l'installation en projet

COMPETENCES	SAVOIR-FAIRE	CONNAISSANCES NECESSAIRES	INDICATEURS DE REUSSITE
2 – CONNAITRE (des points de vue technique et technologique) et DETERMINER les applications avec des systèmes solaires, (thermique et photovoltaïque) dans les bâtiments	<p>Définir</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les équipements capteurs solaires, installations photovoltaïques raccordées ou non au réseau - Les applications chauffe-eau solaire individuel, CESI - Les applications systèmes solaires combinés, SSC, chauffage eau chaude sanitaire - Les applications solaires en piscines, campings,... 	<p>Dimensionnement d'une installation selon l'application systèmes solaires thermiques, photovoltaïques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les études de faisabilité technique d'un projet - - Les acteurs institutionnels, techniques et financiers du secteur E.R. - Les points importants : - du règlement sanitaire, les bonnes pratiques, - des DTU correspondants - des aspects sanitaires, sécurité incendie 	<p>Différencier les applications solaires en chauffage et/ou en production d'eau chaude sanitaire</p> <p>Différencier les applications de production d'électricité raccordées au réseau, ou en site isolé avec accumulateurs de stockage</p> <p>Donner une vision globale en plus d'un savoir faire technique, en conséquence savoir vendre, argumenter des systèmes utilisant des énergies renouvelables</p> <p>Concevoir et mettre en service ce type d'installation</p>

COMPETENCES	SAVOIR-FAIRE	CONNAISSANCES NECESSAIRES	INDICATEURS DE REUSSITE
<p>4 – DEFINIR et ORGANISER les chantiers du bâtiment</p> <p>INTEGRER les équipements utilisant le solaire dans le bâtiment et son environnement</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Préparer son chantier : - <u>administrativement</u> : s'assurer que les démarches ont été faites par le client et l'entreprise - <u>techniquement</u> : mettre au point le projet d'exécution, réaliser les études techniques et d'exécution, rechercher les modes opératoires, définir les besoins en matériaux et matériels, planifier les approvisionnements; - <u>humainement</u> : constituer les équipes de production ; - <u>environnementalement</u> : - Moyens de protection nécessaires vis-à-vis environnement intérieur/extérieur - Précautions au niveau des lieux - <u>gestion des déchets</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - La lecture de plans - La réglementation sécurité, - Le document unique (évaluation des risques) - Les matériels à utiliser - Les protections à utiliser - Les éléments de toiture - Les différents types de couverture, - Les contraintes liées aux raccordements en toiture - Toutes les contraintes liées à un conduit de fumée 	<ul style="list-style-type: none"> - Bon déroulement du chantier, respect des délais - Opération effectuée en conformité avec ce qui est annoncé - Respect du document unique et des réglementations - Matériel opérationnel - Il connaît les règles de bon fonctionnement d'un conduit de fumée

COMPETENCES	SAVOIR-FAIRE	CONNAISSANCES NECESSAIRES	INDICATEURS DE REUSSITE
<p>5. INSTALLER les équipements selon les règles de l'art et le devis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Installer les différents composants du système conformément au devis - Positionner des capteurs solaires sur une toiture, - Assurer l'étanchéité autour des capteurs - Raccorder hydrauliquement et électriquement - Coupler et combiner les énergies utilisées ; - Installer les composants complémentaires (chaudières, régulations...) - Auto contrôler son travail en cours d'exécution - Prendre conscience des coûts et de la rentabilité de son travail - Gérer son temps 		<ul style="list-style-type: none"> - Technique adaptée à l'installation - Les temps d'exécution sont respectés en fonction de la qualité requise et de la mission confiée - Les matières d'œuvre sont employées à bon escient et avec souci d'économie

COMPETENCES	SAVOIR-FAIRE	CONNAISSANCES NECESSAIRES	INDICATEURS DE REUSSITE
6 – SAVOIR ASSURER la mise au point, CONTROLLER l'opération effectuée, LIVRER l'installation,	<ul style="list-style-type: none"> - Choisir le matériel adapté, de mesure et de contrôle - Effectuer le remplissage hydraulique des installations, le démarrage hydraulique, les branchements électriques le contrôle de l'armoire, les réglages des paramètres - Faire mesures physiques sur l'installation. - Faire un contrôle final de l'installation - Nettoyer son chantier - Etablir un dossier d'ouvrages exécutés en consignant les travaux effectués (DOE, DIUO) - Présenter au client le fonctionnement de son installation réalisée 	<ul style="list-style-type: none"> - Bases de l'électricité (transformateur basse tension) - Bases hydrauliques - Les lois de régulation applicable aux installations de chauffage et/ou à la production combinée d'eau chaude sanitaire - Les différents équipements avec réglage éventuel - Les paramètres à mesurer, le matériel à disposition (fiches << MAP >> correspondantes) 	<ul style="list-style-type: none"> - Savoir remplir les fiches opératoires de mise au point - Savoir établir un dossier d'ouvrages exécutés (DOE + DIUO) - L'installation est opérationnelle

COMPETENCES	SAVOIR-FAIRE	CONNAISSANCES NECESSAIRES	INDICATEURS DE REUSSITE
7 – SAVOIR MAINTENIR les équipements constituant les installations solaires	<ul style="list-style-type: none"> - Etablir un devis - Etablir l'ordre d'intervention de l'opération - Choisir : - Moyens de protection nécessaires vis-à-vis environnement intérieur/extérieur - Précautions au niveau des lieux - Equipements de protection individuels (EPI) - Choisir le matériel adapté, d'entretien et de maintenance - Evaluer l'état de l'installation - Réaliser les opérations de maintenance nécessaires - Faire les mesures physiques sur l'installation. - Nettoyer à la fin sur l'ensemble de ses points d'intervention - Remplir le carnet d'entretien en consignant les opérations de maintenance effectuées 	<ul style="list-style-type: none"> - Les différents équipements avec réglage éventuel - Les paramètres à mesurer, le matériel à disposition (fiches « MAIN » correspondantes) - Les points importants : <ul style="list-style-type: none"> o du règlement sanitaire, les bonnes pratiques, o DTU correspondants o Les aspects sanitaires, sécurité incendie 	<ul style="list-style-type: none"> - Remplir les fiches maintenance (MAIN) - Savoir remplir les livrets de maintenance de chaudière, contrôle de combustion - Respecter les réglages initiaux de l'installation (si problème au niveau de ces réglages, les consigner dans le rapport final de maintenance) - Contenu du rapport d'intervention - Les analyses sont consignées

COMPETENCES	SAVOIR-FAIRE	CONNAISSANCES NECESSAIRES	INDICATEURS DE REUSSITE
A – COMMUNIQUER AVEC LE CLIENT	<ul style="list-style-type: none"> - Accueillir le client - Se présenter - Ecouter - Reformuler et synthétiser - Expliquer au client un schéma d'installation ou de fonctionnement, un mode d'emploi 	<ul style="list-style-type: none"> - En français : le vocabulaire et l'orthographe techniques usuels - La technique et la technologie du métier 	Satisfaction du client

COMPETENCES	SAVOIR-FAIRE	CONNAISSANCES NECESSAIRES	INDICATEURS DE REUSSITE
B – COMPRENDRE LA DEMANDE DU CLIENT	<ul style="list-style-type: none"> - Poser des questions - Analyser les attentes et les besoins 	<ul style="list-style-type: none"> - Règles de base de communication (réactions des clients aux comportements, à la propreté,...) 	Cohérence des réponses apportées aux questions des clients
C – DONNER PAR SON COMPORTEMENT UNE IMAGE POSITIVE DE L'ENTREPRISE	<ul style="list-style-type: none"> - Tenir une conversation simple de culture générale, technique sur son métier - Présenter l'entreprise - Valoriser des informations et répondre aux critiques 	Terminologie appropriée	Les messages reçus sont clairement et correctement retransmis
D – ASSURER SON TRAVAIL DANS LE CADRE GLOBAL DE L'ORGANISATION DE L'ENTREPRISE ET DE LA PROFESSION	<ul style="list-style-type: none"> - Adapter les horaires en fonction des situations - S'entraider et comprendre la répartition des tâches - Identifier les usages de l'entreprise - Respecter le règlement intérieur 	<ul style="list-style-type: none"> - Notions d'organisation du travail : organigramme, fiche d'emploi,... - Notions de législation du travail, contrat de travail, conventions collectives,... - Organisation du secteur professionnel et organismes représentatifs 	<p>Rythme de travail satisfaisant</p> <p>Harmonisation avec l'équipe de travail</p>
E – ORGANISER SON POSTE DE TRAVAIL DANS LE RESPECT DES REGLES D'HYGIENE ET DE SECURITE	<ul style="list-style-type: none"> - Etablir ou lire la feuille d'approvisionnement - Identifier les outils et vérifier leur état de fonctionnement - Respecter les consignes d'hygiène et de sécurité sur le lieu de travail - Coordonner son travail avec les autres corps de métier 	Les règles d'hygiène, de sécurité, de protection de l'environnement	<p>Organisation favorisant le déroulement rationnel des opérations</p> <p>Aucun accident pendant le travail</p>

DISPOSITIF DE VALIDATION DES COMPETENCES

L'Union Climatique de France (UCF-FFB) et l'Union Nationale de la Couverture Plomberie (UNCP-FFB) se chargent de mettre en place les jurys professionnels paritaires.

1. MISSIONS DU JURY

- Vérifier que les compétences figurant dans le référentiel de certification arrêté par les CPNE sont maîtrisées par les candidats
- S'assurer du bon déroulement des évaluations en 2 parties
- Procéder aux délibérations, c'est-à-dire décider de l'attribution du CQP aux candidats
- Informer les candidats que les résultats seront validés définitivement par les CPNE
- Etablir le PV officiel de délibération du Jury (émargement des candidats et du Jury)

2. MOYENS DU JURY

Les membres du Jury disposent :

- de la fiche de définition du CQP
- du référentiel des compétences à évaluer, grille d'évaluation, constitution du Jury et ses missions)
- de la liste des épreuves et des conditions de leur déroulement (durée de l'épreuve,...)

Le Jury apprécie et décide à partir de la grille d'évaluation des compétences du CQP

3. COMPOSITION DU JURY

- EMPLOYEURS 2 représentants
- SALARIES 2 représentants

4. FONCTIONNEMENT DU JURY

- L'organisation professionnelle se charge de convoquer le Jury et les candidats.
- Le Jury délibère après la phase d'évaluation. Les décisions sont prises à la majorité (voix prépondérante du président si nécessaire) et font l'objet d'un procès verbal conforme à celui des CPNE. Celles-ci délivrent les CQP.

L'ARCHITECTURE DU DISPOSITIF DE VALIDATION

Pour présenter sa candidature au CQP, le candidat devra présenter un dossier comportant :

- Une lettre de motivation indiquant son intérêt pour le CQP dans son projet professionnel,
- Une copie éventuelle de son (ou ses) diplôme(s) d'origine,
- Un carnet de compétences indiquant les ouvrages réalisés, les savoir-faire et les connaissances technologiques dans chacun des domaines du CQP.

Après examen de son dossier, le candidat pourra être admis à se présenter aux épreuves de validation du CQP.

Tout candidat au CQP «Technicien installateur, mainteneur en systèmes solaires thermiques et photovoltaïques» devra se prêter à la vérification de ses compétences à travers 2 modalités d'évaluation :

1. Vérification écrite de chaque pôle de compétences du référentiel présenté ci-après ainsi que les connaissances techniques - technologiques et les aspects réglementaires spécifiques présentées dans le référentiel d'emploi,
2. Entretien avec le Jury paritaire, qui vérifiera la maîtrise de l'ensemble des compétences requises pour l'obtention du CQP. Cette validation se fera en fonction de critères de compétences hiérarchisés dans le tableau ci-après.

2 – REFERENTIEL DE COMPETENCES ET MODALITES D'EVALUATION

Les compétences du référentiel s'évaluent par rapport aux limites de responsabilité de « L'Installateur, mainteneur en systèmes solaires » qui réalise sous la direction de sa hiérarchie, en sécurité, et dans les règles professionnelles, les différentes phases d'une opération de montage ou de maintenance d'une installation utilisant les énergies renouvelables que sont le solaire ou la biomasse.

Compétences	Modalités d'évaluation	Points	Coeff.	Total avec coeff.	Note obtenue
Identifier, comprendre le fonctionnement des équipements constituant les installations de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire	- Examen écrit sous forme de Q.C.M.	10	1	10	
	- Entretien avec le jury	10	1	10	
Connaître des points de vue technique et technologique, dimensionner les applications systèmes solaires dans les bâtiments.	- Examen écrit sous forme de Q.C.M.	10	1	10	
	- Entretien avec le jury	10	1	10	
Diagnostiquer les installations dans les bâtiments existants ou neuf en vue de proposer des E.R.	- Evaluation écrite sur chantier reconstitué	10	1	10	
	- Exécution des opérations de diagnostic avec le jury	10	3	30	
Définir et organiser les chantiers du bâtiment	- Examen écrit sous forme de Q.C.M.	10	1	10	
	- Entretien avec le jury	10	1	10	
Intégrer les équipements utilisant les E.R. dans le bâtiment et son environnement	- Evaluation sur chantier reconstitué - Présentation de la préparation d'un chantier avec le jury	10	5	50	
Savoir assurer la mise au point. Contrôler l'opération effectuée et la livrer	- Examen écrit sous forme de Q.C.M.	10	1	10	
	- Entretien des différents cas avec le jury	10	3	30	
Savoir assurer la maintenance des équipements utilisant les E.R.	- Examen écrit sous forme de Q.C.M.	10	1	10	
	- Evaluation sur chantier reconstitué	10	2	20	
	- Exécution complète des tâches / analyse avec le jury				
TOTAL		130		220	

Rappel examen Ecrit

Examen écrit + jury : / 220

admis refusé

Sous la forme QCM / 60

ou / 20

ou / 10

Note éliminatoire inférieure à 12.