
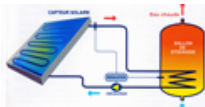



#### PROGRAMME DE LA FORMATION

#### « Devenir référent QUALISOL et savoir installer un C.E.S.I. »

(C.E.S.I.: Chauffe Eau Solaire Individuel)

<p><b>PUBLIC PRE REQUIS</b></p>	<p>Salariés d'entreprise, installateurs, créateurs d'entreprise, techniciens. Maîtrise de l'installation des équipements sanitaires ou chauffage courant.</p>
<p><b>OBJECTIF GENERAL</b></p>	<p>Etre capable de proposer et d'installer un C.E.S.I. d'une façon autonome au sein d'une entreprise, selon le cahier des charges QUALISOL / QUALIT'ENR (formation référencée pour l'appellation QUALISOL RGE). Connaître les critères de dimensionnement d'une installation solaire.</p>
<p><b>METHODE</b></p>	<p>Démonstrative, interrogative, active. Exposés, travaux dirigés, travaux pratiques. Echanges d'expériences et participation aux résolutions de cas.</p>
<p><b>DUREE ET LIEU</b></p>	<p>Trois journées (21 heures) avec des travaux dirigés et pratiques. Centre PASSERELLES 11 rue St Exupéry ZI de la Lauze 34430 ST JEAN DE VEDAS</p>
<p><b>OUTILS PEDAGOGIQUES</b></p> 	<p>Supports pédagogiques avec vidéo-projection. Distribution d'une <u>brochure de stage</u>. CD de dimensionnement d'installation et d'intégration. Plate forme pédagogique avec chauffe-eau solaire, supports et fixations. Auto-évaluation durant la formation. <u>Questionnaire à Choix Multiples et évaluation pratique</u> pour validation de la formation QUALISOL RGE.</p>  

#### Le contexte environnemental

Les énergies renouvelables  
La réglementation thermique et RT 2012  
Etat des lieux du marché en France et Europe

#### Les applications solaires

Le chauffe eau solaire individuel (C.E.S.I.)  
Le chauffage solaire  
Le chauffage de la piscine

#### La technologie des CESI et de la régulation

Les différents couplage associés à l'appoint :  
Avec résistance électrique, avec chaudière à micro accumulation,  
avec deuxième échangeur, avec ballon préparateur.  
La régulation différentielle solaire : principes de fonctionnement.

#### Contexte administratif

La Déclaration de Travaux  
Les aides de l'état le Crédit d'Impôt

#### Dimensionnement d'un CESI

Les besoins en eau chaude  
Choix du volume du ballon d'eau chaude  
Influence de l'inclinaison et l'orientation  
Etude de masques

#### Les fixations des capteurs solaires

Fixations sur tuiles mécaniques ou en intégration



#### Performances du CESI

La productivité solaire  
Etude de cas Les logiciels de dimensionnement

#### Approfondissement technique

Capteur non vitré, vitré ; sous vide  
Rendement d'un capteur solaire  
Boucle de transfert et les différents organes de sécurité  
Le stockage

#### L'installation d'un CESI

Les procédures de mise en oeuvre

#### La mise en service du CESI

Remplissage de l'installation  
Réception des travaux et garanties contractuelles

#### La sécurité sur les chantier

Spécificités au montage de capteurs solaires

#### La maintenance

Les contrôles à effectuer en maintenance  
Diagnostic des pannes et remèdes

#### Module travaux pratiques

Montage capteur sur toiture et au sol  
Remplissage et réglages d'une installation par équipe de stagiaires (régulation, débit, pression).