

## Programme de la formation

### *Energie solaire thermique : ingénierie des installations de production d'ECS*



**3 jours**

Fort de leur succès dans la conception/animation avec l'ADEME de la formation « Réaliser un Audit Energétique de Qualité dans les Bâtiments », SUNSQUARE et ACD2 s'associent pour vous guider vers la maîtrise de l'énergie solaire

Cette formation répond à l'une des exigences définies dans le critère « moyens humains » de la qualification OPQIBI 20.14 « Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie solaire thermique », à savoir l'exigence de formation continue qui peut être nécessaire pour un référent technique, lequel doit de toute façon être thermicien



[Cette formation bénéficie de l'expertise de pointe d'ACD2 dans le domaine solaire](#)

## Label RGE et éco-conditionnalité

A compter du 1er janvier 2015, les aides de l'ADEME liées à l'efficacité énergétique des bâtiments et aux ENR sont allouées aux seuls donneurs d'ordre ayant fait appel à des prestataires titulaires d'un signe de qualité reconnu « RGE » ; ce principe a été introduit par la charte « RGE Etudes ».

Pour le solaire thermique (utilisant une surface de capteurs > ou égale à 20m<sup>2</sup>) le label RGE est à présent synonyme de qualification OPQIBI 20.14 « *Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie solaire thermique* », en remplacement de la qualification OPQIBI 20.10 « *Etude d'installations de production utilisant l'énergie solaire thermique* » qui perd son statut à la fin 2015.

Notre formation vous permet de répondre aux critères exigés pour l'obtention de la qualification 20.14 concernant le volet « Critère complémentaire spécifique - Moyens Humains ».

### Pour en savoir plus :

- [Présentation de la mention « RGE » sur le site de l'OPQIBI](#)
- [Nomenclature de la qualification OPQIBI 20.14](#)

# ***Energie solaire thermique : ingénierie des installations de production d'ECS***

## **POUR QUI ?**

- Bureaux d'études, ingénieurs conseils et consultants spécialisés en thermique du bâtiment, génie climatique et environnement désirant se former sur le thème de la production d'eau chaude sanitaire solaire en collectif

## **QUELS OBJECTIFS ?**

- Connaître le fonctionnement des différents types de capteurs solaires thermiques,
- Savoir évaluer les besoins thermiques, et le potentiel solaire (masques, rayonnement solaire),
- Maîtriser les différents schémas hydrauliques,
- Savoir dimensionner des projets eau chaude solaire en collectif,
- Identifier et savoir traiter les risques liés à la légionellose,
- Connaître les méthodes et outils de calcul :
  - indicateurs utilisés (productivité, taux de couverture, taux d'économie...),
  - RT en vigueur,
  - logiciels (SOLO, SIMSOL, TRANSOL, T-SOL, PolySun) : possibilités, particularités et limites
- Identifier les points de vigilance techniques d'une installation solaire thermique (chantier et exploitation) et connaître les paramètres d'exploitation et les acteurs associés,
- Savoir analyser la rentabilité d'un projet
- Savoir rédiger de façon pédagogique un rapport et convaincre le maître d'ouvrage

## **PRE-REQUIS**

- De bonnes connaissances sur la production d'eau chaude sanitaire en collectif



## PROGRAMME

### Jour 1/3

- Contexte énergétique, climatique et réglementaire
- Installations existantes : audits et retours d'expérience
- Capteurs solaires : technologie, fonctionnement, rendement et choix
- Détermination des besoins en ECS (eau chaude sanitaire)
- Potentiel solaire : rayonnement, ressources et masques
- Schémas hydrauliques : typologie comparative, choix, points de vigilance et régulation

### Jour 2/3

- Aspects sanitaires : présentation et implications
- Dimensionnement d'une installation solaire collective : production, productivité, taux de couverture, positionnement et surface des capteurs, stockage, échangeur, saisonnalité, réglages et régulation ; choix des composants et vérifications
- Outils de calcul : typologie comparative, indicateurs utilisés, apports et limites
- Points de vigilance : sur site, mise en œuvre, exploitation, maintenance et pannes
- Aspects économiques : coûts, actualisation, temps de retour et financements

### Jour 3/3

- Rédaction du rapport d'études et de synthèse
- Rendu au maître d'ouvrage : comment convaincre
- Normes, réglementations et qualifications
- Garanties à respecter, certification et assurances
- Suivi expérimental : méthodologie et instrumentation
- Connaissances acquises : évaluation et tour de table

## MOYENS PEDAGOGIQUES

- Exposés et échanges
- 8h d'exercices pratiques
- Retours d'expérience
- Mises en situation
- Démonstration de matériels de mesure

## SUPPORTS REMIS

- L'ensemble des supports de formation présentés et des informations complémentaires sont remis à chaque participant sous forme d'un classeur ainsi que sous forme numérique

## DUREE

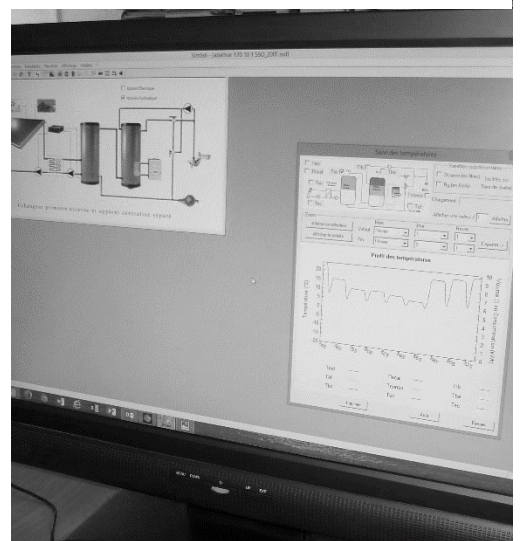
- 3 jours, soit 21 heures de formation

## EVALUATION

- Questionnaire d'évaluation des acquis
- Questionnaire de satisfaction

## EQUIPE PEDAGOGIQUE

- Conception et animation : Vincent BAYETTI et Eric MICHEL (ACD2 – Digne-les-Bains)



**sunsquare**

**acd<sup>2</sup>**  
assistance conseil  
en développement durable



## Prochaines sessions

*Nous organisons cette formation dans toute la France : nous consulter pour le planning mis à jour*

[formation@sunsquare.fr](mailto:formation@sunsquare.fr)

## Coût pédagogique – Formation interentreprises

Par stagiaire : **1 450,00 €HT** soit 1 740,00 €TTC.

Ce prix comprend la participation au stage, les pauses et la documentation pédagogique.

Les déjeuners ne sont pas compris.

## Coût pédagogique – Formation intra-entreprises

Nous contacter pour des dates, lieu et devis personnalisés.

## Financements éventuels

Vous êtes invités à vous rapprocher de votre OPCA pour une éventuelle prise en charge partielle ou totale des coûts pédagogiques.

Si l'employeur cotise au FAFIEC, OPCA de la majorité des bureaux d'études, le financement s'inscrit dans le dispositif « PLAN » à destination des salariés ([www.fafiec.fr](http://www.fafiec.fr) – Tél. : 0 811 02 11 12).

Les travailleurs non-salariés (gérant majoritaire de SARL par exemple) cotisent en général auprès du FIF-PL, duquel ils peuvent recevoir un financement allant jusqu'à 750,00 €HT pour cette formation ([www.fifpl.fr](http://www.fifpl.fr)).

## INSCRIPTIONS - RENSEIGNEMENTS

### SUNSQUARE Formation

16, rue de Châteaudun

75009 Paris

<http://formation.sunsquare.fr>

Inscription et renseignements : 06 37 30 18 06

Responsable : 06 45 14 58 69 / 01 45 26 86 64

Fax : 01 70 24 76 02

[formation@sunsquare.fr](mailto:formation@sunsquare.fr)

N° de prestataire de formation : **11 75 46617 75**

N° SIRET : 493 275 648 00043

Code NAF : 7112B

N° TVA intracommunautaire : FR00493275648

Identité bancaire : SARL SUNSQUARE

BNP PARIBAS

RIB : 30004 02601 00010036205 24

IBAN : FR76 3000 4026 0100 0100 3620 524

BIC : BNPAFRPPPSU