CAHIER DES PRÉCONISATIONS – FICHE : SOLAIRE THERMIQUE

Cette fiche récapitule les **points réglementaires, les étapes clés ainsi que les différents points de vigilance** afin d'assurer la bonne conception, réalisation et performance d'une installation solaire thermique.

L'énergie solaire thermique permet d'alimenter un circuit de chauffage, un circuit d'eau chaude sanitaire (ECS) ou un système de climatisation. Cependant, en Ile de France, pour des raisons climatiques, l'interêt du solaire thermique se limite à la **production d'ECS**. La fiche présente donc ce type de système.

L'échangeur de chaleur, entre le liquide calporteur et l'eau froide, peut être noyé ou **externe**. Ce dernier cas est recommandé pour la maintenance dans un système de ballons montés en série. La fiche présente cette configuration.

SCHEMA DE RACCORDEMENT

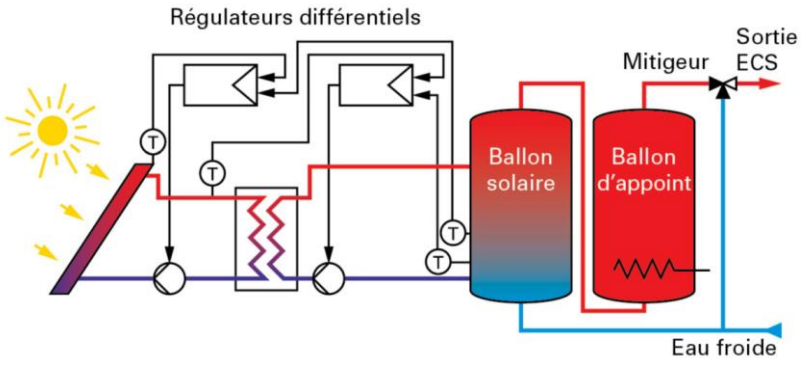


Schéma type d'une installation solaire thermique collective ***(source : CEGIBAT)***

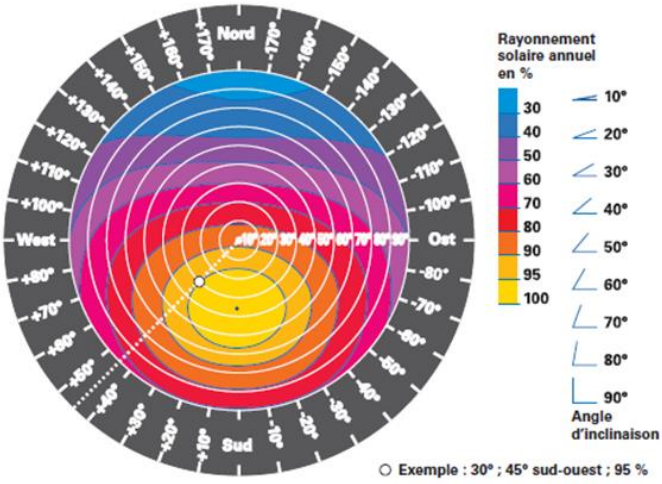
Tous les synoptiques et analyses fonctionnelles des installations solaires thermiques seront validés par le Pôle Energie Fluides de la Direction de la Gérance.

REGLEMENTATION & BIBLIOGRAPHIE

- Réglementation sur les installations d'eau chaude sanitaire (arrêté du 30/11/2005)
- Norme NF EN 12975 – 12976 - 12977
- DTU 65.12
- Cahier du CSTB n°1827
- Fiche RAGE
- Fiche SOCOL
- Guide COSTIC

INDICATEURS DE PERFORMANCE ET DE COUTS

- **La production minimum visée est de 450 kWh/m²/an.**
- **Evolutions de rendement à ne pas négliger :**



- **Coût moyen pour l'ensemble de l'installation de 1000€HT/m² de panneau.**

POINTS DE VIGILANCE (1/2)

- Les **besoins en ECS** doivent être clairement définis, conjointement avec la Maîtrise d'Ouvrage.
- La **réduction des besoins énergétiques doit être une condition préalable à l'installation d'une production d'énergie renouvelable**.
- Les panneaux doivent être positionnés selon la **meilleure orientation possible (Sud) et la meilleure inclinaison (45°** en France métropolitaine). Proscrire les installations de panneaux présentant une inclinaison inférieure à 25° et supérieure à 60° du fait de la chute de rendement.
- Privilégier les **capteurs plans** pour la production d'ECS.
- Privilégier le **sous-dimensionnement des capteurs** et le **surdimensionnement du stockage**.
- Le **taux de couverture** estival ne devra pas dépasser 90% afin d'éviter la surchauffe de l'installation.
- Un système **auto-vidangeable** doit être préconisé dans le cas de petites installations (suppression des organes sensibles et limitation des surchauffes).
- Le **volume de stockage** correspond à la consommation journalière. Prévoir 50 litres de stockage par m² de panneaux en première approche (concours).
- Le **mitigeur départ ECS** est indispensable
- Une attention particulière doit être apportée à **l'équilibrage du réseau**.

CAHIER DES PRÉCONISATIONS – FICHE : SOLAIRE THERMIQUE

POINTS DE VIGILANCE (2/2)

- Un **appoint** est nécessaire du fait de la variabilité de la source d'énergie.
- **L'analyse fonctionnelle** de la régulation solaire devra être réalisée par le concepteur puis validée en EXE.
- Le taux de **glycol** sera déterminé en fonction de l'installation et des indications du constructeur.
- Le **calorifuge** en extérieur doit être de classe 4 minimum et en tôle Isoxal.
- Un accès devra être prévu afin d'assurer la **maintenance** des équipements techniques.

ETAPES CLES

ESQ-APS

- Analyse en coût global pour valider l'intérêt de la mise en oeuvre d'une production solaire thermique. Cette production ne doit pas servir uniquement à atteindre un label de performance conventionnelle.
- Etude de faisabilité (ombrages, implantation).

APD

- Réaliser un modèle des besoins d'ECS du site à valider par la Maîtrise d'Ouvrage.
- Sélectionner le matériel exact.
- Dimensionner les échangeurs et ballons de stockage, appoint : bien dimensionner les locaux techniques adéquats (surface, hauteur).
- Réaliser une étude de structure pour valider la tenue de l'ensemble des composants du bâtiment.
- Réaliser l'analyse fonctionnelle simplifiée de l'installation.

PRO-DCE

- Bien indiquer les qualifications attendues au DCE : QualiSol, RGE et OPQIBI
- Décrire avec précision le système complet (panneaux, échangeurs, objectifs de performance, volumes de stockage, comptages, passages des réseaux dans le bâtiment...)

EXE-VISA

- Vérifier et valider le matériel retenu (capteurs, stockage, échangeurs, appoint, pompes, calorifuge, sondes, régulateurs...).
- Vérifier et valider le plan de comptage et les équipements de comptage retenus.
- Valider l'analyse fonctionnelle de l'installation.

DET

- Vérifier au fil de l'eau le mode de raccordement des panneaux entre eux.
- Suivre de très près la mise au point de la régulation.

OPR-AOR

- Valider le fonctionnement du système de monitoring et étalonnage des compteurs..
- Réception des DOE et du DUEM (protocoles de maintenance).
- Faire réaliser la mise en service par le constructeur **uniquement**.

GPA

- Réaliser une passation de l'information pour l'exploitation-maintenance : présenter le système et ses régulations, l'entretien nécessaire, les objectifs de production.
- Mesurer la performance de production sur l'année de GPA