

Les panneaux solaires thermiques

L'énergie solaire est une alternative particulièrement intéressante pour économiser l'énergie et réduire les émissions de gaz à effet de serre, responsables du changement climatique.

Les panneaux solaires thermiques, ou capteurs solaires, convertissent le rayonnement solaire en chaleur, récupérée et utilisée sous forme d'eau chaude.

L'installation d'un tel dispositif, pour la production d'eau chaude sanitaire, chez une famille de 4 personnes, permet d'éviter le rejet dans l'atmosphère de près d'une tonne de CO₂, par an soit l'équivalent de 5 000 km en voiture.

L'implantation d'un capteur solaire ne s'improvise pas. **Une connaissance précise des contraintes solaires et une analyse fine du contexte environnemental** dans lequel il s'inscrit, permettront d'optimiser son efficacité énergétique et son intégration architecturale.

■ LE PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Un chauffe-eau solaire assure les fonctions de captage de l'énergie solaire et de conversion en chaleur, de transfert de cette chaleur vers l'eau chaude sanitaire par une boucle fermée, de stockage de l'énergie dans le ballon solaire et de distribution.

Pour un bon rendement de l'installation, une distance maximale de 25 m doit être respectée entre les capteurs et le ballon de stockage.

Dans tous les cas, l'énergie solaire sera complétée par une autre énergie.

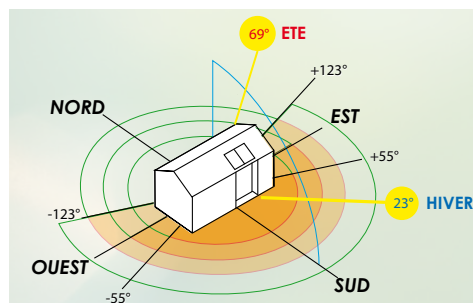
Un chauffe-eau solaire individuel, ou CESI équipé de 4 m² de capteurs plein Sud et inclinés à 20°, peut couvrir jusqu'à 70% des besoins en eau chaude sanitaire (200l/jour à 50°).

Un système solaire combiné, ou SSC équipé de 10 m² de capteurs plein Sud et inclinés à 45°, peut couvrir jusqu'à 40% des besoins en chauffage et eau chaude d'une maison traditionnelle de 130 m² environ.

■ LA COURSE DU SOLEIL EN TARN-ET-GARONNE

La position apparente du soleil varie au cours de la journée et suivant les saisons. Cette position est déterminée par les angles de sa hauteur et de son azimut.

En Tarn-et-Garonne, la position du soleil à midi varie de 23° en hiver à 69° en été en hauteur angulaire, et de +/- 55° en hiver à +/- 123° en été par rapport au Sud en azimut.



■ LES CONTRAINTES SOLAIRES

Les masques solaires

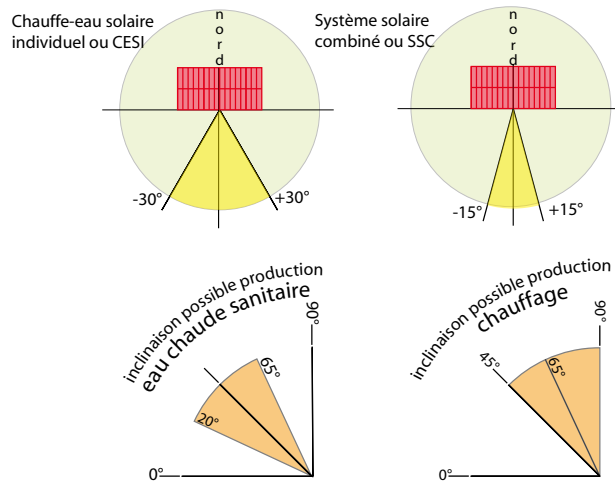
L'emplacement des capteurs solaires doit éviter les ombres portées des masques ou obstacles proches et/ou lointains (bâtiment, arbre, cheminée,...).

En général, la distance entre l'obstacle et le bas du capteur solaire doit être 4 fois supérieure à la hauteur de l'obstacle.

Une étude plus précise, superposant les ombres portées et la trajectoire du soleil pourra être réalisée par l'installateur.

Le couple orientation / inclinaison

En Tarn-et-Garonne, **les toitures traditionnelles sont inclinées généralement à 20°**(ou 30 %), inclinaison favorable pour un dispositif de chauffe-eau solaire individuel, mais pas pour un système solaire combiné.

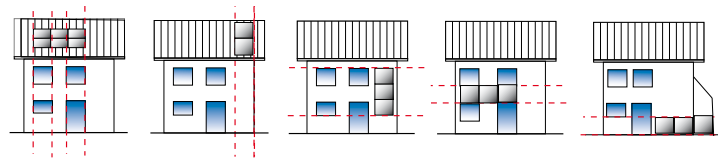


■ L'INTEGRATION ARCHITECTURALE

L'intégration des capteurs solaires dans le bâtiment doit être étudiée précisément, tant pour assurer une bonne efficacité énergétique des équipements, que pour obtenir une qualité esthétique satisfaisante.

Pour que **le capteur solaire devienne un élément de composition architecturale**, quelques principes sont à retenir, notamment dans le cas de capteurs en toiture :

- rechercher une cohérence de forme entre le pan de toiture et les capteurs,
- privilégier l'alignement et le parallélisme des plans et des lignes, ainsi qu'une certaine symétrie,
- rechercher une harmonie avec la tonalité du toit,
- préférer les capteurs insérés dans l'épaisseur de la toiture.



Des implantations autres qu'en toiture sont à étudier : sur des dépendances, au sol adossé à un mur ou un talus, en façade en recherchant une cohérence de composition de façade avec les autres éléments.

■ LES DEMARCHES ADMINISTRATIVES

Sur une construction existante depuis le 1^{er} octobre 2007, **une déclaration préalable** (art. R421-17 du Code de l'Urbanisme) est nécessaire.

Sur une construction neuve, la présence des panneaux solaires sera indiquée sur **le permis de construire**.

Dans le cas des périmètres protégés au titre des Monuments Historiques, il est conseillé de se rapprocher du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine pour se conformer à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

■ LES AIDES FINANCIERES

Un certain nombre de mesures fiscales et d'aides financières sont mobilisables en rénovation, sous certaines conditions :

Se reporter à la fiche "**Aides financières en faveur des économies d'énergie et des énergies renouvelables**". En construction neuve, le recours aux énergies naturelles et renouvelables est obligatoire.

Pour en savoir plus

- <http://renovation-info-service.gouv.fr/trouvez-un-professionnel>
- www.ademe.fr
- www.qualit-enr.org/