

DONNEES TECHNIQUES

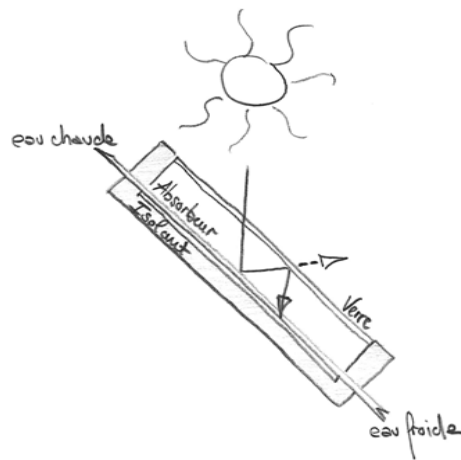
7 > Capteurs solaires

SURFACE NECESSAIRE À PREVOIR SUIVANT LE TYPE D'INSTALLATION :

- EAU CHAUDE SANITAIRE :
1m² de capteur pour 50 litres d'eau à chauffer par utilisateur.

- SYSTEME SOLAIRE COMBINE :
1 à 1,5m² de capteur pour 10 m² de surface habitable.

Pour un bon rendement de l'installation, il est conseillé de respecter une distance maximale de 20 mètres entre le ballon de stockage et les capteurs.



CROQUIS DE FONCTIONNEMENT D'UN CAPTEUR THERMIQUE

CONSEILS

> Prendre un rendez-vous avec un architecte-conseil du CAUE

dans les locaux du CAUE

Horaires :
08h00—12h00 / 14h00—18h00, du lundi au jeudi.
08h00—12h00 / 14h00—17h00, le vendredi.

Téléphone :
04 71 07 41 76

ou en subdivision de l'équipement

Le Puy : 04 71 05 84 11
Brioude : 04 71 50 86 35
Yssingaux : 04 71 65 79 88

Solutions architecturales pour l'intégration des capteurs solaires



LES ETAPES DU PROJET

> Démarches à suivre.

Du conseil au montage des dossiers de subventions.

1 > Analyse et Réflexion : La qualité et la justesse de l'intégration des capteurs solaires passent par une réflexion et une analyse du contexte environnemental (ensoleillement, site, abords paysager,...). C'est seulement après cette analyse de contexte que vous pourrez avoir une réponse architecturale juste, en adéquation avec les contraintes d'installation. Pour vous aider dans cette démarche, prenez rendez-vous avec le **CAUE43** (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement). Organisme de conseils, d'information et de formation assurant des missions de service public... son rôle est de promouvoir la qualité de l'architecture, de l'urbanisme et de l'environnement. Les architectes consultants de cet organisme vous apporteront en amont tous les conseils et orientations pour mener à bien votre projet.

2 > Démarche administrative

Une déclaration de travaux est obligatoire pour toutes modifications extérieures d'un bâtiment existant.

Dans le cas d'une construction neuve, le permis de construire fera mention de ce type d'installation.

Si votre projet est situé dans un périmètre protégé (monuments historiques, site classé ou inscrit), il est soumis à l'avis conforme de l'architecte des bâtiments de France (SDAP - Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine).

3 > Renseignements et demandes de subventions

Pour toutes questions techniques et renseignements sur l'octroi de subventions (crédit d'impôt, primes régionales et départementales...) prendre contact avec l'espace info énergie de la Haute-Loire.

> Contacts utiles.



Espace INFO ENERGIE 43

Siège : C.A.U.E. de la Haute-Loire

N°Vert : **0800 503 893**

appel gratuit depuis un poste fixe



Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement de la Haute-Loire

1 Place Monseigneur de Galard BP 310
43 011 LE PUY EN VELAY CEDEX
Tèl : 04 71 07 41 76 Fax : 04 71 07 41 77
Email : c.a.u.e.43@wanadoo.fr



Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine

2 Place du Greffe
43 000 LE PUY EN VELAY CEDEX
Tèl : 04 71 04 59 59 Fax : 04 71 04 59 50



avec le soutien de :

L'intégration d'un capteur solaire n'est pas un acte anodin et fortuit. Son impact sur le paysage est important. En être conscient, c'est être respectueux de son environnement.

Ce document doit permettre aux porteurs de projet solaire de concevoir la meilleure intégration possible des capteurs.

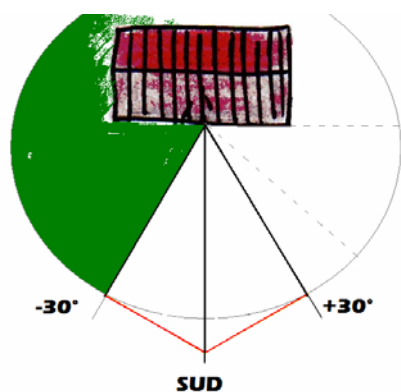
Il insiste sur la nécessité :

- > de réaliser un projet réfléchi,
- > de prendre conseil auprès d'un architecte du CAUE,
- > de mesurer l'importance de l'acte effectué et des conséquences que cela engendre face au territoire.

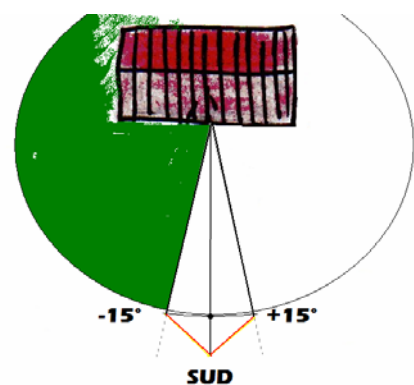
PRINCIPES ELEMENTAIRES D'IMPLANTATION DES CAPTEURS SOLAIRES

1 > Orientation

Dans nos régions, l'orientation optimum pour un captage efficace de l'énergie solaire est plein SUD.



EAU CHAUDE SANITAIRE



SYSTEME COMBINE :
EAU CHAUDE + CHAUFFAGE

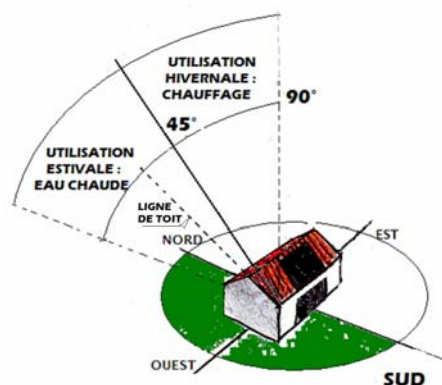
Pour l'eau chaude sanitaire : une tolérance à plus ou moins 30° du sud est acceptable sans trop de pertes (moins de 5%).

Dans le cas d'une production de chauffage et d'eau chaude sanitaire : un écart de 15° favorisera un rendement maximum.

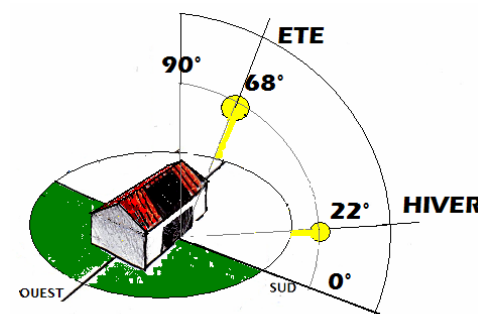
2 > Inclinaison

L'inclinaison dépendra d'un bon compromis entre performance énergétique et intégration architecturale.

À titre indicatif : en Haute-Loire, les pentes de toit ne dépassent pas 33°.



INCLINAISON DES CAPTEURS



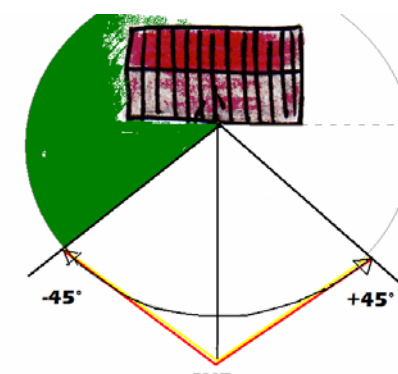
VARIATION DE L'ANGLE SOLAIRE

Puisque la position apparente du soleil varie pendant la journée et suivant les saisons, l'inclinaison peut varier entre 25° à 65° pour la production d'eau chaude sanitaire uniquement.

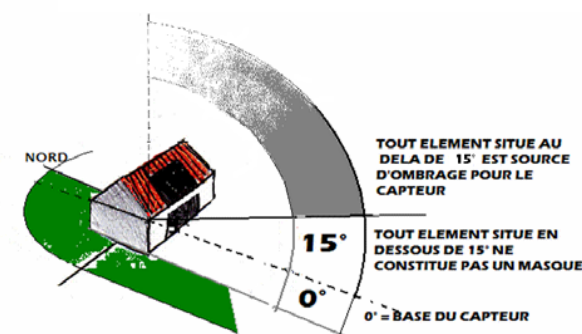
Cette inclinaison passe de 45° à 90° pour le système solaire combiné (eau chaude et chauffage) selon que l'on veut privilégier le rayonnement d'été ou favoriser celui d'hiver. L'inclinaison idéale serait de 45°.

3 > Effets de masques

Avant toute installation prendre le temps de la réflexion : demandez une étude de masques à votre architecte ou votre installateur.



ZONE SANS OMBRES



On veillera à ce qu'aucune ombre ne vienne s'interposer entre le soleil et le capteur : arbre, maison voisine, cheminée, acrotère, ombre portée diverses... Les brouillards matinaux en vallée doivent aussi être pris en compte.

Dans un angle de 45° de part et d'autre du sud, l'horizon des capteurs doit être dégagé sur toute la hauteur à partir de 15°.

RECOMMANDATIONS D'INTEGRATION ARCHITECTURALE

4 > En toiture

En tant que 5^{ème} façade, la toiture mérite une attention spécifique.

Aussi dans un souci d'esthétique et pour éviter tout contraste :



Haute-Loire



R. DISCH, Allemagne



R. DAUREL, Bordeaux



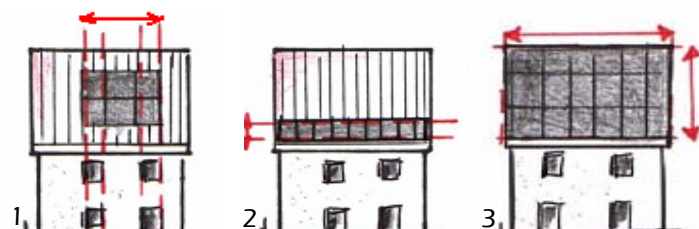
R. WEISSEN, Allemagne



en pergola

On privilégiera l'installation de capteurs intégrés dans l'épaisseur de la toiture. Un soin particulier sera apporté à la pose des tuyauteries et zinzqueries.

L'implantation des capteurs doit : constituer une continuité avec les ouvertures en façade (1), venir créer une ligne horizontale en bas de toiture (2) ou composer un élément architectural à part entière (3).



5 > En façade

Il est envisageable de recouvrir une façade annexe dans sa totalité. Dans ce cas, un dessin régulier et soigné doit en résulter.



en toiture et en façade



Haute-Loire

Beckmann & N'Thépé, Paris

On recherchera une cohérence de composition avec les ouvertures, auvent et tout élément architectural faisant corps avec la façade.

6 > En dépendance ou au sol

On utilisera une annexe existante ou à créer de type garage, abri de jardin... Leur plus petite surface permettent une intégration intégrale en toiture comme en façade.

Au sol : on adossera les capteurs contre un talus, un mur existant ou à créer, un élément paysager permettant de les mettre en scène ou de les dissimuler.



Maison Bonnet, Var