

# L'énergie solaire en Scarpe-Escout

Pour vous aider

## "Choisir l'énergie solaire dans les bâtiments communaux"

Commune : .....  
 Type de bâtiment :  
 salle de sports/vestiaire  piscine  
 gîte communal  camping communal  
 maison de retraite  logement social  
 autre : .....

### Peut-on installer des capteurs solaires sur la toiture du bâtiment communal ?

La toiture du bâtiment est orientée au sud ou avec un angle de + ou - 30° (Sud Ouest ou Sud Est)  
 oui  non Orientation : .....°

La toiture du bâtiment est inclinée de 30 à 45° par rapport à l'horizontal ou est une toiture terrasse (0°)  
 oui  non Inclinaison : .....°

La surface de la toiture est suffisante (minimum 5 m²)  
 oui  non Surface : .....m²

Est-il intéressant dans ce bâtiment communal d'utiliser le solaire thermique pour produire l'eau chaude sanitaire (et éventuellement le chauffage) ?

Le bâtiment communal consomme de l'eau chaude durant la période estivale (juin, juillet, août)  
 oui  non Consommation annuelle : .....kWh ou .....L

Le local technique du bâtiment communal dispose d'un espace suffisant (environ 4 m² au sol) pour accueillir le ballon d'eau chaude  
 oui  non

Est-il intéressant dans ce bâtiment communal d'utiliser l'énergie solaire photovoltaïque pour la production d'électricité ?

La toiture n'est pas ombrée par un obstacle (arbre, autre bâtiment...)  
 oui  non

Si vous avez répondu par un maximum de oui, une installation solaire est envisageable pour ce bâtiment communal.

**Vous souhaitez investir dans un projet solaire ?**  
 Contactez le Parc naturel régional Scarpe-Escout ou le service environnement de l'intercommunalité dont votre commune dépend afin de bénéficier d'un accompagnement pour la réalisation d'une étude de faisabilité solaire. Réalisée par un bureau d'étude spécialisé, celle-ci vous permettra d'apprécier la faisabilité technique et économique du projet ainsi que les modalités de financement.

Cette étude "aide à la décision" coûte entre 4 000 et 5 000 euros et peut être financée à 50% par une aide régionale dans le cadre du FRAMEE.

### Adresses utiles

**ADEME**  
 délégation Nord-Pas-de-Calais  
 Centre tertiaire de l'Arsenal  
 20, rue de Prieuré  
 59 500 Douai  
 Tél. 03 27 95 89 70  
 ademe.nord-pas-de-calais@ademe.fr  
 www.ademe.fr

**Parc naturel régional Scarpe-Escout**  
 Maison du Parc  
 357, rue Notre-Dame d'Amour  
 59 230 Saint-Amand-les-Eaux  
 Tél./fax : 03 27 19 19 70 / 71  
 contact@pnr-scarpe-escout.fr  
 www.pnr-scarpe-escout.fr

**FRAMEE**  
 Fonds régional pour la maîtrise de l'énergie et de l'environnement

### Les installateurs certifiés à côté de chez vous

**Qualit'EnR**, association gestionnaire des appellations QualiSol et QualiPV  
 www.qualit-enr.org  
 www.qualsol.org  
 www.qualipv.org

## L'énergie solaire thermique

## L'énergie solaire photovoltaïque

Comment ça marche ?



Le soleil peut produire de la chaleur (on parle alors d'énergie solaire thermique) ou de l'électricité (énergie solaire photovoltaïque). Ayant bien compris l'intérêt de cette ressource gratuite et inépuisable, les maires sont de plus en plus nombreux à investir dans des installations solaires notamment pour produire l'eau chaude sanitaire des équipements collectifs (salle de sports, piscine, gîte ou camping communal, maison de retraite, logement social, etc.). Et vous ?

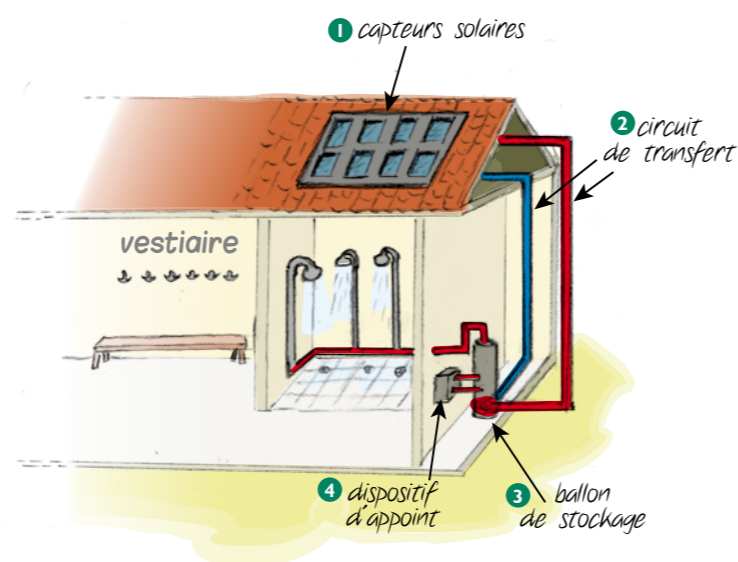
Rédaction : Parc naturel régional Scarpe-Escout / Photos : ADEME, Parc naturel régional Scarpe-Escout / Créa et illustrations : Parc naturel régional Scarpe-Escout / Impression : Nord'Imprim - Imprimé avec des encres végétales sur un papier composé de 60 % de fibres recyclées et de 40 % issues de forêts certifiées FSC, novembre 2009

# L'énergie solaire thermique



Comment ça marche ?

- 1 Les capteurs solaires transforment le rayonnement solaire en chaleur grâce à un absorbeur. Celui-ci transfère la chaleur captée vers un fluide qui le parcourt, appelé caloporteur.
  - 2 Le circuit de transfert ou circuit primaire permet la circulation du fluide caloporteur entre les capteurs et l'échangeur de chaleur du ballon. Le fluide se charge donc en calories solaires au niveau du capteur, les restitue à l'eau du ballon, et retourne se réapprovisionner en chaleur dans les capteurs.
  - 3 Le ballon de stockage solaire est un réservoir qui permet d'accumuler l'eau chaude produite par l'énergie solaire pour être utilisée en temps voulu.
  - 4 Le dispositif d'appoint est toujours présent pour une installation en France, un chauffe-eau solaire est toujours accompagné d'un appoint. Ainsi, en tout temps, l'appoint permet de garantir une eau à la température voulue, quelle que soit la quantité d'eau consommée. La source d'énergie d'appoint peut être le bois, le gaz, l'électricité ou le fioul.
- Les accessoires : le circulateur et son dispositif de régulation automatique, le système de vidange des capteurs... ils assurent le bon fonctionnement du système.



## TEMOIGNAGE

### Le confort et les économies

Sensible à la maîtrise de l'énergie, Renée Stiévenart, maire d'Aubry-du-Hainaut, a profité de la construction d'une nouvelle halte-garderie et d'un restaurant scolaire pour investir dans l'énergie solaire thermique.

"Nous souhaitions réaliser un bâtiment à haute qualité environnementale avec une architecture bioclimatique. Dans un restaurant ou une halte garderie, les besoins en eau chaude sont importants. Sur le volet thermique, un équipement léger (moins de 5 mètres carrés) installé sur une toiture bien exposée fournit plus de la moitié des besoins d'eau chaude de ces deux équipements, le reste étant couvert par le gaz naturel. Parents et enfants profitent de ce nouveau confort et notre facture est allégée".

Surface du bâtiment : 358 m<sup>2</sup> utiles :  
halte garderie au rez-de-chaussée,  
restaurant scolaire à l'étage.

Surface de capteurs installée = 4,30 m<sup>2</sup>  
Volume du ballon solaire = 300 litres  
51% des besoins en eau chaude sanitaire  
couverts par le solaire  
Subvention (FRAMEE\*) = 2779,57 € HT  
(40 % du surcoût d'investissement)  
Coût pour la commune = 4169,37 € HT

Économie annuelle = 228 €/an  
CO<sub>2</sub> évité par an = 1,83 tonne

caractéristiques techniques de l'opération

Les idées reçues sur le solaire

L'énergie solaire n'est pas rentable dans le Nord  
FAUX : Plus le système est utilisé au cours de l'année, plus il est rentable et ceci indépendamment de l'ensoleillement.

Le solaire coûte cher  
FAUX : Non seulement le solaire est gratuit et renouvelable, mais les installations thermiques ou photovoltaïques ont une durée de vie plus longue que les installations "classiques". Ainsi, malgré un investissement important, le solaire reste l'énergie la moins onéreuse en terme de coût global, qui bénéficie aujourd'hui d'incitations financières nombreuses (tarif de rachat, subventions...).

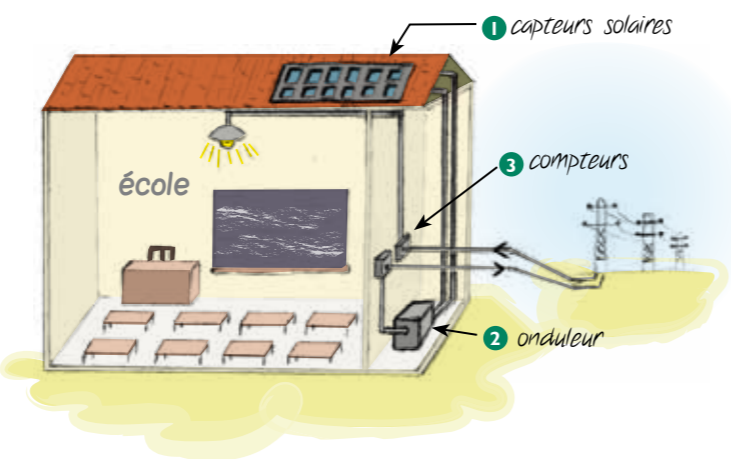
S'il n'y a pas de soleil, il n'y a pas d'eau chaude  
FAUX. Même avec un faible ensoleillement les capteurs solaires produisent de la chaleur. Ensuite le ballon de stockage solaire permet d'accumuler la chaleur et de la restituer en fonction des besoins. Enfin, un appoint est toujours prévu pour assurer une fourniture adéquate d'eau chaude. Suivant les installations le solaire couvre 40 à 60 % des besoins.

Les installations solaires doivent souvent être changées  
FAUX Aujourd'hui, le matériel est très performant et de nombreux installateurs possèdent une certification de qualité (QualiSol, QualiPV). Les premiers mois d'utilisation sont souvent une période de rodage qui permet d'adapter l'installation aux besoins. Ensuite, on bénéficie de la longue durée de vie de l'installation : en général les constructeurs garantissent le rendement du matériel pour des durées de 20 à 25 ans. De plus, l'installation ne nécessite quasiment aucun entretien.

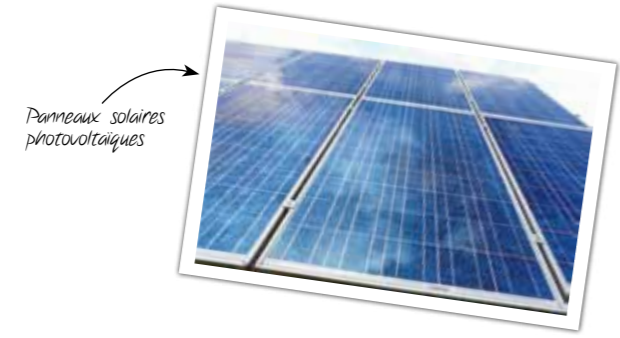
# L'énergie solaire photovoltaïque

Comment ça marche ?

- 1 Les capteurs solaires transforment le rayonnement solaire en électricité (courant continu) grâce aux cellules photovoltaïques.
- 2 L'onduleur transforme le courant continu en courant alternatif identique à celui du réseau. L'électricité est alors utilisable par tous les appareils d'usage courant.
- 3 Les compteurs sont au nombre de deux : l'un mesure ce que vous fournissez au réseau, l'autre ce que vous consommez.



Tout vendre ou consommer son électricité "solaire" ?  
Aujourd'hui les conditions de rachat de l'électricité sont plus intéressantes si la totalité de la production est revendue, néanmoins le choix peut être fait de consommer une partie de l'électricité produite et de revendre le surplus.



## TEMOIGNAGE

### De l'énergie à revendre

La commune d'Escautpont a investi dans l'énergie solaire photovoltaïque en 2008. Aujourd'hui, cet équipement permet d'éviter près de deux tonnes par an de rejets en CO<sub>2</sub>.

"Nous avons pu installer des panneaux solaires sur la toiture de l'école maternelle du centre car celle-ci est bien exposée (sud) et suffisamment grande, explique Jean-Pierre Lucasick, adjoint aux travaux de la commune. Notre objectif est de produire de l'énergie pour la revendre ensuite à EDF. Cela nous permet d'alléger le budget communal et de sensibiliser enfants et parents : dans la cour de l'école, un affichage communique quotidiennement les économies réalisées".

Surface de capteurs installée = 83 m<sup>2</sup>  
Production électrique annuelle = 3 733 kWh en 2008

Subvention (FRAMEE\*) = 16 100 €  
Coût pour la commune = 34 900 €

Produit de la vente d'électricité réalisé = 2 089 € en 2008  
CO<sub>2</sub> évité par an = 1,857 tonne

caractéristiques techniques de l'opération

Tableau comparatif (source AJENA)  
Exemple d'une structure d'hébergement de 20 personnes équipée de 15 m<sup>2</sup> de capteurs solaires thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire.

	Cumulus électrique	Solaire + cumulus électrique
Investissement subventions déduites	500,00 €	4 500,00 €
Consommation annuelle	13 000 kWh	13 000 kWh
Couverture des besoins	100%	60 % solaire 40 % électricité
Dépense annuelle pour l'eau chaude sanitaire	1 400,00 €	560,00 €
Coût annuel global avec amortissement sur 15 ans	1 430,00 €	860,00 €