



Acteur  
pour  
l'Avenir  
de la  
Wallonie

# SOLTHERM

Une initiative de la Région wallonne



un  
**choix**  
chaleureux

le chauffe-eau solaire

## UN CHAUFFE-EAU SOLAIRE CHEZ VOUS ?

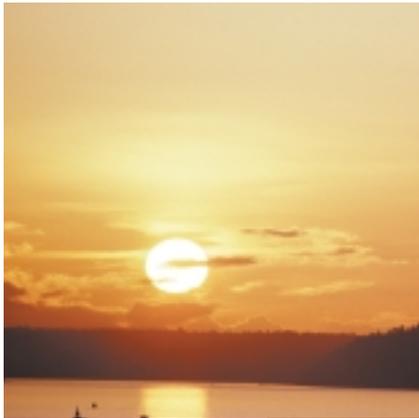
RÉINVENTONS  
L'ÉNERGIE



RÉGION WALLONNE

**HUIT BONNES RAISONS**  
**D'INSTALLER UN CHAUFFE-EAU**  
**SOLAIRE CHEZ SOI**

# LE CHAUFFE-EAU SOLAIRE EST UN COMPAGNON IDÉAL SOUS NOS LATITUDES



En Belgique, on n'a pas de pétrole, mais on a du soleil !

## Y-A-T-IL SUFFISAMMENT DE SOLEIL EN BELGIQUE POUR PRODUIRE DE L'EAU CHAUDE ?

■ Bien sûr ! En moyenne, la Belgique bénéficie de plus de 1.550 heures d'ensoleillement par an sous forme de rayonnement direct. Il s'agit du rayonnement qui nous parvient en ligne droite du soleil par temps clair et ciel dégagé. Il représente 40 % du rayonnement solaire global.

■ Les 60 % restant nous arrivent sous forme de rayonnement diffus. Le rayonnement diffus résulte de la diffusion de la lumière dans l'atmosphère, essentiellement au travers de la couverture nuageuse. Lorsqu'on ne voit pas le soleil mais que l'on sent sa chaleur, on est en présence de rayonnement diffus.

■ Les capteurs solaires convertissent aussi le rayonnement solaire diffus en chaleur utile, ce qui signifie que, même par ciel couvert, un capteur correctement orienté va fonctionner et chauffer l'eau sanitaire.

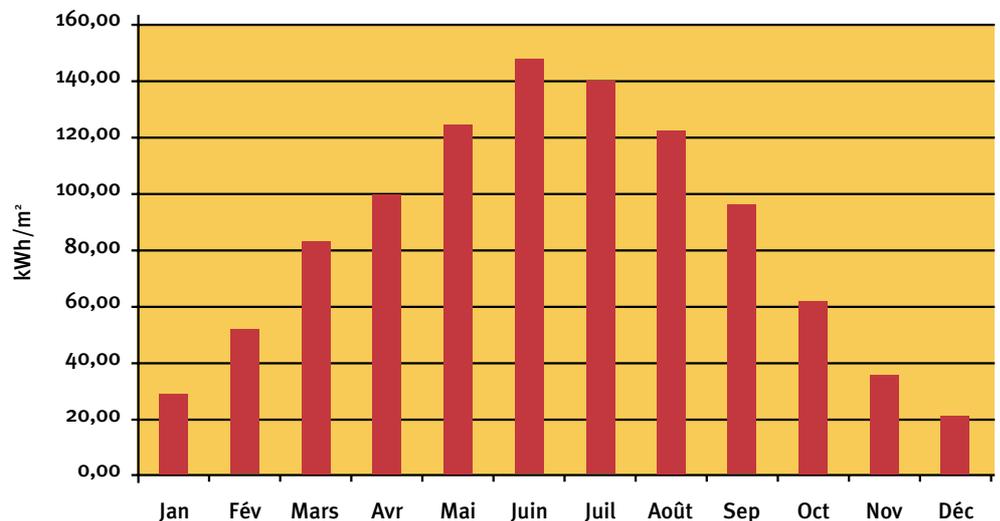
*En Belgique, le rayonnement solaire global qui frappe une surface d'1 m<sup>2</sup> est de 1.000 à 1.100 kWh/an.*

*A l'échelle de la Belgique, cela représente environ 50 fois la consommation énergétique nationale.*

■ Par comparaison, l'ensoleillement moyen en Belgique représente 60 % de celui de l'Espagne, qui est de l'ordre de 2.400 heures par an, pour un rayonnement solaire global de 1.800 à 2.000 kWh/an par m<sup>2</sup>.

■ A l'évidence, le rayonnement solaire en Belgique est largement suffisant pour installer un chauffe-eau solaire et le développement du marché dépend plus de la volonté politique et d'une démarche citoyenne que de l'ensoleillement disponible.

Rayonnement solaire global sur une surface de 1 m<sup>2</sup>, inclinée à 45°, pour une Année Type Moyenne en Belgique



# LE CHAUFFE-EAU SOLAIRE UTILISE UNE TECHNIQUE SIMPLE ET EFFICACE



© APERE

Le capteur plan vitré est actuellement le capteur le plus utilisé en Belgique.

## COMMENT FONCTIONNE UN CHAUFFE-EAU SOLAIRE ?

- Le principe de fonctionnement d'un chauffe-eau solaire est extrêmement simple.
- Un capteur solaire thermique (1) est constitué d'une surface absorbante sélective qui capte le rayonnement solaire direct et diffus et le transmet sous forme de chaleur à un fluide "caloporteur" via un réseau de tubes fins.
- Cette chaleur est acheminée par le fluide caloporteur vers un réservoir de stockage de l'eau chaude sanitaire.
- Une pompe (ou circulateur) (3) fait circuler le fluide caloporteur entre les capteurs et le réservoir ou ballon de stockage (2).
- La pompe est activée automatiquement par la régulation (4) lorsque

la température du fluide à la sortie des capteurs est supérieure à la température de l'eau sanitaire dans le bas du réservoir de stockage.

- En cas d'ensoleillement insuffisant pour atteindre la température d'utilisation souhaitée (45 à 60°C maximum pour les usages domestiques), l'eau sanitaire sera préchauffée par le soleil et une source d'énergie d'appoint (5) fournira le complément de chaleur nécessaire. Cet appoint peut être réalisé par une chaudière, un chauffe-eau instantané ou une résistance électrique.

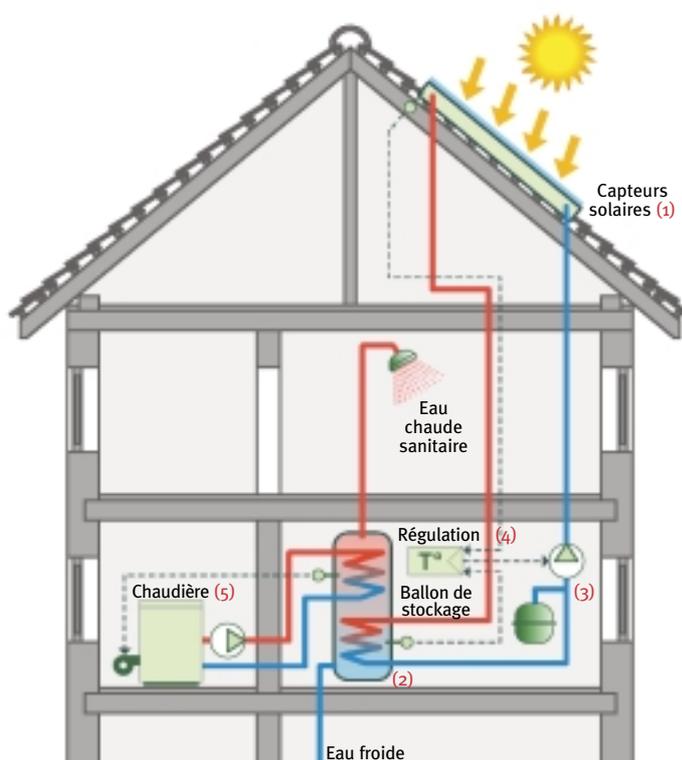
- Les chauffe-eau solaires utilisés sous nos latitudes fonctionnent généralement en circuit fermé et peuvent être soit :

- *des systèmes sous pression permanente, contenant un mélange antigel résistant au gel et aux surchauffes;*
- *des systèmes à vidange, dont la partie de tuyauterie extérieure au bâtiment est vidangée automatiquement chaque fois que la pompe de circulation du chauffe-eau solaire s'arrête. Dans ce cas, le fluide caloporteur peut être simplement de l'eau.*

- Tant les systèmes sous pression permanente que les systèmes à vidange assurent une protection très efficace contre le gel et les surchauffes.

- Au niveau des capteurs solaires thermiques, le capteur plan vitré, sous pression atmosphérique est le plus utilisé actuellement pour la production d'eau chaude sanitaire. Ce type de capteur, simple et solide, présente un bon rapport coût/performance. Son utilisation est recommandée pour la production de chaleur jusqu'à 80°C, idéal donc pour la production d'eau chaude sanitaire.

- Les capteurs tubulaires sous vide affichent un rendement annuel global plus élevé que les capteurs plans grâce à leur plus grande efficacité en hiver.



# UN CHAUFFE-EAU SOLAIRE COUVRE PLUS DE LA MOITIÉ DES BESOINS EN EAU CHAUDE DU MÉNAGE



## ■ QUE PRODUIT UN CHAUFFE-EAU SOLAIRE, SOUS NOS LATITUDES ?

■ Un chauffe-eau solaire transforme en chaleur utile 30 % à 40 % de l'énergie solaire qui lui parvient.

■ En Belgique, les trois-quarts du rayonnement solaire global (1.000 à 1.100 kWh/m<sup>2</sup>) sont concentrés entre les mois d'avril et de septembre. C'est pourquoi il n'est pas possible de fournir de l'eau chaude sanitaire à température voulue toute l'année uniquement par l'installation solaire. Un appoint est nécessaire quand le rayonnement est insuffisant.

■ Globalement, un chauffe-eau solaire bien dimensionné produit suffisamment d'énergie pour couvrir plus de la moitié des besoins annuels en eau chaude sanitaire d'un ménage wallon.

■ Quelle que soit la saison, en cas d'ensoleillement important, la température de l'eau chaude sanitaire

dans le réservoir atteint et dépasse fréquemment 45°C, uniquement grâce à l'énergie solaire. La production d'eau chaude est alors entièrement assurée par le chauffe-eau solaire et la consommation d'énergie d'appoint est fortement réduite, voire nulle.

■ Dans certains cas, la température de l'eau dans le réservoir solaire peut grimper jusqu'à 90°C; l'eau chaude est alors mitigée par une vanne mélangeuse placée à la sortie du réservoir de stockage afin d'éviter tout risque de brûlure.

■ Si l'appoint en eau chaude est effectué par votre chaudière, celle-ci pourra être complètement arrêtée à certaines périodes de l'année, lorsque vous ne devez pas chauffer la maison et que l'ensoleillement est important.



*En cas d'ensoleillement important, la température de l'eau dépasse fréquemment les 45°C, ce qui permet l'arrêt de la chaudière.*



# INSTALLER UN CHAUFFE-EAU SOLAIRE, C'EST AGIR CONCRÈTEMENT POUR PROTÉGER L'ENVIRONNEMENT



■ En installant un chauffe-eau solaire, vous réduisez sans attendre votre consommation d'énergie et une partie des nuisances qui y sont associées : émissions d'oxydes d'azote, soufre, suies, monoxyde de carbone (CO), composés organiques volatils, etc.

■ Vous limitez aussi vos émissions de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>), principal gaz à effet de serre responsable des changements climatiques.

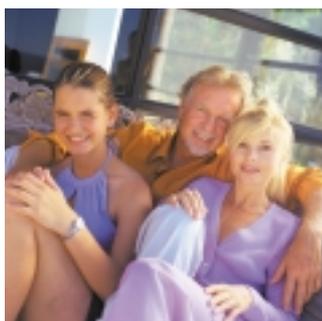
■ En fonction de la taille du système, du rendement de votre système d'appoint et de votre consommation d'eau chaude, les émissions

de CO<sub>2</sub> évitées chaque année varient de 300 à plus de 700 kg !

■ Un chauffe-eau solaire fonctionne minimum pendant un quart de siècle. Durant cette période, sept à vingt tonnes de CO<sub>2</sub> seront ainsi épargnées !

■ Si l'appoint au chauffe-eau solaire est réalisé par une chaudière avec ballon de stockage pour l'eau chaude sanitaire et que celle-ci est arrêtée durant l'été, le bénéfice environnemental est encore plus marqué.

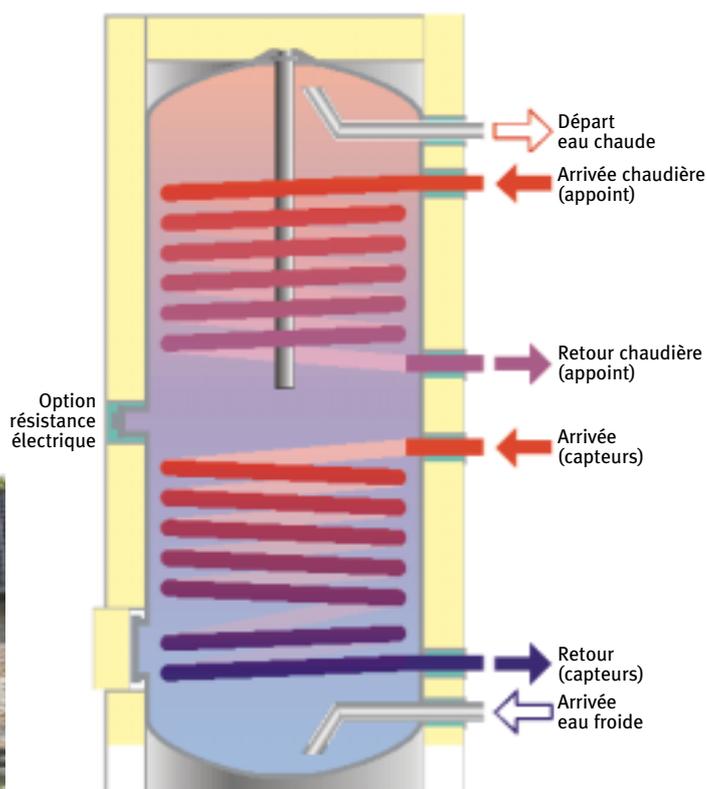
■ En effet, c'est en été, lorsque la chaudière tourne uniquement pour chauffer quelques dizaines de litres d'eau par jour, que son rendement de production est le plus mauvais.



*Le chauffe-eau solaire nécessite peu d'entretien, il est fiable et a une durée de vie de plus de 25 ans.*



© APERE



# LE CHAUFFE-EAU SOLAIRE : UNE AVALANCHE DE PRIMES !

## INSTALLER UN CHAUFFE-EAU SOLAIRE, C'EST INVESTIR DANS LE LONG TERME.

■ Afin de soutenir cet engagement citoyen, la Région wallonne octroie, depuis janvier 2001, une prime à l'installation d'un chauffe-eau solaire.

■ Depuis la mise en œuvre de la prime régionale, toutes les provinces, sauf celle de Liège, octroient une prime supplémentaire à celle de la Région wallonne. De même, près de 50 communes wallonnes octroient une prime cumulable aux deux précédentes.

■ De plus, pendant toute l'année 2003, les intercommunales de distribution d'énergie octroient une prime additionnelle de 1.250 € à l'installation d'un chauffe-eau solaire, pour autant que :

• le réservoir de stockage ait une capacité au moins équivalente à 200 litres d'eau chaude sanitaire;

• l'appoint d'énergie s'effectue par un appareil de production d'eau chaude alimenté soit par :

- le gaz naturel;

- l'électricité (ou une combinaison gaz naturel et électricité);

- le mazout et l'électricité : par exemple une chaudière au mazout combinée à une résistance électrique dans le ballon solaire qui, en cas de besoin, prend le relais lorsque la chaudière est arrêtée, en dehors de la saison de chauffe.

■ Concrètement, le niveau moyen des primes à l'installation d'un chauffe-eau solaire en Wallonie oscille actuellement, pour un système de 1 à 4 m<sup>2</sup>

de capteurs, entre 1.875 € minimum (dans les zones où seules la prime régionale et celle de l'intercommunale sont disponibles) et 3.000 € (dans les zones où les primes régionale, provinciale, communale et intercommunale sont disponibles !).

■ Le total cumulé de ces primes peut légalement couvrir jusqu'à 75 % du montant total de l'installation !

■ En outre, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2003, tout investissement économiseur d'énergie bénéficie d'une réduction d'impôts l'année suivante. Pour le chauffe-eau solaire, cette réduction d'impôts s'élève à 15 % de l'investissement, avec un maximum de 600 €, qui viennent s'ajouter au montant total des primes déjà perçues.

■ Enfin, les PME et les indépendants (coiffeurs, boulangers...) bénéficient d'une prime à l'expansion économique, sous forme d'une aide financière correspondant à 15 % de l'investissement.

**TABLEAU RÉCAPITULATIF DES PRIMES**

PRIMES	MONTANT	REMARQUE
Régionale	625 €	Montant forfaitaire pour les systèmes de 1 à 4 m <sup>2</sup> de capteurs. Ajoutez 75 €/m <sup>2</sup> de capteur supplémentaire (jusqu'à un maximum de 2.500 €)
Provinciale Hainaut	620 €	Sur acceptation de la demande de prime régionale par la Région wallonne.
Namur	500 €	
Brabant wallon	750 €	
Luxembourg	620 €	
Liège	/	
Communale	De 0 à 750 €* <sup>*</sup>	Sur acceptation de la demande de prime régionale par la Région wallonne.
Intercommunales (distributeurs de gaz naturel et d'électricité)	1.250 €	Pour un chauffe-eau solaire acheté en 2003, dont le ballon de stockage est de 200 litres minimum et la source d'énergie d'appoint du gaz naturel, de l'électricité ou du mazout combiné à l'électricité.
Réduction d'impôt pour investissements économiseurs d'énergie	15 % de l'investissement (max. 600 €)	

\*Reportez-vous au document "Primes des pouvoirs publics" pour le détail des primes communales

# SOLTHERM : LE SOUTIEN DE LA RÉGION WALLONNE AU CHAUFFE-EAU SOLAIRE



■ Depuis le début de l'année 2000, la Région wallonne soutient les particuliers et les collectivités qui souhaitent installer un chauffe-eau solaire, par le biais du plan d'action SOLTHERM.

L'objectif de ce plan d'action est de contribuer au développement autonome et durable de la filière solaire thermique en Wallonie et d'installer 200.000 m<sup>2</sup> de capteurs d'ici 2010, soit 35 à 50.000 logements (2 à 3 % des ménages wallons) équipés d'un chauffe-eau solaire.

Dans le cadre de SOLTHERM, outre la prime régionale à l'installation de votre chauffe-eau solaire, la Région wallonne :

- veille à vous assurer la fourniture d'un matériel de qualité : les fabricants et distributeurs de chauffe-eau solaires participant à la dynamique Soltherm s'engagent à respecter une Charte de Qualité. La Région wallonne collabore également avec la toute jeune fédération belge des fournisseurs d'équipements solaires (BELSOLAR);
- contribue à la qualité de votre installation par la formation des professionnels du bâtiment (installateurs en chauffage/sanitaire, couvreurs, architectes) en matière de chauffe-eau solaires;
- met à votre disposition toutes les informations générales, techniques et administratives relatives à l'installation d'un chauffe-eau solaire résidentiel, via son site Internet (<http://energie.wallonie.be>) et via les Guichets de l'Énergie (078/15 15 40).



Acteur  
pour  
l'Avenir  
de la  
Wallonie

## SOLTHERM

Une initiative de la Région wallonne

un  
choix  
chaleureux

le chauffe-eau solaire



# INSTALLER UN CHAUFFE-EAU SOLAIRE C'EST LE PLAISIR DE PRODUIRE VOUS-MÊME DE L'ÉNERGIE, DANS LE PLUS GRAND CONFORT, À UN PRIX STABLE ET GARANTI, PENDANT UN QUART DE SIÈCLE !



*Avec votre chauffe-eau solaire, vous produisez vous-même une partie de l'énergie dont vous avez besoin. Vous gagnez en autonomie !*



© APERE

■ Dans le cas d'une installation solaire, vous ne payez que l'investissement puisque la source d'énergie (le soleil !) est disponible et gratuite. Le coût de production de votre eau chaude sanitaire est donc tout à fait indépendant de l'évolution du prix des énergies sur le marché mondial. Vous serez donc à l'abri des augmentations prévisibles, vu l'épuisement des réserves, ce qui renforce d'autant l'intérêt économique de votre investissement.

■ Dans les régions où le prix net d'un chauffe-eau solaire moyen de 5 m<sup>2</sup> et 300 litres de stockage (installé, TVA comprise, primes et réduction d'impôts déduites) ne dépasse pas 1.800 €, la production d'eau chaude par l'énergie solaire s'avère aujourd'hui économiquement plus intéressante que tout autre mode de production de l'eau chaude sanitaire !

■ Sachez aussi que les coûts d'installation diminuent si vous profitez de la rénovation de votre chaufferie, du remplacement de votre chaudière, chauffe-eau ou de votre ballon d'eau chaude sanitaire, ou de la rénovation de votre toiture pour installer votre chauffe-eau solaire.

■ De même, l'intégration d'un chauffe-eau solaire dans une nouvelle construction en réduit aussi le coût et facilite l'exécution des travaux.



© APERE

# FEU VERT DE L'URBANISME POUR LES CAPTEURS SOLAIRES



© APERE

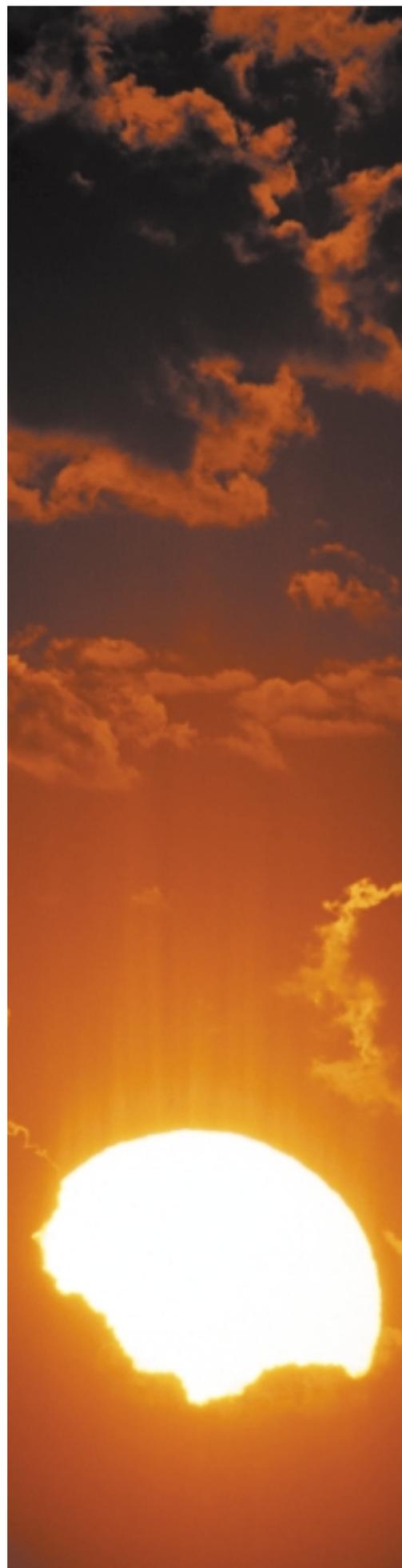
**Bon à savoir :**  
la pose en toiture  
de capteurs solaires  
n'augmente pas le  
montant du revenu  
cadastral du bâti-  
ment !

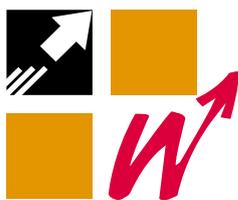
■ Depuis le 24 août 2001 (\*), le placement de capteurs solaires thermiques est dispensé du permis d'urbanisme, pour autant que :

- leur surface totale, d'un seul tenant, ne dépasse pas 10 m<sup>2</sup>;
- l'ensemble des capteurs présente une forme rectangulaire et soit intégré à la toiture ou fixé sur la toiture à l'aide de supports (l'épaisseur de l'ensemble ne peut excéder 30 cm);
- l'ensemble des capteurs ne présente aucun débordement par rapport à la toiture du bâtiment et respecte le parallélisme des plans et des lignes du bâtiment ;
- le plan communal d'aménagement ne prévoit pas de réglementation plus contraignante que celle du CWATUP en matière de capteurs solaires thermiques.

(\* publication au Moniteur Belge d'un arrêté du Gouvernement wallon modifiant le Code Wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine (CWATUP) concernant les actes et travaux dispensés du permis d'urbanisme, de l'avis conforme du fonctionnaire délégué ou du concours d'un architecte.

Dans tous les autres cas, il y a lieu d'introduire une demande de permis d'urbanisme. Ces demandes sont toujours à introduire auprès des services d'urbanisme de votre commune.



**DG TRE**  
Direction Générale des Technologies,  
de la Recherche et de l'Énergie  
Avenue Prince de Liège, 7 • 5100 Jambes  
Tél.: 081 33 55 06 • Fax : 081 30 66 00  
<http://energie.wallonie.be>

**RÉINVENTONS  
L'ÉNERGIE**