



## CHAUFFE EAU SOLAIRE 7 : CIRCULATEUR PERFORMANT

*Une réalisation bruxelloise évaluée sur base volontaire*

*En 2006, un installateur teste la technologie solaire à son domicile avant de la proposer à ses clients.*

### 1. TECHNIQUE : MINIMISER LES CONSOMMATION DES AUXILAIRES

4 m<sup>2</sup> de capteurs tubulaires sous vide à connexions directes sont installés sur la toiture. Les tubes sont très légèrement inclinés (~ 5°) et orientés vers le Sud Est (voir figure 1).

Une chaudière au gaz à condensation réalise l'appoint dans la partie supérieure du ballon de 300l. Le circuit primaire passe par les boisseaux de cheminée, le long du tubage utilisé pour évacuer les fumées de combustion de la chaudière à condensation.

Une attention particulière a été apportée à la consommation électrique des différents circulateurs. Excepté le circulateur solaire, les 3 autres circulateurs (celui de l'appoint, celui du chauffage et celui de la boucle sanitaire) sont de classe énergétique A.



Figure 1. capteurs tubulaires sous vide

Les classes énergétiques des circulateurs :

- Classe A ~ 13 W de puissance
- Classe B ~ 27 W de puissance
- Classe C ~ 40 W de puissance
- Classe D ~ 55 W de puissance

Il est actuellement difficile de trouver des circulateurs solaires (qui résistent à des hautes températures) de classe A. Le choix d'un tel circulateur permet, en fonction du nombre d'heure de fonctionnement, une économie allant de 60 à 250 kWh par an.

### 2. FONCTIONNEMENT : REGULATION FINE DE LA BOUCLE SANITAIRE

La distribution de l'eau chaude devant se faire jusqu'au grenier, où a été aménagé un appartement, une boucle sanitaire a été installée.

Cette boucle est fort bien isolée et bénéficie d'une double régulation horaire/température. La régulation horaire se compose d'un 'bloc-minuterie' qui se fixe sur le circulateur (voir figure 2) et n'assure la circulation d'eau chaude dans la boucle qu'entre 6h20 et 10h20 en matinée et entre 17h20 et 20h40 en soirée.

Au cours de ces plages de fonctionnement, le circulateur s'arrête dès que la température de l'eau dans la boucle sanitaire atteint 45°C. Cette température est mesurée par un « bloc-température » qui se fixe entre le circulateur et la minuterie (voir figure 3 pour le réglage de la température souhaitée).





Figure 2. bloc-minuterie



Figure 3. bloc-température

Cette double régulation, entièrement automatisée, permet de faire correspondre le fonctionnement de la boucle sanitaire aux besoins d'eau chaude sanitaire, d'économiser l'électricité du circulateur et de réduire les pertes thermiques de la boucle. Un tel équipement représente un surcoût d'environ 150 €.

### 3. SOIN & MISE EN ŒUVRE : UNE PREVENTION DES ENTRETIENS

L'installateur planifie et assure lui-même les entretiens de ses installations (qui intègrent souvent système solaire et de chauffage). Elles sont donc équipées d'éléments qui permettent des interventions rapides et un suivi précis.

En l'occurrence, l'installation est équipée d'un compteur d'énergie et de vannes d'isolements. La nature et caractéristiques de l'antigel (température limite et date de remplacement) sont également notées sur la station solaire (figure 4).



Figure 4. caractéristiques de l'antigel

Un carnet d'entretien reprend les relevés des compteurs effectués tous les 6 mois.

### 4. SATISFACTION ET APPRECIATION<sup>1</sup>

L'installation est très bien réalisée ; elle est conçue pour faciliter les entretiens et comprend de nombreux éléments visant à minimiser les consommations ou déperditions énergétique. L'installateur assure un service après-vente de qualité. On notera cependant l'absence d'un compteur d'eau sur l'alimentation en eau sanitaire du ballon qui aurait permis une comptabilité énergétique précise.

Installation		appréciation
Eléments techniques	4m <sup>2</sup> de tubes, 300 l de stockage pour 5 à 7 utilisateurs	☀️ ☀️ ☀️ ☀️
Fonctionnement	Appoint dans le ballon, chaudière à gaz à condensation.	☀️ ☀️ ☀️ ☀️ ☀️
Soin de mise en oeuvre	Grande accessibilité, régulation fine, suivi sérieux	☀️ ☀️ ☀️ ☀️ ☀️
Satisfaction du propriétaire	Content, mais attention aux consommations 'cachées'	☀️ ☀️ ☀️ ☀️

<sup>1</sup> Visite de l'installation faite par l'APERe.