

14/07/2009

CUVE de STOCKAGE 600 L + CESI 150 L + BOUCLE de SURCHAUFFE  
60m<sup>2</sup> de PLANCHER CHAUFFANT BASSE T°  
CIRCULATEUR à 3 VITESSES AUTOMATIQUES  
MESURE de l' INSOLATION

redémarrage d' une partie de l' installation pour la tenir hors gel

*Pas d' antigel dans l' installation.*

**CAPTEURS** : 3 capteurs Kamax 18 tubes ( avril 2007 )

**PROTECTION des CAPTEURS** : Grillage galvanisé , mailles de 12mm, anti grêle, cailloux et autres ballons de foot, car 3m au dessus d' un parking public

**ANTI SURCHAUFFE** : Boucle de surchauffe à l' air libre + Filet brise vue amovible pendant les vacances d' été

**REFROIDISSEMENT DE LA CUVE LA NUIT L' ETE** : En ouvrant l' EV chaudière >> cuve, les calories sont prises dans la cuve par l' intermédiaire du serpentin, et dissipées dans les radiateurs des pièces vides. Ceci est faisable tant que les nuits sont fraîches

**CHAUFFE EAU** : 150 L mixte , résistance stéatite , et solaire ( échangeur périphérique 1m<sup>2</sup> ), réglage de la sonde pour la partie solaire 60°, réglage de la sonde pour la partie électrique : de 20 ( l' été ) à 60° ( l' hiver ), garantie anti légionellose.

**LA CUVE DE STOCKAGE de 600L en eau morte** : En inox 304, 3mm d' épaisseur, diam 0.6m, hauteur 2m. Le capot supérieur démontable, monté sur bride étanche, possibilité de la mettre sous pression. Tout est démontable, aucune soudure ne lie les serpentins à la cuve. La cuve est dans un placard isolé, dans la maison.

**CIRCULATEUR SOLAIRE** : SOMATHERM 30-18 , 3 vitesses automatisées ( amélioration perso ) - débit de 120 à 210l/h pour le total de l' installation

**TUYAUTERIE** : l' installation fonctionne en bas débit « low flow » --Tuyaux de transfert en cuivre 8/10 -- échangeur solaire de la cuve 40m en cuivre 14/16

## ORIENTATION/INCLINAISON des CAPTEURS : Plein S/O et 35°

**DISTRIBUTION DE L' EAU DANS LE CIRCUIT** : Assurée par 4 Electrovanes CEME en 15/21 - membranes 110° - 230v.

- 1/ La 1ere fait tourner l' eau en boucle dans les capteur en attendant qu' il soient à T°, la sonde n' est pas dans les capteurs mais sur une branche qui leur est commune.
- 2/ La 2<sup>ème</sup> alimente le chauffe eau de 150 L
- 3/ La 3<sup>ème</sup> alimente la cuve de 600L
- 3/ La 4<sup>ème</sup> alimente la boucle de surchauffe

**REGULATION** : Automate programmable Millénium 3 XD 26 de chez CROUZET + 1 SA 20 et un modem pour les alarmes

Un compteur d' eau ACTARIS cf écho II est installé pour le comptage d' énergie

La dalle ne dépasse pas 27°, quelle que soit la T° extérieure , 27° étant un maximum, car après, on a les pieds qui chauffent.

L' installation est surveillée/pilotée à partir d' un web serveur, en local ou par internet

## PARTICULARITE de FONCTIONNEMENT :

- 1/ L' installation démarre automatiquement grâce à une cellule photovoltaïque. Cette même cellule fait évoluer les consignes de réchauffage de la cuve
- 2/ L' hiver si la T° extérieure descend à 3°, le circulateur et les EV capteur et surchauffe redémarrent, pour brasser l' eau , l' eau courante gelant moins vite que l' eau stagnante.
- 3/ Des injections d' eau chaude sont faites automatiquement, à partir de la cuve, si besoin est
- 4/ Il n' y a pas d' antigel dans le circuit qui fait aux alentours de 10l, dans la partie soumise au gel. La partie basse de l' installation est hors gel car dans la maison.

**PRESSOSTAT** : Un pressostat coupe la partie électrique automatiquement ( circulateur solaire et les 4 électrovannes ) , si la pression tombe en cas de fuite, ou si je travaille sur l' installation ( purge ). Bien pratique, ça évite à l' installation de tourner à sec, si on a oublié de la mettre hors tension. Le redémarrage est automatique quand la pression d' eau redevient normale

**ALARMES** : Un transmetteur d'alarme transmet les appels de l'install solaire

## **JUILLET 2009: LE POINT SUR LES AVARIES**

Capteurs : Un seul tube, mal monté en usine a été détérioré en 2007 ( absorbeur volatilisé, car un diffuseur était écrasé dans le tube et ne faisait pas contact entre le verre et le caloduc ) , mais fonctionne encore.

Electrovannes : Elles ont été échangées par le vendeur en 2007, après que je me sois aperçu qu'elles ne fermaient pas étanches. Il m'avait livré par erreur des EV à membranes assistées, à pression différentielle, à ne surtout pas installer dans un circuit sous pression, ou la pression différentielle n'est jamais assez importante entre amont et aval de l'EV.

Il faut absolument des EV à membranes attelées, ou à commande directe, dans un circuit fermé sous pression.

Les actuelles ne supportent plus que 110°, mais c'est suffisant puisque ça fait 2 ans que les capteurs n'ont pas dépassé 80° en plein été

**CE QUI AMELIORE LE RENDEMENT DES CAPTEURS** : L'installation du plancher chauffant, qui m'a permis de minimiser la surface du champ de capteurs de l'installation solaire. Il me fallait au moins 60° pour chauffer les radiateurs, 45° maxi suffisent pour la cuve 600L

**CE QUI AMELIORE LE RENDEMENT DE L'INSTALLATION** : L'automatisation du circulateur qui permet à l'installation de travailler en souplesse

**CE QUI EST EVIDENT** : Pour une installation auto construite, qui n'est pas un standard de l'industrie, une régulation programmable est indispensable. Elle permet de « récupérer » quelques erreurs ou imperfections de l'installation

**CE QUI EST CERTAIN** : J'ai passé les 2 premiers hivers à baisser progressivement les consignes de T° de réchauffage de la cuve par la chaudière, jusqu'à arriver à un compromis, de façon à ce que le solaire puisse chauffer le plus tôt possible

## **CE QU' IL FAUT TOUJOURS AVOIR EN TETE**

« Plus on travaille froid, et plus l' installation a du rendement »  
Célèbre citation du Maître Pierre AMET