

# Projet Famille REYROLLE

(FRACLO chez APPER)

Episode 2 : Installation mise en service

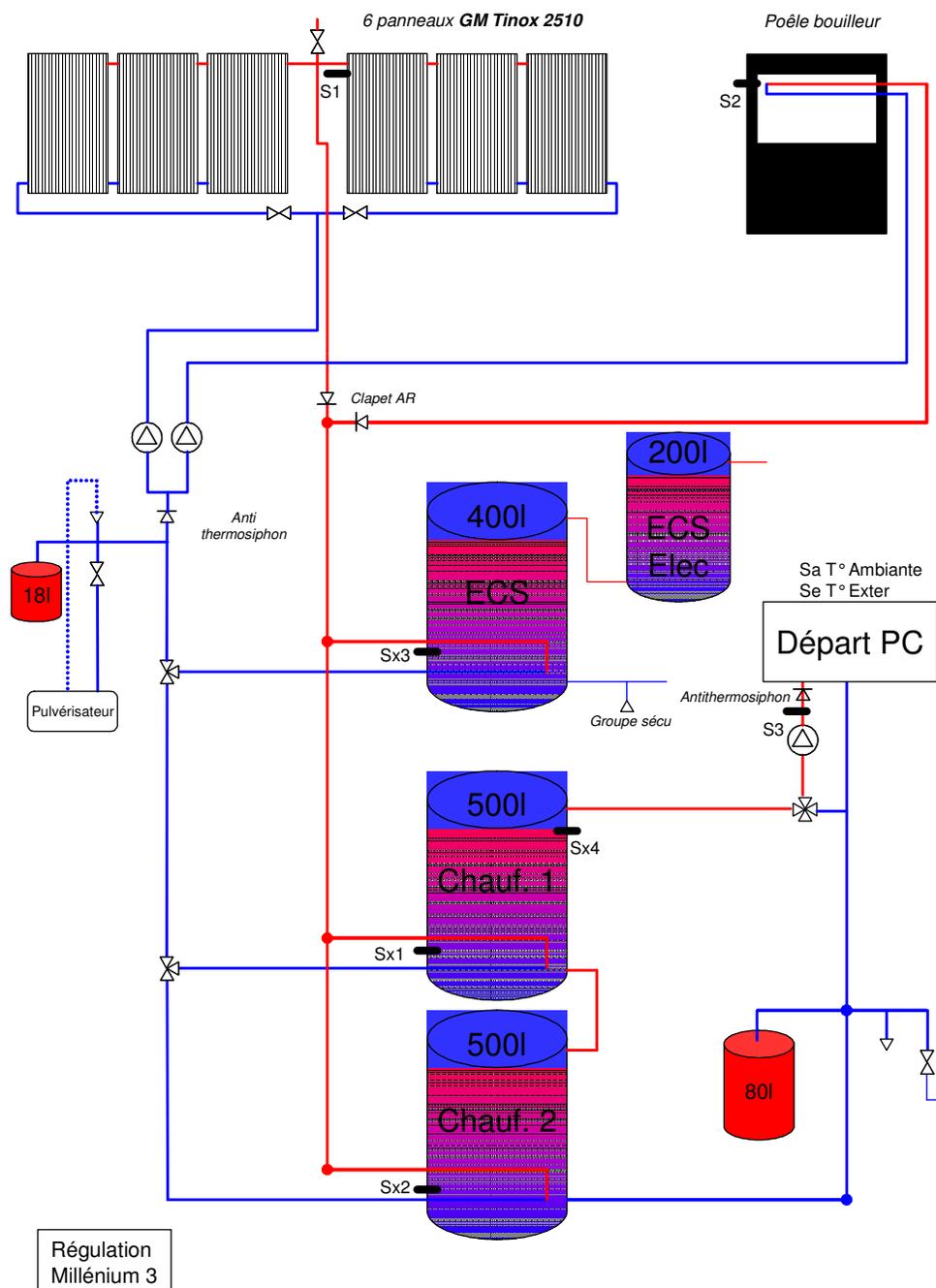
## Schéma d'installation

Le matériel est commandé, le schéma d'installation peaufiné. Au dernier moment, j'achète le livre APPER et modifie deux points essentiels.

Installation d'un cumulus électrique en série avec le cumulus ECS solaire, pour "laisser la place au soleil", augmenter l'autonomie et faciliter la gestion.

Pour un problème de hauteur dispo dans le sous sol (2m) installation en série des 2 ballons de stockage chauffage.

Au final ça donne ceci,



## L'approvisionnement du chantier

Fin juillet, le matériel est dispo à Aix en Provence. En route, aller retour sur la journée, nous somme aussi crevé que le camion qui se fait doubler par les 40t dans les côtes. Pratiquement 1 tonne de chargement.



Le petit matériel est principalement acheté en grande surface bricolage.

Un petit peu de matériel chez les grossistes (vannes 3v, isolant tuyauterie etc...)

Avec le recul, je favorise les grossistes. En expliquant notre démarche il est assez facile d'obtenir un tarif, ce qui, au final permet d'avoir du bien meilleur matériel, à un prix équivalent, voir plus bas et surtout un conseil des pros.

## Démontage du fioul et mise en place des ballons :

Début août, la chaudière fioul est démontée, la cuve vidée, les ballons de stockage sont mis en place. Je laisse la place pour passer (30cm) entre les ballons. Faudra faire attention à la ligne à l'avenir !!

Les ballons sont posés sur des bastaings, afin d'éviter la corrosion liée à de l'éventuelle eau stagnante.



## Mise en place de panneaux.

Le support des panneaux est réalisé en cornière 40-40, posé sur des plots béton, coffrés avec des éléments de pilier.

Un bon tarif chez le grossiste en ferraille et le total (hors récup peinture) s'élève à environs 150€.

L'inclinaison à 60° est vérifiée à l'aide mon inclinomètre maison (voir épisode 1).



## Mise en place des panneaux et raccordement

Les panneaux sont mis en place et raccordés avec les raccords de groupement.

La sonde de T° des panneaux est positionnée en haut à droite (à l'opposé d'une des sorties) dans un doigt de gant fait maison.

En bleu l'arrivée eau froide, rouge le retour eau chaude, en blanc la position de la sonde et du purgeur.



Les liaisons sont faites en cuivre 20-22, trop inquiet de la tenu à la t° du PER. L'avenir me donnera raison car j'ai subit 1 surchauffe à 150° suite à une mauvaise manip. Les conduites passant en partie dans le sous sol, avec le PER, c'est la douche vapeur garantie !!!

Les 2 m de conduites enterrées sont isolées, puis posées sur une planche perdue pour permettre une fixation par collier et ainsi éviter l'écrasement de l'isolant. Le tout est recouvert d'un demi tuyau pvc de 120mm.



La « station » est regroupée dans le sous-sol.

Le circulateur pour le solaire à droite, pour le poêle à gauche. Un vase d'expansion classique de 18l renforcé plus tard par un 50l pour accepter les éventuels stagnations.

Le pulvérisateur pour le remplissage (en bas à droite) et un bidon de 30l (en bas à gauche) pour la récupération du fluide en cas de surchauffe.

Le tableau électrique intègre le M3 pour la régulation, un bouton poussoir (à droite) actionnant le circulateur et facilitant la purge, un bouton rotatif pour sélectionner le mode été hiver (le second en attente), ainsi qu'un compteur EDF pour suivre la consommation de l'installation.



Le remplissage se fait avec du liquide de refroidissement automobile en monopropylène glycol.  
24 bidons achetés en grande surface, et remplissage à l'aide d'un pulvérisation à 9€ également acheté en grande surface.

Ca fonctionne parfaitement bien et je monte l'installation sans problèmes à 2 bars.



## Installation poele

Le serpentin du poele est réalisé en Cuivre 14-16. 12 mètres au total et faute de cintreeuse, j'utilise environs 40 coudes.



## **Installation chauffage**

N'ayant plus de chaudière, je n'ai plus de régulation chauffage c'est donc le M3 qui prend en charge cette fonction à l'aide d'une vanne 3 voies motorisée, t° extérieur, t° départ et t° ambiante.  
Les conduites sont faites avec du cuivre de 28 (identique à l'installation précédente).



## **Fonctionnement installation**

Le M3 gère la totalité de l'installation.

L'ECS est en permanence entre 60 et 75°. L'autonomie estimée après une charge à 75° est d'environ 4-5 jours ce qui est largement suffisant.

Les premiers essais chauffages montrent qu'en utilisant le chauffage au plus juste nous pouvons passer la nuit si la veille le soleil était là.

Avec un t° la veille au soir de 50° dans les ballons, le matin les ballons sont à 26° et la T° intérieure est restée stable à 20° (T° extérieur passant de 13° à -2°).

Bref c'est plus que concluant.

Pour le bilan sur un hiver complet, rendez vous en avril 2009 !!

## **Bilan économique**

Sans rentrer trop dans le détail, le montant de l'installation s'élève à 7500€ tout compris avec une décomposition comme suit :

- 6 panneaux plan APPER GM2510 Tinnox = 2400€
- 3 Ballons solaires APPER (1x400l+2x500l) = 2300€
- Chauffe eau élec = 300€
- Support panneaux = 150€
- Circulateur, cuivre et raccord, isolation et divers = 1500€
- Tableau électrique avec M3, câblage et divers = 900€

On dépasse le budget initial de 500€, malgré une "marge" initiale de 10%.

L'ensemble de matériel solaire est pris par l'intermédiaire d'APPER (Chapeau bas pour le service !!!).

Le reste en GSB et grossiste chauffage.

## **Suite à donner**

J'espère trouver le temps au printemps 2009 pour donner les impressions, et le premier bilan après un hiver. Notamment au niveau du poêle car nous ne l'avons pas encore démarré pour "tester" l'installation.

Donc rendez vous au printemps 2009 pour l'épisode 3.

Ou sur [fraclosolaire@free.fr](mailto:fraclosolaire@free.fr)