

Nouvelle installation solaire (chauffage+ECS) en sud gironde

Bon, cette fois si, je me lance enfin dans la présentation de mon projet! Je suis inscrit depuis 2009 quand même.... Donc après 4ans de cogitation, réflexion, lectures divers et variées sur le net essentiellement, mon projet est enfin arrivé à maturation et il est temps de le soumettre aux sages de ce forum. Je vais essayer d'être le plus complet et organisé possible. Bien entendu, toutes remarques et objections sont la bienvenues et même souhaitées (pas trop quand même ;-).

Le bonhomme :

Rodrigue, 34ans et toutes ses dents, vivant dans le pêcher (=concubinage), heureux père de 2 enfants. Mes loisirs principaux sont le bricolage (et oui, ça prends beaucoup de temps la rénovation), le jardinage, le vélo. Je suis très sensibilisé au pic pétrolier et ses conséquences (j'en profite pour faire de la pub au très complet forum oléocène et à l'excellentissime blog de M. Auzanneau, « oilman »). Le choix du solaire, combiné au bois et à une bonne isolation me semblait donc une évidence.

La maison/mode de vie :

Une longère en pierre avec 2 chais attenants de pleins pieds à réhabiliter complètement situé dans le sud gironde. Une grande attention est apportée à l'isolation (R3.4 au sol, R5 au mur et R10 au plafond). Malheureusement en réno et en particulier dans une maison pierre, le traitement de tous les ponts thermiques n'est pas possible d'où la nécessité d'avoir un chauffage correct. En contre partie, la maison a une grosse inertie grâce au mur en pierre de 50 (seules les murs donnant sur l'extérieur sont isolés, les autres restent en pierre apparente ou enduit chaux).

La façade principale est orientée à l'est (légèrement décalé vers le sud). J'ai donc un peu de solaire passif jusqu'à 13h00 environ. La partie chauffée habitable fait 120m². Le Plancher Chauffant hydraulique couvrira 80m². Le reste (3 chambres+couloir+WC), pas de chauffage ! Enfin, si, des radiateurs électriques sont en places dans les chambres mais n'ont pas été allumés depuis 2ans ! L'insert provisoire mis dans le salon suffit à maintenir 15-16°C dans les chambres. Comme quoi, une bonne isolation est vraiment primordiale. Niveau confort, 19°C dans les pièces à vivre et 16°C dans les chambres nous conviennent (et encore parce qu'il y a madame. S'il n'y avait que moi, j'abaisserais de 2°C). De ce fait et au vu des 5 hivers passé dans la maison, j'estime qu'il me faudra 5kw de chauffage au plus fort de l'hiver pour tenir ces consignes une fois l'isolation entièrement terminée. Nous ne sommes pas non plus des gros consommateurs d'eau chaude. Nous n'avons pas encore réussi à vider le chauffe eau électrique actuel de 100 l à quatre ! A noté quand même que la cuisine n'est pas reliée dessus. Elle est reliée pour le moment à la bouilloire électrique de 1.5l poser sur l'étagère ☺ !

Voilà pour le décor, passons maintenant au vif du sujet.

Le calendrier :

Actuellement, 50% de la maison est terminé donc isolé (4 chambres+1 salle de bain). A la fin de l'été, 75% sera isolé (salon) et la dernière tranche (cuisine/séjour) sera fera très certainement en 2015. La pose du poêle bouilleur, du ballon tampon, mise en route du plancher chauffant sera terminés avant la saison de chauffe 2013/2014 (enfin, j'espère...) Pour la partie solaire, j'espère en 2014.

L'installation :

Voilà un descriptif rapide avant de rentrer dans les détails :

- poele bouilleur 7/3 kw (eau/air)
- ballon tampon 800l avec ECS instantanée
- 80m² de plancher chauffant hydraulique
- 40m² chauffé par convection de l'air à 16°C
- 5 capteurs plans (12m²)
- régulation via UVR1611
- VMC simple flux HygroB

Le poele bouilleur :

Le poele sera un Koppe caron aqua délivrant 3.5kw à l'air et 7 à l'eau, rendement annoncé de 89.9% (noté la précision de 3 chiffres significatifs !!!). Il sera relié au ballon via du multicouche Ø20 isolé en armaflex 19mm (merci leboncoin. Ah oui, j'ai oublié de vous dire, je suis un grand adepte du boncoin.fr !) plus une couche d'isolant mince le tout dans une gaine TPC Ø90mm (merci leboncoin). La circulation se fera par une station Regumat RTA130 (merci le bon coin !) réglée à 70°C. L'alimentation en air du poele se fera par l'extérieur via un tube Ø100.

Sur le conduit du poêle, je vais monter un échangeur de chaleur de chez Poujoulat ECH PB230 qui permettra de redistribuer la chaleur accumulé au dessus du poele dans la salle de bain puis le couloir qui distribue les 3 chambres et WC.

Le ballon tampon :

Le ballon tampon sera un NIOX2-800 de 800l avec 2 échangeurs solaire et un échangeur pour l'ECS immédiate. Une fois l'installation terminée, une sur-isolation sera réalisée.

Pour la partie salle de bain la plus éloignée du ballon (environ 10m), je vais garder le ballon électrique existant de 100l en série. J'ai isolé fortement cette liaison Ø25 cet été (manchon de 13mm le tout glissé dans une gaine 80 de VMC isolée de 25mm. Je pense gérer son alimentation électrique avec une horloge programmable ? Ou alors en fonction de la température en haut du ballon ?

Je vais mettre un vase d'expansion sanitaire de 8l en entrée de l'échangeur ECS.

Le plancher chauffant hydraulique :

Le PC fait 80m² répartis sur 5 boucles. La partie déjà faite de 20m² (salle de bain+ chambre) en 2 boucles est constituée de PER Ø16 non BAO (erreur de débutant...) au pas de 20 dans une dalle de 10cm d'épais. J'étais parti à l'origine pour un PSD.

Le reste se fera en multicouche Ø16 au pas de 15. Le tout est posé sur du TMF MF de 80mm (R=3.45). La dalle fera 8cm. La liaison collecteur (merci leboncoin) et ballon tampon sera en multicouche Ø20, isolé comme pour le poêle. La circulation sera assurée par un module hydraulique EA63 de Dietrich (acheté devinez où ;-)) équipé d'une vanne 3 voies motorisées. La régulation se fera par une loi d'eau avec sonde extérieure sur mur nord gérée par la régulation UVR1611.

La partie solaire :

Elle est un peu moins avancée car prévu pour 2014. Néanmoins, je m'oriente vers 5 capteurs plans tinox GM, soit 12m² de panneaux. Ils seront posés au sol, orientation sud décalé de 10° à l'ouest dut à un masque en début de matinée en hivers. L'inclinaison sera de 60°, réglable de 40 à 60° (enfin, j'espère). La liaison sera soit en inox annelé Ø20, soit en multicouche Ø20, rien n'est encore arrêté. La distance est de 20m environ du ballon. L'installation sera en circuit fermé avec glycol.

Je prévois également une boucle de décharge. Une bobine de per-bao Ø16 longueur 20m environ sera enterrée sous le salon à 80cm. Elle sera reliée à l'entrée du collecteur du plancher chauffant avec une vanne. En hivers, cette vanne sera fermée. En été, la vanne sera ouverte et celle du collecteur fermée. Je « dirais » à la régulation d'envoyer de l'eau à 70°C, en cas de surchauffe, via le module hydraulique du PC. Cette eau ira « perdre » ces calories sous le salon au lieu de les envoyer dans le plancher et de surchauffer la maison.

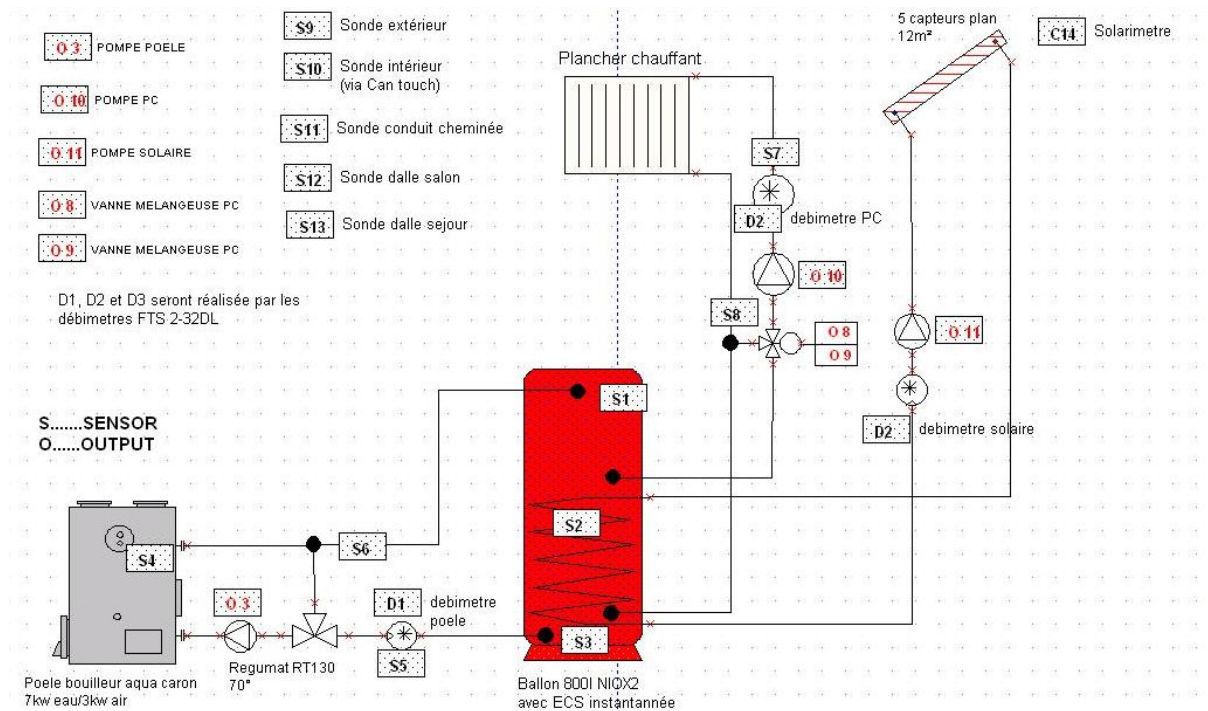
Régulation :

Elle sera réalisée par l'UVR1611. La visu « en ligne » de Kaelin Olivier et l'enthousiaste d' Monteric pour cette régulation mon convaincu ! J'ai commencé à me pencher dessus mais j'aurais pas mal de questions quand même.

Ventilation :

Elle est réalisée par une VMC simple flux hygroB (merci qui ?). Elle est branchée sur une horloge de compteur la faisant tourner aux heures choisies (je me suis toujours posé la question de l'intérêt de renouveler l'air 24h/24 dans une maison !) L'arrivée d'air se fera par une gaine TPC Ø90 circulant sous la dalle du salon et débouchant en pieds de mur. Cela me fera un simili puits canadien. Je me pose la question de quelle longueur max de gaine puis-je mettre ? Je n'ai pas envi de mettre de ventilateur pour forcer l'air, uniquement la dépression créée par la VMC. Je vais quand même passer un câble au cas où...

Après tout ce blabla, rien de tel qu'un petit schéma, réalisé avec TAPPS, pour tout reprendre ! Toutes les sondes ne sont pas encore représentées et leurs numérotations risquent de changer. Les 2 échangeurs solaires ne sont pas non plus représentés. Ce que j'appelle les accessoires (vase expansion, purgeur, soupape, mano, vannes, disconnecteur,...) ne sont pas présents.



Comme vous avez put le voir, j'ai encore pas mal d'interrogations en suspens.

Voilà, j'espère ne pas vous avoir trop « barbé » et j'attends maintenant vos critiques ; le temps d'enfiler un casque pour les tomates ;-).

Rodrigue