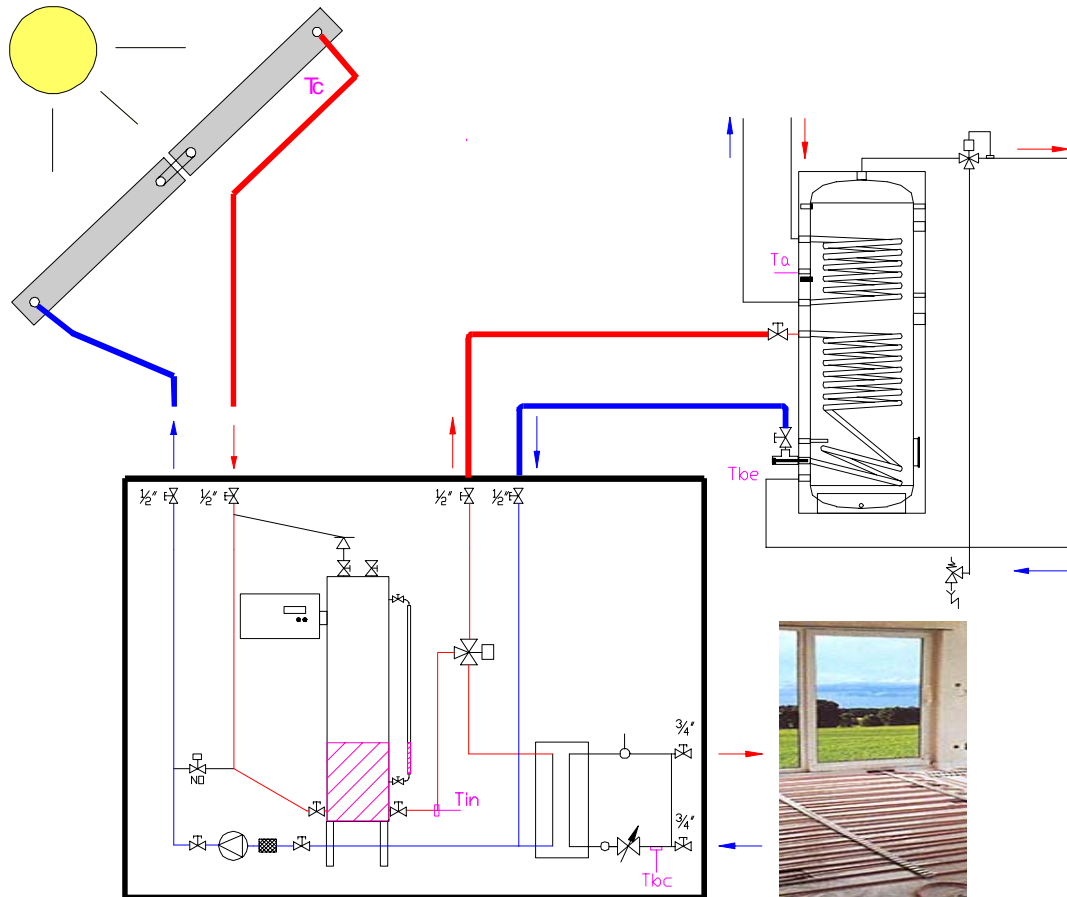


Dynasol 3X-C : Système solaire combiné (SSC) de production d'eau chaude et chauffage



Le système SSC de ESE est basé sur le Dynasol 3X-C.

Le Dynasol 3X-C est l'interface entre les capteurs solaires ecosol 2.32 et les deux utilisations : eau chaude sanitaire et chauffage.

Le Dynasol 3X-C a plusieurs fonctions :

- Circulation** du fluide vers les capteurs
- Drainage gravitaire** du fluide des capteurs en cas d'arrêt
- Réservoir** du fluide thermique solaire préchargé
- Vase d'expansion** du circuit primaire
- Echange thermique** avec le circuit chauffage
- Orientation de l'échange** vers l'échangeur d'eau chaude sanitaire ou de chauffage
- Régulation automatique** du système avec mesure du gain solaire.

Le système SSC de ESE délivre la chaleur solaire, soit vers la production d'eau chaude sanitaire, soit vers l'échangeur de chauffage, en fonction de la température « froide » la plus basse. Il privilégie ainsi le fonctionnement optimal des capteurs solaires.

L'échangeur thermique pour le chauffage est intégré dans la construction du Dynasol 3X-C.

La production de chaleur vers l'échangeur de chauffage est assurée quand le circuit de chauffage à basse température est en fonctionnement. Le transfert de chaleur solaire se fait directement vers la dalle de chauffage par le sol en profitant de l'inertie de cette dalle de béton et de l'inertie du bâtiment comme accumulateur.

Le circuit primaire **est un circuit fermé sans pression statique**. Il permet le drainage des capteurs lors de l'arrêt de circulation. Il est réalisé en tube cuivre de dia mètre 15 ou 16 mm. Les pentes minimales sont réalisées pour permettre le drainage du fluide en cas d'arrêt de pompe.

Il n'y a aucun purgeur d'air sur le circuit et aucune vanne de sécurité. Le système est livré avec sa charge de fluide.

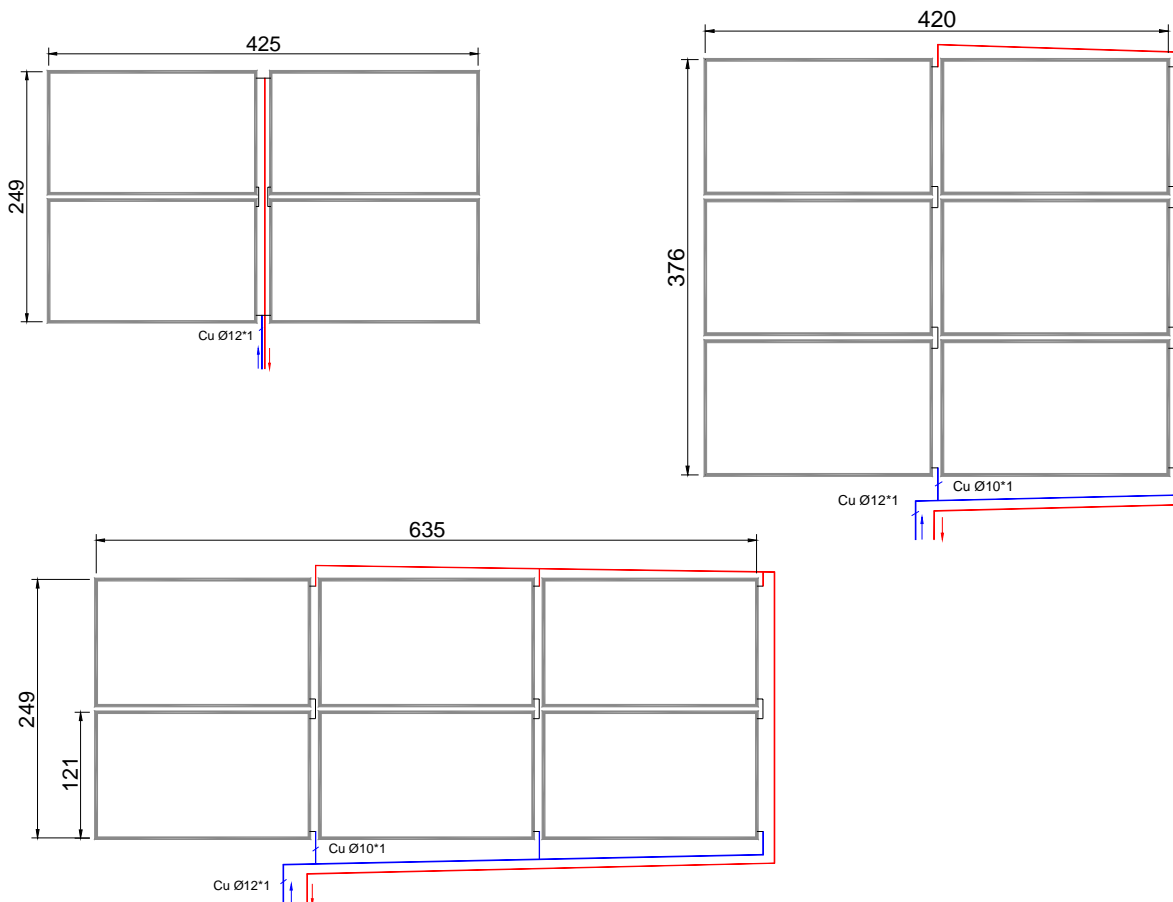
Spécifications techniques

Le choix du système et dès lors du nombre de capteurs se fait en fonction de la puissance de déperditions du bâtiment et du besoin de production d'eau chaude.

| Nombre de capteurs ecosol 2,32 | Surface nette capteurs m ² | Type de Dynasol 3X-C (litres/heure) | Débit spécifique l/h*m ² de capteur | Puissance d'échange de transfert vers chauffage sol W/K | DT log max |
|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|---|------------|
| 4 | 9,28 | 215 | 23,17 | 1.350 | 4,24 |
| 5 | 11,6 | 215 | 18,53 | 1.390 | 5,38 |
| 6 | 13,92 | 215 | 15,45 | 1.415 | 6,33 |
| 7 | 16,24 | 440 | 27,09 | 2.580 | 4,51 |
| 8 | 18,56 | 440 | 23,71 | 2.600 | 4,96 |
| 9 | 20,88 | 440 | 21,07 | 2.630 | 5,40 |
| 10 | 23,2 | 440 | 18,97 | 2.650 | 5,83 |
| 11 | 25,52 | 440 | 17,24 | 2.680 | 6,26 |
| 12 | 27,84 | 440 | 15,80 | 2.710 | 6,83 |

Le choix du réservoir d'eau chaude sanitaire se fera en fonction du besoin.
On choisira dans notre gamme : 300/500/800 ou 1000 litres.

L'implantation de 4 ou 6 capteurs en toiture requiert les emprises de surfaces suivantes



Comment choisir le modèle de Dynasol 3X-C

Il faut tout d'abord évaluer les besoins de chauffage du bâtiment.

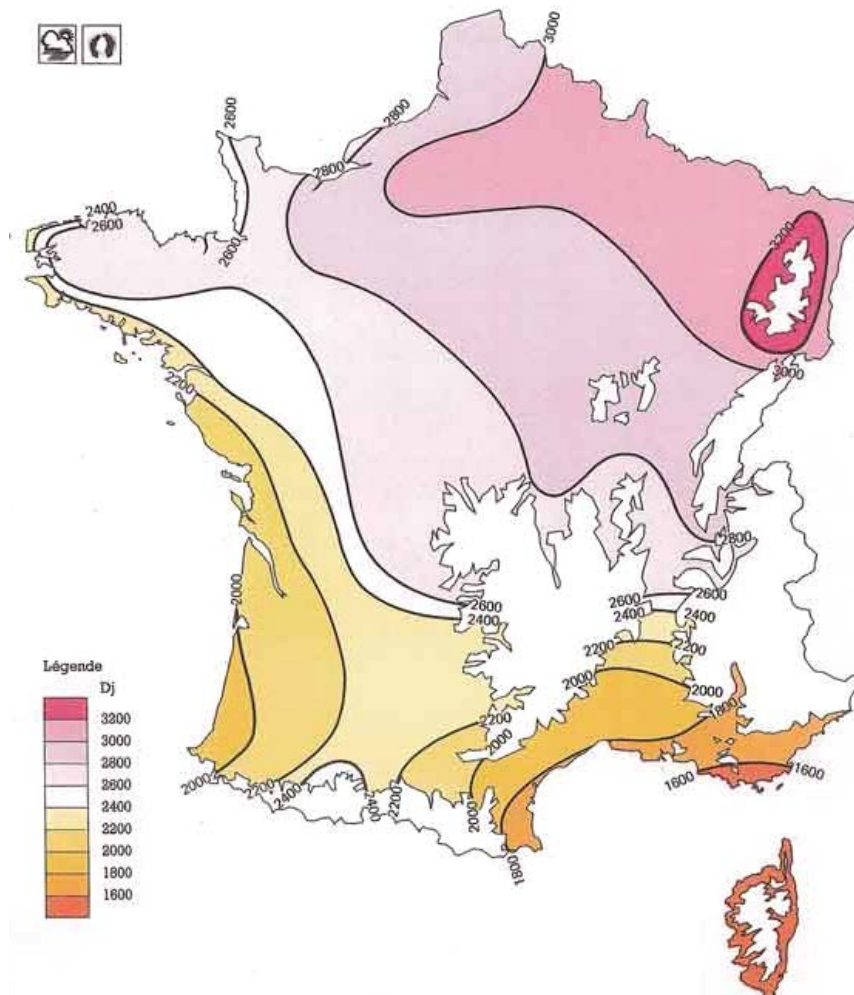
On exprime généralement ce besoins par un coefficient global de pertes (exprimé en Watt/degé). Ainsi un maison dont la puissance de déperditions est de 6.000 W dans une région où la température minimale standard est de -10°C a pour une température de confort de 20°C un coefficient de pertes de $6.000/(20-(-10)) = 6000/30 = 200 \text{ W/}^\circ\text{C}$, noté également 200 W/K.

Nous avons pris comme référence 3 modèles de logements :

200 W/K
300 W/K
400 W/K

Nous avons fait l'hypothèse d'une consommation d'eau chaude de référence de 150 litres/jour en moyenne.

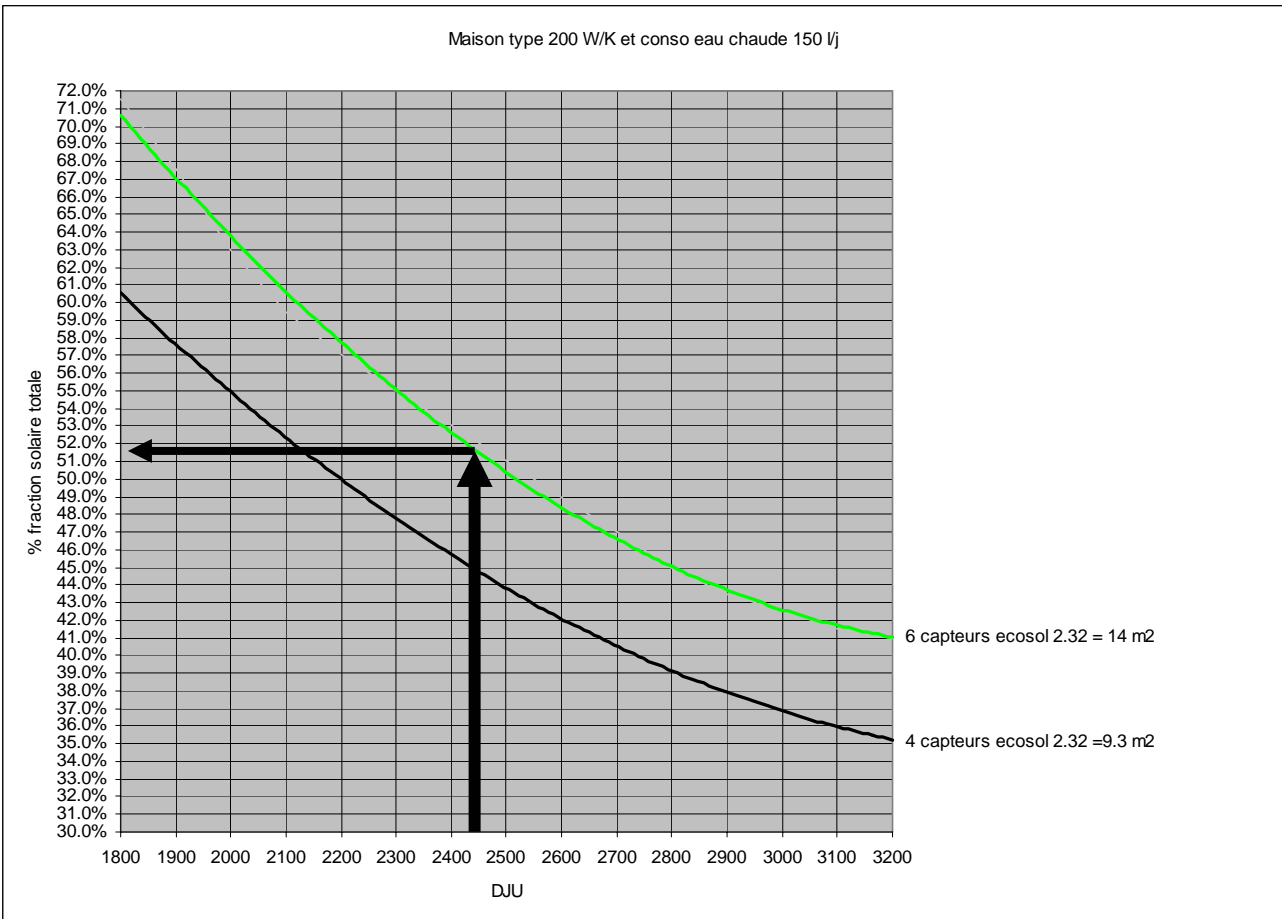
Vous devez ensuite, à partir de la localisation du projet, considérer **la valeur des degrés-jours (DJU)** indiqués sur la carte de France ci-dessous. Cette valeur représente l'environnement climatique pour évaluer les besoins d'énergie sur l'année du batiment.



Supposons qu'on ait un bâtiment de 200 W/K

A partir de la valeur des degrés-jours, par exemple 2.450 K-j, on élève une verticale jusqu'à la courbe de 6 capteurs

On lit à partir du point sur la courbe une valeur sur l'axe vertical de 52%.



Cela signifie que 52% des besoins de chauffage et de production d'eau chaude seront couverts par un système solaire comportant 6 capteurs et un Dynasol 3X-C-215.

Il est possible de faire le même type de calcul à partir des abaques pour un logement type 300 W/K ou 400 W/K.

Pour une maison de 300 W/K située dans la région de Toulouse, on prendra une valeur de 2300 DJU, et un système de 8 capteurs avec un Dynasol 3X-C-440 donnera une fraction solaire totale de 52%. Il faut noter que durant la période pendant laquelle il n'y a pas besoin de chauffage, la production d'eau chaude sera assurée à 100% par le soleil, et qu'il sera même possible d'utiliser les capteurs solaires pour apporter du chauffage par exemple à une piscine.

