



Chauffe-eau solaire

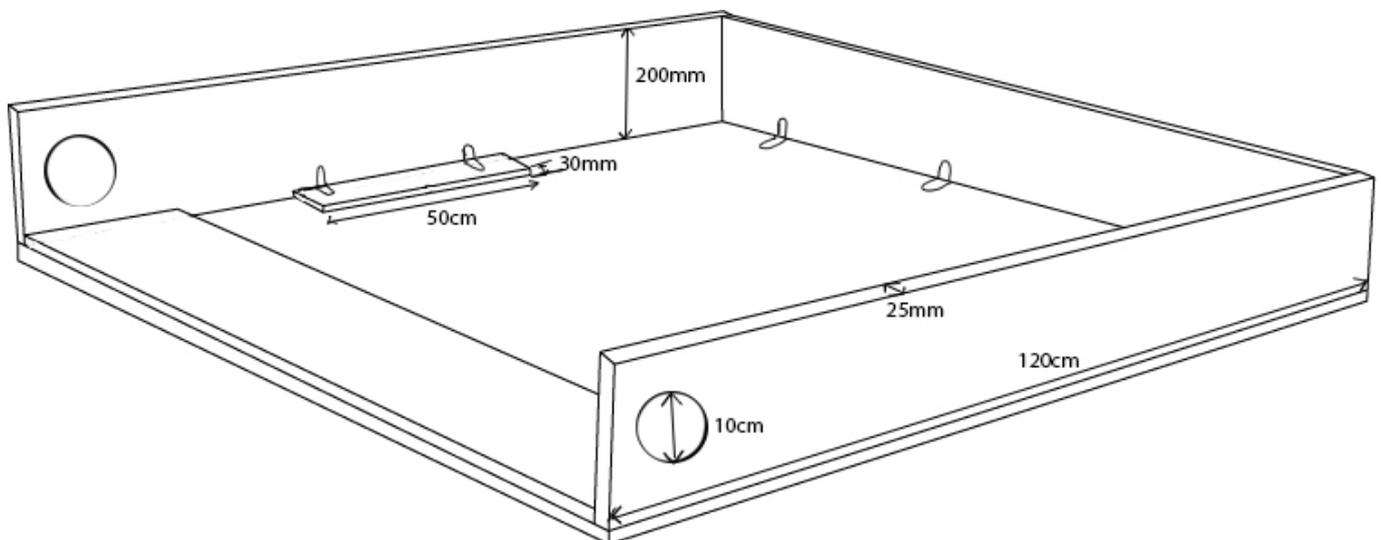
Fiche technique.

Le principe du chauffe-eau solaire est basé sur les châssis de forçage de semis : des tuyaux noirs dans lesquels on fait passer l'eau sont enfermés dans des châssis carrés recouverts d'une bâche plastique.



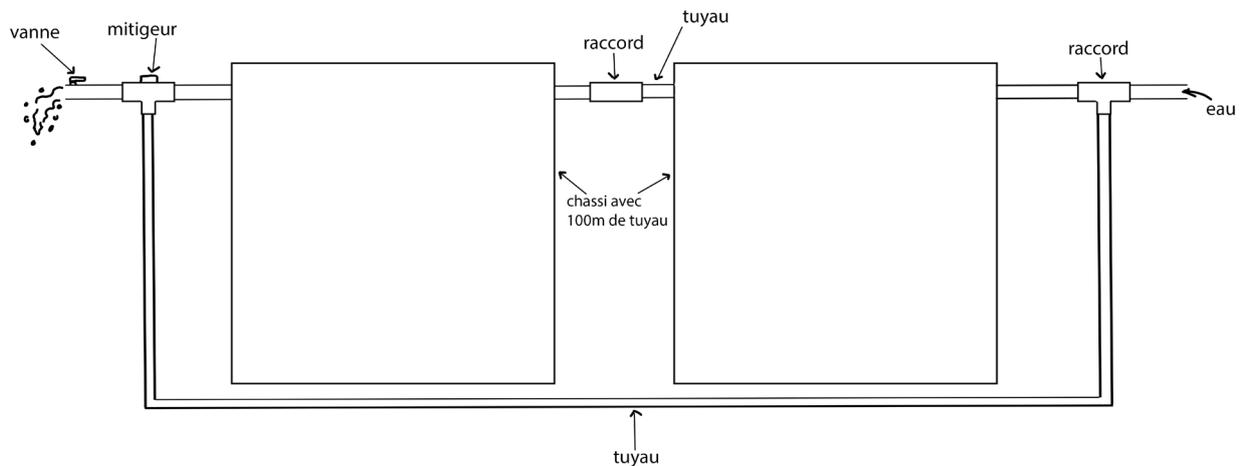
L'eau est en double circuit pour : eau chaude – eau froide associées dans un mitigeur de chaudière 30° - 50°. En sortie, le mitigeur est réglé sur 30° pour ne pas risquer de brûlure.

Plan du châssis du chauffe-eau solaire :





Plan des chauffe-eau solaires



Le plan de chauffe-eau solaire ci-dessus est fait pour seulement deux châssis mais il est possible d'en rajouter d'autres en plaçant des raccords entre les tuyaux des châssis comme celui du milieu.

Matériel :

Pour construire un chauffe-eau solaire comme sur le plan ci-dessus il faut se munir :

- de deux planches d'OSB aux dimensions du châssis (120x120cm) *
- de 8 planches en bois :
 - ° quatre planches de 120x20x2,5cm *
 - ° quatre planches de 115x20x2,5cm *
- de quatre planches en bois de 50x20x3cm (pour ces planches là, il est possible d'utiliser des chutes de bois de dimensions similaires) *
- de 16 charnières *
- de environ 200m de tuyaux noir *
- d'un raccord pour 2 tuyaux **
- d'un raccord pour 3 tuyaux
- d'un mitigeur
- d'une vanne pour bloquer la sortie d'eau
- de plastique transparent
- de 2 couvertures de survie *
- de visserie

En terme d'outillage, il faut se munir :

- d'une scie à bois
- d'une visseuse
- d'un cutter
- d'une scie à cloche
- d'un crayon
- d'un mètre ruban
- d'une agrapheuse



exemple d'un raccord triple



exemple d'un mitigeur

* rajouter 1/2 en quantité pour chaque châssis supplémentaire rajouté

**ajouter 1 pour chaque châssis supplémentaire ajouté



Les étapes du montage :

Couper la base



Fixer les planches à l'aide des charnières pour pouvoir les rabattre et faciliter le transport

Faire deux trous circulaires à l'aide de la perceuse à cloche pour laisser passer les tuyaux sur chaque châssi



Placer la couverture de survie (Optionnel, elle a pour but d'intensifier la chauffe. Il ne faut pas la mettre si le soleil est fort.)

Placer les tuyaux



Mettre les raccords

Mettre le mitigeur et la vanne de sortie





Tester pour voir s'il y a des fuites
et si c'est le cas les réparer



Placer le plastique et l'agrafer
Attendre que l'eau se réchauffe



Profiter de l'eau chaude



Pour donner un exemple concret des possibilités : des chauffe-eau solaires ont été placés pour un camps scout à l'été 2020. Quatre châssis ont été placés contenant au total 400m de tuyaux. Cette installation a été montée pour 80 personnes. L'eau a servi aux douches de toutes ces personnes. Malgré un temps parfois mitigé cela a été suffisant pour fournir l'eau chaude nécessaire. Une partie de l'eau a aussi servi pour la vaisselle.





Trucs et astuces :

- Il est possible de laisser le mitigeur sur 50° pour avoir de l'eau plus chaude pour la vaisselle. Faire attention dans ce cas au risque de brûlure.
- Pour optimiser la chauffe, il est possible de tapisser entièrement le châssis avec la bâche plastique avant de poser le cadre de fixation. Ainsi on limite la circulation d'air à l'intérieur.
- Il est important de purger convenablement les tuyaux en fin de camp.
- Pour la désinfection : vider 4 m de tuyau, remplir avec de l'eau de javel diluée. Rebrancher l'eau et purger jusqu'à disparition de l'odeur de javel. Une désinfection par an minimum après ou avant utilisation.
- Pour limiter l'impact d'une averse sur la bâche, le châssis peut être construit avec une pente. Faire un des côtés plus haut de 10 cm. Les côtés adjacents seront alors conçus en trapèze pour rejoindre le petit et le grand côté. Il est important de ne pas avoir de circulation d'air dans le châssis pour optimiser la chauffe. dans le cas où le châssis est construit pour rester à plat, en cas d'averse il est conseillé de surélever un côté pour laisser l'eau s'écouler. Il faut tout de même laisser les tuyaux orientés vers le soleil.

Un projet Energies du pays de Rennes



Co-financé par :



Groupe Rennes St Hélier

