

COMMENT CONSTRUIRE SON FOUR SOLAIRE EN 3 ETAPES ?



Association **ENERGIE CITOYENNE**



UFR SEE
Université de Perpignan
52 Avenue Paul Alduy
66 860 Perpignan Cedex 9

Pourquoi construire un four solaire ?

Tout simplement parce que **nous sommes curieux !**

Nous voulions savoir si la construction d'un four solaire domestique est possible avec des **matériaux de récupération et si son efficacité est suffisante** une fois finie.

Nous répondons à la première question sans trop de difficultés puisque il nous a fallu **peu de temps pour le concevoir puis pour le réaliser** (les déchets sont facilement récupérables et en grands nombres, nous pourrions presque dire que nous vivons dans une décharge...) !

La seconde étape, c'est-à-dire **les tests qualitatifs n'ont pas encore été effectués.**

Notre objectif est de **dépasser les 100°C, et monter le plus haut possible si cette température est surpassée.**

Enfin ce four a une **visée sensibilisatrice !** Nous espérons bien le montrer à tous les intéressés afin de leur prouver que l'énergie solaire est à la portée de tous et qu'elle est abondante !

ETAPE 1

Choisir le matériel :

Un **vieux meuble** de chez Emmaüs (celui-ci est joli, ne vous sentez pas obligé de faire comme nous...) = **7€**. **Il faut qu'il ait de la contenance, c'est votre futur four !!! Et nous avons pris une porte afin que son utilisation soit plus aisée.**



Du **bois de palette récupérée** ; attention aux clous, il faut les enlever !



Un **pot de mastic** = 3€

Deux **vitres** de meubles (500 x 350) mm chez Emmaüs = 2€

Une **scie à bois, un marteau, des ciseaux, un cutter** = prêt de plusieurs membres actifs d'Energie Citoyenne

De l'**aluminium** (ou du mylar) et du **polystyrène** (pour l'isolation) de récup !

Des **clous et/ou des vis** = 2€

Une **règle de 40 cm**... possession de l'association ! (on est équipé)

Du **scotch double face** gentiment donné par Benoit !

ETAPE 2

Commencer la découpe et l'isolation :

Il faut trancher ce beau meuble à 45° (l'inclinaison du soleil sous nos latitudes !).



Sur la photo, le tiroir a été retiré et remplacé par 2 couches de palettes, la troisième couche sera de l'isolant, qui sera à son tour recouverte par une couche de palette et une fine lamelle de bois (récupérée sur le meuble, **rien ne se perd, tout se transforme** !).

On peut aussi voir une palette dimensionnée, sur la gauche, pour la future isolation des parois.



L'isolation est en cours. Des tranches de polystyrène sont présentes sur toutes les parois (nous avons gardé la porte pour la fin). Pour la partie basse, il reste une couche de palette et une fine pellicule de bois à mettre.

Il ne faut pas hésiter à « bourrer » le polystyrène dans le meuble, il prendra la forme du bois !



L'isolation est terminée, une couche de palette supplémentaire car le bois est un très bon isolant pour la chaleur (ex : les chalets d'hiver sont en bois car le bois garde la chaleur, en été les chalets sont souvent trop chaud, car la chaleur ne s'évacue pas, c'est ce que nous voulons !).

ETAPE 3

Faire son double vitrage et le placer sur l'enceinte :

Pas de photos pour le double vitrage, mais c'est très simple ! Il suffit de prendre **quatre petites cales que vous disposerez aux quatre extrémités de vos vitres** (épaisseur entre les 2 vitres = 1 cm maximum ! (4 mm conseillé)). Ensuite, il faut **colmater les espaces entre les deux plaques avec le mastic** et laisser sécher. **Attention**, moins il y a de mastic plus il y a de lumières, et donc plus de chaleur !



Viens en parallèle, **l'isolation de la porte et la mise en place de l'aluminium.**

Pour isoler la porte, nous avons découpé une tranche de polystyrène et nous l'avons coincé avec l'aluminium. En scotchant l'aluminium sur la porte en bois. Le mieux serait d'avoir de la peinture argentée réfléchissante... car nous avons un risque de décollement dû à la chaleur, l'expérience nous le montrera peut-être !

Pour la mise en place de l'aluminium, il faut le tendre le plus possible, jusqu'à la mise en place de la vitre ! N'hésitez pas à faire des cales en bois sur la structure afin de maintenir le verre. Nous en avons fait une en bas et une en haut du four.

Lorsque le double vitrage est sec, **on peut passer à la pose !**

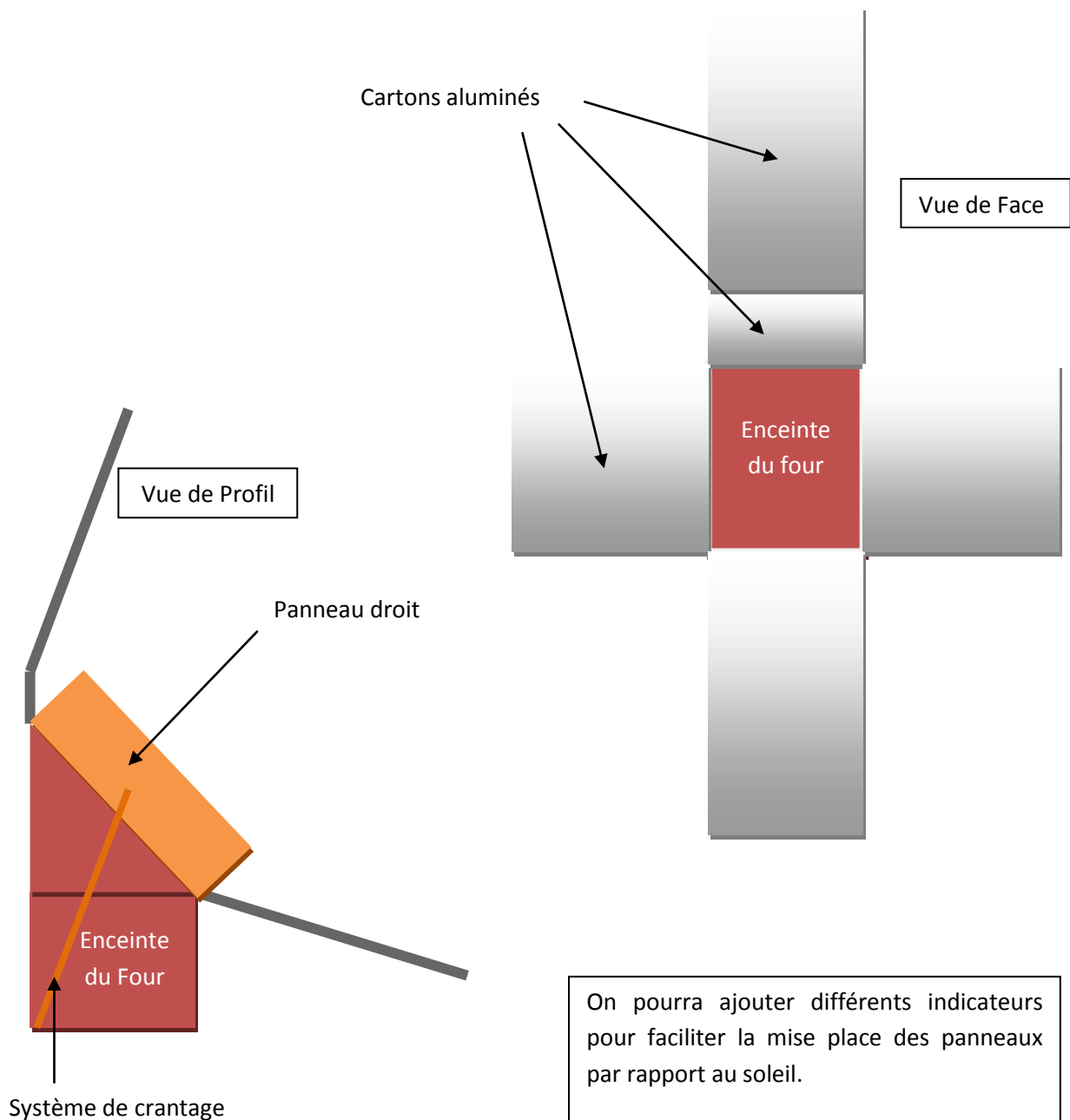
Les cales maintiennent le double vitrage, il suffit de replier l'aluminium sur le verre, le couper en fonction et mastiquer afin d'avoir une enceinte (à peu près) isolée des fuites d'air.



Nous avons renforcé la structure avec des plinthes et remastiqué le tout parce que le pot de mastic nous le permettait !



Bref, le four est terminé ! Nous avons aussi fait des panneaux réflecteurs pour le dessus, le dessous et les cotés ! Il suffit d'avoir du carton (1 m de long et la largeur du vitrage). Pour les maintenir au bon angle, nous avons seulement utilisés un système de crantage. On fixe au carton un bout de bois taillé avec plusieurs crans, sur le four on dispose la barre en bois et le tour est joué.



Si vous avez des questions, des remarques, des commentaires, nous serions heureux d'y répondre ou des les connaître :

energie_citoyenne@yahoo.fr