

Four solaire low-tech



En quelques mots

Le principe d'un four solaire : on place un récipient contenant de la nourriture dans une boîte isolée. Au fond de la boîte se trouve une plaque métallique noire, les côtés sont recouverts de papier aluminium. Sur le dessus se trouve un double vitrage. Un miroir dirige la lumière du soleil vers l'intérieur de la boîte, qui va chauffer. On peut ainsi atteindre 140°C.

La construction de ce four est assez simple, et coûte environ 40€. Comptez une journée de travail.

Un grand merci à Dr Shyam pour sa contribution à ce tutoriel !

Matériel

- planches de bois (type contreplaqué), afin de réaliser une boîte de dim 80,5x45,5x24,5
- plaque métallique (de cuisson par exemple), dim 70x35
- peinture en spray noir mat séchage rapide (pour éviter les odeurs) résistante à 200°C.
- deux vitres (type fenêtre) de dim 76x41 et 78,5x43,5 (à adapter selon épaisseur du bois)
- laine de verre
- papier aluminium
- colle type silicone
- charnières (4)
- miroir
- poignée
- vis, clous, colle...
- récipient en aluminium (type petite marmite, pour mettre les aliments)

Construction

1_ Nettoyez bien la plaque métallique avec du vinaigre de cuisine. Faites chauffer légèrement la plaque (50°C) et appliquez la peinture noire. Mettez deux couches. Faites de même pour les récipients de type marmite (uniquement à l'extérieur).

2_ Construisez la boîte en bois. Aidez-vous du schéma 1. Numérotation du schéma : (1) plaque métallique ; (2) fond dim 80,5x45,5 ; (3) dim 76,5x24,5 ; (4) et (5) dim 45,5x24,5 ; (6) encadrement de la porte dim 76,5x24,5 moins trou de dim 70,5x16 ; (7) porte de dim 70,5x16 ; (8) vitre dim 76x41 ; (9) rabat de dim 78,5x43,5 (à adapter selon l'épaisseur du bois, afin que le rabat coïncide bien). Mettez des charnières pour la porte et pour le rabat. Mettez un petit loquet sur la porte (7) pour éviter qu'elle ne s'ouvre toute seule, et mettez une poignée.

3_ Collez de la laine de verre sur les côtés (intérieur) 3, 4 et 5. Vous pouvez utiliser des agrafes ou punaises. Mettez ensuite du papier aluminium (avec de la colle). Solution alternative et de meilleure apparence : faites une boîte intérieure en contreplaqué remplie de laine de verre, et collez le papier aluminium sur le contreplaqué. (On conseille cette deuxième solution bien qu'un peu plus longue à réaliser.)

4_ Mettez de la laine de verre sur le fond (2). Faites quatre trous pour placer des petits blocs en bois. Puis mettez la plaque métallique, face noire vers le haut. La plaque tient ainsi sur les quatre petits blocs. Pensez à coller ces petits blocs sur (2).

5_ Mettez de la laine de verre et papier aluminium sur (6) et (7)

6_ Clouez quatre languettes en bois le long de 3, 4, 5 et 6, à 2-3cm du haut de ces quatre murs.

7_ Collez une première plaque en verre sur ces quatre languettes avec de la colle silicone. Puis collez la deuxième plaque en verre sur le haut des quatre murs. On a ainsi un double vitrage. Mettez une fine bandelette de carton ou de bois sur le pourtour de la vitre (pour éviter un contact vitre-miroir lors de la fermeture du couvercle).

8_ Collez le miroir sur le couvercle. Vérifier que le verre et le miroir ne se touchent pas.

9_ Prenez une baguette en bois. Faites-y un trou d'un côté, puis plusieurs trous de l'autre côté (schéma 2). Fixer la baguette au niveau de X à l'aide d'une vis dans la planche (4). Puis plantez un clou sur le côté gauche du couvercle. L'idée est que le clou va pouvoir s'insérer dans l'un des trous de la baguette, maintenant ainsi le couvercle à un certain angle. Les différents trous permettent de faire varier cet angle. Assurez vous de pouvoir avoir un angle allant de 80° à 120°.

Construction

Et voilà le travail !

Avant d'utiliser votre four, laissez le à l'air libre le temps de dégager les vapeurs de colle et de peinture.

Vous pouvez utiliser un thermomètre pour connaître la température interne.

Pour cuisiner, placez la nourriture dans un récipient peint, au centre du four. Comptez 3 à 4h de cuisson. Pensez à vérifier toutes les 45min l'orientation du four et du miroir par rapport au soleil.

Bon appétit !

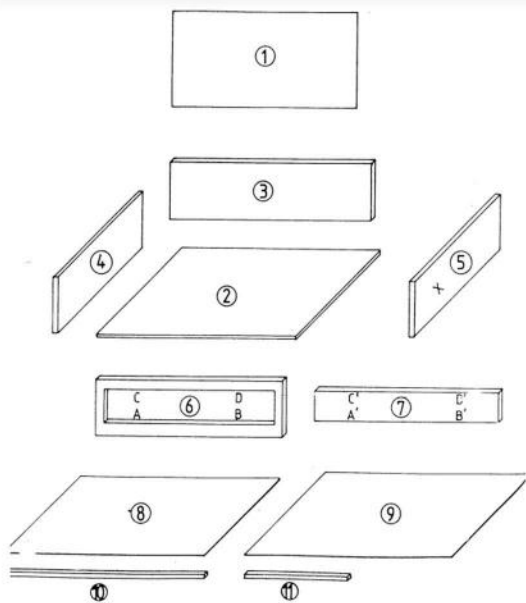


Schéma 1



Schéma 2

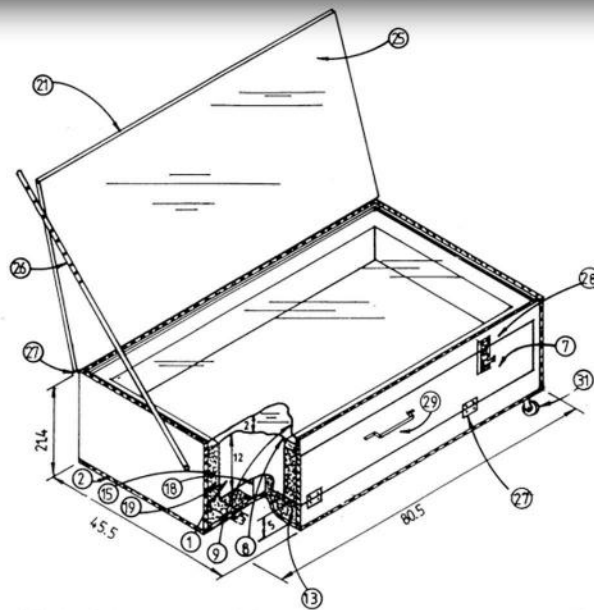
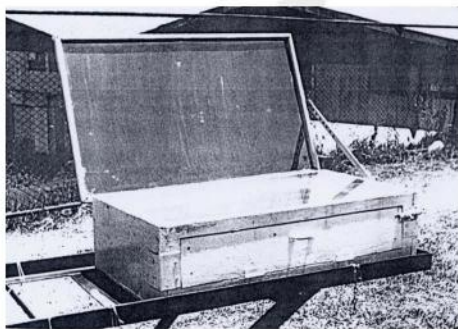


Schéma 3



Four du tutoriel



Fours similaires

