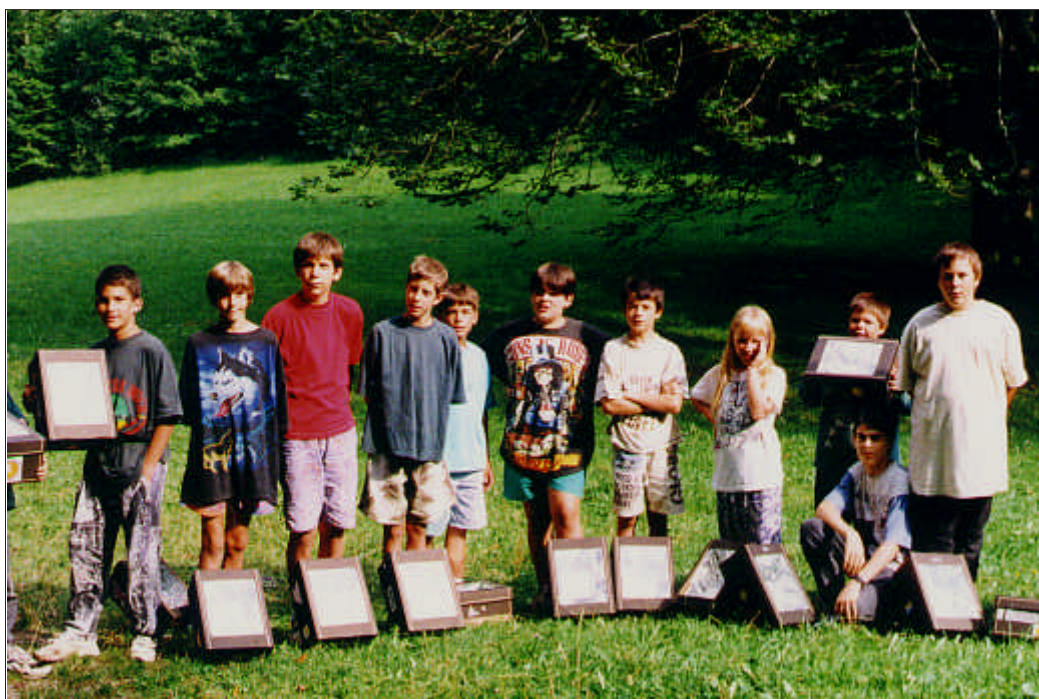


Construction d'un four solaire

Introduction



Présentation :  Voir fiche *Pour en savoir plus* "L'énergie solaire"

La construction d'un four solaire permet de mettre en évidence le phénomène de l'effet de serre. Les rayons du soleil pénètrent par les vitres du four, réchauffent l'intérieur, puis sont réémis sous une forme qui parvient difficilement à traverser à nouveau les vitres. Ce phénomène augmente la température à l'intérieur du four.

Le four solaire ne grille pas les aliments mais permet de cuire des oeufs, des tomates et autres légumes. Bien exposé pendant une journée ensoleillée d'été, la température du four atteint 80 degrés et permet de cuire un oeuf dur en une heure et demie environ.

C'est le même principe qui est appliqué pour chauffer l'eau dans des capteurs solaires. Le recours aux fours solaires pourrait éviter la déforestation de certains pays du sud.

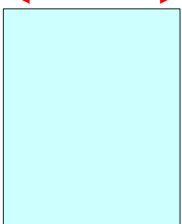
Age et durée :

Un enfant d'environ 10 ans aidé d'un adulte est à même de construire le four solaire. La durée du bricolage est d'environ 2 heures mais peut se prolonger en fonction du temps consacré à la décoration.

Construction d'un four solaire

Matériel

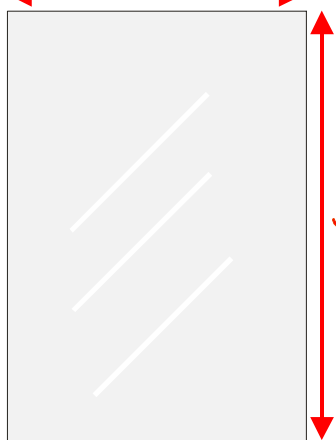
11,5cm



14cm

1 plaque de verre à vitre avec les bords "rabotés" pour éviter de se couper

21cm



29,8cm

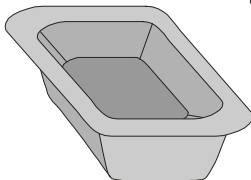
1 feuille transparente A4 pour couverture de dossiers reliés (acétate).

30cm



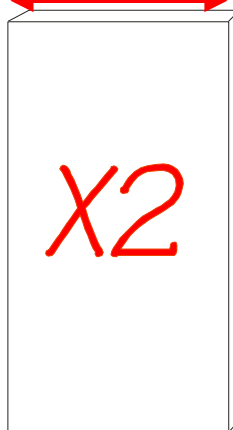
21,5cm

5 morceaux de polystyrène expansé (sagex) de 1,3cm d'épaisseur



1 petite barquette aluminium pour la congélation

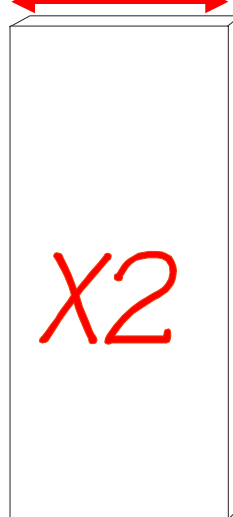
14,5cm



21,5cm

X2

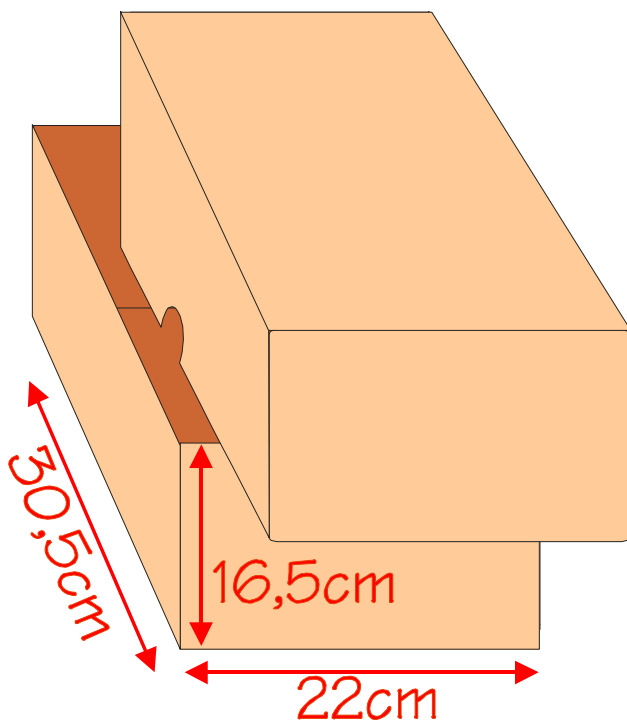
14,5cm



27cm

X2

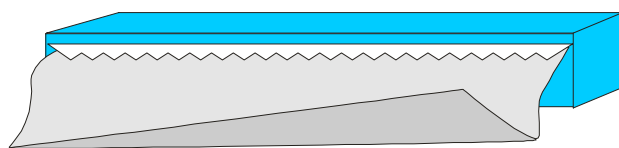
1 carton avec couvercle



30,5cm

16,5cm

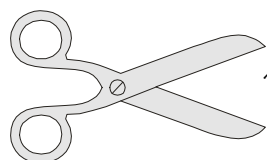
22cm



1 rouleau de papier d'aluminium de ménage

Construction d'un four solaire

Outils



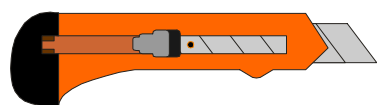
1 paire de ciseaux



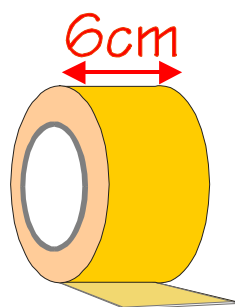
de la peinture genre gouache et un pinceau



1 fer à couper le "sagex"



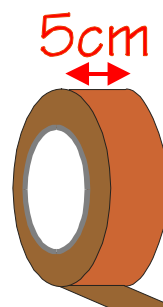
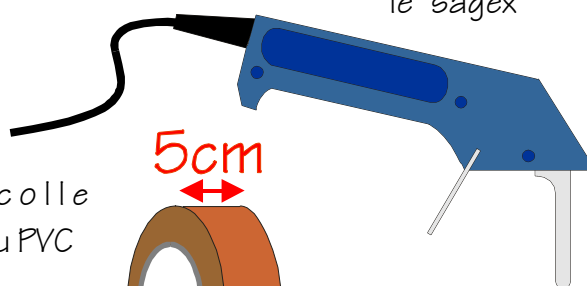
1 "cutter"



du ruban adhésif double-face pour moquettes



De la colle contact ou PVC



du scotch brun d'emballage

Où trouver quoi ?

La majorité du matériel peut être aisément trouvé dans un bon centre de bricolage.

Matériel particulier

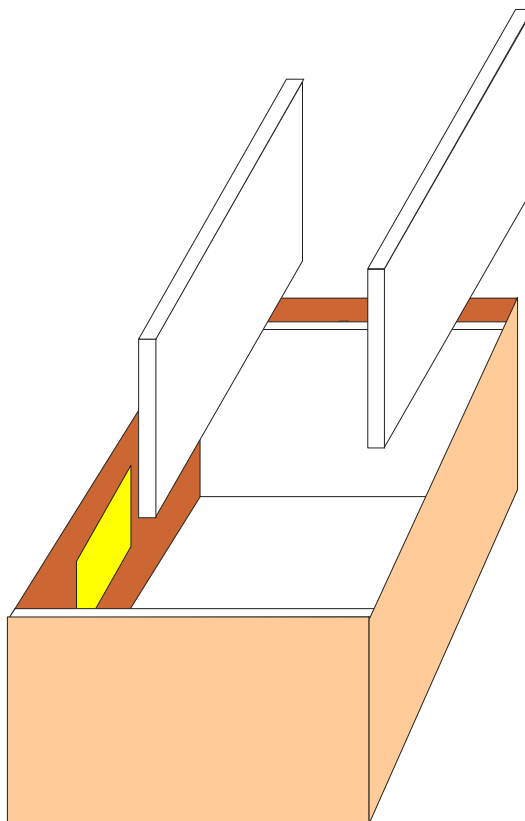
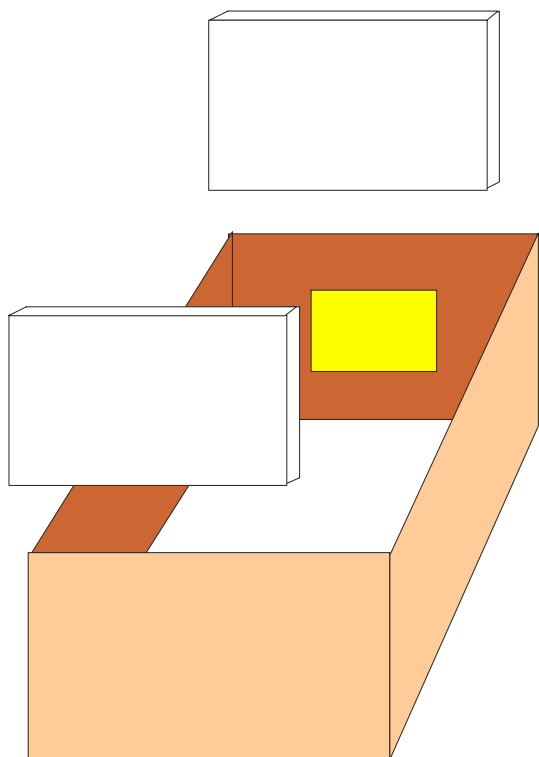
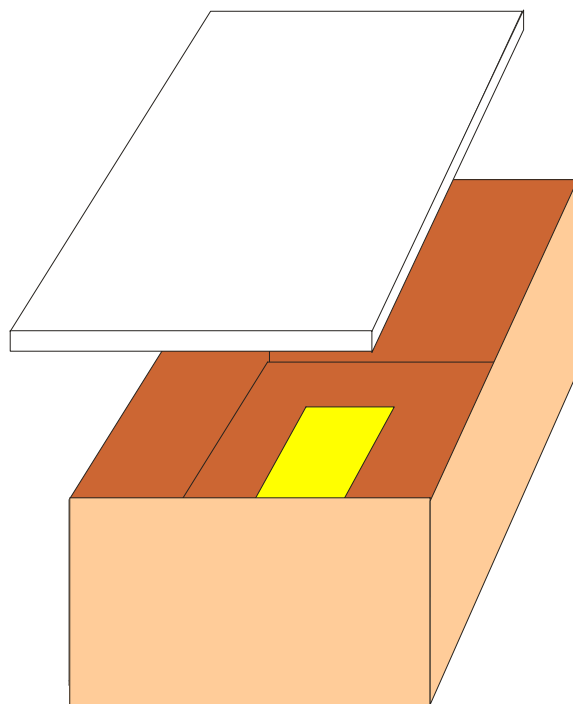
Vitre	Frs 2,50	Faire couper et raboter la vitre chez un vitrier ou un encadreur
Acétate	Frs 1.-	Peut être achetée dans n'importe quelle papeterie. Ces feuilles sont utilisées comme couverture de dossier.
Carton avec couvercle	Frs 3.-	Il est important d'adapter la taille des isolations en fonction de la grandeur du carton choisi. Le carton de l'exemple était destiné à accueillir des documents A4. Ce type de carton est généralement bien adapté pour autant qu'il ait une profondeur suffisante (env. 17 cm).

Construction d'un four solaire

Mode d'emploi

1

Coller les isolations en sagex à l'aide de morceaux (env. 8cm) de ruban adhésif pour moquettes (fond, petits côtés puis grands côtés).



Construction d'un four solaire

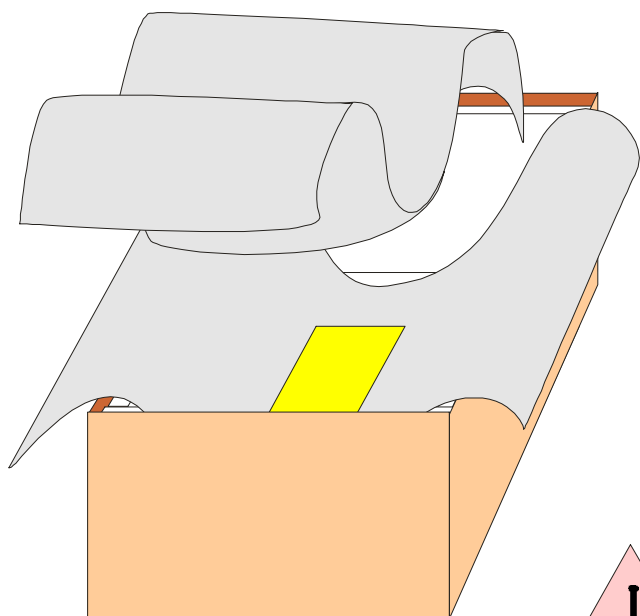
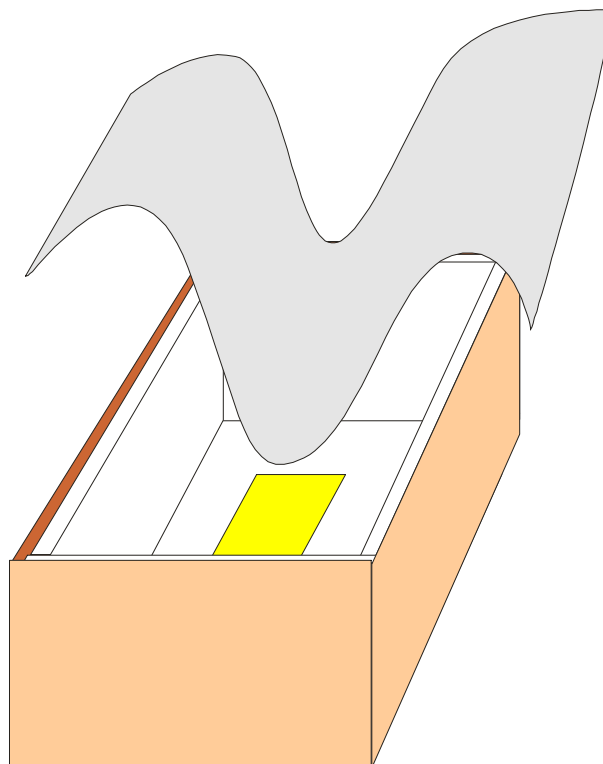
Mode d'emploi

2

Coller un morceau de ruban adhésif pour moquette centré au fond du carton. Déposer une feuille alu de 50 cm de long environ et la coller sur le ruban adhésif.

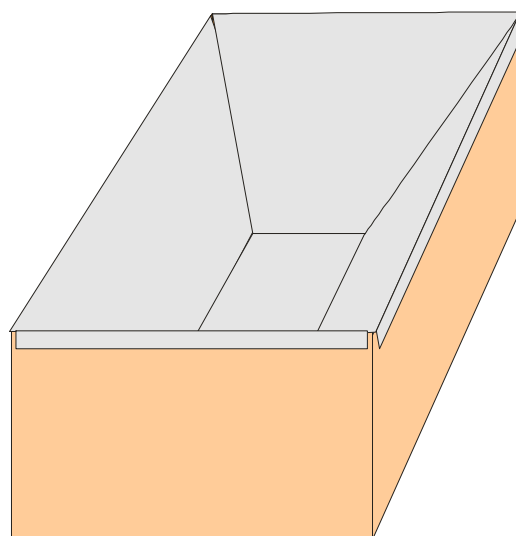
Coller un autre morceau de ruban adhésif par dessus la feuille alu exactement à la même place que le précédent. Etendre une seconde feuille aluminium dans l'autre sens.

Tendre légèrement les feuilles pour créer des parois réfléchissantes.



3

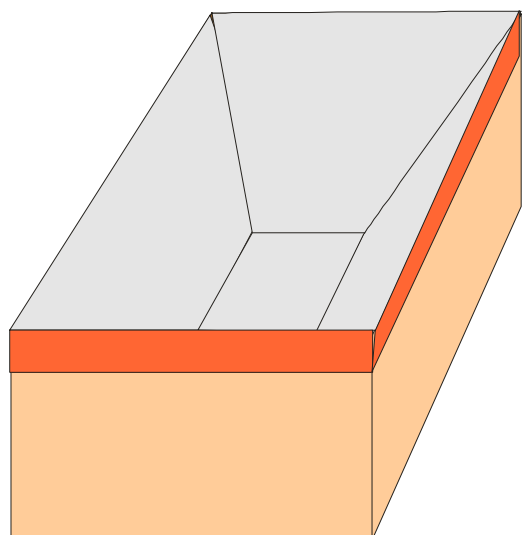
Replier vers l'intérieur les feuilles aluminium qui dépassent du carton pour créer un "ourlet" de 2 cm tout autour du carton.



! La face la plus brillante du papier aluminium doit être orientée vers l'extérieur. La largeur des feuilles d'aluminium peut être adaptée en repliant une partie par dessous.

Construction d'un four solaire

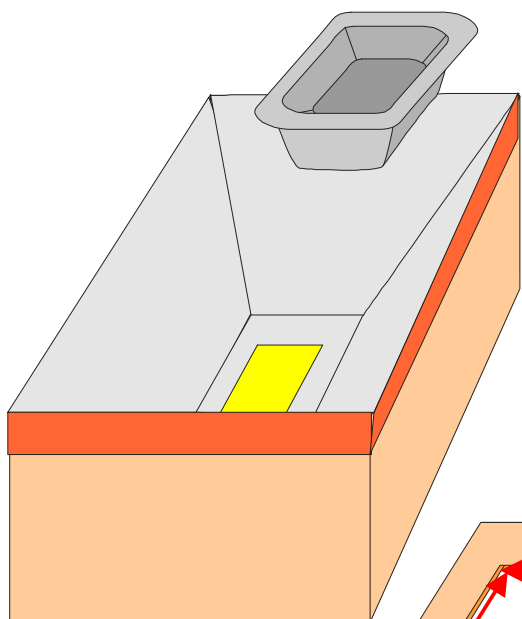
Mode d'emploi



4

Entourer le bord supérieur du carton d'un ruban adhésif brun d'emballage en faisant attention à bien recouvrir l'ourlet. Appuyer légèrement pour aplatir l'ourlet.

Coller du ruban adhésif pour moquette au centre du carton et coller la barquette.

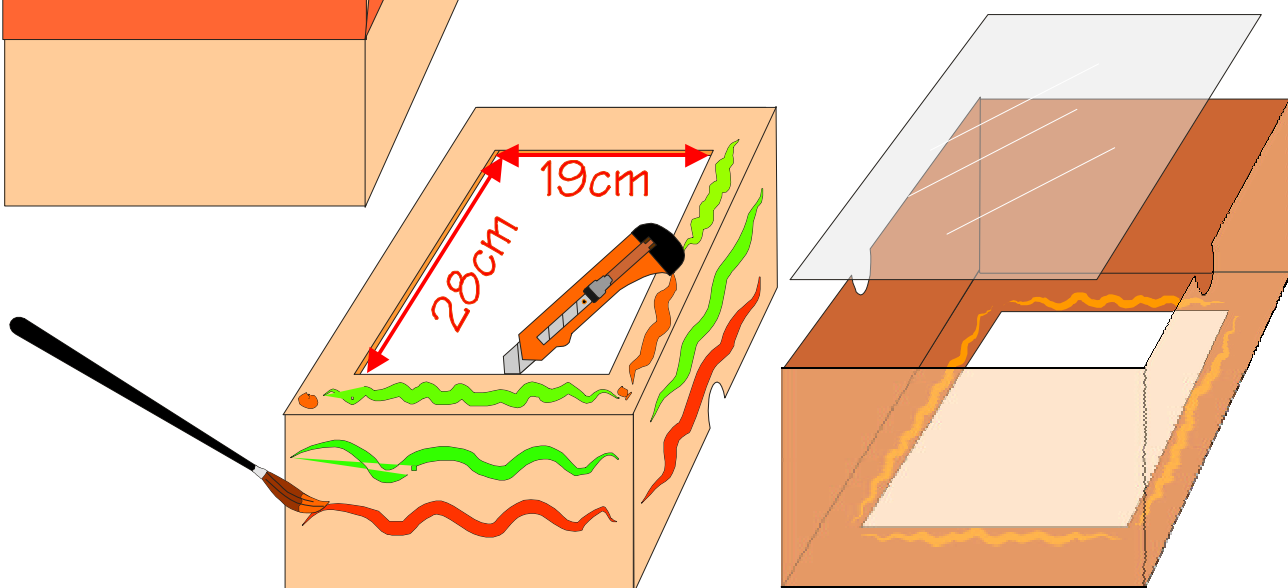


5

Découper une ouverture rectangulaire dans le couvercle.

Décorer le couvercle avec de la peinture

Coller à l'aide de colle contact l'acétate à l'intérieur du couvercle



Construction d'un four solaire

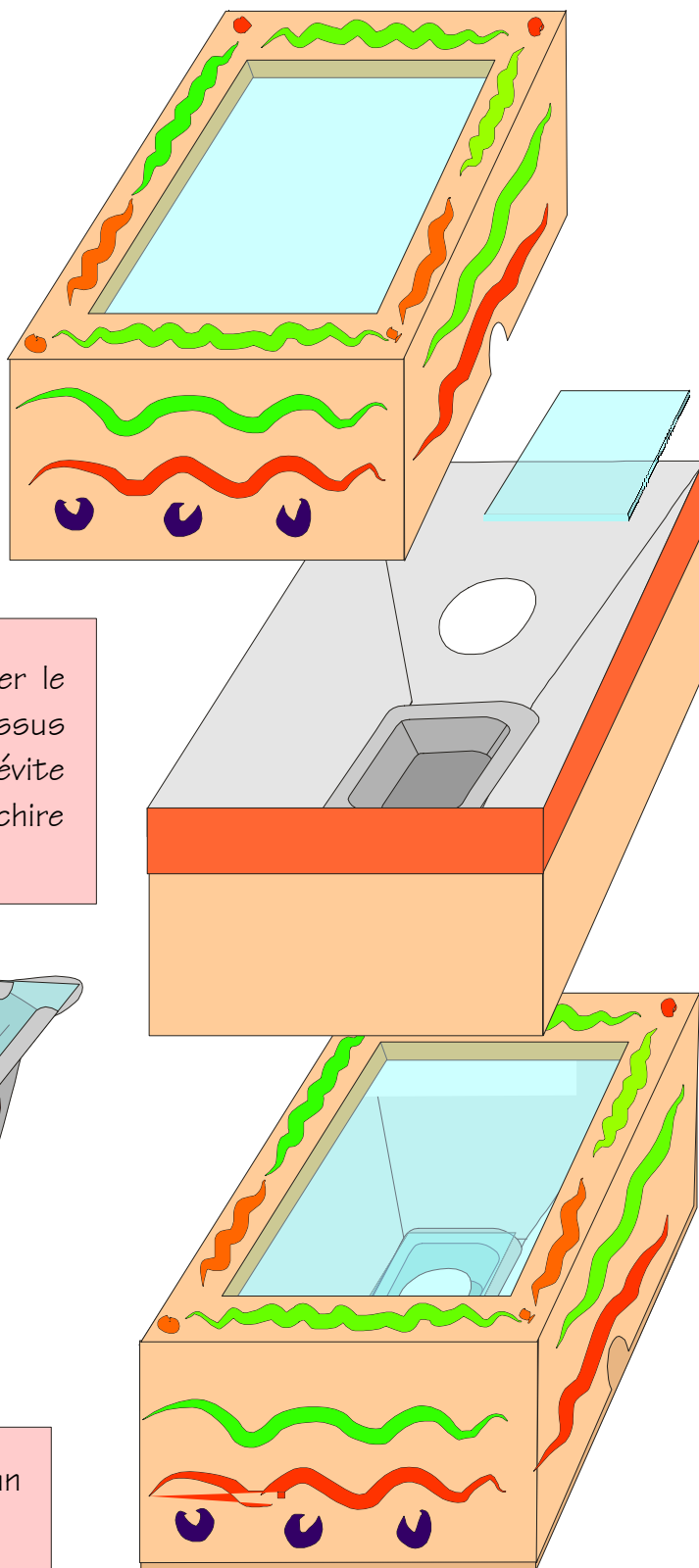
Mode d'emploi

6

Mettre un oeuf cru dans la barquette.

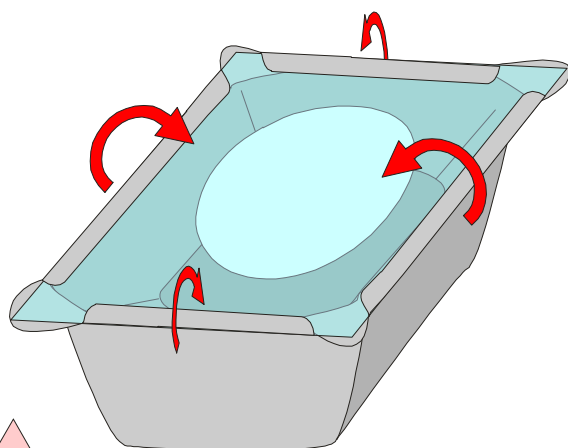
Fixer le petit verre sur la barquette.

Mettre le couvercle.



!

Il est important de bien fixer le petit verre en repliant par-dessus les bords de la barquette. On évite ainsi qu'il se détache et déchire les feuilles aluminium.

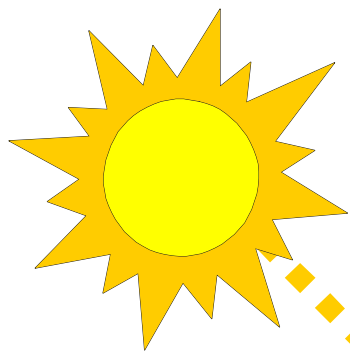


!

Etant plus foncé, un oeuf brun cuira plus vite qu'un blanc....

Construction d'un four solaire

Utilisation



!

Le four doit être orienté à 90 degrés par rapport aux rayons du soleil. Pour ce faire, il est possible de l'adosser à un arbre ou le fixer en position à l'aide d'une baguette de bois.

!

Un outil permettant d'orienter le four peut être fabriqué à l'aide d'un trombone et d'un carton.

Recourber le trombone à 90 degrés et le coller au centre d'un petit carton blanc (couvercle des barquettes aluminium par exemple)..

Pour orienter le four, poser le petit carton sur la vitre et déplacer le four jusqu'à ce que l'ombre du trombone disparaisse.

