



Construis ton propre chauffe-eau solaire !

En bref

Le chauffe-eau solaire transforme l'énergie du soleil en eau chaude. Construis facilement ton premier chauffe-eau solaire.

De quoi as-tu besoin ?

- 2 boîtes en carton carrées qui peuvent s'emboîter
- 1 morceau de verre ou de plastique dur
- Du papier aluminium
- 1 morceau de tuyau noir (diamètre ≈ 1,5 cm)
- 2 bouchons de liège
- Du ruban adhésif résistant
- 1 paire de ciseaux
- De la laine (vêtement en laine ou restes de matériau d'isolation)
- 1 cale en bois

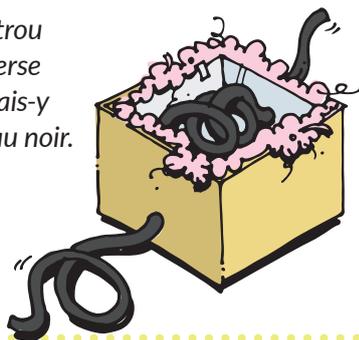


1 Assemble les deux boîtes l'une dans l'autre.

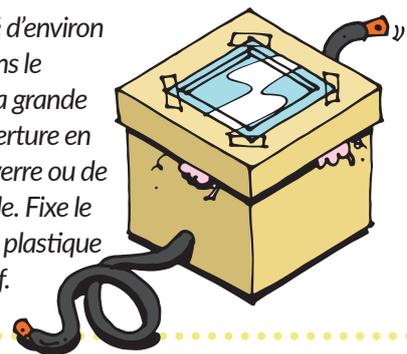


2 Remplis l'espace entre les deux boîtes avec de la laine ou des morceaux de matériau isolant. Couvre l'intérieur de la plus petite boîte avec du papier d'aluminium.

3 Fais un trou qui traverse les boîtes et fais-y passer le tuyau noir.



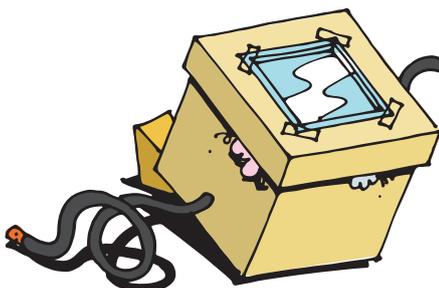
4 Découpe un carré d'environ 20 cm de côté dans le milieu du couvercle de la grande boîte. Couvre cette ouverture en plaçant le morceau de verre ou de plastique sur le couvercle. Fixe le morceau de verre ou de plastique à l'aide du ruban adhésif.



5 Verse de l'eau dans le tuyau pour le remplir entièrement et bouche les deux extrémités à l'aide des bouchons.

6 Place ton appareil à l'extérieur et oriente-le vers le soleil à l'aide de la cale en bois que tu placeras en dessous de la boîte.

7 Attends une heure ou deux (en fonction de la saison) et retire délicatement les bouchons. Attention, tiens bien les extrémités du tuyau vers le haut. Maintiens ensuite l'une des extrémités du tuyau vers le haut, et baisse l'autre extrémité. Recueille l'eau qui s'écoule du tuyau et touche-la prudemment pour en évaluer la température.





Que constates-tu ?

Touche prudemment l'eau pour en évaluer la température. L'eau est-elle plus chaude ou plus froide que lorsque tu as rempli le tuyau ?

L'eau qui s'écoule du tuyau est plus chaude que l'eau qui y a été versée ! Le tuyau noir absorbe les rayons du soleil et transmet la chaleur à l'eau. La feuille d'aluminium réfléchit la majeure partie des rayons du soleil dans la direction du tuyau. Le carré en verre laisse entrer l'énergie du soleil et l'emprisonne. Au moment où les rayons traversent le verre, ils perdent une partie de leur énergie, ce qui fait qu'ils n'ont plus suffisamment d'énergie pour repartir vers l'extérieur. Les rayons sont donc emprisonnés. La laine sert d'isolant. Elle fait en sorte que la chaleur ne s'échappe pas trop vite.

Les chauffe-eau solaires placés sur les toits des maisons fonctionnent sur le même principe. Les panneaux captent la lumière incidente du soleil, ce qui va réchauffer le liquide de leurs tuyaux. Ce liquide va ensuite transmettre sa chaleur au réservoir d'eau. Tu peux ensuite utiliser cette eau chaude pour te laver. Trop fort !