

Construction d'un four parabolique

Introduction



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

La construction d'un four solaire parabolique permet de mettre en évidence l'utilisation de l'énergie solaire par concentration de ses rayons.

La démonstration de cette technique vient compléter celles déjà abordées avec le four solaire (effet de serre) et le bateau solaire (effet photovoltaïque).

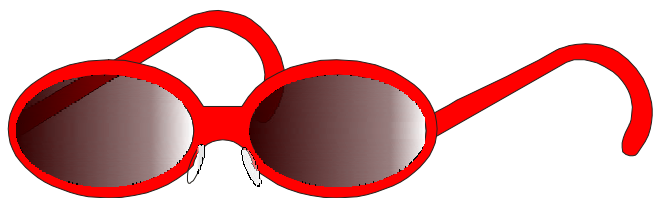
Cette technique a été utilisée dans des centrales thermiques expérimentales en Californie et en France. Ces centrales parviennent, à l'aide d'un champ de miroirs qui concentrent les rayons en un point, à faire bouillir de l'eau et produire de l'électricité. Déjà connu des grecs, le four parabolique a été employé au tournant du siècle par un inventeur français nommé Mouchet, pour faire fonctionner une presse à imprimer.

Age et durée :

Un enfant d'environ 10 ans aidé d'un adulte est à même de construire le four solaire parabolique. La durée du bricolage est d'environ 1 heure (sans compter le temps pour le séchage de la peinture).

Construction d'un four parabolique

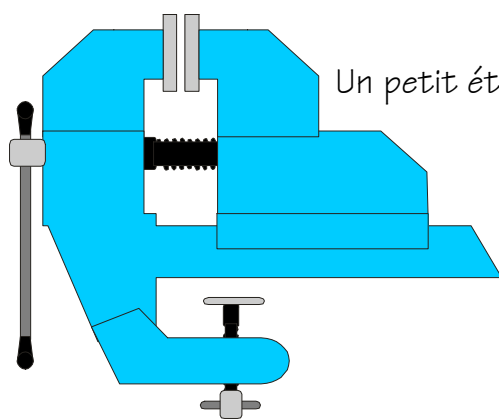
Matériel



Des lunettes à soleil

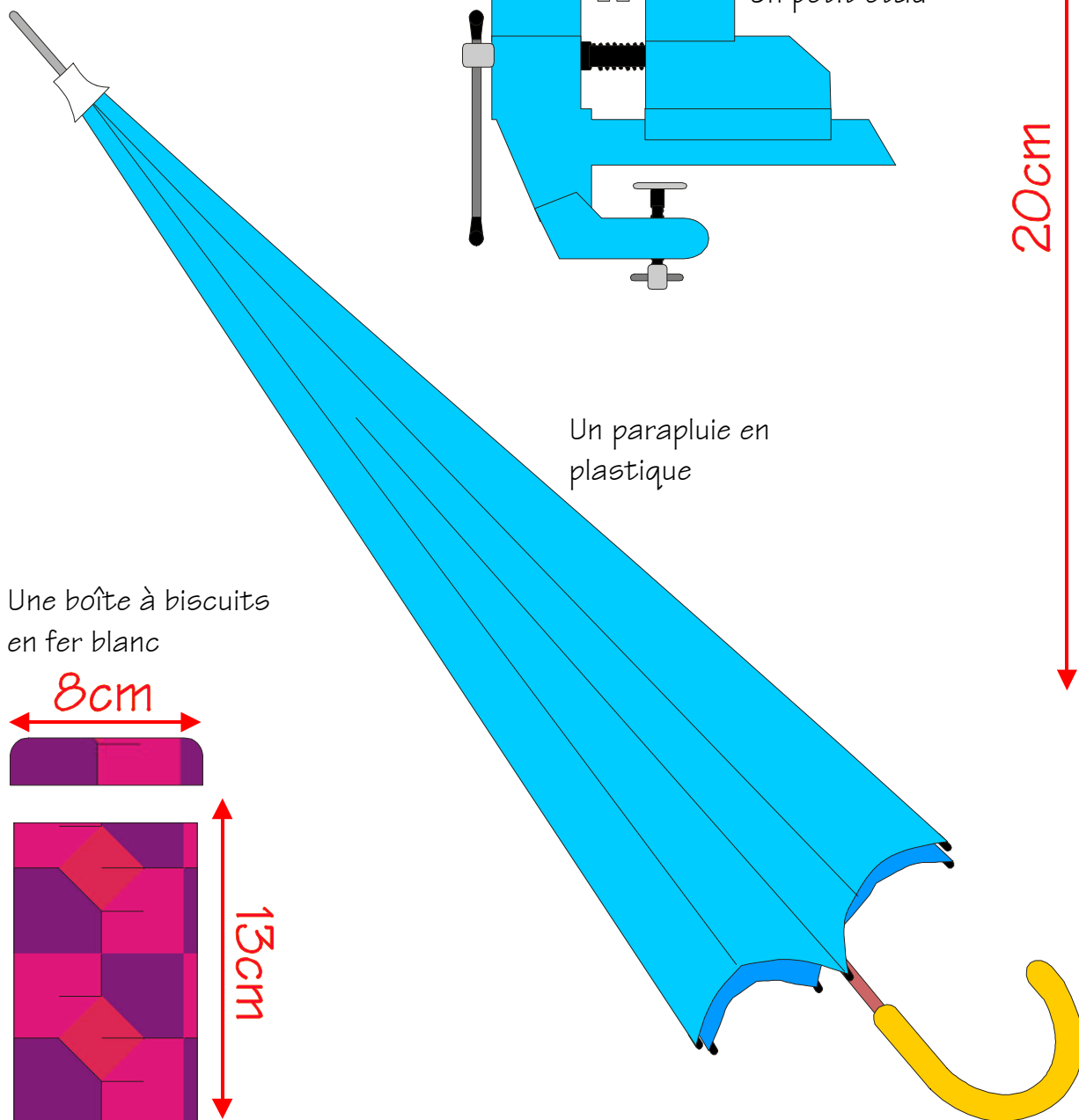
4 colliers de cables

X4



Un petit étau

20cm



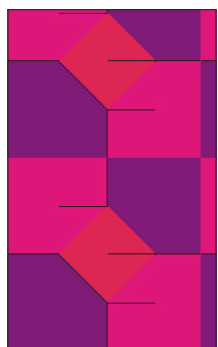
Un parapluie en plastique

Une boîte à biscuits en fer blanc

8cm

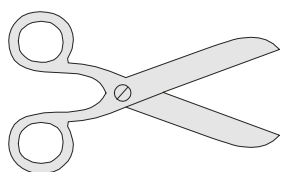


13cm

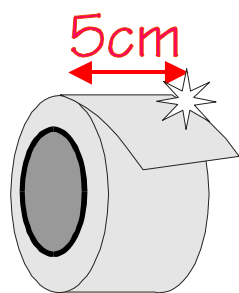


Construction d'un four parabolique

Outils



1 paire de ciseaux



25mètres de ruban adhésif métallique double-face à surface aluminium brillante.



1 pot de peinture noire résistante à de hautes températures (plus de 100 degrés)

Où trouver quoi ?

La majorité du matériel peut être aisément trouvé dans un bon centre de bricolage. Pour de grandes quantités, il est recommandé de s'adresser à une quincaillerie professionnelle.

Matériel particulier

Ruban adhésif	Frs.11,50 pour 9 mètres.- pièce. (3X)	Se trouve généralement dans les centres de bricolage. Ces bandes sont utilisées pour étanchéifier la jointure entre deux isolations.
Parapluie	Frs 7.- pièce	Grands magasins.

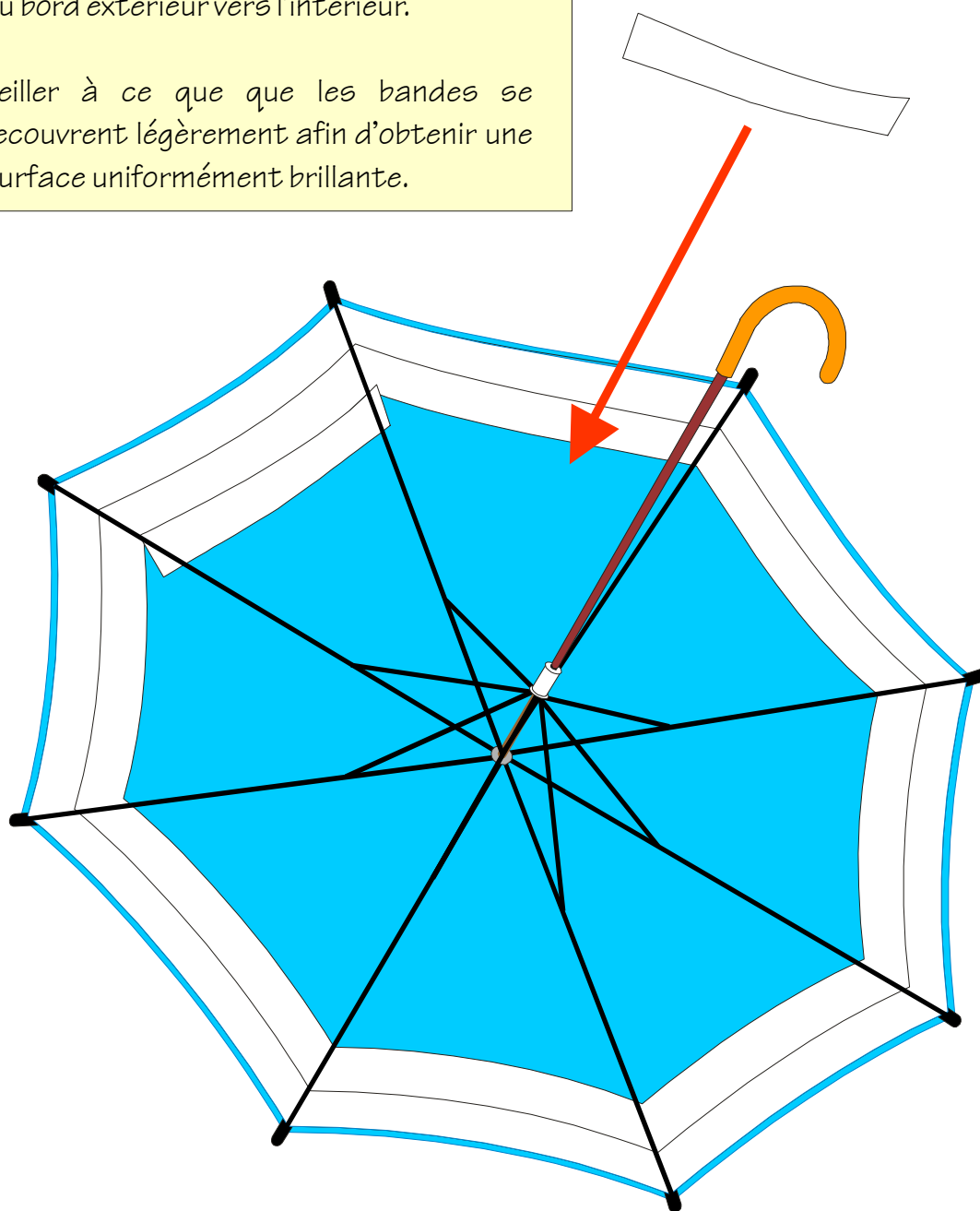
Construction d'un four parabolique

Mode d'emploi

1

Recouvrir la surface intérieure du parapluie avec des petites bandes de ruban métallique. Passer les bandes sous les baleines du parapluie en partant du bord extérieur vers l'intérieur.

Veiller à ce que les bandes se recouvrent légèrement afin d'obtenir une surface uniformément brillante.



Construction d'un four parabolique

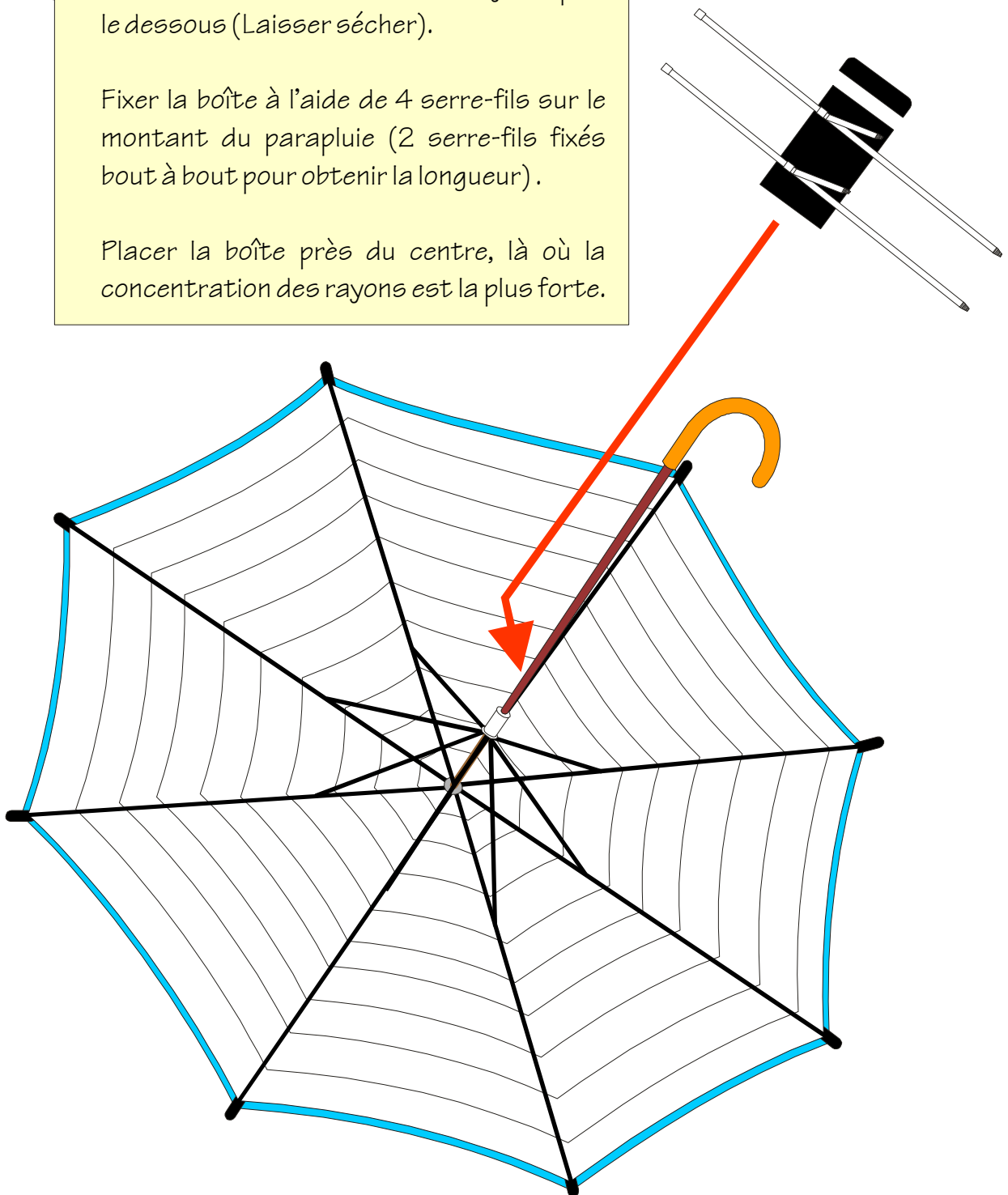
Mode d'emploi

2

Peindre la boîte à biscuits en noir, y compris le dessous (Laisser sécher).

Fixer la boîte à l'aide de 4 serre-fils sur le montant du parapluie (2 serre-fils fixés bout à bout pour obtenir la longueur).

Placer la boîte près du centre, là où la concentration des rayons est la plus forte.



Construction d'un four parabolique

Utilisation

