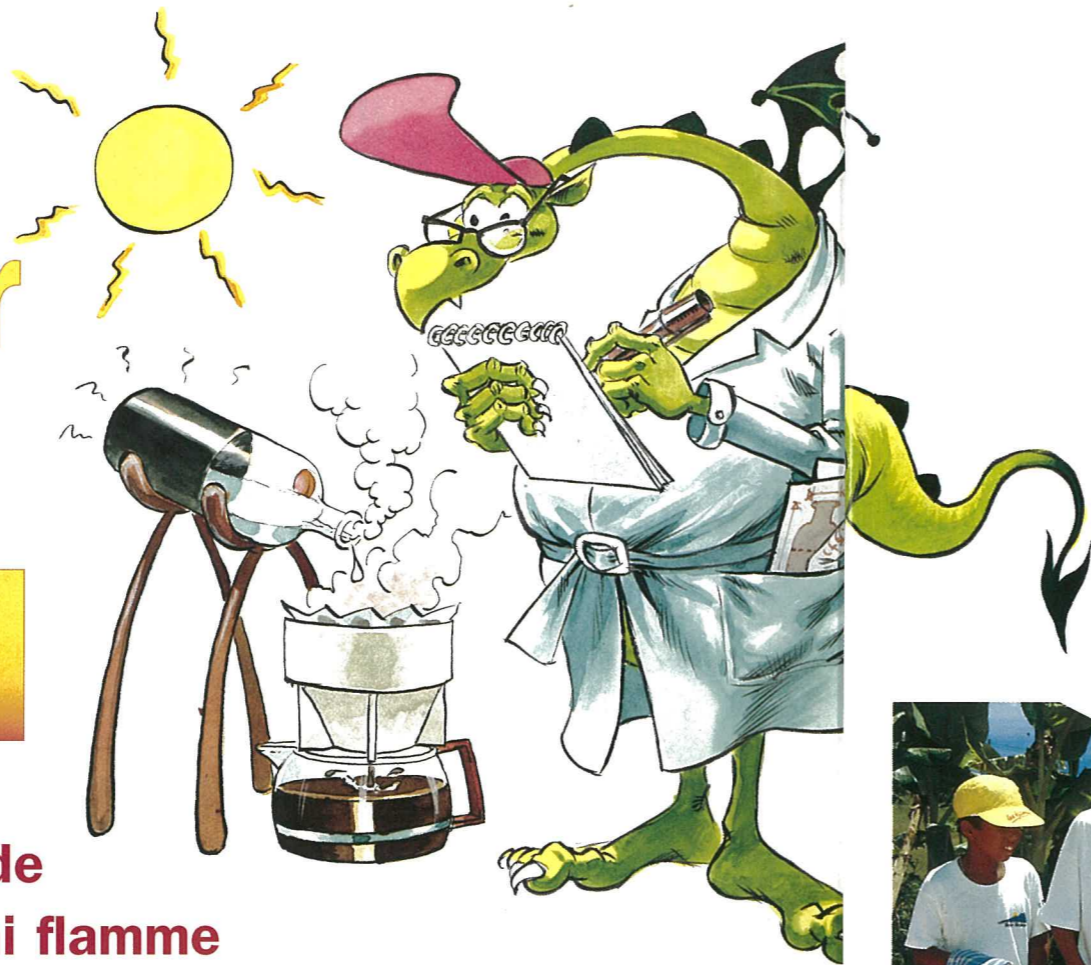


Chauffer de l'eau



Tu veux te préparer de l'eau chaude sans feu ni flamme

pour déguster un bon thé, une tisane aux fruits et même du chocolat ? C'est possible en utilisant l'énergie du Soleil.

Il te faut

- une boîte de polystyrène pouvant loger 2 bouteilles
- deux bouteilles de verre blanc
- du papier aluminium
- de la peinture acrylique noire
- du polystyrène ou du carton
- une plaque de verre un peu plus grande que la boîte de polystyrène
- de la colle à polystyrène
- du ruban adhésif
- un torchon



A Avec le polystyrène ou le carton, fabrique un cadre dans lequel entrera la boîte en polystyrène. Recouvre l'intérieur de ce cadre avec le papier d'aluminium.



B Peins la moitié de chaque bouteille en noir, dans le sens de la hauteur après avoir fixé un adhésif sur la moitié de chaque bouteille.



Avec cette expérience, tu viens d'utiliser l'effet de serre. Ce dispositif est un véritable piège à rayons solaires. Mais, au fait, comment cela est-il possible ?

Le blanc joue le rôle d'un miroir, il renvoie la lumière alors que le noir, au contraire, l'absorbe et la transforme en chaleur. Tu comprends donc pourquoi tu as peint une partie des bouteilles en noir. À partir de là, tu peux expliquer pourquoi il est préférable de s'habiller avec des vêtements de couleur claire l'été ou pourquoi, sur le bord des routes, du plastique noir recouvre les talus là où des hommes ont planté des arbres ou des fleurs.



D Place la plaque de verre sur l'ensemble. Fixe-la avec le ruban adhésif. Expose le tout au soleil pendant une heure ou deux.

C Place la boîte de polystyrène dans son cadre en aluminium. Retire l'adhésif de chaque bouteille une fois que la peinture est sèche. Remplis-les ensuite d'un demi-litre d'eau froide. Dépose chaque bouteille dans la boîte, côté noir dans le fond.



E Retire la plaque de verre pour récupérer les bouteilles. Attention ! L'eau est chaude, manipule les bouteilles avec un torchon.

F Il ne te reste plus qu'à préparer les boissons de ton choix et à les déguster.



Si tu habites dans une région peu ensoleillée, tu peux améliorer le dispositif en peignant en noir toute la boîte



de polystyrène.

La plaque de verre a également joué un rôle important. Le verre capte une partie du rayonnement et l'absorbe.

Tu peux vérifier tout cela de plusieurs façons.

Recommence l'expérience sans plaque de verre ou sans peindre les bouteilles. Tu peux bien sûr imaginer d'autres possibilités.

Note tes résultats sur un tableau et compare-les.