

# LE FOUR

# SOLAIRE

## CONDITIONS

Durée : 2h

Lieu : à l'extérieur,  
jours ensoleillés

Livret **Eveil Des Sciences** conçu par l'association Microcultures  
Nous contacter : [contact@eveildessciences.fr](mailto:contact@eveildessciences.fr)

# INTRODUCTION À L'ÉNERGIE SOLAIRE

## 1 La lumière

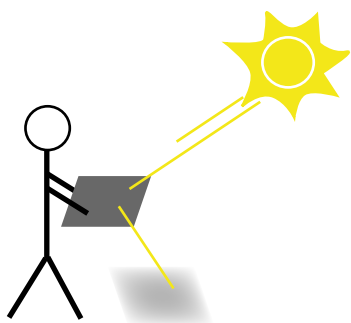
### MATÉRIEL

- feuille transparente
- aluminium
- tissu noir
- tissu blanc

Tenez les éléments près d'un mur ensoleillé.

Discutez lesquels laissent **passer la lumière** (l'article transparent), lesquels **bloquent**, lesquels **projettent une ombre** sur le mur.

—▶ La lumière du soleil agit **différemment sur les matériaux** : si le matériel est transparent, la lumière passe au travers, l'objet ne projette pas d'ombre. C'est comme s'il n'était pas là. Les autres matériaux ne laissent pas passer la lumière.



Manipulez les différents éléments afin qu'ils **projettent la lumière** du soleil sur le sol.

Discutez quels matériaux projettent la lumière du soleil et lesquels l'absorbent.

—▶ Si le matériau est brillant ou de couleur claire, il **reflète** la plupart de la lumière. Si le matériau est très foncé, il ne renvoie pas la lumière. Celle-ci est **absorbée**.

Laissez tous les éléments au soleil.

Devinez lesquels seront **les plus chauds** et lesquels seront relativement frais.

—▶ Les éléments foncés sont les plus chauds. Ceux qui sont clairs, brillants ou transparents renvoient la lumière ou la laissent passer, ils sont plus frais. Les couleurs foncées ne renvoient pas la lumière, **celle-ci est absorbée et est transformée en chaleur.**

## RÉSUMÉ

Ecrivez **oui** ou **non** dans chaque case.

	Feuille transparente	Feuille d'aluminium	Tissu noir	Tissu blanc
Laisse passer le soleil				
Projette de la lumière				
Chaud				
Froid				

## CONSTRUCTION

### MATÉRIEL

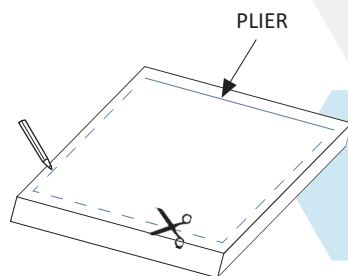
- la boîte en carton
- feuille transparente
- aluminium
- colle, ciseaux
- feuille noire
- petit bâton

Faites **bouillir du riz** à feu doux pendant 1h environ. Récupérez **l'eau de cuisson** : c'est votre colle !

## ÉTAPE 1

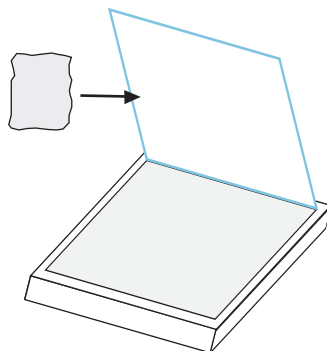
Dessinez un carré sur le dessus de la boîte à 2 cm du bord. Découpez sur 3 côtés.

Faites un pli au niveau du 4ème côté pour relever le rabat en carton.



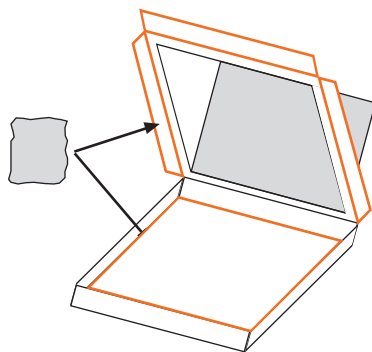
## ÉTAPE 2

Mettez de la colle sur le rabat. Posez le papier aluminium (la partie la plus brillante vers soi) sur le rabat et lissez.



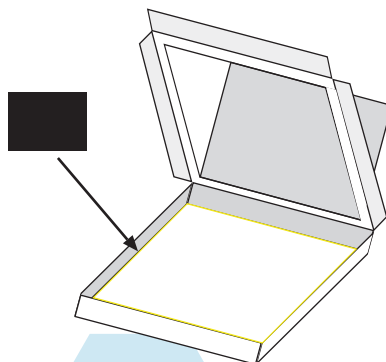
## ÉTAPE 3

Collez de l'aluminium à l'intérieur de la boîte : dans le fond et sur les côtés. La partie la plus brillante toujours vers soi.



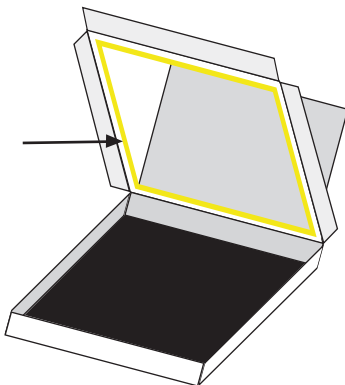
## ÉTAPE 4

Collez la feuille noire au fond de la boîte sur l'aluminium.



## ◆ ÉTAPE 5

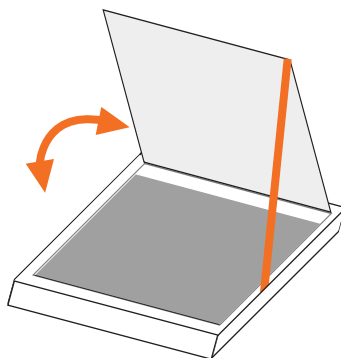
Collez la feuille plastique à l'intérieur du couvercle de la boîte.



## ◆ ÉTAPE 6

Faites tenir le panneau d'aluminium avec un bâton.

Orientez le four en fonction du soleil : l'aluminium doit renvoyer la lumière à l'intérieur de la boîte. Utilisez le four en milieu de journée, le soleil est au zénith.



—> Le four est prêt à être utilisé ! Placez un récipient avec de la nourriture dans le four et attendez que ça chauffe !

# CONCLUSIONS

### LE FOUR SOLAIRE :

- Utilise la lumière du soleil et l'**aluminium** permet de **CONCENTRER PLUS DE LUMIÈRE** sur un point précis.
- La lumière est **ABSORBÉE** et changée en **CHALEUR** par le **papier noir**.
- La **feuille plastique**, qui agit comme un **ISOLANT**, laisse passer la lumière mais **RETIENT L'AIR CHAUD** : la chaleur est conservée dans le four.

# RÉUTILISATION



Une fois les expériences avec le four solaire terminées, ne jetez pas votre four, il peut resservir !

## ◆ L'ALUMINIUM

- Utilisez une boule d'aluminium pour **nettoyer** les poêles et les cuisinières en frottant doucement.
- Mettez des bouts de papier aluminium dans les pots de fleurs des plantes, au pied des arbres et des jeunes pousses afin d'**éviter que les insectes ne les abîment**.
- Placez des boules d'aluminium dans les petits trous par lesquels les insectes ou souris rentrent dans la maison pour **les empêcher de passer**.
- Faites des boules papiers aluminium qui représenteront le nucléaire ou une autre **énergie non-renouvelable pour le jeu «Quelle énergie !»**.

## ◆ LE CARTON

- La boîte en carton peut être réutilisée pour le **jardinage** : elle peut servir pour le compost ou bien éviter que des mauvaises herbes poussent sur une partie de terrain. Il suffit de poser le carton à plat sur le sol pour éviter que les graines ne se développent.
- Un morceau de carton peut aussi aider à la **germination** : plantez des graines dans le carton et mettez-le dans la terre, le carton aidera la plante à pousser.
- Le carton peut servir de **plateau de jeu** ou être découpé en morceaux pour réaliser les **cartes énergies renouvelables**.

## ◆ LA FEUILLE PLASTIQUE

- La feuille peut servir à recouvrir le plateau de jeu ou les cartes pour les protéger.
- Découpez des morceaux de plastique qui représenteront une **énergie non-renouvelable** pour le jeu.

## ◆ LE TISSU

- Les morceaux de tissu peuvent servir à faire des **petits sacs** pour : ranger les cartes du jeu «Quelle énergie !», faire des trousse pour les crayons.

→ Ces propositions ne sont pas exhaustives, faites nous part de vos meilleures idées de récupération du four !