



# Fléchettes solaires

Tranche d'âge	Louveteaux, Éclais, Picos
Durée	5 – 15 min
Taille de groupe	Jusqu'à 5 personnes par cible
Lieu	Dehors
Possible un jour de pluie ?	Non
Mots-clés thématiques	Concentration de la lumière, température, miroir, angles d'incidence et de réflexion



## Résumé

Les miroirs permettent de concentrer la lumière du soleil en un seul point. Grâce à l'affichage du thermomètre, nous pouvons regarder comment la température augmente et, en cas de bon ensoleillement, atteint facilement plus de 100°C.



## Avis de sécurité

**Lunettes de soleil obligatoires !** Recevoir les rayons du soleil directement (ou via les miroirs) dans les yeux peut causer de graves dommages.



## Instructions

Le jeu fléchettes solaires fonctionne comme ça :

1. Deux cibles à fléchettes sont placées côte à côte à 1 m de distance entre elles et dos au soleil. Les thermomètres sont allumés.
2. Deux groupes se forment.
3. Chaque participant-e reçoit des lunettes de soleil et un miroir à main.
4. Chaque groupe essaie, à l'aide des miroirs, de diriger la lumière du soleil vers le centre de la cible de fléchettes (ça veut dire vers la pièce métallique du capteur de température) et d'atteindre la température la plus élevée possible. On peut évaluer soit la température la plus élevée atteinte (sans limite de temps), soit la température après un certain temps (par exemple, le groupe qui atteint la température plus élevée après 2 min gagne).

**Variantes:** Pour les petits groupes, il peut être plus approprié de jouer tous ensemble plutôt que de laisser deux groupes s'affronter.



## Conseils pratiques

Plus le point lumineux réfléchi par le miroir est petit, plus la lumière est concentrée et plus la température est élevée. Les miroirs permettent de tester les effets de la distance, de l'angle, etc.

Si la lumière du soleil est faible, il est préférable que tout le monde vise une cible, car la température n'augmente que lentement.



## Matériel

Pour jouer aux fléchettes solaires, vous avez besoin de ce matériel:

- Deux cibles de fléchettes solaires
- Un miroir par personne
- Une paire de lunettes de soleil par personne

Pour construire une cible de fléchettes solaires vous-mêmes : voir le fichier en PDF « Instructions de construction fléchettes solaires »



## Explications et informations supplémentaires

Nous « capturons » la lumière du soleil et la concentrons sur un seul point. C'est exactement ce qui se passe dans la cuisson solaire, lorsque nous « capturons » la lumière du soleil avec les miroirs et la dirigeons vers la casserole. Comparaison : Si nous plaçons simplement la casserole au soleil, certes qu'elle se réchauffe aussi, mais très lentement. Si nous utilisons des miroirs, cela va beaucoup plus vite et elle devient beaucoup plus chaude.

C'est de cette manière que fonctionne une centrale solaire thermique, dans laquelle de nombreux grands miroirs réfléchissent la lumière du soleil sur un seul point et y produisent de la chaleur, qui ensuite permet de produire de l'électricité.

→ Tu trouveras des informations supplémentaires dans la fiche d'information « Energie solaire thermique »



## Sujets de réflexion

- Quels types de cuiseurs solaires connais-tu ? (-> Certains utilisent principalement la concentration de la lumière du soleil ( = produire plus de chaleur), d'autres font plutôt confiance à l'isolation ( = perdre moins de chaleur).)
- De quel matériau sont faits les miroirs des cuiseurs solaires ?



## Impressions

