

● Le Soleil chauffe

*Séquence à faire de préférence de juin à septembre.
Indispensable : il vous faut du Soleil !*

Objectifs :

- observer l'impact du Soleil sur la matière : elle provoque une augmentation de la température de l'eau,
- exploration du sens du toucher avec le chaud et le froid,
- découverte et utilisation d'un instrument de mesure : le thermomètre.

Matériel :

- 2 saladiers identiques
- des thermomètres (1 par enfant si vous en avez les moyens) : attention aux thermomètres à alcool bon marché... Veillez à ce qu'ils indiquent bien tous la même température quand vous les achetez.
- Des fonds de bouteille plastique (au moins 2 par enfant),
- Des étiquettes autocollantes ou gommettes afin que chaque enfant puisse reconnaître son expérience,
- Pour aller plus loin : de la peinture acrylique blanche et noire.

Durée :

- 20 minutes pour la mise en situation du problème,
- 15 minutes pour la découverte du thermomètre,
- 15 minutes pour mettre en place l'expérience,
- 30 minutes d'attente,
- 15 minutes pour faire les relevés,
- 25 minutes pour discuter ou conclure.

Déroulement :

A partir d'une situation vécue (jeu en extérieur au Soleil...) faire faire remarquer aux enfants qu'ils ont chaud, ils ont transpiré et qu'en général quand le Soleil brille on se protège la peau et les yeux (crème solaire, lunettes de soleil, vêtements couvrants, chapeau...) et on boit beaucoup.

Mais pourquoi on a chaud, on se protège et on transpire ?

Les enfants vont vous dire de manière évidente et intuitive que c'est parce que c'est le Soleil « qui chauffe »... Mais comment prouver que c'est bien le Soleil qui chauffe ?

Quelle expérience peut-on faire pour le vérifier ?

Montrer un thermomètre. Demander aux enfants s'ils savent ce que c'est et à quoi ça sert. S'ils n'en ont jamais utilisé, préparez 2 saladiers. Dans le premier vous aurez mis de l'eau sortant du réfrigérateur et dans le second de l'eau chaude du robinet. Proposez aux enfants de dire quelle est la différence entre ces 2 eaux en plongeant leur main dedans. Maintenant mettre un thermomètre dans chaque saladier (bien montrer avant que le niveau coloré était bien en face d'un même nombre – placez une gommette sur ce nombre). Les enfants vont réaliser que le liquide descend quand c'est froid et monte quand



● Le Soleil chauffe

c'est chaud (quand c'est froid, on dit que le liquide se contracte, il prend moins de place, quand c'est chaud qu'il se dilate, il prend plus de place).

Est ce que le thermomètre peut nous aider dans ce que l'on cherche à prouver (que le Soleil chauffe) ?

Faire déduire aux enfants que l'on pourrait mettre de l'eau au Soleil dans un récipient et un autre à l'ombre (ou à l'intérieur de la pièce, ou tous les endroits auxquels ils pensent !) et de voir si le liquide monte plus au Soleil.

Chaque enfant prend au moins 2 fonds de bouteille, met son nom dessus, les remplis d'eau et va les positionner où il veut.

On attend 30 minutes que l'eau ait le temps de chauffer (le temps du goûter par exemple).

Puis chaque enfant va plonger le thermomètre dans ses récipients (bien attendre que le liquide ait fini de bouger) et relève la température.

Pour les plus grands 6-7 ans, un relevé numérique est possible, pour les plus petit, préférez une gommette

collée jusqu'ou le liquide est monté (ou descendu), dans ce cas là, différencier les gommettes de chaque récipient (couleurs différentes par exemple).

Comparez les résultats de tous et discutez : le liquide est monté plus haut au Soleil qu'à l'ombre, ça veut bien dire que le Soleil a chauffé l'eau. Nous avons réussi à prouver notre hypothèse.

Toutes les expériences suivantes sont possibles en fonction du temps dont vous disposez et du questionnement des enfants :

- Et si le récipient n'est pas de la même couleur, cela change-t-il quelque chose (peindre un récipient en noir et un autre en blanc) ?
- Et si on met les récipients à l'abri du vent ?
- Et si on met beaucoup d'eau ou moins ?...

