

ÉNERGIE

PARTIE 1- DE L'ÉLEVATION DE TEMPERATURE AU CHAUFFE-EAU SOLAIRE

ACTIVITE 1-1bis

Situation problème : La couleur du récipient a-t-elle une influence sur l'élévation de la température de l'eau ?

Objectif : Observer la transformation de l'énergie lumineuse en énergie thermique (chaleur)

Lieu : en intérieur (à envisager en cas de météo défavorable).

Matériel : lampe, bouteilles « de radiation » noire et argentée, thermomètres,



Approche possible (manipulations, expériences)

Éclairer sur un temps donné (environ 1h) et de la même façon les 2 bouteilles

La lampe doit être placée très proche et à distance égale de chacune d'elles.

Relever la température de chaque bouteille toutes les 15 minutes pendant 1h.

- Calculer l'écart de température pour chaque bouteille
- Comparer ses écarts
- Conclure

Notion scientifique

Pour la même quantité d'air, la hausse de température est plus élevée pour la bouteille noire que pour l'argentée.

REMARQUE : l'air nécessite moins d'énergie que l'eau pour accéder à une même élévation de température. La lampe fournit moins d'énergie que le soleil, c'est pourquoi on utilise des bouteilles contenant de l'air et non de l'eau pour cette expérience en intérieur.