

# ÉNERGIE

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

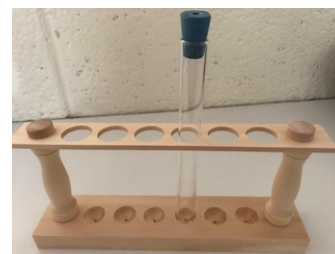
### ACTIVITE 1-1

**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 extérieur (par une journée ensoleillée)

**Matériel** (par groupe): thermomètre, tubes à essais, papiers opaques (par exemple, blanc, noir, aluminium ou autres couleurs), éprouvette graduée et /ou seringue). Une quantité d'eau précisée.



#### Approche possible (manipulations, expériences)

Placer une quantité d'eau rigoureusement identique dans chaque tube à essais.

Éclairer sur un temps donné (environ 1h par temps ensoleillé\*) 3 tubes à essais entourés de papiers opaques de couleurs différentes (blanc, rouge, vert, noir)

Mesurer la température de chaque tube à essais : au début de l'expérience / à la fin de l'expérience

- Calculer l'écart de température pour chaque tube à essais
- Comparer ces écarts
- Conclure

#### Notion scientifique

**Pour la même quantité d'eau, la hausse de température est plus élevée pour le tube à essais entouré de noir que pour les autres (quelle que soit la couleur). On observe que le blanc présente l'écart de température le plus faible.**

Pour l'enseignant : ne pas faire de conclusion hâtive sur les écarts de température des différentes couleurs (ex : entre le rouge et le vert). Ce qui doit être retenu c'est que le noir permet d'élever davantage la température et le blanc moins.

#### REMARQUE :

Avant l'expérience, l'eau doit être à la même température que l'air extérieur (en équilibre thermique avec l'air).

*\*la durée est à tester par l'enseignant en amont*