

FABRIQUER ET UTILISER UN PLUVIOMÈTRE

INTÉRÊT PÉDAGOGIQUE

Fabriquer un pluviomètre avec les enfants et utiliser celui-ci pour suivre dans le temps les précipitations.

LE MATÉRIEL À PRÉVOIR

- un entonnoir d'un diamètre proche de 11 cm,
- un biberon gradué en millilitres,
- une bouteille en plastique.

OÙ SE PROCURER LE MATÉRIEL ?

Ce matériel peut être acheté dans toute grande surface. Il peut en outre provenir de récupération.

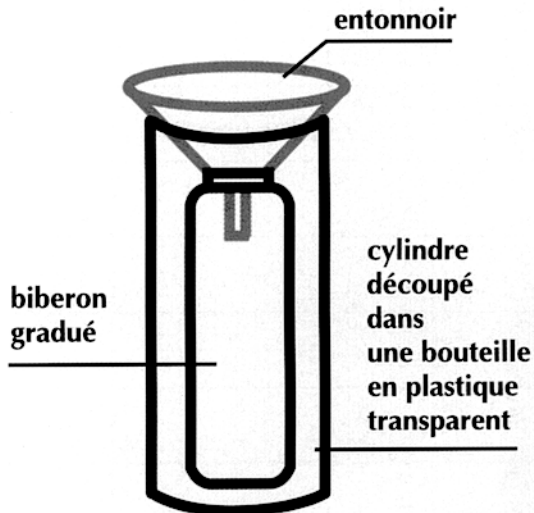
MISE EN ŒUVRE

MONTAGE

Placer l'embout de l'entonnoir dans le biberon et introduire l'ensemble dans un cylindre découpé dans une bouteille plastique comme le montre la figure ci-dessous.

Le cylindre en plastique permet d'offrir une meilleure stabilité au pluviomètre fabriqué.

Placer le pluviomètre à l'extérieur, de façon qu'il soit exposé à la pluie. Régulièrement, après chaque épisode pluvieux, faire noter par les élèves, sur leur fiche d'observation et à l'aide du tableau dont ils disposent, la quantité d'eau de pluie récoltée : la quantité est donnée par les graduations en millilitres du biberon. Ne pas oublier de vider le contenu du biberon entre deux mesures de la pluviométrie.



Le pluviomètre

CALCUL

- Il convient de ramener la quantité d'eau de pluie récoltée à la surface de collecte de l'entonnoir.
Pour cela, calculons la surface de collecte de l'entonnoir :

$$\text{Surface (en cm}^2\text{)} = \pi \times R^2$$

Avec : $\pi = 3,14$, R (rayon en cm) = diamètre de l'entonnoir (en cm) divisé par 2.

Pour un rayon d'entonnoir de 11 cm, la surface de collecte de l'eau de pluie est donc proche de 100 cm².

- On exprime généralement la quantité d'eau de pluie tombée en un lieu en mm.
Ainsi, 1 mm d'eau de pluie tombé sur 1 m² correspond à un volume de 1 l.
De même, 1 mm d'eau de pluie tombé sur les 100 cm² de l'entonnoir correspond donc à un volume de 0,1 cm x 100 = 10 millilitres (ou 10 cm³).

Connaissant le volume d'eau de pluie recueilli dans le pluviomètre par lecture directe, grâce aux graduations du biberon, on peut donc facilement en déduire la lame d'eau correspondante en mm.
Cette lame d'eau est donnée par la relation suivante :

$$\text{Lame d'eau (en cm)} = \frac{\text{volume eau (en cm}^3\text{)}}{\text{surface entonnoir (en cm}^2\text{)}}$$

On peut, si on le désire, convertir une fois pour toutes les graduations du biberon (initialement exprimées en cm³), en mm d'eau tombée.