

1.03
L'eau

Un gobelet de plus en plus chargé



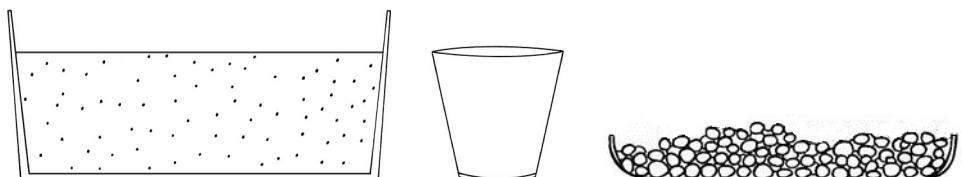
10 minutes

Défi:

charger un gobelet placé dans l'eau d'un maximum de billes sans qu'il coule.

Matériel:

Matériel: un bac d'eau
un gobelet en plastique
des billes
un torchon



Comment faire?

Si tu déposes le gobelet vide dans l'eau et que tu lui ajoutes une ou deux billes, il a tendance à se coucher.

Nous te conseillons donc de le lester (l'alourdir) de quelques billes avant de le déposer sur l'eau. Il restera alors bien vertical si les billes sont réparties sur tout le fond du gobelet.

Dépose ensuite, une bille à la fois.

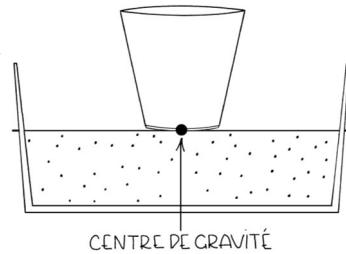
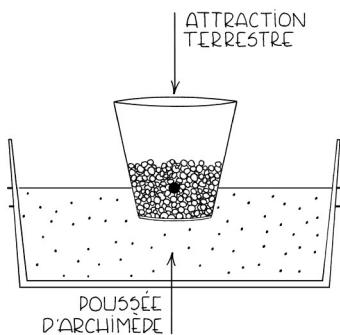
Tu peux même les compter.

J'observe:

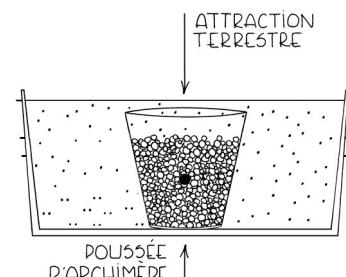
Si le gobelet est déposé dans l'eau sans être lesté, il se couche et l'eau entre dedans.
S'il est lesté de quelques billes, il tient bien droit dans l'eau.
Plus il y a de billes, plus il s'enfonce dans l'eau.

Explications:

Le gobelet, léger et haut, flotte car son centre de gravité est au niveau de l'eau.



En l'alourdisant de quelques billes, tu déplaces son centre de gravité vers le bas.
L'air, très léger, est remplacé par des billes très lourdes.
La Poussée d'Archimède est égale au poids du volume d'eau déplacé par le gobelet.



À un certain moment, la Poussée d'Archimède n'arrive plus à compenser le poids du gobelet et il coule.

Un plus

Chaque bateau a sur sa coque une ligne de flottaison qui indique jusqu'à quel niveau il peut être chargé sans risque de couler.

