

Exercice de flottabilité

Matériel

- De la pâte à modeler et une cuve ou un évier rempli d'eau

Expérience

Un bateau continue de flotter aussi longtemps que son poids est inférieur à l'eau qu'il déplace. Bien que la coque des bateaux se compose de matériaux plus lourds que l'eau, les bateaux doivent néanmoins contenir de l'air. Étant donné que l'air ne pèse pas aussi lourd que l'eau, il permet d'alléger le bateau par rapport au même volume d'eau. Faites cette expérience afin d'observer comment le piégeage de l'air dans un bateau peut contribuer à le faire flotter.

1. Formez une boule de pâte à modeler en la roulant et placez-la dans un aquarium. Est-ce qu'elle flotte? Elle ne le devrait pas, puisque la pâte à modeler est plus lourde que l'eau.
2. Prenez maintenant la pâte à modeler et donnez-lui la forme d'une tasse arrondie avant de façonner une petite motte sous la tasse en guise de quille. Mettez-la dans l'eau en prenant soin de tourner l'ouverture de la tasse vers le haut de manière à ce qu'elle soit remplie d'air. Est-ce qu'elle coule? Elle ne le devrait pas. Tant que la cuvette de la tasse est assez large et qu'elle renferme de l'air, la pâte à modeler continue de flotter. Ce phénomène s'explique par le fait que l'air du bateau de pâte à modeler pèse moins lourd que l'eau qu'il déplace.
3. Remplissez d'eau la cuvette de la tasse. Est-ce qu'elle coule? Elle le devrait. Lorsque la cuvette est remplie d'eau, le bateau de pâte à modeler pèse plus lourd que l'eau qu'il déplace et il coule.

Lorsqu'un bateau flotte, on dit qu'il possède une **flottabilité positive**. Lorsqu'il coule, on dit qu'il possède une **flottabilité négative**.