

id : 3768

Etablissement : Lycée Zola (35)

Ville : Rennes

Discipline : Hydrostatique - Hydrodynamique

Typologie : Didactique

BALANCE HYDROSTATIQUE

Loi ou

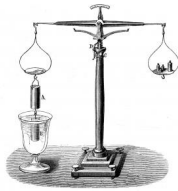
Phénomène :

Principe d'Archimède: tout corps plongé dans un liquide reçoit une poussée verticale, vers le haut, dont la valeur est égale à celle du poids du liquide déplacé.

Description :

Il s'agit d'une balance dont chaque plateau est muni d'un crochet et dont le fléau peut s'abaisser ou s'élever à volonté grâce à une crémaillère (C et D) ce qui évite que le couteau central reposant sur une surface dure comme de l'agate, ne supporte un poids quand la balance n'est pas utilisée.

Expérience :



A l'un des plateaux, on suspend un cylindre creux (A) et un cylindre plein (B) qui peut être exactement contenu dans le cylindre supérieur. On procède à la tare de la balance à l'aide de masses marquées. On amène sous le cylindre plein un vase rempli d'eau et l'on descend le fléau jusqu'à ce que le cylindre plein soit complètement immergé. On observe que le fléau s'incline alors du côté de la tare. On en déduit qu'une force s'oppose partiellement au poids du cylindre (A). Pour rétablir l'équilibre, il faut remplir d'eau le cylindre creux pour compenser l'effet de la poussée du liquide sur le cylindre immergé. Cette dernière phase de l'expérience montre que la valeur de la poussée (dite d'Archimède) est égale à celle du poids de l'eau déplacée. La même expérience peut être réalisée avec d'autres liquides, ce qui permet de généraliser la loi.



Remarque :

Tous les corps flottants sont soumis à la poussée d'Archimède: bateaux, icebergs, aréomètres (voir les fiches des aréomètres).

