

id : 3814

Etablissement : Lycée Zola (35)

Ville : Rennes

Discipline : Pesanteur - Mécanique - Mesures

Typologie : Didactique

APPAREIL CENTRIFUGE À VASE POUR PARABOLOÏDE

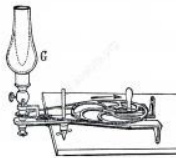
*Loi ou
Phénomène :*

La surface d'un liquide soumis à une rotation rapide a tendance à prendre une forme de paraboloïde.

Description :

Il s'agit d'un vase en verre avec une virole en laiton à la base

Expérience :



On remplit le vase d'eau en y laissant toutefois une petite quantité d'air; cet air se maintient naturellement au-dessus de l'eau.
On dispose le vase sur un appareil de rotation. La surface libre du liquide est plane et horizontale.
On actionne la manivelle de l'appareil de rotation, ce qui entraîne un dispositif multiplicateur à courroie ou engrenages (voir la fiche « Modèle de roues dentées ou engrenage d'angle »).
A partir d'une certaine vitesse de rotation, on voit que la surface libre du liquide prend la forme d'un paraboloïde gravure du bas)
dont le minimum se trouve à l'aplomb de l'axe du vase.
L'explication habituelle de ce phénomène fait intervenir la « force » centrifuge qui tend à faire s'éloigner les objets en rotation de leur axe de rotation.



Dimensions : H:22 -
D:10,5

Remarque :

On peut réaliser d'autres expériences en plaçant dans le vase divers liquides ou mélanges de liquides, solides, gaz comme par exemple du sable, du mercure, des gaz colorés, de l'huile, etc.
Ce modèle d'appareil de rotation peut être équipé d'autres accessoires mettant en évidence les effets centrifuges (voir les fiches « Appareil de la force centrifuge », « Appareil centrifuge... », « Régulateur de Watt à force centrifuge ») ou encore un disque de Newton (voir la fiche correspondante).

