

TP sur la masse volumique, sur les résistances et résistivités

1. Objet de forme simple

Prendre un parallélépipède rectangle dont on mesurera les dimensions avec un pied à coulisse. On calculera ainsi son volume.

Le peser sur une balance et en déduire sa masse volumique μ en kg.m^{-3} .

Quel est le matériau de ce parallélépipède ?

Procéder de façon analogue avec un cylindre.



On mesure ici 8,26 mm.

2. Pesée d'un volume de liquide

On pèse un récipient vide. On peut le tarer en appuyant sur la barre à gauche.

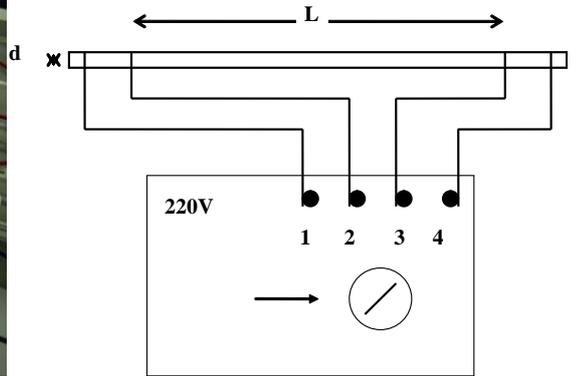
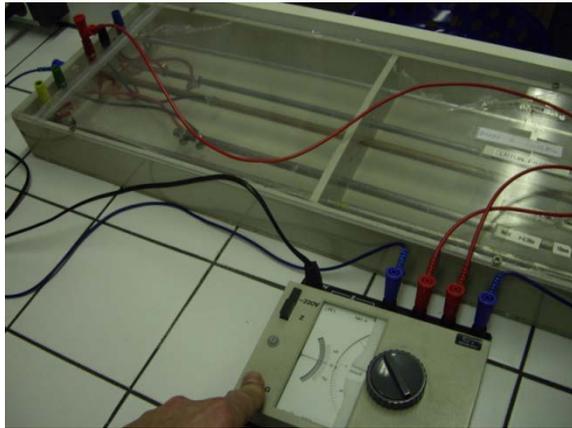
Verser un volume précis dans ce récipient et déterminer ainsi directement sa nouvelle masse. En déduire sa masse volumique.

Reprendre l'expérience avec un autre liquide.



Commenter les résultats obtenus en fonction des résultats attendus

3. Mesure d'une résistance avec un pont de Thomson. Calcul d'une résistivité.



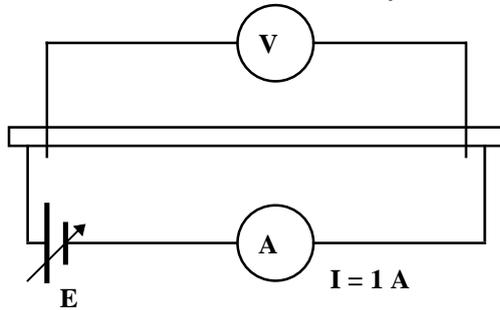
Une barre est percée de 4 trous. On réalise le branchement ad-hoc correspondant au schéma et photo ci-dessus.

On mesure R en appuyant sur le bouton G et en tournant le rond jusqu'à ce que l'aiguille soit sur le zéro. On en déduit par le calcul la résistivité par la relation : $R = \rho \frac{L}{s}$ où L est la longueur mesurée et s la section de la barre.

Le pont de Thomson est un appareil de 0. Il donne la valeur à l'équilibre lorsque l'aiguille ne dévie pas et donc le courant nul.

Choisir l'une des barres, mesurer R et en déduire la valeur de la résistivité ρ .

4. Mesure d'une résistance par la méthode des 4 fils



On reprend la barre percée de 4 trous. On branche un générateur continu, un voltmètre et un ampèremètre. La mesure de la tension U et de l'intensité I nous donne : $R = U / I$.

Conclure.