

Mécanique des liquides et des gaz
Poussée

Rapport entre la force de poussée et le volume du corps d'expérience
Mesure avec dynamomètre de précision

Objectif de l'expérience

1. Etude du rapport existant entre la force de poussée et le volume du corps d'expérience

Montage



Préparation du corps d'expérience :

- Munir les corps en aluminium et en acier d'un fil d'une longueur de 8 cm environ.

Montage du pied :

- Enfoncer l'une dans l'autre les tiges dans le socle sur env. 10 cm et les relier en leur milieu avec la noix universelle.
- Serrer la tige de montage présentant le diamètre le moins important dans le pied.
- Monter la noix avec les crochets sur l'autre tige.
- Le réglage en hauteur de la tige du pied peut dès lors être effectué de manière progressive en desserrant prudemment la vis inférieure de la noix universelle.

Appareils

1 Lot d'éléments de même poids	362 28
1 Bécher en plastique 1000 ml.....	590 06
1 Dynamomètre de précision 1 N.....	314 141
1 Eprouvette graduée 100 ml	665 754
1 Pied en V, petit modèle	300 02
1 Tube droit 450 mm	666 609
1 Tube droit 400 mm	666 607
1 Noix universelle	666 615
1 Noix avec crochet.....	301 08
1 Fil à pêche.....	309 48

Réalisation

- Déterminer tout d'abord le volume des deux corps selon la méthode différentielle (expérience D 1.1.1.4).
- Suspendre le corps en aluminium au dynamomètre et en déterminer la force de poids G .
- Ensuite, faire glisser vers le bas le corps avec le pied réglable en hauteur jusqu'à ce qu'il soit entièrement plongé dans l'eau.
- Lire la force F' sur le dynamomètre et calculer la force de poussée F_A .
- Procéder de la même manière pour le corps en acier.

Exemple de mesure

Volumes V en cm^3	Poids G en N	Force F' en N	Force de poussée F_A en N
11	0,3	0,18	0,12
4	0,3	0,25	0,05

Evaluation

La force de poussée dépend du volume du corps d'expérience.

Plus le volume du corps sera important, plus la force de poussée qui agit sur lui sera élevée.