

VALEUR DE LA POUSSEE D'ARCHIMEDE

1) Mesure avec le dynamomètre

Poids et poussée d'Archimède agissent en sens inverse. La diminution apparente du poids observée sur l'instrument mesure la valeur de la poussée:

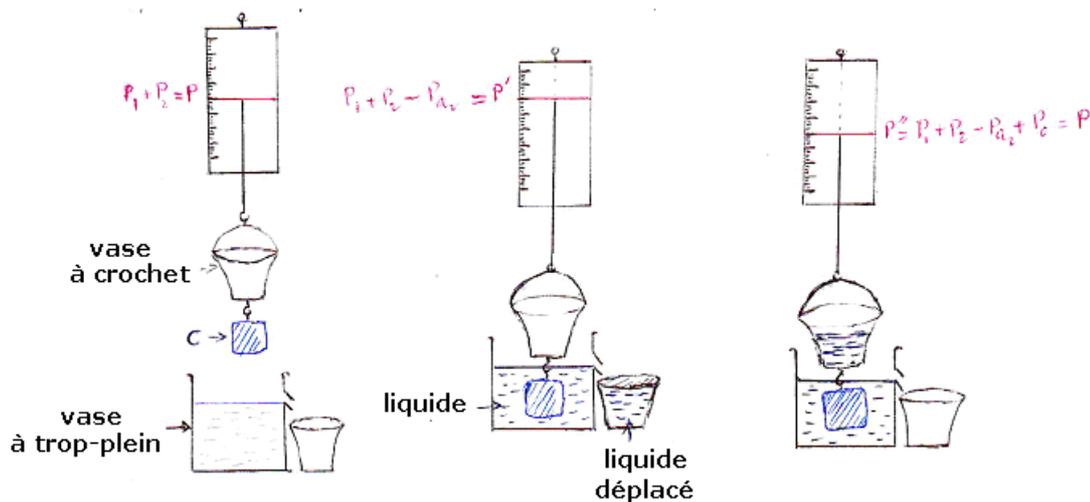
$$F = P_a = P - P' \text{ exprimée en Newton.}$$

$$\text{Poussée d'Archimède} = \text{poids réel} - \text{poids apparent.}$$

2) Etude expérimentale

Utilisons les montages suivants:

- Un vase à crochet est intercalé entre le corps et le peson
- L'inversion est faite dans un vase à trop plein:
- Recueillons le liquide qui s'écoule par le déversoir et dont le corps occupe la place. C'est le liquide déplacé dans le vase à crochet.
- Nous observons le retour de l'index à sa position initiale: **le poids du liquide versé compense la poussée d'Archimède.**



P_1 : poids du vase à crochet

P_2 : poids du corps C

P_{a2} : poussée d'Archimède exercée par le liquide

P_0 : poids du liquide déplacé

Conclusion

La poussée d'Archimède P_{a2} est égale au poids du liquide déplacé P_0

1-Calcul de la poussée d'Archimède

$m_o = \rho v_o$: masse du liquide déplacé

$P_o = m_o g = \rho_o v_o g$: poids du liquide déplacé

v : volume du solide = volume du liquide déplacé

ρ : masse volumique du liquide