Statique des fluides

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

L'image. La pile de manteaux sur un lit : plus on est bas, plus on supporte de poids. Dans un fluide, la pression augmente avec la profondeur.

01 Les formules

- $\rho = m/V$, eau $1{,}0 \times 10^{3}\ \mathrm{kg \cdot m^{-3}}$.
- Force pressante $F = P \times S$, perpendiculaire à la surface.
- $P_{\mathrm{atm}} \approx 1{,}013 \times 10^{5}\ \mathrm{Pa}$, $1\ \mathrm{bar} = 10^{5}\ \mathrm{Pa}$.

Mariotte (T constante) : $P_1 V_1 = P_2 V_2$. **Statique des fluides** (z vers le haut) : $P_B - P_A = \rho g (z_A - z_B)$. Eau : +0,1 bar par mètre.

Microscopique

Pression = chocs des molécules sur les parois. Plus de molécules ou plus d'agitation, plus de pression.

03 Les pièges

- Pressions en pascals.
- Même profondeur, même pression, quelle que soit la forme du récipient.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/physique/premiere/statique-des-fluides/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits