

Loi fondamentale de l'hydrostatique

1. & 2. La masse volumique ρ (en kg/m^3) d'un corps est la masse m (en kg) d'un volume V (en m^3) de ce corps

$$\rho = \frac{m}{V} \quad \text{L'unité usuelle est le kg/L.}$$

3. $\Delta p = \rho \cdot g \cdot h = 1,03 \times 10^3 \times 9,8 \times 10 = 100\,940 \text{ Pa}$

4. $\Delta p = p_B - p_A$ soit $p_B = \Delta p + p_A = 100\,940 + 1,013 \times 10^5 = 100\,940 + 101\,300 = 202\,240 \text{ Pa} = 2,02 \times 10^5 \text{ Pa}$

5. La pression au point C sera identique à la pression au point B car les deux points sont dans le même plan horizontal.

6. On applique la relation $p = \frac{F}{S}$

soit $F = p \times S = 2,02 \times 10^5 \text{ Pa} \times 0,6 \text{ cm}^2 = 2,02 \times 10^5 \text{ Pa} \times 0,6 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 1,212 \times 10 = 12 \text{ N}$

