

1 bar = 10⁵ Pa

pascal (Pa)

$P_{atm} = 1013 \text{ hPa}$
 $= 1013 \text{ mbar}$
 $\approx 1 \text{ bar}$

en moyenne,
 au niveau de la
 mer, à 15°C

	pression		
	absolue	relative	différentielle
baromètre	P_{atm}	non	non
manomètre	oui	oui	non
capteur de pression	oui	oui	oui

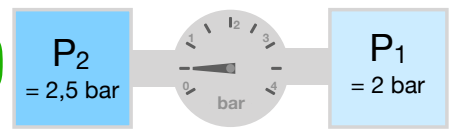
P_{abs} est mesurée par rapport au vide



$P_{rel} = P_{abs} - P_{atm}$

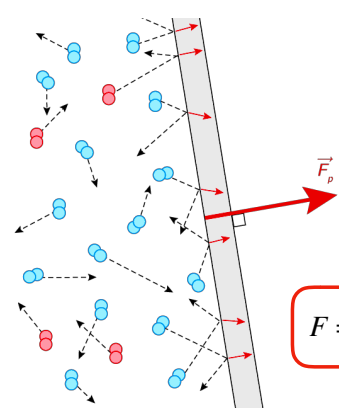


$P_{diff} = P_2 - P_1$



PRESSION

unités



force pressante (N)

$$F = P \times S$$

$$P = \frac{F}{S}$$

la pression est une force par unité de surface

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N.m}^{-2}$$

débit volumique

$$D_V = \frac{\Delta V}{\Delta t}$$

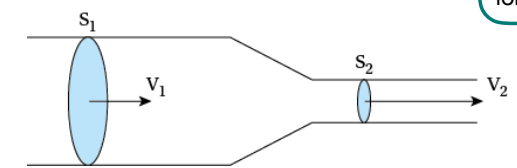
$$D_V = S \times v$$

débit massique

$$D_m = \frac{\Delta m}{\Delta t} = \rho \times D_V$$

conservation de D_V et D_m lors d'un écoulement

$$S_1 \times v_1 = S_2 \times v_2$$



principe fondamental de l'hydrostatique

les liquides sont supposés incompressibles

$$P_A + \rho g z_A = P_B + \rho g z_B$$

- P : pression (Pa)
- ρ : masse volumique (kg.m⁻³)
- g : pesanteur (m.s⁻²)
- z : altitude (m)

- D_V : débit volumique (m³.s⁻¹)
- ΔV : variation de volume pendant Δt (m³)
- Δm : variation de masse pendant Δt (kg)
- S : section droite de la canalisation (m²)
- v : vitesse de l'écoulement (m.s⁻¹)

