

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

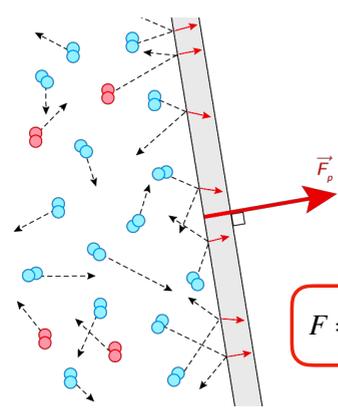
$P_{rel} = P_{abs} - P_{atm}$

$P_{diff} = P_2 - P_1$



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

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

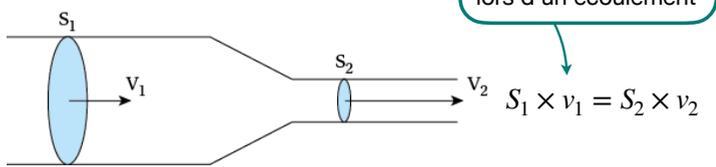
$D_V = S \times v$

débit massique

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

- D_V : débit volumique ($\text{m}^3.\text{s}^{-1}$)
- ΔV : variation de volume pendant Δt (m^3)
- Δm : variation de masse pendant Δt (kg)
- S : section droite de la canalisation (m^2)
- v : vitesse de l'écoulement (m.s^{-1})

conservation de D_V et D_m lors d'un écoulement



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)

