

# Pression

Définition

$$\text{Force / Surface} > 0$$

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

Pascal = Pa

Unités

$$\text{Patm} = 100\,000 \text{ Pa} = 76 \text{ cm Hg} \sim 1 \text{ bar}$$

$$1 \text{ cm Hg} = 1 \text{ Torr}$$

mm Hg

bar

Torr

$$\text{psi (pound per square inch)} \\ 1 \text{ psi} = 6894 \text{ Pa}$$

Torricelli (1608-1647)

L'ascension du Puy de Dôme ?

la pascaline le pari de ...

Blaise (1623 - 1662)

Pression sanguine  
Comment les girafes survivent-elles ?

Raquettes à neige  
Couteau émoussé ou aiguisé

Dispositif de freinage

Transmission de la pression par les liquides

Presse de Pascal (hydraulique)

Instruments de mesures

absolus

baromètres

à gaz

à vide d'air

à Hg

différentiels

manomètres

tube en U

à membrane

Relation fondamentale de l'Hydrostatique

masse volumique : mv

$$P(z) = P_0 + mv \cdot g \cdot z$$



Montgolfière

densimètre

Théorème d'Archimède

énoncé  
Eureka !

Tout corps immergé dans un fluide, subit de la part de celui-ci une poussée (dite d'Archimède), notée Fa dirigée vers le HAUT et égale au poids du volume de fluide déplacé.

La couronne du Roi de Syracuse

Corollaire particulier à l'eau :  
Tout corps plongé dans l'eau en ressort mouillé

Barrage

masse volumique : mv  
hauteur : h  
longueur : l

$$\text{Valeur de la force pressante globale} \\ F = (1/2) mv \cdot g \cdot l \cdot h^2$$

Point d'application  
de la force pressante : z = 1/3 H à partir du fond