

# Pression Hydrostatique

## Résumé de cours

### 1. Définitions Fondamentales

#### Pression "Normale"

La pression générale est définie par le rapport de la force sur la surface.

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

#### Unités :

- $F$  : Force en Newton [N]
- $S$  : Surface en mètres carrés [ $\text{m}^2$ ]
- $P$  : Pression en Pascal [Pa]

#### Pression Hydrostatique

La pression due à une colonne de fluide.

$$P = \rho \cdot g \cdot h$$

#### Variables :

- $\rho$  (rho) : Masse volumique du fluide en [ $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ ]
- $g$  : Accélération terrestre ( $\approx 9.81 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ )
- $h$  : Hauteur de la colonne de fluide en [m]

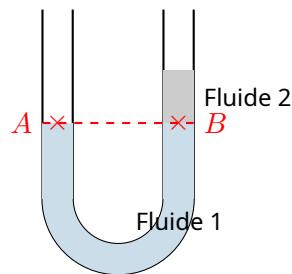
## 2. Formules Utiles pour les Exercices

### A. Principe des plans isobares (Même hauteur)

Si deux points  $A$  et  $B$  sont à la **même hauteur** dans un **même fluide** statique (et connecté), alors leurs pressions sont égales.

$$P_A = P_B$$

**Illustration (Tube en U) :**



### B. Loi fondamentale de l'hydrostatique (Différence de hauteur)

Si on se déplace verticalement dans un **même fluide** :

$$P_A - P_B = \rho \cdot g \cdot (h_A - h_B)$$

**Illustration :**

