

# Statique des Fluides

Les fluides sont des milieux parfaitement déformables. On regroupe sous cette appellation les gaz qui sont l'exemple des fluides compressibles, et les liquides, qui sont des fluides peu compressibles. Dans certaines conditions (températures et/ou pressions), le milieu n'est ni liquide, ni gazeux, il reste fluide

[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

s.bolay, Automaticiens 3g, CFPs -EMVs, 2006

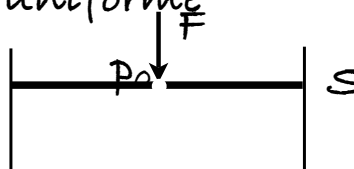
## la Pression (1)

□ *Fluide Incompressible (volume reste constant quelque soit la pression): les liquides*

□ *Au repos ( $\vec{v} = 0$ )*

□ *Champ de pesanteur uniforme*

➔  $p = \frac{F}{S}$  [Pa]



## la Pression (2)

□ La pression est de  $x \text{ N/m}^2$

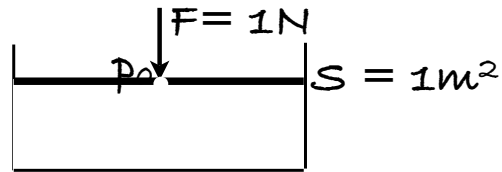
□ Le Pascal [Pa]

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

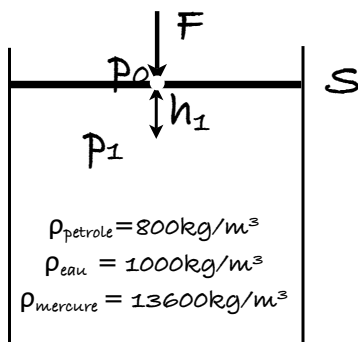
□  $100 \text{ Pa} = 1 \text{ hPa}$

□  $1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa}$

□  $1 \text{ mbar} = 10^2 \text{ Pa}$

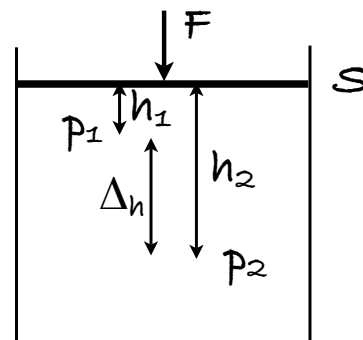


## la Pression (3)



$$p_1 = p_0 + \rho_{\text{liq}} * g * h_1$$

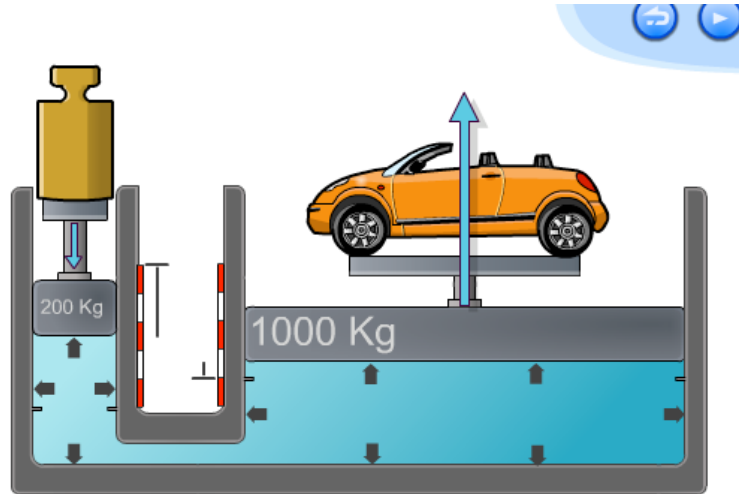
$$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} * \frac{\text{N}}{\text{kg}} * \text{m} = \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$



$$p_2 = p_0 + \rho_{\text{liq}} * g * h_2$$

$$\Rightarrow \Delta p = p_2 - p_1 = \rho_{\text{liq}} * g * \Delta h$$

# Principe de Pascal



Animation....