

## Coefficient de tension superficielle

$$\sigma = \frac{F}{l}$$

$$\sigma = \frac{dw}{ds}$$

$\sigma = \frac{\text{force}}{\text{unité de longueur}}$

$\sigma = \frac{\text{énergie}}{\text{unité de surface}}$

F= force de tension.

$\sigma$ = coefficient de tension superficielle (N/m).

- $\sigma$  est indépendante de la surface du liquide.
- $\sigma$  est une constante du liquide.
- $\sigma$  diminue lorsque la température augmente.

Toute augmentation de surface ( $\delta S$ ) s'accompagne d'une consommation d'énergie( $\delta W$ ).

### Loi de Laplace

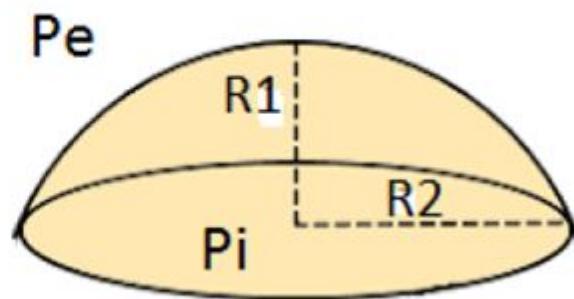
A la traversée de la surface de séparation de deux fluides, la pression subit un accroissement, de face convexe vers la face concave, égal à la tension superficielle de l'interface multipliée par la courbure moyenne

$$\Delta p = \sigma \left[ \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right]$$

$$\Delta P = P_i - P_e$$

Pi=pression intérieure

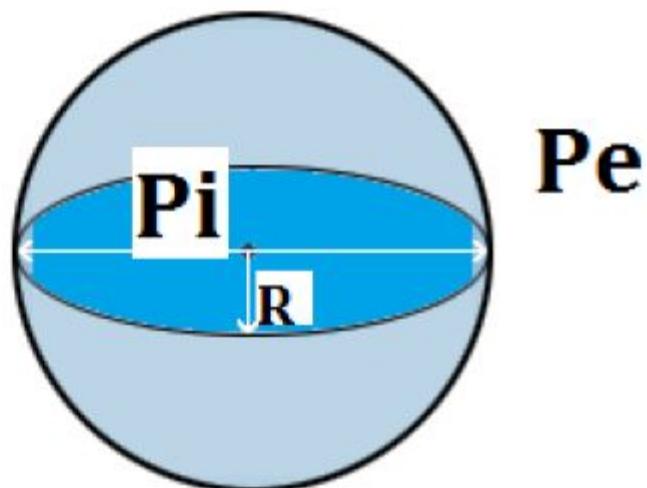
Pe =pression extérieure



## Goutte d'eau

$$\Delta P = P_i - P_e$$

$$\Delta P = \frac{2\sigma}{R}$$

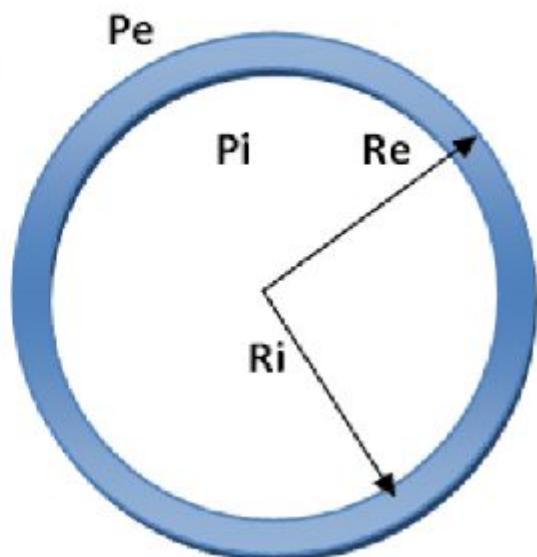


# Bulle de savon

$$R_i \approx R_e = R$$

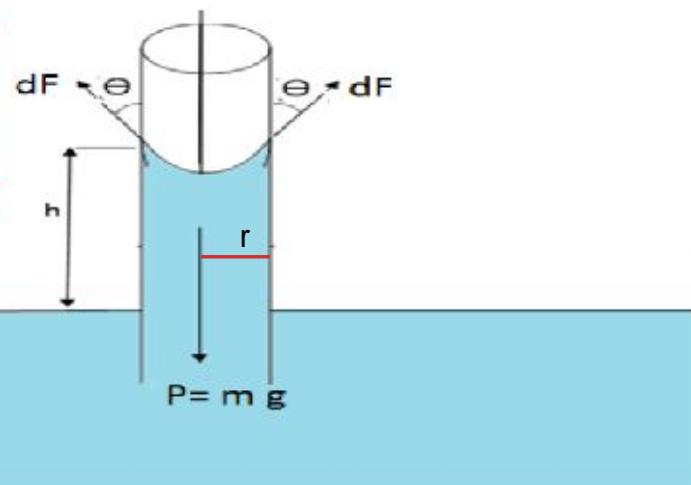
$$\Delta P = P_i - P_e$$

$$P_i - P_e = \frac{4\sigma}{R}$$



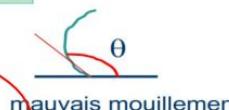
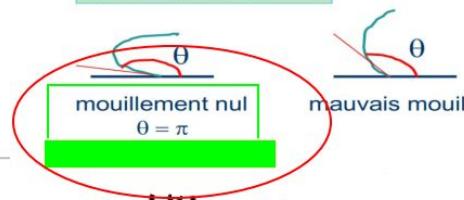
## Loi de Jurin

$$h = \frac{2\sigma \cos(\theta)}{\rho g r}$$



### ANGLE DE CONTACT

#### MOUILLEMENT NUL



#### MOUILLEMENT PARFAIT



$\theta = 0^\circ$  Le liquide est parfaitement mouillant

$\theta = 180^\circ$  Le liquide est parfaitement non mouillant