

# La Loi de Newton (Convection)

Modélise le transfert entre un corps à température  $T(t)$  et un fluide extérieur (thermostat) à  $T_e$ .

Flux thermique :

$$\varphi = h \cdot S \cdot (T_e - T)$$

$h$  : coefficient d'échange ( $\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$ )

$S$  : surface d'échange ( $\text{m}^2$ )

Conduit à une équation différentielle d'évolution :

$$\frac{dT}{dt} + \frac{1}{\tau} T = \frac{1}{\tau} T_e$$

Avec le temps caractéristique :  $\tau = \frac{m \cdot c}{h \cdot S}$

