

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 (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 : $\tau = \frac{m \cdot c}{h \cdot S}$

