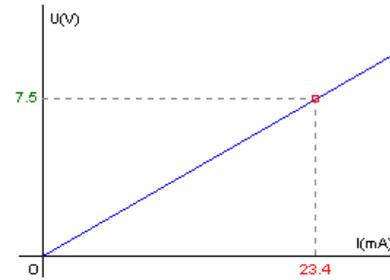
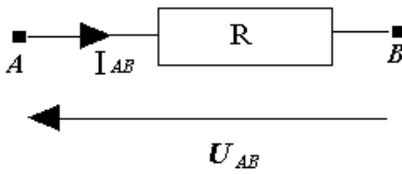


Conducteur ohmique

Loi d'Ohm



L'étude de la relation $U = f(I)$ montre que le conducteur ohmique est un dipôle linéaire (droite)

$$U = R \times I$$

On note G la conductance $G = \frac{1}{R}$ en siemens S [A/V]

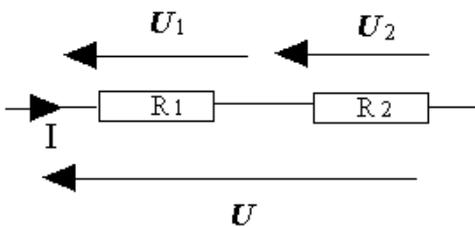
Résistance d'un fil de longueur L et de section s

$$R = \rho \times \frac{L}{s}$$

ρ est la résistivité en $\Omega \cdot m$ elle dépend de la nature du matériau.
 σ est la conductivité en $S \cdot m^{-1}$ $\sigma = 1/\rho$

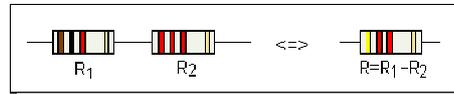
Association de conducteurs ohmiques

Série

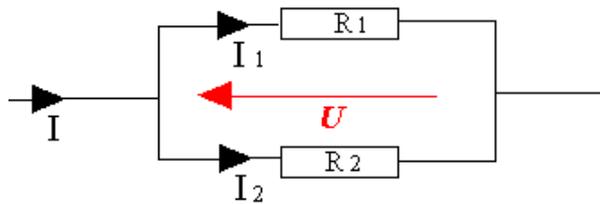


$$U = U_1 + U_2 = R_1 I + R_2 I = (R_1 + R_2) \cdot I = R_{eq} \cdot I$$

$$R_{eq} = R_1 + R_2$$

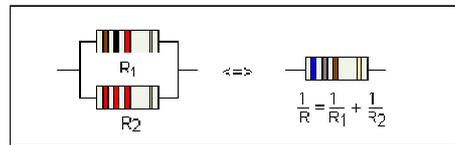


Dérivation



$$I = I_1 + I_2 = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2} = U \times \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \Rightarrow R_{eq} = (R_1^{-1} + R_2^{-1})^{-1}$$



Cas général

On décompose l'association en groupements série et dérivation et en appliquant les formules précédentes.

