



## 1 - ÉNERGIE CINÉTIQUE

### \* Énergie cinétique en translation

$$E_c = \frac{1}{2} \cdot m \cdot V^2$$

avec  $E_c$  : Énergie cinétique (Joule : J)  
 $m$  : Masse du solide en translation (kg)  
 $V$  : Vitesse du solide en translation ( $m \cdot s^{-1}$ )

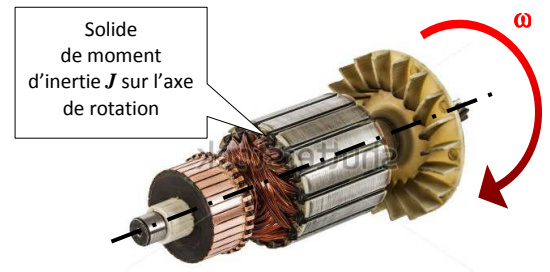
Solide avec énergie cinétique



### \* Énergie cinétique en rotation autour d'un axe

$$E_c = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega^2$$

avec  $E_c$  : Énergie cinétique (Joule : J)  
 $J$  : Moment d'inertie du solide en rotation ( $kg \cdot m^2$ )  
 $\omega$  : Vitesse du solide en rotation ( $rad \cdot s^{-1}$ )

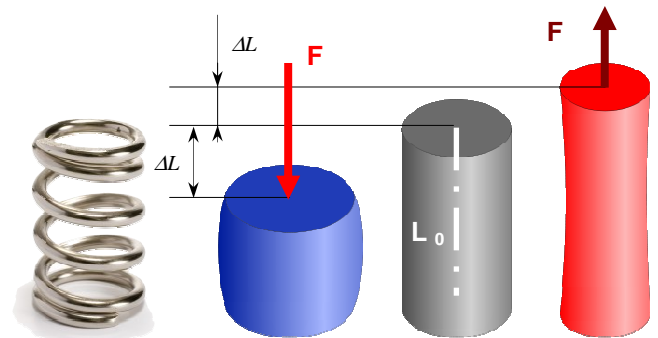


## 2 - ÉNERGIE POTENTIELLE ÉLASTIQUE

$$E_{pe} = \frac{1}{2} \cdot F \cdot \Delta L = \frac{1}{2} \cdot K \cdot \Delta L^2$$

avec  $E_{pe}$  : Énergie potentielle élastique ou de déformation (Joule : J)  
 $F$  : Force pour atteindre la déformation du solide ou ressort (N)  
 $K$  : Raideur du solide déformé ou du ressort ( $N \cdot m^{-1}$ )  
 $\Delta L$  : Flèche =  $|L_0 - L|$ , Variation de longueur (m)  
 $L_0$  : Longueur libre du solide ou ressort (m)  
 $L$  : Longueur déformée du solide ou ressort (m)

Solide ou ressort en déformation



## 3 - ÉNERGIE POTENTIELLE DE PESANTEUR

$$E_{pp} = m \cdot g \cdot \Delta h$$

avec  $E_{pp}$  : Énergie potentielle de pesanteur ou de hauteur (Joule : J)  
 $m$  : Masse du solide en translation (m)  
 $g$  : Accélération de la pesanteur ( $m \cdot s^{-2}$ )  
 $\Delta h$  : Variation de hauteur =  $|h - h_0|$  (m)

Energie potentielle de pesanteur

