

## Énergie cinétique

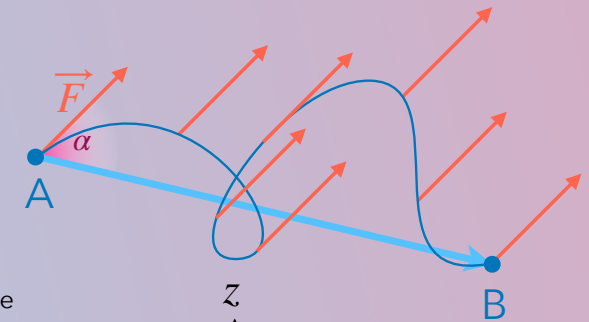
$$E_c = \frac{1}{2}mv^2$$

## T.E.C.

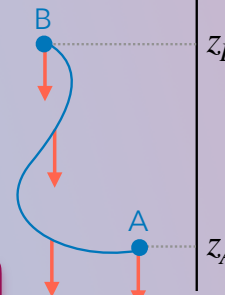
$$\Delta E_c = E_{cB} - E_{cA} = \sum W_{AB}(\vec{F})$$

## Travail d'une force

$$W_{AB}(\vec{F}) = \vec{F} \cdot \overrightarrow{AB} = F \times AB \times \cos(\alpha)$$



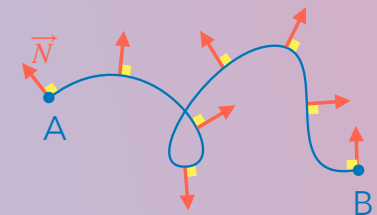
Si  $W_{AB}(\vec{F})$  ne dépend que des coordonnées de A et de B, alors  $\vec{F}$  est **conservative**



$W > 0$  : travail **moteur**

$W < 0$  : travail **résistant**

$W = 0$  : la force **ne travaille pas**



c'est le cas de la réaction normale du support ou du poids sur un déplacement horizontal.

$$\Delta E_p = -W_{AB}(\vec{F})$$

## Travail du poids

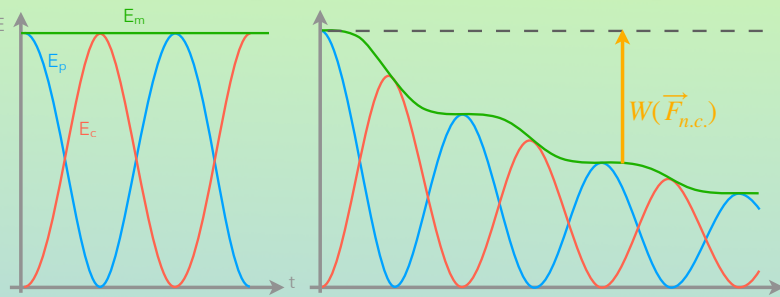
$$W_{AB}(\vec{P}) = -mg(z_B - z_A)$$

Si  $W_{AB}(\vec{F})$  dépend du chemin suivi, alors  $\vec{F}$  est **non conservative**

## Énergie mécanique

$$E_m = E_p + E_c$$

$$\Delta E_m = \sum W_{AB}(\vec{F}_{n.c.})$$



## Énergie potentielle

$$E_{pp} = mgz$$

## Énergie potentielle de pesanteur