

$E_m = E_c + E_p$

$\Delta E_{c_{A \rightarrow B}} = E_c(B) - E_c(A) = \sum W_{AB}(\vec{F})$

@lapomme d'isaac

Énergie cinétique

→ liée à la vitesse du système

$E_c = \frac{1}{2} m v^2$

E_c en Joules
 m en kg
 v en m/s

Energie mécanique

Energies potentielles

→ liées à la possibilité de mouvement.

ex: Energie potentielle de pesanteur

$E_p = mgz$

m en kg
 z en m
 E_p en J

$\Delta E_{m_{A \rightarrow B}} = E_m(B) - E_m(A) = \sum W_{AB}(\vec{F}_{nc})$



Forces conservatives (F_c)

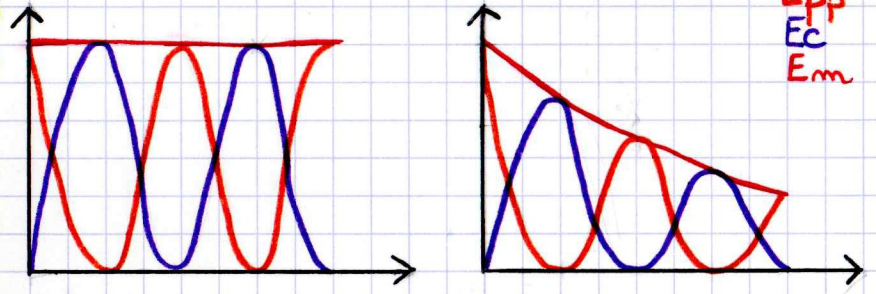
- poids
- force électrostatique

Forces non-conservatives (F_{nc})

- frottements
- réaction du sol
- tension d'un fil

Théorèmes

Énergie mécanique



Travail d'une force

Définition

C'est l'énergie cinétique fournie par la force \vec{F} sur le déplacement \vec{AB} .

$W_{AB}(F) = \vec{F} \cdot \vec{AB} = \|\vec{F}\| \times \|\vec{AB}\| \times \cos(\vec{F}; \vec{AB})$

s'exprime en Joules.

Cas du poids

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

→ moteur en descente
 → résistant en montée.

Signe de W

- $W > 0$: force motrice
- $W < 0$: force résistante.