

Force conservative ou non

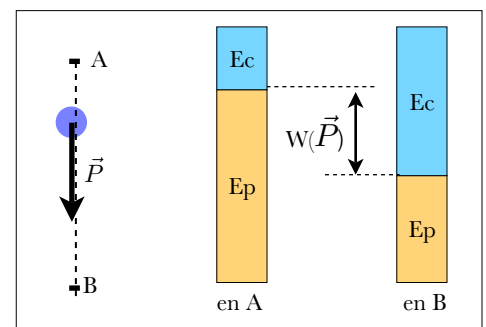
Travail d'une force

- D'une manière générale, un système en mouvement contient de l'énergie cinétique et des énergies potentielles.
- Les forces appliquées à un système sont responsables, au cours d'un mouvement du système, d'un changement dans la répartition de ses énergies.
- Le travail (W) d'une force mesure l'énergie que la force a re-réparti entre les différentes formes d'énergie.

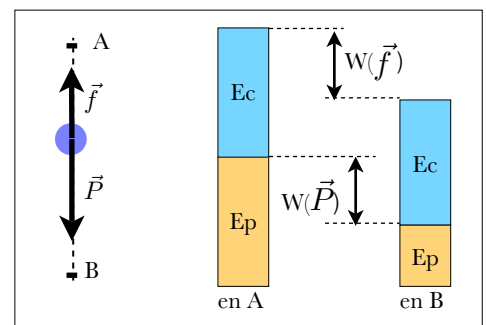
Conservative ou non ?

Si l'énergie totale est conservée, les forces responsables de ces changements sont les forces (le poids, la force de gravitation, la force électrique...).

Si l'énergie totale n'est pas conservée (de l'énergie est transférée vers l'extérieur du système, le plus souvent sous forme de chaleur), les forces responsables de ces pertes d'énergie vers l'extérieur sont des forces **non conservatives** (principalement les forces de frottement $\vec{f}$).



chute d'une bille sans frottements



chute d'une bille avec frottements

Energie potentielle

À chaque **énergie potentielle** est donc associée une **force conservative** qui en explique les variations, telle que :

$$W(\vec{F}_C) = - \Delta E_p = E_p(A) - E_p(B)$$

avec A et B les points de départ et d'arrivée.