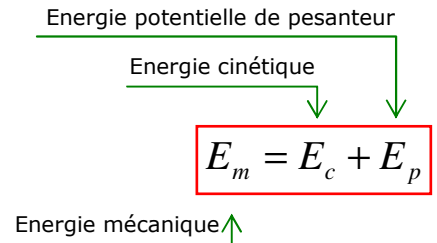


1 – Energie mécanique

Dans un référentiel donné, un corps possède une certaine énergie potentielle de pesanteur E_p , et une certaine énergie cinétique E_c .

Par définition, l'énergie mécanique E_m est la somme de ces deux énergies :



2 – Principe de conservation de l'énergie mécanique

Lavoisier, chimiste français disait : « Rien ne perd, rien ne se crée, tout se transforme. ».

* Sans frottement

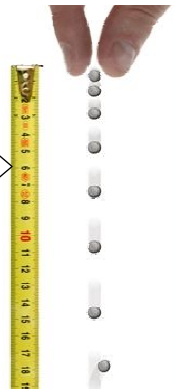
Lorsqu'un système en mécanique évolue **sans subir de frottement**, son énergie mécanique $E_m = E_c + E_p$ se conserve : (l'énergie mécanique ne subit pas de variation)

$$\Delta E_m = 0$$

Variation d'énergie mécanique \uparrow

Exemple : chute libre
L'énergie potentielle de hauteur **se transforme** en énergie cinétique.

Système isolé : la bille

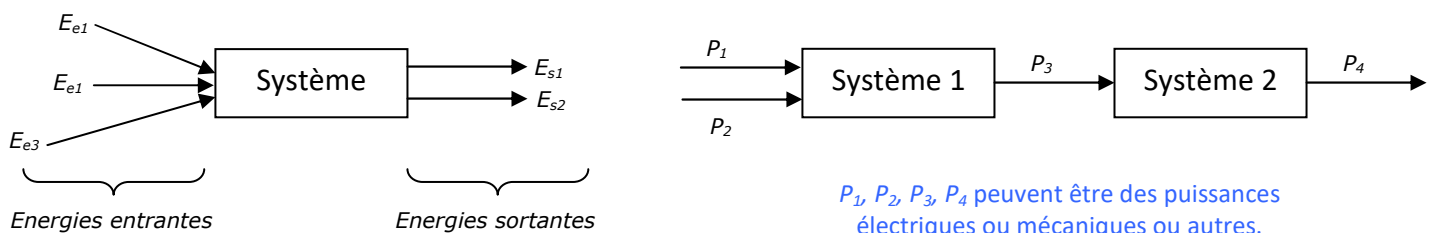


Ainsi, en observant l'évolution du système entre deux instants t_1 et t_2 , on a $E_{m1} = E_{m2}$ ou encore, si on explicite les termes :

$$E_{C1} + E_{P1} = E_{C2} + E_{P2}$$

3 – Représentation des flux d'énergie (de puissance) en schéma-bloc

Un système pouvant recevoir de l'énergie et aussi en céder, on peut représenter le flux d'énergie qui circule au sein du système et qui est échangé à l'aide de schéma-bloc :



P_1, P_2, P_3, P_4 peuvent être des puissances électriques ou mécaniques ou autres.

Les quantités d'énergie reçues/cédées, peuvent être remplacée par des puissances (car $P = E/t$).