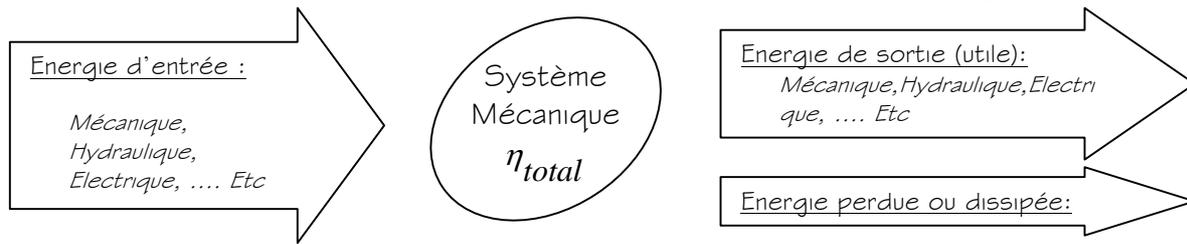


« Tout se transforme rien ne se crée »

Le principe de conservation de l'énergie est un principe essentiel dans les lois de la chimie, la physique, la thermodynamique. Energie entrante = Energie sortante



Toute liaison réelle entre deux solides est soumise au phénomène de frottement (perte d'énergie mécanique transformée en énergie calorifique). Lors du dimensionnement des actionneurs d'un mécanisme, il faut prendre en compte les pertes d'énergies dissipées, et fournir au mécanisme l'énergie dont il a besoin pour son fonctionnement en évaluant les pertes.

• **LES UNITES :**

Longueur (L) : mètre [m]	V de Rot(ω) : [rd] / [s]	Raideur (K) : [N] / [mm ²]
Masse (m) : Kilogramme [kg]	Moment d'inertie (J _{Gz}) : [kg] x [m ²]	Accélération (g) : 9,81 [m]/[s ²]
Angle (θ) : radian [rd]	Force (F) : newton [N]	Puissance (P) : watt [W]
Temps (t) : seconde [s]	Couple (C) : [N] x [m]	Travail (W) : joule [J]
Vitesse (V) : [m] / [s]		Energie (E) : joule [J]

• **TRAVAIL :**

TRANSLATION : $W = \vec{F} \cdot \vec{L}$ = F.L.cosθ	ROTATION : $W = C \cdot \theta$
---	---------------------------------

• **PUISSANCE :** P = W / t

TRANSLATION : $P = \vec{F} \cdot \vec{V}$ = F.V.cosθ	ROTATION : $P = C \cdot \omega$
---	---------------------------------

• **ENERGIE POTENTIELLE :**

Energie potentielle de pesanteur $E_p = m \cdot g \cdot H$	Energie potentielle d'un ressort $E_p = 1/2 K(l_0 - l)^2$
--	---

• **ENERGIE CINETIQUE :**

TRANSLATION $E_C = 1/2 m \cdot V^2$	ROTATION $E_C = 1/2 J_{GZ} \cdot \omega^2$
-------------------------------------	--

• **RENDEMENT :**

$$\eta = \frac{P_s}{P_e}$$

$$\eta_{total} = \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot \dots \cdot \eta_n$$

Le rendement est = 1 pour les systèmes dit parfaits
Le rendement est < 1 pour les autres mécanismes