

Expressions des différentes formes d'énergie dans différentes positions du système :

Positions	Energie potentielle de pesanteur <u>Epp</u>	Energie cinétique <u>Ec</u>	Energie mécanique <u>Em</u>
1	0	$\frac{1}{2} m v_0^2$	$\frac{1}{2} m v_0^2$
2	$mg z_m$	Vitesse v_s $\frac{1}{2} m v_s^2$	$mg z_m + \frac{1}{2} m v_s^2$
3	altitude z $mg z$	Vitesse v $\frac{1}{2} m v^2$	$\frac{1}{2} m v^2 + Mg z$

On prend l'origine pour l'énergie potentielle de pesanteur au niveau du sol

Echanges énergétiques lors de l'évolution de l'oscillateur :

Trajets	Variation des énergies
$1 \rightarrow 2$	E_{pp} augmente E_c diminue
$2 \rightarrow 3$	E_{pp} diminue E_c augmente.

Rq $\frac{1}{2}mv_0^2 = \frac{1}{2}mv_s^2 + mg\tau_m = mg\tau + \frac{1}{2}mv^2$