

Indications TD Oscill ~

[1] Transposer la formule du cours $\vec{F} = -k(l-l_0)\vec{e}_x$ en identifiant l et $\vec{e}_x$ (sens?)

[2] 1) Gros dessin + Forces + axes; PFD en projection sur $\vec{e}_x$

2) A l'équilibre $\ddot{x} = 0$

3) Ecrire que $g = \frac{k}{m} \times \frac{mg}{k}$ pour faire apparaître x_{eq} dans l'équation

4) Utiliser les 2 CI (voir cours)

5) $E_{\text{potat}} = \frac{1}{2} k(l-l_0)^2$; $E_{\text{potatenu}} = \pm mgz$... à adapter

[3] 1) Gros dessin précis, dessiné pour $x > 0$. Dessiner les forces (4), projeter selon $\vec{e}_x$. Que valent les allongements/longueurs des 2 ressorts (voir dessin)

2-3) 1 cours

4) Calculatrice ... pas facile.

[4] 2) utiliser $T = \frac{2\pi}{\omega_0}$ avec ω_0 du même ressort

3) utiliser la conservation de l'énergie entre le centre (v_{max}) et le bord ($v=0$)
 $\left. \begin{array}{l} v_{\text{max}} \\ E_p = 0 \end{array} \right\}$ et $\left. \begin{array}{l} v=0 \\ E_p \text{ max} \end{array} \right\}$

3) Exprimer $E_{\text{méca}}$ au point où $v = v_{\text{max}}$
 $\left. \begin{array}{l} v = v_{\text{max}} \\ E_p = 0 \end{array} \right\}$

[5] 1) Faire l'équilibre des 2 masses à l'équilibre (Dessin)

2) Ecrire le PFD pour les 2 masses (écrire 2 PFD)