



CORRECTION SUJET DS n° 4

Chapitre n° 4 et 5 « Mouvements et énergies »

Exercice 1 : LE JEU DU CORNHOLE

1-1 :

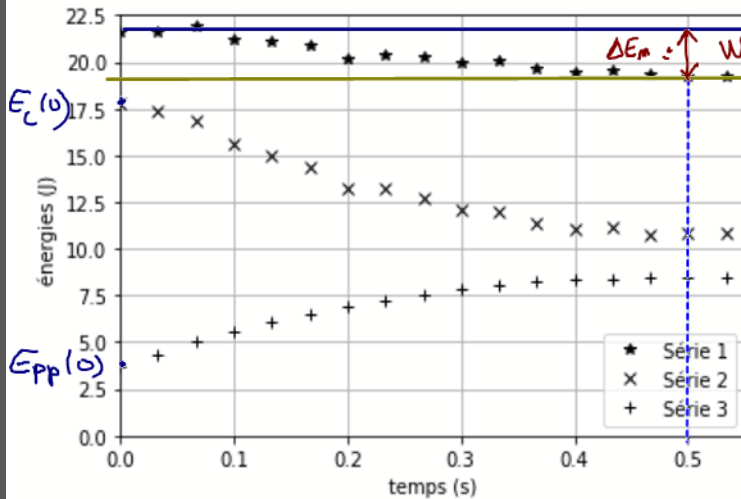
$$\begin{array}{l}
 16 \quad ? = (v_x^{**2} + v_z^{**2})^{**}(1/2) \\
 17 \quad ? = 0.5 * m * v^{**2} \\
 18 \quad ? = m * g * z \\
 19 \quad ? = 0.5 * m * v^{**2} + m * g * z
 \end{array}$$

Calcul de la norme de v

$$V = \sqrt{V_x^2 + V_y^2}$$

Calcul de $E_c = \frac{1}{2} \times m v^2$ Calcul de $E_{pp} = m g z$ Calcul de $E_m = E_c + E_{pp}$

1-2-1

 $E_m(A)$ initiale $E_m(B)$ finale

dors de la phase ascendant du sac de maïs

- l'énergie de potentielle de pesanteur augmente $E_{pp} \rightarrow$ sur la début du lancer

et correspond à la série 3

- l'énergie cinétique E_c correspond à la série 2

- l'énergie mécanique correspond à $E_m = E_c + E_{pp}$: série 1

1-2.2

Sur la figure 3, on observe que l'énergie mécanique diminue. Elle n'est pas constante, donc on ne peut pas négliger les forces de frottements

1-2-3

Théorème de l'énergie mécanique

$$\Delta E_m = E_m(B) - E_m(A) = \sum W_{AB}(\vec{f}_{mc}) < 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} E_m \text{ diminue} \end{array} \right.$$

\vec{f}_{mc} étant une force non conservative : Ici il n'y a que les forces de frottement.

$$\Rightarrow \Delta E_m = E_m(B) - E_m(A) = W_{AB}(\vec{f})$$

1-2-4

Estimation de la valeur du travail $W_{AB}(\vec{f})$

$$W_{AB}(\vec{f}) = E_m(B) - E_m(A)$$

$$= 11,2 - 22 = -10,8 \text{ J}$$

les forces de frottement s'opposent au mouvement

