

Document 1 d'aide à l'activité :

Sensibilisation à la conservation d'énergie et au phénomène d'inertie

Rappel : la variation d'énergie mécanique (en l'absence de frottement) est égale à zéro. Cela se traduit par la formule ci-après.

$$\Delta E_{tot} = \Delta E_p + \Delta E_{c.trans} + \Delta E_{c.rot} = 0$$

avec

$$\Delta E_p = m \cdot g(z_f - z_i) \quad \text{Variation d'énergie potentielle}$$

$$\Delta E_{c.trans} = \frac{1}{2}m(v_f^2 - v_i^2) \quad \text{Variation d'énergie cinétique de translation}$$

$$\Delta E_{c.rot} = \frac{1}{2}J(\omega_f^2 - \omega_i^2) \quad \text{Variation d'énergie cinétique de rotation}$$

avec m la masse, J l'inertie de l'élément en rotation, z l'altitude, v la vitesse de translation et ω la vitesse de rotation.

Rappel : la variation d'énergie mécanique (en l'absence de frottement) est égale à zéro. Cela se traduit par la formule ci-après.

$$\Delta E_{tot} = \Delta E_p + \Delta E_{c.trans} + \Delta E_{c.rot} = 0$$

avec

$$\Delta E_p = m \cdot g(z_f - z_i) \quad \text{Variation d'énergie potentielle}$$

$$\Delta E_{c.trans} = \frac{1}{2}m(v_f^2 - v_i^2) \quad \text{Variation d'énergie cinétique de translation}$$

$$\Delta E_{c.rot} = \frac{1}{2}J(\omega_f^2 - \omega_i^2) \quad \text{Variation d'énergie cinétique de rotation}$$

avec m la masse, J l'inertie de l'élément en rotation, z l'altitude, v la vitesse de translation et ω la vitesse de rotation.

Rappel : la variation d'énergie mécanique (en l'absence de frottement) est égale à zéro. Cela se traduit par la formule ci-après.

$$\Delta E_{tot} = \Delta E_p + \Delta E_{c.trans} + \Delta E_{c.rot} = 0$$

avec

$$\Delta E_p = m \cdot g(z_f - z_i) \quad \text{Variation d'énergie potentielle}$$

$$\Delta E_{c.trans} = \frac{1}{2}m(v_f^2 - v_i^2) \quad \text{Variation d'énergie cinétique de translation}$$

$$\Delta E_{c.rot} = \frac{1}{2}J(\omega_f^2 - \omega_i^2) \quad \text{Variation d'énergie cinétique de rotation}$$

avec m la masse, J l'inertie de l'élément en rotation, z l'altitude, v la vitesse de translation et ω la vitesse de rotation.