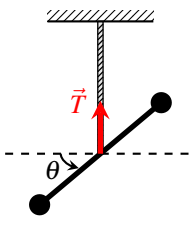


Interrogation de cours : Mouvements d'un solide

	Su	Non su
<p>1. Donner l'expression du moment cinétique et de l'énergie cinétique d'un solide en rotation autour d'un axe fixe (Δ). Énoncer le théorème du moment cinétique pour un solide en rotation autour d'un axe fixe.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> $\boxed{L_{\Delta} = J_{\Delta} \omega} \quad ; \quad \boxed{E_c = \frac{1}{2} J_{\Delta} \omega^2} \quad ; \quad \boxed{\frac{dL_{\Delta}}{dt} = J_{\Delta} \frac{d\omega}{dt} = \sum (\mathcal{M}_{\Delta}(\vec{F}) + \Gamma)}$ </div>		
<p>2. Une tige horizontale est attachée à un fil de torsion vertical. Faire un schéma et indiquer comment on modélise l'action mécanique du fil de torsion sur la tige.</p> <p style="color: red;">Le fil de torsion exerce sur la tige :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une force résultante de tension \vec{T} ; • un couple de rappel $\Gamma = -C\theta$ avec θ l'angle de torsion du fil. <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>		
<p>3. Donner, de deux manières différentes, l'expression de la puissance d'une force qui s'exerce sur un solide en rotation autour d'un axe fixe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\boxed{\mathcal{P} = \vec{F} \cdot \vec{v}}$ avec \vec{v} la vitesse du point d'application de la force ; • $\boxed{\mathcal{P} = \omega \mathcal{M}_{\Delta}(\vec{F})}$. 		
<p>4. Exprimer l'énergie potentielle de pesanteur d'un solide. Indiquer comment calculer le travail du poids qui s'exerce sur un solide.</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\boxed{E_p = \pm mgz_G}$ avec z_G l'altitude du centre d'inertie du solide (signe + si l'axe (Oz) est ascendant, signe - s'il est descendant) ; • $\boxed{W(\vec{P}) = \pm mgh_G}$ avec h_G le dénivelé du centre d'inertie (signe + si G descend et signe - s'il monte). 		