

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Description du mouvement d'un solide dans deux cas particuliers Définition d'un solide.	Différencier un solide d'un système déformable.	
Translation.	Reconnaître et décrire une translation rectiligne ainsi qu'une translation circulaire.	
Rotation autour d'un axe fixe.	Décrire la trajectoire d'un point quelconque du solide et exprimer sa vitesse en fonction de sa distance à l'axe et de la vitesse angulaire..	

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
<p>Théorème scalaire du moment cinétique appliqué au solide mobile autour d'un axe fixe Moment cinétique d'un solide en rotation autour d'un axe : moment d'inertie.</p>	<p>Exploiter, pour un solide, la relation entre le moment cinétique scalaire, la vitesse angulaire de rotation et le moment d'inertie fourni.</p> <p>Relier qualitativement le moment d'inertie à la répartition des masses.</p>	<p>Définir le moment cinétique scalaire. Interpréter.</p> <p>Définir le moment d'inertie d'un solide par rapport à son axe. Interpréter.</p>

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Pendule pesant.	Établir l'équation du mouvement. Établir une intégrale première du mouvement.	
	Capacité numérique : à l'aide d'un langage de programmation, mettre en évidence le non isochronisme des oscillations.	Mettre le problème sous la forme d'une équation différentielle du premier ordre.

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Pendule pesant.	<p><u>Capacité numérique</u> : à l'aide d'un langage de programmation, mettre en évidence le non isochronisme des oscillations.</p>	<p>Écrire un code python permettant de résoudre numériquement l'équation différentielle du mouvement du pendule pesant, et de tracer l'évolution temporelle $\theta(t)$. Définir le non-isochronisme des oscillations.</p>
<p>Approche énergétique du mouvement d'un solide en rotation autour d'un axe fixe orienté, dans un référentiel galiléen Énergie cinétique d'un solide en rotation autour d'un axe fixe.</p>	<p>Utiliser l'expression de l'énergie cinétique, l'expression du moment d'inertie étant fournie.</p>	<p>Établir l'expression de E_c pour une somme discrètes de points matériels.</p>

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
<p>Théorème de l'énergie cinétique pour un solide en rotation autour d'un axe fixe.</p>	<p>Établir, dans ce cas, l'équivalence entre le théorème scalaire du moment cinétique et celui de l'énergie cinétique</p>	<p>Énoncer le théorème de la puissance cinétique dans le cas d'un système déformable. L'appliquer au cas du solide indéformable en rotation autour d'un axe fixe. Puis établir l'équivalence dans ce cas entre le théorème scalaire du moment cinétique et celui de l'énergie cinétique.</p>