

Semaine 25

du 27/04/26 au 30/04/26



Christian Huygens
1629-1695

Partie 2 : Mécanique

Révisions des chapitres M1 à M6

Chapitre M7 : Solide en rotation

- Moment cinétique d'un solide en rotation autour d'un axe fixe, moment d'inertie par rapport à un axe.
- Notion de couple de force.
- Bilan des actions dans une liaison pivot.
- Théorème scalaire du moment cinétique par rapport à un axe fixe.
- Énergie cinétique d'un solide en rotation autour d'un axe fixe.
- Puissance d'une force extérieure : rappel définition et expression pratique.
- Travail d'une force extérieure : rappel définition et expression pratique.
- Théorèmes de la puissance cinétique, de l'énergie cinétique, de la puissance mécanique et de l'énergie mécanique.

Extrait du B.O.

Notions et contenus	Capacités exigibles
<p>Théorème scalaire du moment cinétique appliqué au solide mobile autour d'un axe fixe</p> <p>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>
Couple.	Définir un couple.
Liaison pivot.	Définir une liaison pivot et justifier le moment qu'elle peut produire.
Théorème scalaire du moment cinétique appliqué au solide en rotation autour d'un axe fixe dans un référentiel galiléen.	Exploiter le théorème scalaire du moment cinétique appliqué au solide en rotation autour d'un axe fixe dans un référentiel galiléen.
Pendule pesant.	<p>Établir l'équation du mouvement.</p> <p>Établir une intégrale première du mouvement.</p> <p>Réaliser l'étude énergétique d'un pendule pesant et mettre en évidence une diminution de l'énergie mécanique.</p> <p>Capacité numérique : à l'aide d'un langage de programmation, mettre en évidence 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</p> <p>Énergie cinétique d'un solide en rotation autour d'un axe fixe dans un référentiel galiléen.</p>	Utiliser l'expression de l'énergie cinétique, l'expression du moment d'inertie étant fournie.
Théorème de l'énergie cinétique pour un solide en rotation autour d'un axe fixe.	Établir, dans ce cas, l'équivalence entre le théorème scalaire du moment cinétique et celui de l'énergie cinétique.

À venir

Chapitre T1 : Descriptions macroscopique et microscopique d'un système à l'équilibre