

Programme n°22

MECANIQUE

M6 Mouvement d'une particule chargée dans un champ électrique ou magnétique (Cours et exercices)

M7 Moment cinétique (Cours et exercices)

M8 Mouvement d'un solide en rotation autour d'un axe fixe (Cours uniquement)

- ♦ Le moment cinétique d'un système de points ou d'un solide
 - Cas d'un système indéformable
 - Cas d'un solide en rotation par rapport à un axe
 - Relation générale
 - Moment d'inertie de quelques solides homogènes
- ♦ Le théorème du moment cinétique pour un solide
 - Cas d'un solide en rotation
 - Conservation du moment cinétique
- ♦ Couple de forces
 - Définition
 - Moment d'un couple de forces par rapport à l'axe Oz
 - Couple moteur, couple de freinage
- ♦ Liaison pivot d'axe
 - Définition
 - Action de liaison et pivot idéal d'axe Oz
- ♦ Energie d'un solide en rotation autour d'un axe fixe
 - Energie cinétique d'un solide → Solide en translation
 - Solide en rotation autour d'un axe fixe Oz
 - Puissance d'une force appliquée à un solide en rotation
 - Théorème de l'énergie cinétique d'un solide indéformable
- ♦ Le pendule pesant
 - Position u problème
 - Cas de faibles amplitudes
 - Etude énergétique
 - Portrait de phase

répartition des masses.	
Moment d'une force par rapport à un point ou un axe orienté.	Calculer le moment d'une force par rapport à un axe orienté en utilisant le bras de levier.
Couple.	Définir un couple.
Liaison pivot.	Définir une liaison pivot et justifier le moment qu'elle peut produire.
Loi du moment cinétique en un point fixe dans un référentiel galiléen.	Reconnaître les cas de conservation du moment cinétique.
Loi scalaire du moment cinétique appliquée au solide en rotation autour d'un axe fixe orienté dans un référentiel galiléen.	
Pendule pesant.	Établir l'équation du mouvement. Expliquer l'analogie avec l'équation de l'oscillateur harmonique. Établir une intégrale première du mouvement.

SOLUTIONS AQUEUSES

AQ2 Réactions de dissolution ou de précipitation (Cours et exercices)

TP

Etude d'une force

Le pendule pesant