

Programme n°21

MECANIQUE

M4 Approche énergétique du mouvement d'un point matériel

Cours et exercices

M5 Les oscillateurs

Cours et exercices

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

- ♦ Généralités
- ♦ Mouvement dans \vec{E} uniforme
- ♦ Mouvement dans \vec{B} uniforme - Observations
- Etude de la trajectoire
- ♦ Applications - Le spectromètre de masse
- Les accélérateurs

Mouvement circulaire d'une particule chargée dans un champ magnétostatique uniforme dans le cas où le vecteur-vitesse initial est perpendiculaire au champ magnétique.	<p>Déterminer le rayon de la trajectoire sans calcul en admettant que celle-ci est circulaire.</p> <p>Approche documentaire : analyser des documents scientifiques montrant les limites relativistes en s'appuyant sur les expressions fournies $E_c = (\gamma-1)mc^2$ et $p = \gamma mv$.</p> <p>Citer une application.</p>
--	---

M7 Moment cinétique (Cours uniquement)

- ♦ Le moment d'une force
 - Le moment d'une force par rapport à un point
 - Le moment d'une force par rapport à un axe → Définition
→ Cas d'une force parallèle à l'axe
→ Le « bras de levier »
- ♦ Le moment cinétique - Définition
 - Le moment cinétique par rapport à un axe
 - Cas où le point matériel est en mouvement circulaire
- ♦ Le théorème du moment cinétique
 - Théorème du moment cinétique par rapport à un point fixe
 - Théorème du moment cinétique en projection sur un axe fixe
 - Conservation du moment cinétique
 - Exemple le pendule simple

Moment cinétique d'un point matériel par rapport à un point et par rapport à un axe orienté.	Relier la direction et le sens du vecteur moment cinétique aux caractéristiques du mouvement.
--	---

SOLUTIONS AQUEUSES

AQ2 Réactions de dissolution ou de précipitation (Cours uniquement)

- ♦ Définition : Solution saturée
- ♦ Equilibres de précipitation
 - Produit de solubilité
 - Solubilité
 - Conditions de précipitation
- ♦ Diagrammes de prédominance
 - Couple précipité ions métallique
 - Cas d'un hydroxyde amphotère
- ♦ Diagrammes de distribution

TP

Dosage du Coca-cola, dosage à la goutte, pH d'un amphotère.

Force de frottement fluide : mouvement d'une bile dans la glycérine