

PHYSIQUE :

- **MECANIQUE - CHAPITRE 1 : CINEMATIQUE DU POINT**
(cours + exercices)

I. Repérage des événements

1. Référentiel et repère
2. Repérage de l'espace - Principaux systèmes de coordonnées (paramétrage)
Coordonnées cartésiennes : $M(x,y,z)$ - Coordonnées cylindriques : $M(r,\theta,z)$ -
Coordonnées sphériques : $M(r,\theta,\varphi)$

II. Mouvement d'un point matériel dans un référentiel

1. Définitions (vitesse, accélération)
2. Composantes de la vitesse et de l'accélération dans R : Coordonnées cartésiennes
- Coordonnées cylindriques

III. EXEMPLES DE MOUVEMENTS

1. Mouvements uniforme, accéléré, décéléré
2. Mouvements rectilignes
Cas du mouvement rectiligne uniforme et du mouvement rectiligne sinusoïdal
3. Mouvements à accélération constante
4. Mouvements circulaires
Cas du mouvement circulaire uniforme

Savoir faire :

- Exprimer les coordonnées cartésiennes en fonction des coordonnées sphériques et cylindriques.
- Connaître et savoir retrouver les dérivées des vecteurs des bases cartésienne et cylindrique.
- Exprimer les vecteurs vitesse et accélération en coordonnées cartésiennes et cylindriques.
- Donner les équations horaires du mouvement d'un point quelconque ainsi que l'équation de sa trajectoire.

- **OPTIQUE - CHAPITRE 4 : Systèmes centrés dans les conditions de Gauss (exercices)**

III. Lentilles minces sphériques