

**Partie 1 : Mécanique****Chapitre 1 : Cinématique du point**

1. Repérage dans l'espace et dans le temps : référentiel, repère spatial et temporel associés au référentiel.
2. Les grandeurs cinématiques : vecteur position, vecteur vitesse, vecteur accélération, mouvement uniforme, accéléré ou décéléré ?
3. Expressions des grandeurs cinématiques en coordonnées cartésiennes : repère cartésien, vecteur position, vecteur vitesse, vecteur accélération.
4. Expressions des grandeurs cinématiques en coordonnées planes polaires (2D) / cylindriques (3D) : coordonnées planes polaires (définition de la base polaire, coordonnées polaires, relations de passages des coordonnées cylindriques aux cartésiennes et inversement, dérivation des vecteurs de base polaire), expressions des grandeurs cinématiques en coordonnées polaires (vecteur position, vecteur vitesse), cas particulier du mouvement circulaire plan (définition, expression des grandeurs cinématiques), coordonnées cylindriques (définition de la base cylindrique, expression des vecteurs position et vitesse).

**Chapitre 2 : Dynamique du point en référentiel galiléen**

1. Masse et quantité de mouvement : définitions.
2. Les forces : définition, force gravitationnelle (lien avec le poids), force électrostatique, force de rappel élastique, tension d'un fil, contact entre deux solides, force de frottement fluide.
3. Lois de Newton : énoncé des trois lois.
4. Applications : méthodologie pour résoudre un problème en mécanique du point, tir d'un projectile dans le vide, mouvement d'une masse attachée à un ressort dont l'autre extrémité est fixe.

**Seuls les exercices du TD cours ont été faits (tir d'un projectile dans le vide, ressort horizontal ou vertical sans frottement).**