

2. Caractériser les mouvements d'un point d'un solide

- **Le vecteur position d'un point dans un repère** : coordonnées cartésiennes / cylindriques / sphériques.
- **Le vecteur vitesse** : ex : $\vec{V}_{M \in S / 0}$ ou $\vec{V}_{M, S / 0}$: vecteur vitesse du point M appartenant au solide S dans son mouvement par rapport à 0... les notations sont **TRÈS IMPORTANTES**.
- **Le vecteur accélération**
- **La trajectoire** : la trajectoire d'un point appartenant à un solide dans son mouvement par rapport à un repère. Le vecteur vitesse de ce point est tangent à sa trajectoire à chaque instant.

Être capable :

- d'exprimer le vecteur vitesse comme la dérivée du vecteur position et le vecteur accélération comme la dérivée du vecteur vitesse : **CALCUL DIRECT**.
 - identifier avec précision le repère de dérivation,
 - préciser les contraintes relatives à la notion d'appartenance d'un point à un solide (« le point M a une réalité physique sur le solide S car... »).

3. Dérivation vectorielle

- **Le vecteur rotation**
Être capable de : caractériser le vecteur rotation i/j à partir d'une figure géométrale : direction, sens, norme.
- **Relation de dérivation vectorielle (théorème de BOUR) : Relation FONDAMENTALE**

Être capable :

- d'exprimer et de calculer le vecteur vitesse d'un point appartenant à un solide par le calcul direct en « passant » par un (ou des) repère(s) de dérivation adapté(s) grâce à la relation de dérivation vectorielle.

Maîtriser les règles 1 et 2 de l'annexe 2 du cours pour effectuer le produit vectoriel de 2 vecteurs unitaires appartenant à la même base (vecteurs orthogonaux (règle 1)) ou n'appartenant pas à la même base mais apparaissant sur la même figure géométrale (règle 2).