

MP\*

Semaine 9 : 24 au 29 novembre 2025.

PROGRAMME DE PHYSIQUE

*Cours et exercices*

MECANIQUE DU POINT – MOUVEMENT DANS UN REFERENTIEL NON GALILEEN :

- Introduction : principe de la description du mouvement dans un référentiel non galiléen et de l'introduction de « **forces d'inertie** ».
- Etude cinématique du mouvement relatif de deux référentiels et obtention des lois de **composition des vitesses et des accélérations**, dans les deux cas au programme :
  - Les référentiels sont en **translation** l'un / l'autre.
  - Les référentiels sont en **rotation uniforme autour d'un axe fixe** l'un / l'autre.

*Toute autre configuration est exclue (pas de vecteur instantané de rotation).*

- Expression des **théorèmes de la dynamique** (Principe fondamental, théorème du moment cinétique et théorème de l'énergie cinétique) dans un référentiel non galiléen.

Expressions efficaces des forces d'inertie dans les deux cas au programme (*expressions à connaître*).

Discussion des **propriétés énergétiques** de ces forces et, le cas échéant, de l'expression de **l'énergie potentielle d'inertie d'entraînement** (*à connaître*).

- Exemples d'étude de l'équilibre et du mouvement d'un point matériel dans un référentiel non galiléen.
- Caractère galiléen approché des **référentiels usuels** : Copernic, géocentrique, terrestre.  
Expression du PFD dans le référentiel géocentrique ; terme des marées, explication qualitative des marées sur Terre (complément culturel).  
Expression du PFD dans le référentiel terrestre ; notion de **pooids** d'un corps ; analyse qualitative des effets de la **force de Coriolis terrestre**.

PROGRAMME POUR MME GANIVET (UNIQUEMENT)

Révision du programme de chimie de MPSI :

- **Cinétique chimique.**
- **Réactions acido-basiques**
- **Réactions de précipitation**