

**PROGRAMME DE KHÔLLES DE LA CLASSE DE PCSI - PHYSIQUE**  
**SEMAINE 21 : du 17 au 21 MARS**

**M2 Cours 2/2 : équilibres stables et instables, petits mouvements autour d'une position d'équilibre stable (mouvements conservatifs à un 1 degré de liberté)**

VOIR SEMAINE PRECEDENTE

**M3 cours 1/1 : particules chargées dans un champ électrique ou magnétique uniforme et stationnaire**

VOIR SEMAINE PRECEDENTE

Les exercices porteront sur des exemples typiques (cyclotron, spectrometre de masse, oscilloscope analogique, etc...)

**M4 cours 1/2 : TMC/TSMC pour un point matériel**

Expression du moment (vectoriel) d'une force  $f$  s'exerçant sur un point M par rapport à un point fixe O :

- calcul des coordonnées à partir du produit vectoriel dans une base cylindrique ou cartésienne.
- Utilisation de la formule : +/- bras de levier x norme de la force selon un vecteur unitaire perpendiculaire au plan comprenant les vecteurs force et position.
- signification physique du moment d'une force

Expression du moment cinétique (vectoriel) en un point M par rapport à un point fixe O dans un référentiel R

- calcul des coordonnées à partir du produit vectoriel dans une base cylindrique ou cartésienne.
- Utilisation du bras de levier pour exprimer  $L_O(M)$ .

Théorème du moment cinétique (TMC) par rapport à un point fixe O pour un système ponctuel M dans R galiléen, application au pendule simple traitée en cours (retrouver l'équation du mouvement à partir du TMC)

**Attention, le TSMC et le calcul des moments par rapport à un axe orienté ne sont pas au programme cette semaine !**