

[SEMAINE 21]

[DU LUNDI 18 MARS AU VENDREDI 22 MARS]

CHAPITRE D₆ : SOLIDE EN ROTATION AUTOUR D'UN AXE FIXE

1- MOMENT CINÉTIQUE SCALAIRE $L_{(Oz)}$ D'UN SOLIDE

EN ROTATION AUTOUR D'UN AXE (Oz) FIXE

- 1.1- Moment cinétique scalaire d'un point matériel en rotation circulaire autour d'un axe (Oz) fixe & Moment d'inertie d'un point matériel
- 1.2- Moment cinétique scalaire d'un solide en rotation autour d'un axe (Oz) fixe & Moment d'inertie d'un solide

2- THÉORÈME DU MOMENT CINÉTIQUE SCALAIRE POUR UN SOLIDE

EN ROTATION AUTOUR D'UN AXE (Oz) FIXE

- 2.1- Moment scalaire $M_{(Oz)}$ d'une force
- 2.2- Théorème du moment cinétique scalaire
- 2.3- Condition d'équilibre d'un solide (statique des solides)

3- LIAISON PIVOT & COUPLES

- 3.1- Couples
- 3.2- Liaison pivot
- 3.3- Liaison pivot idéale
- 3.4- Liaison pivot avec frottements fluides ou solides
- 3.5- Liaison pivot avec couple de rappel élastique

4- THÉORÈMES ÉNERGÉTIQUES POUR UN SOLIDE

EN ROTATION AUTOUR D'UN AXE (Oz) FIXE

- 4.1- Énergie cinétique d'un solide en rotation
- 4.2- Puissance d'une force appliquée sur un solide en rotation
- 4.3- Théorèmes énergétiques pour un solide indéformable

- 4.4- Tabouret d'inertie et théorèmes énergétiques pour un système déformable

HORS PROGRAMME : détermination des moments d'inertie.

CHAPITRE E₂ : FORCES DE LAPLACE

1- FORCE DE LAPLACE

- 1.1- Force de LAPLACE sur une portion élémentaire de circuit
- 1.2- Force de LAPLACE exercée sur une partie de circuit rectiligne placée dans un champ uniforme
- 1.3- Exemple : rails de LAPLACE

2- COUPLE DE LAPLACE

- 2.1- Exemple : détermination du couple exercé par un champ magnétique uniforme sur un cadre rectangulaire susceptible de tourner autour d'un axe fixe
- 2.2- Généralisation
- 2.3- Positions d'équilibre et stabilité : le moment magnétique tend à s'aligner sur le champ extérieur
- 2.4- Exemple : étude des oscillations d'une boussole autour de sa position d'équilibre