

Chapitre M4 – Mouvement d’une particule chargée dans un champ électromagnétique

- Force électrostatique de Coulomb, énergie potentielle électrostatique, potentiel électrique – Force magnétique – Force de Lorentz
- Action d’un champ électrostatique uniforme sur une particule chargée : équation du mouvement, cas où le champ est parallèle à la vitesse initiale (nature du mouvement et applications), cas où le champ est orthogonal à la vitesse initiale (nature du mouvement et applications)
- Action d’un champ magnétostatique uniforme sur une particule chargée : aspect énergétique, cas où le champ est orthogonal à la vitesse initiale : nature du mouvement, rayon du cercle, pulsation cyclotron et applications

Chapitre M5 – Loi du moment cinétique pour un point matériel et pour un solide en rotation

- Moment cinétique d’un point matériel par rapport à un point, par rapport à un axe ; moment d’inertie
- Moment cinétique scalaire et moment d’inertie d’un solide en rotation
- Moment d’une force par rapport à un point, par rapport à un axe, bras de levier
- Couple de forces, couple de torsion, liaison pivot
- Théorème du moment cinétique en un point fixe, en projection sur un axe fixe, pour un point matériel ; loi scalaire du moment cinétique pour un solide
- Pendule pesant, pendule de torsion : équation du mouvement