

I) PHYSIQUE :

Mécanique : **CHAP II: Lois du frottement solide** : Nature physique des actions de contact , Modélisation des actions de contact, Lois de Coulomb (Réaction normale, Réaction tangentielle), Aspect énergétique, Solide sur un plan incliné

Electromagnétisme : **CHAP I: Outils mathématiques de la théorie des champs** : Rappels sur les champs(Définition, Lignes de champ - Tubes de champ, Circulation - Flux), Opérateurs agissant sur les champs (Gradient d'un champ scalaire, Divergence d'un champ vectoriel, Rotationnel d'un champ vectoriel, Laplacien d'un champ scalaire ou vectoriel), Analyse vectorielle (Variation d'un champ pour un déplacement élémentaire, Expression des opérateurs dans divers systèmes de coordonnées, Combinaison d'opérateurs), Transformation des domaines d'intégration (Théorème de Stokes, Théorème d'Ostrogradski), Définition intrinsèque des opérateurs(Gradient, Divergence, Rotationnel)

Electromagnétisme: **CHAP II: Introduction à l'électromagnétisme**: Historique, Distributions de charges et de courants (Charges et courants électriques, Équation locale de conservation de la charge , Régime permanent - Intensité, Schématisation des distributions de charges), Postulats de l'électromagnétisme (Champ électromagnétique - Force de Lorentz, Expression volumique de la force de Lorentz)