

I) PHYSIQUE :

*Thermodynamique : **Révisions SUP:** Le gaz parfait (Définitions, Etat du système, Transformations, Equilibre), Les gaz réels (Limitations du modèle du gaz parfait, Coefficients thermoélastiques), Bilans énergétiques - Premier principe (Energie interne, Travail, Transfert thermique, Premier principe, Bilans énergétiques), Entropie - Machines thermiques (Entropie - Second principe, Machines thermiques)*

*Thermodynamique : **CHAP I: Système ouvert en régime stationnaire:** Outils nécessaires à l'étude de systèmes ouverts (Définition du système ,Variation des grandeurs caractéristiques du fluide), Bilans en système ouvert (Bilan énergétique , Bilan entropique) , Utilisation des diagrammes (p,h) ou diagrammes de Mollier (Description du diagramme (p,h), Détente d'un fluide dans une turbine , Exemples d'associations turbine – alternateur)*

*Thermodynamique : **CHAP II: Diffusion thermique:** Modes de transfert d'énergie (La conduction, La convection), L'axiome d'équilibre local thermodynamique ETL, Les flux d'énergie (Les flux surfaciques, Puissances volumiques), Diffusion thermique (Loi de Fourier,Equation de la chaleur, Diffusion thermique à 3 dimensions, Propriétés de la diffusion thermique, Solutions de l'équation de la diffusion thermique), Transfert thermique conducto-convectif (Le flux conducto-convectif, Résistance thermique conducto-convective, Ailette de refroidissement de grande longueur)*