

I) PHYSIQUE :

Mécanique statistique : **CHAP I: Statique des fluides:** Pression, Equilibre mécanique d'un fluide (Relation fondamentale, Cas d'un fluide incompressible au repos dans le champ de pesanteur, Théorème de Pascal, Poussée d'Archimède, Cas d'un fluide compressible - Equilibre isotherme de l'atmosphère), Loi de Boltzmann (Lien pression - probabilité d'occupation, Interprétation physique, Généralisation)

Mécanique statistique : **CHAP II: Eléments de thermodynamique statistique:** Systèmes à spectre discret d'énergie (Fonction de partition, Energie moyenne d'une particule, Écart quadratique énergétique pour une particule, Système de N particules indépendantes - Limite thermodynamique, Capacité thermique à volume constant d'un système, Systèmes à deux niveaux - Exemple du paramagnétisme de Brillouin), Capacités thermiques classiques des gaz et des solides (Thermodynamique statistique des gaz parfaits, Capacité thermique d'un gaz parfait, Capacité thermique des solides)

Mécanique quantique : **CHAP I: Concepts fondamentaux** Fonction d'onde, Équation de Schrödinger unidimensionnelle (Cas d'une particule libre, Cas général, Linéarité de l'équation de Schrödinger), Équation de Schrödinger indépendante du temps (Recherche des fonctions d'onde stationnaires, État quelconque), Particule libre (Caractère non physique des ondes de De Broglie, Paquet d'onde - Dispersion, Courant de probabilité)

Mécanique quantique : **CHAP II: États stationnaires d'une particule dans les potentiels constants par morceaux** Dans un puits infini unidimensionnel (Résolution de l'équation de Schrödinger, Évolution temporelle d'une particule confinée), Dans une marche de potentiel (Cas $E > V$ - Coefficients de transmission et de réflexion , Cas $E < V$ - Évanescence, Onde gaussienne sur une marche de potentiel), Barrière de potentiel - Effet tunnel

II) CHIMIE:

Révisions : cinétique chimique