

Programme des interrogations orales de physique-chimie pour la semaine du lundi 17/11/25

Questions de cours :

- Mécanique 2 : Lois de la dynamique
 - * Quantité de mouvement
 - * Masse d'un système.
 - * Quantité de mouvement d'un point et d'un système de points. Lien avec la vitesse du centre de masse d'un système fermé.
 - * Établir l'expression de la quantité de mouvement pour un système de deux points sous la forme : $p=mv(G)$.
 - * Première loi de Newton : principe d'inertie.
 - * Référentiels galiléens.
 - * Décrire le mouvement relatif de deux référentiels galiléens.
 - * Notion de force. Troisième loi de Newton.
 - * Établir un bilan des forces sur un système ou sur plusieurs systèmes en interaction et en rendre compte sur un schéma.
 - * Deuxième loi de Newton.
 - * Déterminer les équations du mouvement d'un point matériel ou du centre de masse d'un système fermé dans un référentiel galiléen.
 - * Force de gravitation. Poids
 - * Étudier le mouvement d'un système modélisé par un point matériel dans un champ de pesanteur uniforme en l'absence de frottement.
 - * Modèles d'une force de frottement fluide.
 - * Tension d'un fil.
 - * Pendule simple.
 - * Établir l'équation du mouvement du pendule simple.
 - * Justifier l'analogie avec l'oscillateur harmonique dans le cadre de l'approximation linéaire.
- Transformations 1 : Description d'un système, état final
 - * Système physico-chimique
 - * Espèces physico-chimiques.
 - * Recenser les espèces physico-chimiques présentes dans un système.
 - * Corps purs et mélanges : concentration en quantité de matière, fraction molaire, pression partielle.
 - * Composition d'un système physico-chimique.
 - * Décrire la composition d'un système à l'aide des grandeurs physiques pertinentes.
 - * Transformation chimique d'un système
 - * Modélisation d'une transformation par une ou plusieurs réactions chimiques.
 - * Écrire l'équation de la réaction (ou des réactions) qui modélise(nt) une transformation chimique donnée.
 - * Équation de réaction ; constante thermodynamique d'équilibre.
 - * Évolution d'un système lors d'une transformation chimique modélisée par une seule réaction chimique : avancement, activité, quotient réactionnel, critère d'évolution.
 - * Décrire qualitativement et quantitativement un système chimique dans l'état initial ou dans un état d'avancement quelconque.
 - * Exprimer l'activité d'une espèce chimique pure ou dans un mélange dans le cas de solutions aqueuses très diluées ou de mélanges de gaz parfaits avec référence à l'état standard.
 - * Exprimer le quotient réactionnel.
 - * Prévoir le sens de l'évolution spontanée d'un système chimique.
 - * Composition chimique du système dans l'état final : état d'équilibre chimique, transformation totale.
 - * Identifier un état d'équilibre chimique.
 - * Déterminer la composition chimique du système dans l'état final, en distinguant les cas d'équilibre chimique ou de transformation totale, pour une transformation modélisée par une réaction chimique unique.

Exercices :

- Transformations 1 : Description d'un système, état final
- L'ensemble des chapitres vus précédemment