

Les notions d'atomistique de PCSI et du chapitre MQ1 restent exigibles pour traiter les exercices.

➡ **CHAPITRE MQ2 : ORBITALES MOLÉCULAIRES (Question de cours et exercices, ce chapitre n'a pas encore été évalué pour ceux qui ont colle cette semaine)**

- I. NOTION D'ORBITALE MOLÉCULAIRE
- II. PRINCIPE DE CONSTRUCTION DES OM SUR UN EXEMPLE SIMPLE : LES MOLÉCULES DIATOMIQUES HOMONUCLÉAIRES DE LA PREMIÈRE PÉRIODE
- III. APPLICATION AUX MOLÉCULES DIATOMIQUES HOMONUCLÉAIRES DE LA DEUXIÈME PÉRIODE
- IV. APPLICATION AUX MOLÉCULES DIATOMIQUES HÉTÉRONUCLÉAIRES : EXEMPLE DE HF
- V. APPLICATION AUX MOLÉCULES COMPLEXES : MÉTHODE DES ORBITALES DE FRAGMENTS
- VI. POUR ALLER PLUS LOIN : INTERACTION À TROIS ORBITALES

➡ **RÉVISIONS PCSI : SPECTROSCOPIES IR, RMN, SUBSTITUTIONS NUCLÉOPHILES S_N2 ET S_N1 , ÉLIMINATIONS E2, ADDITIONS NUCLÉOPHILES A_N D'ORGANOMAGNÉSIENS**

➡ **CHAPITRE TC4 : APPLICATIONS DU SECOND PRINCIPE DE LA THERMODYNAMIQUE (Question de cours uniquement)**

- I. DEUXIÈME ET TROISIÈME PRINCIPES DE LA THERMODYNAMIQUE
 1. Deuxième principe de la thermodynamique
 2. Troisième principe de la thermodynamique : principe de Nernst
- II. IDENTITÉS THERMODYNAMIQUES
 1. Première identité thermodynamique
 2. Deuxième identité thermodynamique
 3. Caractère intensif ou extensif des variables utilisées
- III. L'ENTHALPIE LIBRE
 1. Transformation monotherme et monobare
 2. Critère d'évolution et d'équilibre
 3. Identité thermodynamique
- IV. LE POTENTIEL CHIMIQUE
 1. Définition
 2. Influence de la pression sur le potentiel chimique
 3. Expressions du potentiel chimique
- IV. APPLICATIONS DU POTENTIEL CHIMIQUE
 1. Mélange en réaction
 2. Changement de phase d'un corps pur
 3. Osmose (**l'osmose n'a pas encore été traitée en cours**)

Remarque : Les grandeurs de réaction, les relations entre elles, l'influence de T , K° , l'évolution d'un système chimique.... Feront l'objet du chapitre TC5.

Révisions	Compétences exigibles
Chapitre MQ2 : Orbitales moléculaires	
	Connaître l'approximation de Born-Oppenheimer, l'approximation orbitale et le principe de la méthode CLAO.
	Connaître les conditions d'interaction de deux orbitales (critère énergétique et recouvrement).
	Définir les notions d'orbitale moléculaire, recouvrement liant et antiliant, orbitales σ et π .
	Construire et représenter de manière conventionnelle les OM issues de l'interaction de deux OA sur deux centres et dresser le diagramme d'interaction.
	Reconnaître le caractère liant, antiliant, σ ou π d'une orbitale.
	Etablir le diagramme d'OM non corrélé d'une molécule diatomique homonucléaire de la première ou de la deuxième période et en déduire sa configuration électronique.
	Commenter le diagramme d'OM de molécules diatomiques (indice de liaison, propriétés magnétiques...).
	Interpréter un diagramme d'orbitales moléculaires obtenus par interaction des orbitales de deux fragments.
Chapitre TC4 : Applications du second principe de la thermodynamique	
	Exprimer le potentiel chimique d'un constituant physico-chimique, et l'enthalpie libre d'un système en fonction des potentiels chimiques.
	Déterminer une variation d'enthalpie libre, d'enthalpie et d'entropie entre deux états du système chimique.
	Utiliser le potentiel chimique pour prévoir l'évolution ou l'équilibre d'un système contenant une espèce chimique dans plusieurs phases.
	Utiliser le potentiel chimique pour interpréter le transfert d'un solvant au travers d'une membrane, et relier la pression osmotique à la différence de potentiel chimique du solvant dans les deux phases.