

Remarque : Les notions de chimie organique de PCSI et des chapitres OR1 et OR2 peuvent être utilisées dans les exercices.

➡ **RÉVISIONS PCSI : FORCES INTERMOLECULAIRES (Exercices)**

➡ **RÉVISIONS TP : Principe de la chromatographie sur couche mince (Cours et exercices)**

➡ **CHAPITRE OR3 : INTERCONVERSION DE FONCTIONS PAR OXYDO-RÉDUCTION (Cours et exercices)**

- I. RAPPELS SUR L'OXYDORÉDUCTION EN CHIMIE ORGANIQUE
- II. OXYDATION DES ALCÈNES
 1. Epoxydation des alcènes
 2. Conversion des époxydes en diol
 3. Utilisation en synthèse
- III. RÉDUCTION DES ACIDES CARBOXYLIQUES ET DES ESTERS
 1. Réduction des esters
 2. Réduction des acides carboxyliques

Remarque : Le chapitre OR4A sur les organomagnésiens vs esters/époxydes n'a pas encore été vu par ceux qui ont colle cette semaine.

➡ **CHAPITRE TH3 : APPLICATIONS DU PREMIER PRINCIPE DE LA THERMODYNAMIQUE (Cours uniquement)**

- I. TRANSFORMATIONS D'UN SYSTÈME PHYSICO-CHIMIQUE
 1. Qualification des transformations
 2. Etat standard
- II. PREMIER PRINCIPE DE LA THERMODYNAMIQUE, FONCTIONS U ET H
 1. Enoncé du premier principe
 2. Application du premier principe aux cas de transformations isochores ou monobares
 3. Energie interne et enthalpie d'un mélange
- III. GRANDEURS DE RÉACTION
 1. Définitions (avancement, grandeur de réaction)
 2. Expressions de l'énergie interne et de l'enthalpie de réaction
 3. Grandeurs tabulées (Enthalpie standard de formation, de dissociation de liaison, de changement d'état, de réaction mettant en jeu des transferts d'électrons)
- IV. EFFET THERMIQUE D'UNE TRANSFORMATION CHIMIQUE MONOBARE
 1. Transformation monobare et monotherme
 2. Réaction endothermique, réaction exothermique
 3. Echauffement monobare d'un système
 4. Transformation monobare adiabatique

(Remarque : transformation monobare adiabatique, température de flamme, loi de Hess et calorimétrie pas encore vues)

Révisions	Compétences exigibles
Révisions PCSI : Forces intermoléculaires	
	Conditions d'apparition et caractéristiques des interactions de van der Waals et de la liaison hydrogène
	Prévoir ou interpréter les propriétés physiques des corps purs ou des données de solubilité ou de miscibilité par l'existence d'interactions intermoléculaires
	Prévoir ou interpréter les propriétés liées aux conformations ou aux propriétés spectroscopiques d'une espèce
	Savoir décrire le principe et le déroulement d'une chromatographie sur couche mince, et interpréter l'ordre d'élution des différents composés en relation avec leurs propriétés physico-chimiques et les caractéristiques de la phase stationnaire et de l'éluant.
Chapitre OR3 : Interconversion de fonctions par oxydo-réduction	
	Identifier une interconversion de fonction comme un processus d'oxydation ou de réduction.
	Déterminer les produits formés lors de la réaction d'époxydation d'un alcène ou de l'ouverture d'un époxyde en milieu basique, proposer un mécanisme pour l'hydrolyse de l'époxyde en milieu basique et justifier la sélectivité de ces transformations.
	Reconnaître ou proposer dans une stratégie de synthèse la conversion entre un ester ou un acide carboxylique et un aldéhyde ou un alcool primaire, donner le mécanisme simplifié de la réduction d'un ester par un hydrure H^- .
	Identifier le produit de réduction d'un ester par un hydrure complexe à l'aide de données fournies (chimiques et/ou spectroscopiques).
	Commenter la chimiosélectivité d'une réaction en analysant les produits obtenus.
	Maîtriser les notions de chimie organique précédentes, en particulier l'oxydo-réduction en chimie organique vue en PCSI.
Chapitre TH3 : Applications du premier principe de la thermodynamique (Cours uniquement)	
	Enoncer le premier principe et l'appliquer aux cas de transformations isochores et monobares.
	Définir l'état standard d'un constituant selon son état physique.
	Définir les notions de grandeur de réaction, d'enthalpie standard de réaction, d'enthalpie standard de formation, d'enthalpie standard de dissociation de liaison et d'enthalpie molaire de changement d'état.
	Prévoir le sens du transfert thermique entre un système en transformation chimique et le milieu extérieur à partir de données thermodynamiques.
	Déterminer le transfert thermique dû à une transformation chimique monobare et monotherme.
	Déterminer une température de flamme adiabatique.
	Etudier une transformation adiabatique et monobare et déterminer une enthalpie de réaction par calorimétrie.
	Utiliser un cycle thermodynamique ou la loi de Hess pour déterminer une enthalpie de réaction.