

Colles de chimie – option PC**Semaine 30 du 15 au 20 juin****Programme :****Chapitre O8 : Oxydoréduction en chimie organique (cours et applications directes du cours)****I. Oxydation et réduction de molécules organiques**

1. Nombre d'oxydation du carbone fonctionnel dans une série de molécules organiques
2. Interconversion de fonctions par oxydoréduction

II. Oxydation ménagée des alcools

1. Oxydation complète, oxydation ménagée
2. Bilan de l'oxydation ménagée des alcools
3. Conditions opératoires pour l'oxydation ménagée des alcools
 - a. Oxydation des alcools primaires en acides carboxyliques
 - b. Oxydation des alcools primaires en aldéhydes
 - c. Oxydation des alcools secondaires en cétone
 - d. Oxydation chimiosélective des alcools
4. Identification du produit d'oxydation d'un alcool primaire

III. Réduction des dérivés carbonylés en alcools

1. Schéma général de la réduction des dérivés carbonylés
2. Réduction des dérivés carbonylés par NaBH_4 , réducteur chimiosélectif des aldéhydes et des cétones
3. Utilisation d'autres hydrures
4. Bilan de la chimiosélectivité des hydrures
5. Application

Chapitre T8 : Diagrammes E-pH (cours et exercices)**I. Allure d'un diagramme potentiel-pH**

1. Présentation
2. Tendances générales
3. Convention de tracé

II. Construction d'un diagramme E-pH : exemple du diagramme E-pH du fer

1. Etude préliminaire
2. Etapes de construction du diagramme E-pH
3. Tracé du diagramme
4. Influence de la concentration de tracé

III. Utilisation des diagrammes

1. Prévion de réactions
2. Stabilité d'une espèce en solution aqueuse
3. Réactions de dismutation et de médiamutation
4. Limite des prévisions des diagrammes E-pH

Chapitre A4 : Cristallographie (début du cours seulement - applications directes)**I L'état solide cristallin**

1. Le cristal parfait
2. Définitions
 - a. Réseau
 - b. Maille
 - c. Motif
 - d. Système cristallin

II Assemblage de sphères identiques

1. Modèle des sphères empilées

2 Propriétés des mailles cristallines : Exemple de la structure cubique faces centrées

- a. Multiplicité ou population
- b. Paramètre de maille
- c. Compacité
- d. Coordinence
- e. Masse volumique
- f. Sites interstitiels

Enoncés	Note

Compétences transversales			Conseils pour progresser
	Utilisation appropriée du tableau		
	Dialogue avec l'examineur		
	Connaissance du cours		
	Utilisation de vocabulaire et d'arguments précis		
	Analyse d'un énoncé		
	Mise en œuvre d'une stratégie de résolution d'un problème.		

Chapitre O8 : Oxydoréduction en chimie organique			
	Déterminer le nombre d'oxydation du carbone fonctionnel d'une molécule organique		
	Reconnaître une réaction d'oxydation ou de réduction en chimie organique par l'étude des nombres d'oxydation ou l'écriture de demi-équations électronique, en particulier pour les couples relatifs aux alcools, carbonyles et acides carboxyliques		
	Connaître les conditions classiques d'oxydation des alcools en carbonyle ou en acide carboxylique		
	Connaître les conditions classiques de réduction des carbonyles et des acides carboxyliques en alcools.		
Chapitre T8 : Diagrammes E-pH			
	Savoir tracer les frontières d'un diagramme E-pH (la liste des espèces à considérer et la convention utilisée pour les frontières étant précisés)		
	Savoir exploiter des diagrammes E-pH pour prévoir l'évolution d'un système siège d'une réaction.		
	Reconnaître les cas de dismutation ou de médimutation		
Chapitre A4 : Cristallographie			
	Décrire, comprendre, représenter une maille		
	Lien entre rayon des atomes et paramètre de maille (relation de tangence)		
	Population, coordinence, compacité, masse volumique pour une structure donnée		
	Sites interstitiels dans la maille cfc		