

Programme de colle Semaine 21
Du 23/03 au 27/03

Révisions de chimie organique : Toute la PCSI + toute la PC

TP titrage potentiométrique

- Savoir donner et expliquer le montage du titrage potentiométrique
- Préciser les électrodes de références que l'on peut utiliser et expliquer pourquoi leur potentiel est fixe

TP électrolyse

- Montage pour obtenir les courbes $i=f(E)$ et interprétation des courbes obtenues
- Montage de l'électrolyse + calcul d'un rendement faradique

TP vin

- Savoir expliquer le principe d'un dosage par étalonnage.
 - Détermination des conditions expérimentales de travail à partir d'un diagramme E-pH
-

Q4 (complexes de métaux de transition) : Exercices

INTRODUCTION

I- Structure des complexes

- A. Définition et nomenclature
 - 1. Métal de transition
 - 2. Définition d'un complexe
 - 3. Denticité
 - 4. Complexe organométallique
 - 5. Nomenclature des complexes
- B. Degré d'oxydation du métal et décompte des électrons d'un complexe
 - 1. Degré d'oxydation du métal
 - 2. Nombre d'électrons de valence d'un complexe métallique

(ligand σ -donneur , ligand π - donneur, ligand π -accepteur, rétrodonation)

- C. Nature de la liaison entre l'entité métallique et le ligand

II. Complexes métalliques en solution aqueuse

- A. Formation et dissociation de complexes en solution aqueuse
 - 1. Réaction de formation et de dissociation d'un complexe
 - 2. Effet chélate
 - B. Diagramme de prédominance
 - 1. Potentiel ligand
 - 2. Diagramme de prédominance
 - 3. Courbe de distribution
 - C. Étude d'un système siège d'une réaction de complexation
-

O 6 : Cours + Exercices

Introduction

I. Fixation d'un alcène sur un centre métallique

- A. Donation d'électrons du ligand vers le métal
- B. rétrodonation du métal vers le ligand
- C. Conséquence de ces interactions
 1. Affaiblissement de la double liaison C=C
 2. Conséquences structurales
 3. Conséquence sur la réactivité

II. Cycle catalytique

- A. Structure d'un cycle catalytique
- B. Processus élémentaires
 1. Coordination ou décoordination
 2. Substitution de ligand
 3. Addition oxydante
 4. Elimination réductrice
 5. Insertion (1,1) et insertion (1,2)
 6. Désinsertion

III. Étude de quelques procédés catalysés par un complexe de métal de transition

- A. Hydrogénation des alcènes en catalyse homogène
- B. Polymérisation des alcènes par coordination : procédé Ziegler-Natta

III. Étude de quelques procédés catalysés par un complexe de métal de transition

- A. Hydrogénation des alcènes en catalyse homogène
- B. Polymérisation des alcènes par coordination : procédé Ziegler-Natta

TM5 : Cours + Exercices

I- Principe de construction d'un diagramme binaire.....	3
A- Rappel : Changement d'état d'un corps pur.....	3
B- Courbe d'analyse thermique pour un mélange binaire.....	4
C- Construction d'un diagramme binaire isobare à partir de courbes d'analyse thermique.....	6
QCM.....	7
II- Lecture d'un diagramme binaire isobare.....	8
A- Composition de chaque phase : théorème de l'horizontale.....	8
B- Calcul de quantité de matière : théorème des moments chimiques.....	9
QCM.....	11
III- Diagramme binaire isobare selon la miscibilité à l'état liquide.....	12
A- Miscibilité totale à l'état liquide.....	12
1. Mélange idéal.....	12
2. Écart à l'idéalité.....	12

Cours uniquement :

B- Miscibilité nulle à l'état liquide.....	15
--	----