

PROGRAMME DE COLLE DU 03 AU 07 FÉVRIER

La colle commence par une question de cours (qui ne doit pas excéder 15 minutes) et se poursuit par un ou plusieurs exercices.

Questions de cours

Chapitre SOLAQ1 : les complexes en solutions aqueuses

- Nature de la liaison de coordination : notions de ligand σ -donneur, π -donneur et π -accepteur (définition dans les trois cas, représentation schématique de l'interaction, justifications), lien entre les électronégativités et la stabilité du complexe.
- Cas particuliers des ligands H_2 , CO et alcènes : orbitales impliquées, caractéristiques du ligand, allure du diagramme d'interaction avec l'entité centrale du complexe, conséquence sur la liaison du ligand.
- Stabilité d'un complexe en solution aqueuse : définition de la constante globale de formation par la relation de GULDBERG et WAAGE, lien avec la stabilité, diagramme de prédominance (représentation schématique) et diagramme de distribution (représentation schématique et point(s) particulier(s)).
- Effet chélate : énoncé de la propriété, explication avec les grandeurs thermodynamiques.
- Diagramme E -pL : principe de construction du diagramme, notion de dismutation, critères de stabilité d'une espèce.

Chapitre ORGA4 : activité catalytique des complexes

- Pour un cycle donné : calcul du nombre d'oxydation des complexes dans chaque étape, nom de chacune des étapes, écriture de l'équation de réaction.
- Hydrogénation catalytique des alcènes par WILKINSON (cycle fourni) : calcul du nombre d'oxydation, écriture de l'équation de réaction, nature de chaque étape.
- Polymérisation des alcènes par ZIEGLER et NATTA : calcul du nombre d'oxydation, écriture de l'équation de réaction, nature de chaque étape.

Chapitre ORGA5 : réaction de Diels-Alder

- Présentation de la réaction de DIELS-ALDER : bilan de réaction, exemples et représentation schématique du mécanisme. Sous forme d'exo-type : trouver les produits à partir de deux réactifs.

Exercices

Chapitre C0 : chimie du solide

- Tout exercice sur ce chapitre.

Chapitre SOLAQ1 : les complexes en solutions aqueuses

- Tout exercice sur ce chapitre : concentrations à l'équilibre pour un système siège d'une réaction de complexation, analyse d'un diagramme E -pL, analyse de la donation ou rétro-donation avec orbitales.
- ⚠ **Note aux colleuses** : construction du diagramme d'OM de type ML_6 hors-programme.

Chapitre ORGA4 : activité catalytique des complexes

- Tout exercice sur ce chapitre : analyse de cycle catalytique, nom des étapes, nombre d'oxydation de l'entité centrale d'un complexe au sein du cycle, etc.