

SEMAINE 14

- Chap C : les complexes des métaux du bloc d :
- Chap O-3 : addition sur les hydrocarbures insaturés : **note aux colleurs : ne pas donner d'exercice, juste les 3 questions de cours associées**
- Révisions SUP : S-7 : précipitation

La colle comporte obligatoirement une des 3 applications directes ci-dessous

Application 1 : Existence d'un précipité

On introduit initialement dans 500 mL d'eau $2,0 \cdot 10^{-3}$ mol d'ions Ag^+ et $1,0 \cdot 10^{-5}$ mol d'ions CrO_4^{2-} . Le produit de solubilité du chromate d'argent Ag_2CrO_4 est égal à $K_s = 1,3 \cdot 10^{-12}$ à 25 °C. Observe-t-on la formation d'un précipité ?

Application 2 : Diagramme d'existence

Calculer la valeur pH_{lim} à partir de laquelle on observe un précipité d'hydroxyde ferrique $\text{Fe}(\text{OH})_3$ pour une solution à $c_0 = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ de Fe^{3+} .

$\text{p}K_s(\text{Fe}(\text{OH})_3) = 38$

Application 3 : Calcul de solubilité

Connaissant le $\text{p}K_s = 11,9$ du chromate d'argent Ag_2CrO_4 et en supposant sa basicité négligeable, calculer sa solubilité.

Savoirs et savoirs faire :

❖ Chap C : cf. sem 13.

❖ Chap O-3 :

- mécanisme d'hydratation d'un alcène
 - COP, mécanisme
 - régiosélectivité Markovnikov
 - réactivité comparée des alcènes
 - réarrangement du carbocation
- Mécanisme d'hydroboration
 - COP, Mécanisme de l'hydroboration (**note aux colleurs : seule la 1^{ère} étape d'addition du borane sur l'alcène est au programme, le mécanisme d'oxydation du trialkylborane est hors programme, seul le bilan est à connaître**)
 - régiosélectivité ANTI-Markovnikov
 - diastéréospécificité
- Anti-dihydroxylation des alcènes :
 - bilan, COP, régiosélectivité de l'époxydation d'un alcène par un acide peroxycarboxylique (**note aux colleurs : le mécanisme est hors programme, seul le bilan est à connaître**)
 - bilan, mécanisme de l'hydrolyse basique d'un époxyde
 - stéréochimie de l'anti-dihydroxylation

Liste des questions de cours :

Complexes :

1. Equilibres homogènes de complexation en solution aqueuse : généralités, effet chelate, diagramme de prédominance, échelle des β , complexation et acidité, complexation et précipitation.
2. Réactions élémentaires dans les cycles catalytiques

O-3 :

3. Hydratation acido-catalysée des alcènes
4. Hydroboration-oxydation des alcènes
5. Anti-dihydroxylation des alcènes (époxydation + hydrolyse en catalyse basique)