

## SEMAINE 14

- Chap O-3 : addition sur les hydrocarbures insaturés
- Chap O-4 : réaction d'A<sub>N</sub> suivie d'E : les AC et les dérivés : **note aux colleurs : ne pas donner d'exercice, juste les 2 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  $\text{Ag}^+$  et  $1,0 \cdot 10^{-5}$  mol d'ions  $\text{CrO}_4^{2-}$ . Le produit de solubilité du chromate d'argent  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  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  $\text{pH}_{\text{lim}}$  à partir de laquelle on observe un précipité d'hydroxyde ferrique  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  pour une solution à  $c_0 = 10^{-2}$  mol.L<sup>-1</sup> de  $\text{Fe}^{3+}$ .

$\text{pK}_s(\text{Fe}(\text{OH})_3) = 38$

#### Application 3 : Calcul de solubilité

Connaissant le  $\text{pK}_s = 11,9$  du chromate d'argent  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  et en supposant sa basicité négligeable, calculer sa solubilité.

### Savoirs et savoirs faire :

#### ➤ 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<sup>ère</sup> 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 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
- Hydrogénation en catalyse hétérogène
  - Bilan, COP
  - cas particulier de l'hydrogénation partiel des alcynes
  - mécanisme
  - diastéréospécificité
- Hydrogénation en catalyse hétérogène
  - Bilan (**note aux colleurs, le cycle n'a pas été étudié et ne le sera que dans un cours dédié**)
  - caractéristiques

#### ➤ Chap O-4 :

- réactivité comparée des dérivés d'acide (électrophilie, nucléofugie)
- bilan de formation d'un chlorure d'acyle par un agent chlorurant
- bilans de la formation d'un anhydride à partir de 2 AC ou d'un carboxylate et d'un chlorure d'acyle
- bilans et mécanismes de formation d'un ester à partir d'un AC, chlorure ou anhydride et d'un alcool

## Liste des questions de cours :

### O-3 :

1. Hydratation acido-catalysée des alcènes
2. Hydroboration-oxydation des alcènes
3. Anti-dihydroxylation des alcènes
4. Hydrogénation catalytique en catalyse hétérogène

### O-4 :

5. Mécanisme  $A_N + E$ , réactivité comparée des acides et dérivés d'acide
6. Synthèse des esters