

# Programme de colle n°21

## Semaine du 17 au 21 mars

### Les organomagnésiens mixtes

#### Cours et exercices

- Structure, nomenclature et réactivité
- Réaction acido-basique, pKa approximatif
- Couplage de Würtz
- Addition suivie d'une hydrolyse acide sur les aldéhydes, cétones, le dioxyde de carbone
- Synthèse magnésienne : montage, précautions et réactions parasites ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{O}_2$  et  $\text{RX}$ )
- Echange halogène/hydrogène sur les alcyne vrais

NB : Le TP a été fait par une moitié de classe.

### Etude cinétique de mécanismes réactionnels

#### Cours et exercices

- Acte élémentaire, mécanisme complexe, intermédiaire réactionnel
- Loi de Van't Hoff, loi de vitesse d'un acte élémentaire
- Diagramme énergétique, coordonnée de réaction, état de transition
- Mécanisme par stade, mécanisme en chaîne
- Vitesse d'apparition/disparition en fonction des vitesses des étapes
- Approximations usuelles : AEQS, ECD, Equilibre rapide
- Contrôle cinétique et contrôle thermodynamique, facteurs influençant les contrôles, diagramme énergétique associé
- Catalyse : généralités, modes de catalyse, aspects énergétiques

### Etude des réactions acido-basiques

#### Cours et exercices simples uniquement

- Acide et base de Brønsted, polyacide et polybase, ampholyte.
- Couple acido-basique, demi-équation associée,  $K_a$  et pKa.
- Couples de l'eau, autoprotolyse de l'eau, produit ionique de l'eau.
- Réaction acido-basique, constante d'une réaction acido-basique.
- Acide fort/faible/indifférente, base forte/faible/indifférente.
- Diagramme des pKa, force comparée d'un acide/base, règle du  $\gamma$ .
- Définition du pH et expressions (en fonction de  $\text{H}_3\text{O}^+$  ou  $\text{HO}^-$  ou un couple) et démonstrations
- Diagramme de prédominance et de distribution.
- Détermination du pH d'une solution par la méthode de la RP.