

Programme Q2 : 27 septembre au 9 octobre

Régime sinusoïdal forcé et filtres (2^{ème} année)

EXERCICE D'APPLICATION DIRECTE

- Prédiction de comportements d'un circuit à HF et BF
- Impédance complexe d'un dipôle
- Association de dipôles
- Pont diviseur de tension, pont diviseur de courant
- Mesure d'une amplitude et d'un déphasage sur un oscillogramme
- Étude de filtres RC du 1^{er} ordre.

Chimie organique (1^{ère} et 2^{ème} années)

EXERCICE

- **Transformation des dérivés éthyléniques (1^{ère} année) :**
 - Conversion alcène → alcool (action de H₂O en catalyse acide)
 - Conversion alcène → bromoalcane (action de HBr)
 - Conversion alcène → époxyde (action des acides peroxy-carboxyliques, expl : mCPBA)
 - Conversion alcène → diol (dihydroxylation par MnO₄⁻ dilué à froid)
 - Coupure oxydante des alcènes (dihydroxylation et clivage du diol)
 - Réduction des alcènes en alcanes par hydrogénation
- **Conversion des halogénoalcanes et des alcools (1^{ère} année) :**
 - Conversion des alcools par oxydation
 - Mécanismes limites de substitution nucléophile (S_N1 et S_N2) ou d'élimination (E1 et E2)
 - Conversion des alcools par action d'un nucléophile après activation électrophile en milieu acide ou par formation d'ester sulfonique (tosylation)
 - Activation nucléophile des alcools par déprotonation et action sur les halogénoalcanes pour former des étheroxydes (méthode de Williamson)
 - Ouverture des époxydes par les ions hydroxyde
- **Conversion des aldéhydes et cétones (1^{ère} année) :**
 - Addition nucléophile sur les carbonyles : hydrure complexé et organomagnésien
 - Addition d'alcools sous catalyse acide : acétalisation
- **Création de liaison CC (2^{ème} année) :**
 - Formation d'un organomagnésien mixte : montage, conditions opératoires, sécurité.
 - Réaction des organomagnésiens sur les carbonyles, les époxydes, les esters et le dioxyde de carbone
 - Formation des énolates
 - Action des énolates sur les carbonyles et les halogénoalcanes,
 - Equilibre de tautomérie céto-énolique