

Programme Q9 : 1er au 13 mars

Statique des fluides (1BCPST et 2BCPST)

COURS et EXERCICE

- Equivalent volumique des forces pressantes, relation fondamentale de la statique des fluides
- Loi de pression au sein d'un fluide
- Force pressante sur une surface (verticale ou non verticale)
- Poussée d'Archimède

Chimie organique en entier

EXERCICE

- **Transformation des dérivés éthyléniques (1^{ère} année) :**
 - Conversion alcène → alcool (action de H₂O en catalyse acide)
 - Conversion alcène → bromoalcane (action de la N-bromosuccinimide)
 - Conversion alcène → époxyde (action des acides peroxy-carboxyliques, expl : mCPBA)
 - Conversion alcène → diol (dihydroxylation par MnO₄⁻ dilué à froid)
 - Coupure oxydante des alcènes
 - Réduction des alcènes en alcanes par hydrogénation
- **Conversion des halogénoalcanes et des alcools (1^{ère} année) :**
 - Conversion des alcools par oxydation des alcools
 - Mécanismes limites de substitution nucléophile (S_N1 et S_N2) ou d'élimination (E1 et E2)
 - Conversion des alcools par action d'un nucléophile → *Activation électrophile des alcools*
 - Conversion des alcools par action d'un électrophile → *Activation nucléophile des alcools*
 - Ouverture des époxydes
- **Conversion des aldéhydes et cétones (1^{ère} année) :**
 - Addition nucléophile sur les carbonyles : hydrure complexé et organomagnésien
 - Addition d'alcools sous catalyse acide : acétalisation
- **Conversion des acides carboxyliques et des groupes dérivés (2^{ème} année) :**
 - Réactivité vis-à-vis d'un nucléophile (quels groupes activer ? quand le faire ? comment ?)
 - Formation des groupes dérivés à partir des acides carboxyliques (mécanismes, bilan, caractéristiques)
 - Formation des acides carboxyliques à partir des groupes dérivés (mécanismes, bilan, caractéristiques)
- **Création de liaison CC (2^{ème} année) :**
 - Formation d'un organomagnésien : 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
 - Synthèse malonique,
 - Réaction de Wittig.
- **Chimie des radicaux**