

OS4 : Circuits en régime transitoire du premier ordre

Connaître	Savoir faire
Les différents types de régimes : transitoire ou permanent stationnaire	
Définition : condensateur, capacité (et son unité)	
Relation entre q et u et entre i et u Continuité de u aux bornes d'un condensateur	
Expression de l'énergie reçue par le condensateur à l'instant t	
Charge d'un condensateur : circuit RC, source idéale de tension, équation différentielle, constante de temps du circuit	Etablir et résoudre l'équation différentielle, tracé de la courbe $u = f(t)$, retrouver la constante de temps sur le graphe, vérifier la continuité de u à $t = 0$, expression de $i(t)$, $q(t)$ et tracé
Equivalence du condensateur en régime permanent	Retrouver la solution particulière de l'équation différentielle en régime permanent
Bilan énergétique	Exprimer l'énergie reçue par le condensateur
Décharge du condensateur dans le résistor : circuit R, C, équation différentielle, constante de temps du circuit, bilan énergétique	Résolution de l'équation différentielle, tracé de la courbe $u = f(t)$, retrouver la constante de temps sur le graphe, vérifier la continuité de u à $t = 0$, expression de $i(t)$, $q(t)$ et tracé

Toutes les notions de spectroscopies et de stéréochimie sont par défaut également au programme ainsi que les chapitres précédents de chimie organique

CO4 : Additions électrophiles sur les doubles liaisons C=C

Connaître	Savoir faire
Définitions : alcènes, géométrie, ordre de grandeur de la longueur de la double liaison et de l'énergie de liaison, différence entre la liaison σ et la liaison π , polarisabilité, diastéréoisomérisation, nomenclature, bande caractéristique de la double liaison en infra-rouge, caractérisation par RMN	
Réactivité des alcènes	Déduire la réactivité des alcènes en fonction des caractéristiques de la double liaison

Hydrohalogénéation des alcènes : bilan, mécanisme, réactivité des HX, conditions opératoires, stéréochimie des produits, profil énergétique	Ecrire le mécanisme, raisonner sur la stabilité du carbocation, représenter le profil réactionnel
Régiosélectivité, règle de Markovnikov	Réfléchir sur la stabilité du carbocation par effets inductifs ou effets mésomères
Hydratation des alcènes : bilan, mécanisme, régiosélectivité, conditions opératoires	Expliquer la régiosélectivité et la non stéréosélectivité

CO5 : Substitutions nucléophiles (COURS SEULEMENT)

Connaître	Savoir faire
Mécanismes limites S_N1 et S_N2 . Lois de vitesses associées.	Justifier des différences de réactivité en termes de polarisabilité.
Application à la conversion d'halogénoalcanes.	Justifier le choix d'un mécanisme limite, S_N1 ou S_N2 , par des arguments structuraux ou à partir d'informations cinétiques.
Cas de substrats autres que les halogénoalcanes Notion de bon groupe partant	Utiliser une banque de réactions pour proposer une modification de groupe partant dans le but d'en améliorer l'aptitude nucléofuge.