

Programme pour la semaine du 05/03/18 au 09/03/18

La chimie organique de première année, la chimie des alcènes étudiée, la chimie des dérivés carbonylés et des acides carboxyles (ainsi que leurs dérivés), la stéréochimie, la spectroscopie, les orbitales moléculaires, peuvent intervenir dans les exercices de chimie organique sans toutefois en être le thème exclusif.

Diagrammes binaires liquide - vapeur

Tout exercice.

Diels - Alder

Réactions de **Diels-Alder** : étude du mécanisme d'une cycloaddition concertée sur l'exemple de la synthèse du cyclohexène. Etude cinétique de la réactivité des diènes et des diénophiles selon d'éventuelles substitutions : effet qualitatifs des substituants sur les OF et conséquences sur la vitesse de la réaction (règle d'Alder).

Application : étude de la régiosélectivité d'une réaction de Diels-Alder.

Diastéréosélectivité de la réaction de Diels-Alder.

Effet « *endo* ».

Tout exercice de chimie organique ayant pour point central une réaction de Diels-Alder.

Attention : la chimie catalytique des alcènes (hydrogénation et métathèse) n'a pas encore été traitée.

Orbitales moléculaires et structure des complexes, activité catalytique

Généralités sur les complexes, géométries classiques. Détermination du degré d'oxydation du métal, décompte du nombre d'électrons dans le complexe. La notion de ligand L et X a été brièvement abordée.

Orbitales moléculaires avec un ligand σ donneur dans un environnement octaédrique.

Eclatement du bloc d en deux sous niveaux e_g et t_{2g} , absorption lumineuse associée à Δ_o , notion de champ fort (spin faible) et champ faible (spin fort), propriétés magnétiques.

Cas des ligands π donateurs et π accepteurs, incidence sur Δ_o , notion de donation et de rétrodonation.

Exemple de ligands particuliers : CO et l'éthène.

Activité catalytique :

Processus élémentaires : complexation / dissociation / substitution de ligands / addition oxydante et élimination réductrice / insertion (de type 1,1 ou 1,2) et extrusion (réactions inverses). Etude d'un cycle catalytique, variation du nombre d'oxydation du métal ainsi que du nombre d'électrons dans le complexe au cours de celui-ci.