

PROGRAMME DE COLLE

DU 09 AU 13 DÉCEMBRE

La colle commence par une question de cours (qui ne doit pas excéder 15 minutes) et se poursuit par un ou plusieurs exercices.

Questions de cours

Chapitre ORGA1 : additions sur les hydrocarbures insaturés

- Présentation des propriétés structurales des hydrocarbures insaturés : définition, nomenclature propriétés physico-chimiques et propriétés spectroscopiques.
- Présentation des propriétés de réactivité des hydrocarbures : ordres de grandeurs des énergies de liaisons, présentation orbitale précise, stabilité comparée des alcènes, différentes réactivité en découlant.
- Hydratation des alcènes : bilan, mécanisme, profil réactionnel, sélectivités.
- Sélectivités de l'hydratation des alcènes : régiosélectivité, règle suivie, stéréosélectivité.
- Hydroboration suivie d'oxydation : bilan, présentation structurale du réactif, sélectivités (mécanismes hors-programme).
- Époxydation des alcènes : présentation de la fonction époxyde, bilan et réactifs utilisés, sélectivités.
- Ouverture des époxydes : réactifs utilisés, sélectivités, mécanisme.
- Hydrogénation des alcènes en catalyse hétérogène : bilan, étapes du mécanisme, métaux utilisés, sélectivités, cas des alcynes.

Chapitre ORGA2 : additions nucléophiles suivies d'élimination sur les dérivés d'acide

- Acides carboxyliques : structures, nomenclature, exemples, propriétés physiques, spectroscopiques et acido-basiques.
- Dérivés d'acides : définition, différentes fonctions, électrophilie comparée, schéma général d'addition suivie d'élimination.

- Synthèse des esters par la synthèse de FISCHER : bilan, mécanisme, conditions opératoires et optimisation.
- Hydrolyse des esters en milieu acide : bilan, mécanisme, conditions opératoires et optimisation.
- Synthèse d'un ester en utilisant un acide carboxylique activé : bilan, mécanisme et conditions opératoires à partir d'un chlorure d'acyle ou d'un anhydride acétique.
- Synthèse de polyesters et polyamides : définitions, principe, exemples.

Exercices

Chapitre ORGA0 : révisions de chimie organique de PCSI

- Tout exercice portant sur le programme de chimie organique de PCSI.

Chapitre ORGA1 : additions sur les hydrocarbures insaturés

- Tout exercice sur ce chapitre (en particulier : hydratations, hydroborations et formation/réactivité des époxydes).