

Programme de colle n°16

Semaine du 29 janvier au 02 février

Introduction à la chimie organique

Cours et exercices

- Rendement, sélectivité, taux de conversion
- Chimio-, régio- et stéréosélectivité, stéréospécificité
- Réactivité : Acide/ Base, Nucléophile/Electrophile, Nucléofuge
- Comparaison de réactivité entre deux molécules
- Effets inductifs et effets mésomères

Etapes élémentaires en chimie organique

Cours et exercices

- Substitution en une étape élémentaire
- Elimination avec lacune ou insaturation
- Addition sur une lacune ou une insaturation
- Etape acido-basique
- Savoir compléter un mécanisme incomplet : ajouter les flèches, les lacunes, charges etc...
- Savoir proposer (avec de l'aide) des mécanismes en utilisant la réactivité des molécules

NB : Pour les colleurs, il ne s'agit pas de distinguer SN1/SN2 ou E1/E2 ici. Juste de réussir à bien comprendre le formalisme et se familiariser avec les réactivités des molécules. Proposez par exemple un mécanisme (même plutôt long) incomplet, c'est à dire juste les molécules, sans les doublets, sans les flèches réactionnelles, sans les lacunes, sans les charges.

Etude des réactions acido-basiques

Cours et exercices d'application directe

- Acide et base de Brønsted, polyacide et polybase, ampholyte.
- Couple acido-basique, demi-équation associée, K_a et pK_a .
- Couples de l'eau, autoprotolyse de l'eau, produit ionique de l'eau.
- Réaction acido-basique, constante d'une réaction acido-basique.
- Acide fort/faible/indifférente, base forte/faible/indifférente.
- Diagramme des pK_a , force comparée d'un acide/base, règle du γ .
- Définition du pH.
- Expression du pH en fonction de HO^- et démonstration.
- Expression du pH associée à un couple et démonstration.
- Diagramme de prédominance, de majorité, de distribution.
- Détermination du pH d'une solution par la méthode de la RP.