

➔ RÉVISIONS PCSI : CRISTALLOGRAPHIE (Exercices)

En particulier la notion de coordinence, et les cristaux ioniques.

➔ CHAPITRE OR4C : CRÉATION DE LIAISONS SIMPLES C-C : RÉACTIVITÉ DES ÉNOLATES (Cours et exercices)

- I. ACIDITÉ DE L'HYDROGÈNE EN ALPHA DU GROUPE CARBONYLE
- II. RÉACTION D'ALDOLISATION
- III. ALKYLATION DES ÉNOLATES
- IV. ADDITIONS NUCLÉOPHILES SUR LES α -ÉNONES

➔ CHAPITRE OR4B : CRÉATION DE LIAISONS SIMPLES C-C : RÉACTION DE DIELS-ALDER (Cours et exercices).

Les exercices de chimie organique peuvent faire appel à toute notion de PCSI/PC

- I. PRÉSENTATION DE LA RÉACTION
 1. Bilan et conditions opératoires
 2. Schéma mécanistique
 3. Conformation réactive
 4. Caractère renversable
 5. Nature du contrôle de la réaction
- II. VITESSE DE LA RÉACTION
 1. Influence des substituants sur la réaction
 2. Généralisation : règle d'Alder
- III. SÉLECTIVITÉ
 1. Régiosélectivité
 2. Stéréosélectivité et stéréospécificité

Remarque : La règle de l'endo n'est plus au programme.

Révisions	Compétences exigibles
Révisions PCSI : Cristallographie (Exercices)	
	Décrire, comprendre, représenter une maille.
	Déterminer la population, la coordinence, la compacité, la masse volumique pour une structure cfc (seule description à connaître) ou pour une autre structure <u>fournie</u> .
	Trouver la relation entre le paramètre de maille a et le rayon R d'une sphère.
	Localiser les sites interstitiels dans une maille cfc et déterminer les rayons d'habitabilité de ces sites.
	Connaître les forces intervenant dans la cohésion dans les cristaux métalliques, ioniques, covalents, ou moléculaires, et le lien avec les propriétés macroscopiques de ces cristaux.
	Prévoir la possibilité de réaliser des alliages de substitution ou d'insertion et citer les intérêts de faire des alliages.
	Vérifier la tangence anion-cation et la non tangence anion-anion dans une structure ionique cubique fournie.
Chapitre OR4B : Réactivité des énolates	
	Représenter le(s) énol(s) isomère(s) d'une espèce énolesable, et inversement, après avoir identifié un énol, représenter l'aldéhyde ou la cétone dont il est l'isomère.
	Représenter la base conjuguée d'une espèce énolesable, justifier la stabilité de l'ion énolate et sa réactivité nucléophile ambidente à l'aide du formalisme de la mésomérie ou par l'analyse de ses orbitales frontalières.
	Proposer ou justifier le choix d'une base permettant de déprotoner une espèce énolesable, les valeurs de pK_A étant fournies.
	Identifier les produits formés ou inversement prévoir les réactifs mis en jeu lors de réactions faisant intervenir les ions énolates.
	Choisir dans le cadre d'une stratégie de synthèse les meilleures conditions expérimentales de préparation d'un aldol (d'un céto) issu d'une aldolisation croisée.
	Justifier la régiosélectivité de la crotonisation en présence d'une base.
	Décrire les interactions entre orbitales frontalières des réactifs et interpréter la régiosélectivité de l'alkylation d'un énolate ou de la réaction de Michael.
	Justifier par la compétition avec l'aldolisation l'impossibilité d'alkyler un aldéhyde.
	Identifier dans une analyse rétrosynthétique les réactifs permettant d'obtenir un aldol, un céto, un α -énal, une α -énone ou de réaliser une addition de Michael sur une α -énone.
Chapitre OR4C : Réaction de Diels-Alder	
	Identifier les produits formés ou inversement prévoir les réactifs mis en jeu lors de réactions de Diels-Alder ou de rétro-Diels-Alder.
	Justifier la cinétique d'une réaction de Diels-Alder à l'aide de la règle d'Alder
	Identifier les interactions orbitales mises en jeu entre les réactifs lors d'une réaction de Diels-Alder sous contrôle frontalier afin d'interpréter les résultats cinétiques, stéréochimiques et la régiosélectivité.