

Programme de colle n°7 du 17 au 22 novembre 2025

• Chapitre A3 : Stéréochimie :

Ce qu'il faut savoir :

- Notion de chiralité
- Isomérisation de constitution : fonction, position, chaîne
- Stéréoisomérisation de conformation : éthane, butane
- Ordre de grandeur de la barrière énergétique conformationnelle
- Stéréoisomérisation de configuration : énantiomérisation (mélange racémique) et diastéréoisomérisation
- Activité optique, loi de Biot

Ce qu'il faut savoir faire :

- Maîtriser les différentes formules (brute, développée, semi-développée, topologique) et modes de représentation des molécules organiques (Cram, Newman).
- Effectuer l'analyse conformationnelle de l'éthane et du butane
- Comparer la stabilité de plusieurs conformations, interpréter la stabilité particulière d'un conformère
- Utiliser les règles de Cahn, Ingold et Prelog pour déterminer le stéréodescripteur (*R*, *S*, *Z*, *E*) d'un centre stéréogène.
- Trouver tous les stéréoisomères d'un composé simple.
- Reconnaître la relation d'isomérisation qui lie deux isomères
- Reconnaître une molécule chirale ou achirale à partir de sa structure.
- Relier la valeur du pouvoir rotatoire d'un mélange à sa composition (cas particulier du mélange racémique).
- Décrire une méthode de séparation d'énantiomères par formation de sels diastéréoisomères.

• Chapitre B1 : Description d'un système en transformation

Ce qu'il faut savoir :

- Décrire les différents états de la matière (gaz, liquide, solide) et un constituant physico-chimique
- Définir et différencier des transformations physiques et chimiques
- Grandeurs intensives et extensives
- Notions de pression partielle et de fraction molaire
- Equation des gaz parfaits, loi de Dalton
- Notion d'avancement de réaction et de proportions stœchiométriques

Ce qu'il faut savoir faire :

- Ecrire l'équation-bilan d'une réaction
- Dresser un tableau d'avancement et donner la composition d'un système
- Prévoir le sens d'évolution spontanée d'un système chimique en fonction du signe de l'avancement

• Chapitre B2 : Équilibre chimique et évolution

Ce qu'il faut savoir :

- Expressions de l'activité d'une espèce chimique en fonction de son état physique
- Expression du quotient réactionnel
- Relation de Guldberg et Waage : expression d'une constante d'équilibre
- Critère d'évolution d'une réaction chimique
- Critère pour reconnaître une réaction équilibrée, quantitative, peu avancée

Ce qu'il faut savoir faire :

- Trouver la constante d'équilibre correspondant de la combinaison de plusieurs équations de réaction
- Utiliser la constante d'équilibre pour déterminer la composition d'un système dans l'état final
- Étudier les conditions pour une rupture d'équilibre
- Prévoir le sens d'évolution spontanée d'un système chimique
- Étudier un déplacement d'équilibre par modification de *T*, *P* et ajout de constituant actif ou inactif