

Programme de khôlles BCPST 1B

Semaine 23 (du 31/03 au 04/04)

Chapitre χ 11 : Modélisation macroscopique : lois de vitesse et loi d'Arrhénius

- Cinétique formelle
- Réactions simples : intégration des lois de vitesses
- Méthodes d'études expérimentales
- Méthodes de détermination des ordres partiels
- Cinétique de réactions complexes

Chapitre χ 12 : Mécanismes réactionnels : cinétique microscopique *aucun exercice de TD corrigé pour le moment, à donner si exercice de cinétique formelle terminé*

- Processus élémentaires et mécanisme réactionnel : théorie de l'état de transition
- Mécanismes réactionnels et traitement cinétique des réactions complexes.
- Mécanismes par stades (ou séquence ouverte)

Questions de cours :

1. Donner la loi d'Arrhénius en exprimant chacun des termes
2. Intégrer la loi de vitesse pour trouver l'expression de la concentration en fonction du temps pour les ordres 0, 1 et 2.
3. Expliquer la méthode de dégénérescence de l'ordre pour trouver les ordres partiels d'une réaction.
4. Expliquer la méthode des proportions stœchiométriques pour trouver l'ordre global d'une réaction.
5. Expliquer l'AECD et l'AEQS en vous appuyant sur les graphiques donnant les concentrations en réactifs, IR et produits d'un mécanisme simple du type $A \rightarrow B \rightarrow C$.
6. Expliquer ce qu'est le postulat de Hammond.
7. Définir ce qu'est un acte élémentaire. Donner les conditions pour qu'un bilan puisse être celui d'un acte élémentaire. Donner la loi que suit un processus élémentaire.
8. Donner le profil réactionnel d'un mécanisme composé de plusieurs actes élémentaires. On définira les termes suivant : état de transition, intermédiaire réactionnel, coordonnée de réaction, énergie d'activation.