

Programme de colle n° 3

OG1 : Sources lumineuses, modèle de l'optique géométrique (cours + exercices)

plan détaillé → voir semaine 1

OG2 : Formation des images (cours + exercices)

plan détaillé → voir semaine 1

TM1 : Système physico-chimique : description et évolution vers un état final (cours + exercices)

plan détaillé → voir semaine 2

TM2 : Cinétique chimique (cours + exercices)

- I Modélisation macroscopique
 - I.1 Temps de demi-réaction
 - I.2 Vitesse de formation d'un produit, vitesse de disparition d'un réactif
 - I.3 Vitesse de réaction
- II Méthodes expérimentales
 - II.1 Méthodes chimiques
 - II.2 Méthodes physiques
- III Facteurs cinétiques
 - III.1 Facteur concentration - ordre d'une réaction
 - III.2 Facteur température - Loi d'Arrhenius
 - III.3 Catalyse
- IV Étude de réactions d'ordre simple
- V Réaction sans ordre
 - V.1 Réaction d'ordre 1 par rapport à un réactif
 - V.2 Réaction d'ordre 2 par rapport à un réactif
 - V.3 Résumé des propriétés pour les ordres 0, 1 et 2
- VI Détermination expérimentale de l'ordre d'une réaction chimique
 - VI.1 Dégénérescence de l'ordre
 - VI.2 Utilisation de mélanges stœchiométriques
 - VI.3 Détermination de l'ordre

Exemples de questions de cours :

- Définir la vitesse de formation d'un produit, la vitesse de disparition d'un réactif et la vitesse de la réaction
- Vocabulaire du chapitre : facteurs cinétiques, catalyseur, temps de demi-réaction
- Donner les lois de vitesse pour les réactions sans ordre et réactions avec ordre simple (0, 1, 2)
- Déterminer l'unité/la dimension de la constante de vitesse pour les réactions sans ordre et réactions avec ordre simple (0, 1, 2)
- Intégrer la loi de vitesse pour retrouver l'expression linéarisée à exploiter (ordres 0, 1 et 2)
- Énoncer la loi d'Arrhenius et définir l'énergie d'activation
- Expliquer les méthodes expérimentales (dégénérescence de l'ordre, mélanges stœchiométriques, méthode intégrale, méthode différentielle, méthode du temps de demi-réaction)