

Programme de colle

du 9 novembre au 14 novembre

Travail

- ◇ TD-TM2 : faire les TLB et préparer 5 exos.
- ◇ AD Mécanismes réactionnels à rendre mardi 17 novembre (ou avant).
- ◇ Programme de la pale : Signal, Optique géo, Transformation de la matière.

SOG4 - Approximation de l'optique géométrique

SOG5 - Formation des images

SOG6 - Lentilles minces

TM1 - Description et évolution de la matière

- ◇ Etats de la matière.
- ◇ Les différentes transformations de la matière.
- ◇ Diagramme (P,T).
- ◇ Système chimique en évolution : les différents paramètres d'état, avancement de la réaction. *Bien distinguer les quantités de matière initiales des coefficients stœchiométriques*
- ◇ Quotient de réaction et constante d'équilibre.

TM2 - Vitesse de réaction

- ◇ Définitions : vitesse de disparition, de formation. Vitesse globale de réaction.
- ◇ Méthodes expérimentales d'étude : méthodes chimiques et physiques.
- ◇ Facteurs influençant la vitesse : influence de la concentration (à T constante). Ordre d'une réaction.
- ◇ Facteurs influençant la vitesse : la température : loi d'Arrhénius.

TM3 - Loi de vitesse

Cours uniquement

- ◇ Temps de demi-réaction
- ◇ Réaction d'ordre 0.
- ◇ Réaction d'ordre 1
- ◇ Réaction d'ordre 2 par rapport à un réactif unique.
- ◇ Réaction d'ordre 1 par rapport à A et à B (prop. stœchiométriques).
- ◇ Détermination expérimentale de l'ordre d'une réaction (dérivation, intégration, dégénérescence de l'ordre).

- ⇒ *Compétences et savoir-faire de la semaine précédente.*
- ⇒ *savoir se ramener à une loi de vitesse d'ordre 0 ou 1 ou 2 dépendant d'un unique réactif par dégénérescence de l'ordre ou par des conditions initiales en proportions stoechiométriques.*
- ⇒ *savoir exprimer un ordre de réaction à l'aide d'une méthode différentielle.*
- ⇒ *savoir confirmer un ordre de réaction par la méthode intégrale.*
- ⇒ *savoir déterminer un ordre apparent de réaction en connaissant le temps de demi-réaction pour plusieurs conditions initiales.*
- ⇒ *savoir déterminer l'ordre global ou partiel d'une réaction.*
- ⇒ *savoir résoudre une équation différentielle linéaire du premier ordre.*
- ⇒ *savoir déterminer la solution d'une équation différentielle par séparation des variables.*
- ⇒ *savoir intégrer une loi de vitesse.*
- ⇒ *savoir déterminer k à partir d'un relevé expérimental.*

Questions de cours - exemples

- ◇ Questions de cours de la semaine précédente.
- ◇ Equation bilan d'une réaction et tableau d'avancement. Définir l'avancement de la réaction.
- ◇ Définir les activités des espèces chimiques et le quotient de réaction. Intérêt du quotient de réaction.
- ◇ Equilibre chimique et constante de réaction. Cas d'une réaction très avancée, ou très peu avancée.
- ◇ Définir la vitesse de disparition d'un réactif et de formation d'un produit. Définir la vitesse de réaction (intérêt).
- ◇ Donner les facteurs influençant la vitesse de réaction. Enoncer la loi d'Arrhénius.
- ◇ Etablir la courbe à tracer et à analyser pour vérifier la valeur d'un ordre égal à 0 et/ou 1 et/ou 2 par la méthode intégrale.
- ◇ Etablir la courbe à tracer et à analyser pour vérifier qu'une réaction admet un ordre par la méthode différentielle.
- ◇ Définir le temps de demi-réaction puis établir son expression dans le cas d'une réaction d'ordre 0 et/ou 1 et/ou 2. Commentaires.
- ◇ Définir la méthode de dégénérescence de l'ordre et de réaction en proportions stoechiométriques. Dans chaque cas, indiquer l'ordre apparent de réaction et la constante apparente de vitesse. Préciser l'intérêt de ces deux méthodes.