

Programme des colles de chimie pour la classe de PCSI

Semaines 48 et 49 : du 28/11/16 au 09/12/16

Cinétique chimique macroscopique :

- Déterminer l'influence d'un paramètre sur la vitesse d'une réaction chimique.
- Relier la vitesse de réaction, dans les cas où elle est définie, à la vitesse de disparition d'un réactif ou de formation d'un produit.
- Établir une loi de vitesse à partir du suivi temporel d'une grandeur physique.
- Exprimer la loi de vitesse si la réaction chimique admet un ordre et déterminer la valeur de la constante cinétique à une température donnée.
- Déterminer la vitesse de réaction à différentes dates en utilisant une méthode numérique ou graphique.
- Déterminer un ordre de réaction à l'aide de la méthode différentielle ou à l'aide des temps de demi-réaction.

Le mécanisme réactionnel :

- Distinguer l'équation chimique symbolisant une réaction chimique de l'équation traduisant un acte élémentaire.
- Distinguer un intermédiaire réactionnel d'un complexe activé (état de transition).
- Exprimer la loi de vitesse d'un acte élémentaire.
- Tracer un profil énergétique correspondant à un acte élémentaire ou à plusieurs actes élémentaires successifs.
- Reconnaître un effet catalytique dans un mécanisme réactionnel.

Questions de cours : Chimie PCSI

Semaines de colle 48 & 49

Conseil de préparation : Préparer avant de venir en colle l'ensemble des questions de cours sur papier en prenant des exemples de molécules si besoin (pour l'écriture de bilan, mécanisme)

Cinétique chimique macroscopique :

Sujet 1 : Vitesse de réaction, vitesse d'apparition de produit de disparition de réactifs (donner des exemples). Liens entre ces grandeurs

Sujet 2 : La réaction d'ordre 1 : loi de vitesse, expression de la concentration en réactif en fonction du temps, temps de $\frac{1}{2}$ réaction

Sujet 3 : La réaction d'ordre 2 : loi de vitesse, expression de la concentration en réactif en fonction du temps, temps de $\frac{1}{2}$ réaction

Sujet 4 : Influence de la température sur la cinétique : loi empirique d'Arrhénius

Sujet 5 : Réaction admettant un ordre courant et/ou un ordre initial. Détermination de l'ordre d'une réaction par la méthode de la vitesse initiale.

Sujet 6 : Détermination de l'ordre d'une réaction par la méthode intégrale

Le mécanisme réactionnel (cours uniquement):

Sujet 7 : Définitions : Actes élémentaires, molécularité, intermédiaire réactionnel et état de transition.