

Programme de colles - Semaine 7

I Evolution temporelle d'un système en réaction chimique

Tout exercice

II Approche documentaire sur les mécanismes réactionnels*

- Quelques idées sur : réactions parallèles, successives, opposées, contrôle cinétique, contrôle thermodynamique.
- Définitions : molécularité, actes (ou processus) élémentaires, loi de Van't Hoff, intermédiaire réactionnel (IR), coordonnée réactionnelle et chemin de réaction.
- AECD, AEQS, mécanismes en séquence ouverte et en séquence fermée : identification des IR, apparition et disparition des IR, exemples.

III Approche documentaire sur les radionucléides*

- Définition de l'activité d'un élément radioactif.
- Temps de demi-vie.
- Décroissance de l'activité par une modélisation cinétique d'ordre 1.

IV Cinématique du point

- ★ Repérage dans le temps et dans l'espace : observateur et référentiel, échelle de temps et horloge, base d'espace, repère d'espace fixe ou mobile, mesure d'angle, orientation de l'espace.
- ★ Vecteurs cinématiques : annexe d'outils vectoriels (norme, projection, produit scalaire, produit vectoriel), position, vitesse, accélération, unités, propriétés.
- ★ Systèmes de coordonnées : coordonnées d'un vecteur, variables d'espace définissant un point, équations horaires, trajectoire.
 - Coordonnées cartésiennes : repère et variables d'espace, schéma ; vecteurs position, vitesse et accélération.
 - Coordonnées cylindriques : repère et variables d'espace, schéma ; vecteurs position, vitesse et accélération.
 - Coordonnées sphériques : repère et variables d'espace, schéma ; vecteurs position et vitesse.
- ★ Passage d'un système de coordonnées à un autre.
- ★ Déplacement élémentaire : définition, expressions dans les différents systèmes de coordonnées, représentations sur un schéma, surfaces et volumes élémentaires.
- ★ Applications aux calculs de longueurs, surfaces et de volumes : longueur d'un fil rectiligne, périmètre d'un cercle, aire d'un disque, surface d'une sphère, volume d'une sphère.
- ★ Étude de mouvements simples : mouvement rectiligne, rectiligne uniforme, rectiligne uniformément varié, circulaire et circulaire uniforme ; choix adapté de la base de travail.

* Ces notions ont donné lieu à un travail à la maison, mais ne peuvent constituer la base d'exercices. Merci de ne poser que des questions de cours sur ces sujets.