

Programme de colle de la semaine du 5 février 2024

Cours :

- **Cinétique chimique : programme de Madame Debled**

- I. Description de l'évolution d'un système chimique
 - 1) Vitesses de formation et de consommation d'une espèce
 - 2) Vitesse de réaction
- II. Facteurs cinétiques
 - 1) La concentration des réactifs
 - 2) La température
- III. Etude de quelques réactions d'ordre simple
 - 1) Réaction d'ordre 1
 - 2) Réaction d'ordre 0
 - 3) Réaction d'ordre 2
- IV. Etude expérimentale d'une cinétique
 - 1) Méthodes de mesure
 - 2) Détermination de l'ordre
 - 3) Si la loi de vitesse fait intervenir plusieurs espèces différentes

- **Révisions : équilibres chimiques, critère d'évolution spontanée**

Activité, quotient de réaction, avancement, constante de réaction, équilibre chimique, évolution spontanée, bilan de matière à l'équilibre, réaction totale, quasi-totale, nulle, réaction favorable.

- **Les réactions d'échange de protons**

I Couples acido-basiques : acide, base, 1/2 équations et équations acido-basiques, polyacide, polybase, ampholyte (formules et couples de l'acide phosphorique, nitrique, chlorhydrique, sulfurique sont à connaître), couples de l'eau, autoprotolyse, K_a et pK_a , **acides et bases fortes, faibles, indifférentes, échelle de pK_a , force comparée d'un acide et d'une base, constante de réaction entre un acide et une base, réaction thermodynamiquement favorable, réaction quasi-totale**

II **pH et couples acido-basiques : pH, solution acide, basique, neutre, pH et pK_a , diagramme de prédominance, espèces négligeables, diagrammes de distribution**

III **Calcul du pH des solutions : précision due au pH, position du problème : n inconnues pour n équations (pour lecture)**

Exercices :

Cinétique chimique : trouver des ordres etc. (pas les mécanismes réactionnels pour les PCSI SI)

Equilibres d'échange de protons : sur les diagrammes de distribution et de prédominance. La méthode de la RP n'a pas encore été vue sur aucun exemple.

Pour le vocabulaire : A prédomine sur B ssi $[A] > [B]$; et A est majoritaire face à B ou B est négligeable devant A ssi $[A] > 10[B]$