

LC 08 : Facteurs cinétiques

Prérequis:

- Notion d'avancement

Biblio :

-Bup 947

-Cachau Redox

Plan :

I) Notion de vitesse de réaction.

- 1) Réaction lentes/rapide.
- 2) Comment la quantifier ?
- 3) Temps de demi réaction.

II) Ce qui modifie la vitesse : facteurs cinétiques.

1) La température.

Manip qualitative avec le 6NO₂-BIPS du Bup (avec le toluène comme solvant). On fait trois béchers pour avoir des vitesses de réaction différentes. L'évolution des réactions se voit à l'œil nu.

2) La concentration.

On fait la manip du Cachau : dosage du H₂O₂ avec du diode.

On la fait avec deux concentrations différentes pour voir l'influence. (La manip est assez longue, il faut la faire en préparation, quitte à juste présenter les résultats et faire juste les deux premiers points en direct).

3) Catalyseur.

Manip avec du H₂O₂ et du platine.

III) Interprétation microscopique.

Interprétation en terme de chocs entre particules.

On peut montrer une simulation avec Boltzmann 3D.

Remarques :

-Attention au BO les catalyseurs ne sont pas rangés dans cette partie du programme, si on veut suivre le BO il faut remplacer catalyseur par solvant.

-Faire attention pour la manip avec les températures et être bien rigoureux sur les bains thermostatés.

-Faire une manip pour montrer la différence en réaction rapide et lente.

-Si on veut faire les solvants on peut faire l'hydrolyse du chlorure de tertio-butyle (eau/éthanol/acétone).