

# MC6 : Cinétique chimique macroscopique

Lucie Marpaux

October 2021

## 1 Introduction

Cinétique : Etude de la vitesse d'une transformation chimique. Importance de la cinétique : Prise de colle, durée de vie des médicaments (peremption), catalyse. Définir vitesse d'une réaction : vitesse de disparition du réactif égale à la vitesse de formation du produit (écrire au tableau) Définition loi de vitesse ( $k$ , ordre partiel, ordre globale)

## 2 Influence de la concentration en réactif : Suivi cinétique de la décoloration de l'érythrosine (Gruber P131)

## 3 Influence de la température et énergie d'activation : suivi conductimétrique de l'hydrolyse du chlorure de tertio-butyle (Daumarie P61)

Remarques : Etalonnage avec solution de KCl à T, choix du [KCl] pour avoir une conductivité proche (même gamme), acétone pour solubiliser le chlorure de tertio-butyl

## 4 Manipulation imposée : Réduction de la nitroacétophénone (JCE)

## 5 Conclusion

On voit qu'augmenter la cinétique permet d'accélérer la réaction mais attention à l'influence de la thermo ! (Haber Bosch) ET coûte cher. Tout ça doit être optimisé.

## 6 Commentaire

Manip 1 : Pas commencer par le titrage pour la cinétique Diagramme E-pH = superposer eau/I/ClO  
Ne pas mettre I2 et I3- sur un même diagramme E-pH (mettre l'un ou l'autre) Dire qu'on postule qu'il y a un ordre et le vérifier Degré/pourcentage eau de Javel : si on veut en parler voir la définition Quantifier ce qu'on doit trouver/valeur théorique : Zscore qui doit être inférieur à 2 Tracer  $k_{app} = f(t)$  et revenir à  $k$   
Faire linéaire puis affine si marche pas (bruit ou 0 mal fait) Exploitation : phase de manipulation Attention au conductimètre pour cette manip ne pas le mettre en gamme automatique : change tout Incertitude de la conductivité : 2 % par °C donc très différent entre 20 et 30 °C

Manip 2 : La mettre sous hotte

Manip 3 : Intéressante car chimiosélective et IR montre que chimiosélectif Pour les lavages : toujours glacer les solvants

Autres manips : Coloration diiode (bof) Décoloration vert de tetrakis Décoloration phenophtaleïne Sarrazin : soufre colloïdale Iodure/peroxodisulfate (Fosset) Saponification de l'acétate d'éthyle (ordre globale de 2)