

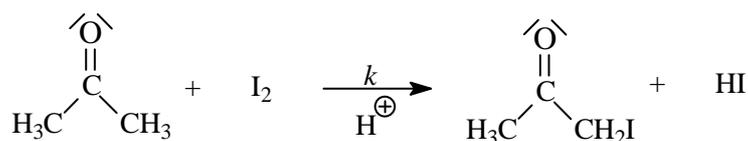


Détermination d'une loi de vitesse

● La blouse et les lunettes de protection seront portées pendant toute la durée de la séance.

1. Présentation du TP

En milieu acide et en présence de diiode, la propanone subit la substitution d'un atome d'hydrogène par un atome d'iode. Cette transformation peut être modélisée par l'équation de réaction suivante :



La loi cinétique postulée est de la forme : $v = -\frac{d[\text{I}_2]}{dt} = k \cdot [\text{CH}_3\text{COCH}_3]^p \cdot [\text{I}_2]^q \cdot [\text{H}^+]^r$.

Il vous est demandé de déterminer totalement la loi cinétique :

- Que valent les ordres partiels p , q et r ?
- Quelle est la valeur de la constante de vitesse à la température de la pièce ?

La démarche mise en œuvre, les résultats expérimentaux et leur exploitation seront consignés dans un compte-rendu.

2. Investigation

Réfléchir aux questions suivantes pour proposer un protocole de détermination de la loi de vitesse.

- I_2 est la seule espèce colorée du milieu. Proposer une méthode pour suivre sa concentration au cours du temps. Envisager les réglages préliminaires à effectuer.
- Est-il possible d'utiliser la méthode intégrale (hypothèse sur l'ordre puis intégration) avec une loi de ce type ? Sinon, proposer des conditions opératoires pour simplifier cette loi et envisager son intégration.
- Si $k_{\text{app}} = k[\text{CH}_3\text{COCH}_3]^p \cdot [\text{H}^+]^r$, comment parvenir à déterminer les valeurs des inconnues k , p et r ?

Mettre en œuvre le protocole imaginé ou celui qui vous sera remis.

3. A la fin de la séance

- La paillasse est lavée et remise en ordre.
- Se laver les mains.