

## FICHE DE PREPARATION

DATE :

NIVEAU : TSpe  THEME : TPC4 Facteurs cinétiques

### MATERIEL PROFESSEUR :

- Flacon de solution étalon 1413 $\mu$ S/cm
- Rouleau de papier essuie-tout
- Solution de chlorure de tertibutyle (2-chloro-2-méthylpropane) contenant 4 g dans 1 L d'acétone (5 à 10 mL/groupe)
- Glacière avec glaçons + eau robinet + 3 grosses pissettes d'eau distillée (80 mL/groupe). Veiller à ce que les pissettes ne se renversent pas dans la glacière, sinon l'eau du robinet vient souiller l'eau distillée.

### MATÉRIEL ÉLÈVES :

**9 groupes**

- Ordinateurs allumés
- Interface GTS II (déjà en 307)
- Pilulier contenant solution étalon 1,413mS/cm pour étalonnage des conductimètres
- Petit tournevis jaune pour vis sonde conductimètre
- Sonde conductimètre MICRELEC
- Sonde température MICRELEC (**les petites avec embout noir**)
- Burette 25 mL +
- support burette avec deux pinces 3 doigts (1 pour burette, 1 pour sondes)
- Bouchon 10-1 pour boucher les burettes et limiter la diffusion de vapeurs
- Agitateur magnétique (pas des neufs) + turbulent
- Quelques feuilles de papier essuie-tout
- 4 bechers
- éprouvette graduée 100 mL plastique
- pissette d'eau distillée
- pipette pasteur

### A FAIRE :

- Préparer 9 piluliers contenant la solution de  $K^+ + Cl^-$  étalon, étiqueter « étalon 1,413mS/cm »

- Préparer beaucoup de glace

**ATTENTION PAPIER POUR PROTÉGER L'AGITATEUR MAGNÉTIQUE**

Au bout de 10 à 15 min, le professeur projette le sujet au tableau et fait ressortir les points importants :

Retour sur les objectifs et préciser ce que signifie « durée de transformation »

Doc 1 Il se forme des ions. Nomenclature réactif.

Le soluté RCl est dans l'acétone, attention RCl doit être dans de la verrerie sèche.

La concentration est de 4,0 g/L.

Doc 2 RAS

Doc 3 On va utiliser la conductimétrie, pourquoi ? (Re :...)

Comment savoir quand la transformation est terminée ? (Re : ...)

Doc 5 : Bien lire la notice pour piloter le conductimètre via l'ordinateur. Montrer la vis sur la sonde et le tournevis. Attention enlever le capuchon.

Montrer page 3 volume total = 80 mL.

Au bout de 40 min à 55 min, les élèves ont établi le protocole. Le mettre en route avant de le rédiger.

Lors de l'appel professeur, entourer ABCD sur la feuille élève.

Durée globale : dur dur, attention : imprimer les courbes de « secours » pour les donner aux élèves si le groupe associé n'a pas fini et aussi avant la fin de l'acquisition (gain de temps).

- La réaction utilisée est d'ordre 1 :  $t_{1/2}$  indépendant de la concentration initiale ...

- Rappels de cinétiques bac +1 :

[http://uel.unisciel.fr/chimie/cinet/cinet\\_ch03/co/apprendre\\_ch3\\_02.html](http://uel.unisciel.fr/chimie/cinet/cinet_ch03/co/apprendre_ch3_02.html)

- **[100 manipulations de chimie: Générale et analytique - Page 209](#)**

Jacques Mesplède, Jérôme Randon

Editions Bréal, 2004

- Sujets de bac « ancien programme » :

<http://labolycee.org/2007/2007-Afrique-Exo3-Sujet-Cinetique-4pts.doc>

<http://labolycee.org/2007/2007-Afrique-Exo3-Correction-Cinetique.doc>

Nouveau programme :

<http://labolycee.org/2013/2013-Asie-Exo2-Sujet-ChimieRelativiste-7-5pts.pdf>

<http://labolycee.org/2013/2013-Asie-Exo2-Correction-ChimieRelativiste-7-5pts.pdf>

- Démarche d'investigation en PCSI :

<http://eduscol.education.fr/rnchimie/di/default.htm>

précisément [http://eduscol.education.fr/rnchimie/di/lh/di\\_cinetique\\_autoeval\\_01.pdf](http://eduscol.education.fr/rnchimie/di/lh/di_cinetique_autoeval_01.pdf)

et [http://eduscol.education.fr/rnchimie/di/lh/di\\_cinetique\\_cr\\_01.pdf](http://eduscol.education.fr/rnchimie/di/lh/di_cinetique_cr_01.pdf)

**RC $\ell$**

**(2-chloro-2-méthylpropane)**

**4 g/L dans acétone**



H<sub>2</sub>O glacée