

TP de chimie : étude d'un antiseptique

La povidone iodée est employée dans la pharmacopée comme antiseptique topique et antifongique. Le médicament est entre autres, commercialisé sous le nom (iso-)Bétadine© en France, Belgique, Suisse ou Espagne. La povidone iodée fait partie de la liste des produits essentiels d'usage médical de l'Organisation mondiale de la santé (liste mise à jour en avril 2013).

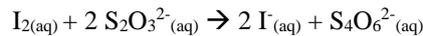
La couleur jaune(brun) de cette solution aqueuse est due à la présence de diiode comme soluté. La concentration en diiode dans la bétadine©, lorsque celle-ci est fraîche est de 4.10^1 g.L^{-1} . Cette solution doit être diluée par 100 environ pour usage externe de désinfection de la peau chez les nourrissons par principe de précaution.

Le laboratoire de chimie a préparé à l'avance une solution S_0 en diluant par 4 le contenu d'un flacon de bétadine.

Le principe de ce TP est de déterminer la « fraîcheur » de la bétadine© utilisée et d'adapter en conséquence la solution S_0 pour l'utilisation chez le nourrisson

I Données et matériels à disposition

Le diiode I_2 a pour masse molaire $M(I_2) = 253,8 \text{ g.mol}^{-1}$. Il peut être titré, en solution aqueuse, par les ions thiosulfate $S_2O_3^{2-}$ selon l'équation suivante :



Le thiodène (ou empois d'amidon) est un réactif bleu foncé en présence de diiode qu'il met ainsi en évidence. Il est incolore sinon.

Les seules espèces colorées sont le diiode (jaune) et le thiodène en présence de diiode (bleu foncé)

- Matériels à disposition : celui sur la paillasse et celui dans la salle

- * Réactifs à disposition : - solution S_0 du laboratoire, tachante, 

- solution de thiosulfate de sodium de concentration $c = 1,00.10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$ en ions thiosulfate 

- thiodène

II Travail à effectué

1) Comment bien visualiser l'équivalence ? (temps conseillé : 5-10 minutes)

- Remplir un 1^{er} tube d'eau distillée sur 8 cm environ
- Remplir un 2^{ème} tube d'eau distillée sur 8 cm environ et rajouter quelques gouttes de thiodène
- Remplir un 3^{ème} tube d'eau distillée sur 8 cm environ et rajouter une goutte de solution S_0
- Remplir un 4^{ème} tube d'eau distillée sur 8 cm environ, rajouter une goutte de solution S_0 et quelques gouttes de thiodène

A partir de ces quatre expériences, expliquer en justifiant comment bien visualiser l'équivalence lors du titrage du diiode (par les ions thiosulfate)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Appeler le professeur pour présentation de la réflexion

