**Dosage du dioxygène dans l’eau : méthode de Winkler**

*Référence : La chimie générale (JFLM) (page 77 et suivantes)*

Leçons potentielles : 3. Chimie durable (Lycée)

? 6. Dosages (Lycée)

27. Solubilité (CPGE)

Produits :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom | Formule brute | Masse molaire (g.mol-1) | Densité |  | Sécurité |
| Acide sulfurique | H2SO4 | 98,078 | 1,83 | pKa = -3 et 1.9 | Corrosif |
| Thiosulfate de sodium | Na2S2O3 | 158,108 | 1,67 |  | Toxique  Irritant |
| Soude (solide) | NaOH | 39,997 | - | - | Corrosif |
| Chlorure de manganèse (solide) | MnCl2 | 125,84 | - | - |  |
| Iodure de potassium (solide) | KI | 166 | - | - | - |
| Thiodène (ou empois d’amidon) | - | - | - | - | - |

Concentrations :

* Acide sulfurique à 9 mol.L-1
* Thiosulfate de sodium (0.01 mol.L-1 ou moitié moins, cf remarques)

Matériels :

* Cristallisoir
* Erlenmeyer 250 mL avec son bouchon
* Agitateur magnétique et barreau aimanté
* Sabot de pesé
* Pilon et mortier
* Balance
* Pipettes pasteurs (pour l’ajout d’acide)
* Papier pH (ou pH mètre étalonné)
* Pipette jaugée de 50 mL (ou 100 mL cf remarques)
* Dispositif de dosage : burette graduée, pince, potence, agitateur magnétique et

bécher (200 mL)

Modification protocole :

Ajout de la soude : ajout de l’équivalent de trois pastilles broyées dans le mortier

Ajout de l’iodure de potassium : la solution ne devient pas totalement incolore mais perd de sa coloration.

Dosage :

*Avec les informations données dans le protocole (et avec l’eau de Montrouge) le volume équivalent était autour de 5 mL, ce qui est trop peu.*

Il est donc possible de modifier **soit** la concentration de la solution titrante (thiosulfate de sodium) en la divisant par deux **soit** augmenter le volume du prélèvement : 100 mL au lieu de 50 mL.

**REMARQUE : ne pas faire les deux !!!**

Remarques éventuelles :

Pour remonter à la concentration molaire, on utilise bien la formule :

Où est le volume équivalent et est le volume prélevé de la solution.

Pour remonter à la concentration massique, on utilise

Cette concentration peut alors comparée avec celle du tableau donné en bas de la page 80 (attention à l’unité en mg.L-1)

Ne pas hésiter à faire reposer l’eau du robinet à l’air avant d’y introduire la soude et le KI.