

MANIPULATION 2 (environ 2h)

Dosage du dioxygène dissous dans l'eau par la méthode de Winkler

Le but de cette expérience est de doser la quantité de dioxygène dissous dans l'eau par iodométrie. Nous allons doser le dioxygène dans l'eau du robinet.

Données sur les produits manipulés :

Produits	Pictogramme	Phrases de sécurité
NaOH		H290-H314 P260-P280-P303 + P361 + P353-P304 + P340 + P310-P305 + P351 + P338
Chlorure de manganèse		H302-H318-H373-H411 P273-P280-P301 + P312 + P330-P305 + P351 + P338 + P310-P391-P501
Acide sulfurique 9M		H290-H314 P260-P280-P303 + P361 + P353-P304 + P340 + P310-P305 + P351 + P338
KI		
Acide éthanoïque		H226-H290-H314 P210-P280-P303 + P361 + P353-P304 + P340 + P310-P305 + P351 + P338 + P310-P370 + P378

Oxydation du Mn(II) par le dioxygène

Mode opératoire :

- Remplir un erlenmeyer de 250 mL avec de l'eau du robinet. Remplir jusqu'à ras bord et introduire un barreau magnétique puissant.
- Ajouter environ 700 mg d'hydroxyde de sodium et 2 g de chlorure de manganèse.
- Boucher rapidement en utilisant un bouchon en plastique. Il faut être rapide pour éviter d'emprisonner de l'air et de fausser les mesures.
- Agiter le tout pendant 30 min (pendant ce temps, faire la théorie). Un solide brun se forme progressivement.
- Ouvrir l'eren et ajouter rapidement de l'acide sulfurique 9 M jusqu'à avoir un pH < 7. (Contrôler le pH à l'aide d'un papier-pH et d'une baguette en verre). Les solides disparaissent en acidifiant le milieu. La solution reste de couleur brune.
- Ajouter 3 g de KI, et agiter vigoureusement. La couleur brune disparaît et la solution devient orange.
- Prélever 50,0 mL de cette solution et les placer dans un bécher.
- Titrer cette solution par une solution de thiosulfate de sodium de concentration 0,01 mol.L⁻¹ en repérant l'équivalence par ajout de thiodène.

V_e = 5,6 mL