

## DOSAGE DES PHOSPHATES D'UNE EAU PAR SPECTROPHOTOMÉTRIE : MÉTHODE DE BRIGGS

La méthode de Briggs utilise :

- le réactif molybdique qui est corrosif :
- l'hydroquinone qui est un produit nocif :



R 20-22 S 24 / 25-39

### 1. Préparation de la gamme d'étalonnage

**1.1. Préparer  $V_{mère} = 100$  mL d'une solution étalon mère de phosphore par pesée de  $m_{KH_2PO_4} = 0,4394$  g de dihydrogénophosphate de potassium**

La concentration massique en **phosphore** de cette solution correspond à :

$$\rho_P = \frac{m_{KH_2PO_4} \times M(P)}{V_{mère} \times M(KH_2PO_4)} = 1 \text{ g de phosphore / L}$$

Avec  $M(P) = 31$  g/mol et  $M(KH_2PO_4) = 136,1$  g/mol

**1.2. Préparer une solution étalon fille par dilution au 1/50 de la solution mère**

**1.3. Gamme d'étalonnage**

Réaliser une gamme de 6 tubes numérotés de 0 à 5

- solution étalon fille de phosphore : 0 mL; 1 mL; 2 mL; 3 mL; 4 mL; 5 mL
- eau distillée qsp 7 mL
- réactif molybdique : 1 mL dans chaque tube
- hydroquinone à 10 g/L : 1 mL dans chaque tube :
- sulfite de sodium à 200 g/L : 1 mL dans chaque tube

Mélanger au vortex et laisser reposer 30 minutes. Lire chacun des tubes contre le blanc de gamme à une longueur d'onde  $\lambda = 700$  nm **en même temps que les essais.**

### 2. Dosage du phosphore d'une eau

**2.1. Dilution préalable**

Dans un tube à essai, introduire :

- 5 mL d'eau à analyser (pipette jaugée)
- 5 mL d'eau distillée

Mélanger au vortex.

### 2.2. Dosage (deux essais)

Dans un tube à essai, introduire dans l'ordre :

- $V_{\text{eau diluée}} = 2 \text{ mL}$  de la dilution préalable d'eau à analyser
- 5 mL d'eau distillée
- 1 mL de réactif molybdique
- 1 mL d'hydroquinone à 10 g/L
- 1 mL de sulfite de sodium à 200 g/L

Mélanger au vortex, attendre 30 minutes et lire contre le blanc de gamme à  $\lambda = 700 \text{ nm}$ .

## 3. Résultats

### 3.1. Tableau et calculs

Donner les résultats expérimentaux sous forme d'un tableau rappelant la composition de chaque tube (gamme d'étalonnage et essais) et donnant la masse de **phosphore** en  $\mu\text{g}$ /tube ainsi que les absorbances lues au spectrophotomètre. Démontrer tous les calculs effectués **ainsi que la formule donnée dans la question 1**.

3.2. Tracer sur papier millimétré la courbe :  $A_{700} = f(\text{masse de phosphore par tube en } \mu\text{g})$ .

3.3. En déduire la concentration massique en phosphore de l'eau analysée en mg/L.