

TP – Détermination d'une solution aqueuse d'aspirine

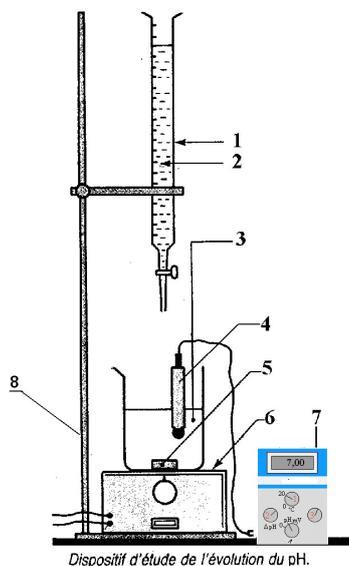


Objectif : déterminer la masse d'**acide acétylsalicylique**, plus connu sous le nom d'**aspirine**, dans un comprimé d' « Aspirine du Rhône 500 », et la comparer à l'indication de l'étiquette .

Données : Masses molaires ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$) H :1 C :12 O :16

I.- Montage expérimental.

Vous disposez sur votre table du montage expérimental nécessaire au dosage de l'aspirine . Légendez le schéma de la figure 1:



- | | |
|-----------|-----------|
| 1 : | 5 : |
| 2 : | 6 : |
| 3 : | 7 : |
| 4 : | 8 : |

II.- Manipulation.

1. Dissolution de l'aspirine

- Mesurer la masse du cachet $m = \dots\dots\dots$
- Broyer finement un comprimé d'aspirine du Rhône dans une coupelle
- Verser **tout** le contenu de la coupelle dans une fiole de 100 mL
- Ajouter de l'eau distillée tiède jusqu'au trait de jauge.
- Homogénéiser avec l'agitateur magnétique pendant 15 min. Vous obtenez une solution S_0 trouble.
- Verser **environ** 50 mL de la solution S_0 dans un petit bécher.

2. Dosage colorimétrique

- Remplir la burette graduée avec la soude jusqu'au zéro.
- Prélever **précisément** 20 ml de la solution S_0 et verser dans un grand bécher.
- Ajouter **environ** 150 mL d'eau distillée
- Ajouter **environ** 10 gouttes de BBT .
- Homogénéiser avec l'agitateur magnétique.
- Verser la soude mL par mL .
- Noter la valeur de $V_{\text{BEQ}} = \dots\dots\dots$
- Une fois le dosage terminé, verser le contenu de tous les bécher dans la poubelle prévue à cet effet
- Nettoyer les béchers à l'eau du robinet puis à l'eau distillée.
- Vider le contenu de la burette dans la poubelle. Vider le contenu de la poubelle dans le bac de récupération « Acides » ou « Bases » suivant la couleur de la solution.

Matériel :

Matériel ci-dessus

+aspirine 500

+Solution de soude : $5 \cdot 10^{-2}$ mol/L

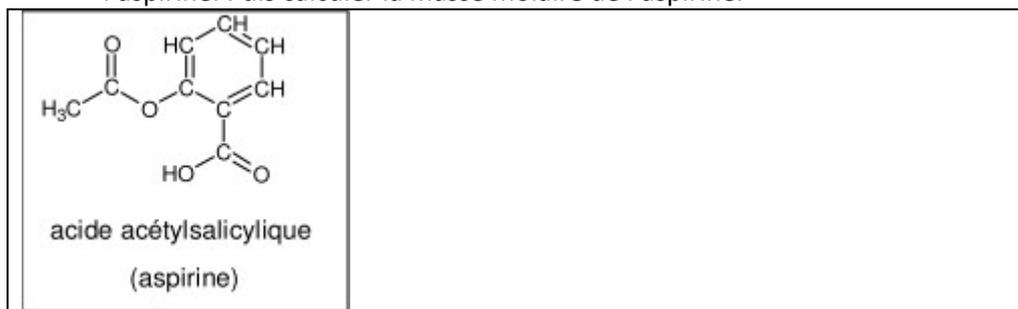
+BBT

+pipette jaugée 20 mL

+poubelle

III.- Exploitation.

1. Entourer et nommer le groupe fonctionnel responsable de l'acidité de l'aspirine. Puis calculer la masse molaire de l'aspirine.



2. Expliquer pourquoi la solution S_0 est trouble.

--

3. Ecrire l'équation bilan du dosage de l'aspirine noté AH par la soude

--

4. Ecrire la relation à l'équivalence

--

5. Calculer la quantité de matière d'acide n_a contenu dans les 20 mL de S_0 .

--

6. Calculer la quantité de matière N_a d'acide du cachet.

--

7. Calculer la masse d'acide contenu dans le cachet.

--

8. Comparer la masse d'acide de la question précédente avec la masse du cachet. Expliquer la différence.

--

9. Calculer l'erreur relative. Conclure.

--



Rappel : $n = C \times V$

n : nombre de moles

C : concentration (mol/L)

V : volume (L)

Rappel : erreur relative

$$e = \frac{\text{valeur exp} - \text{valeur théor}}{\text{valeur théor}}$$