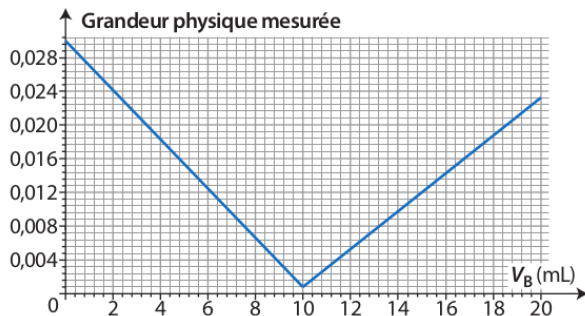


8 Dessiner un montage de titrage

| Faire un schéma adapté.

Une solution contenant de l'acide sulfamique, noté AH(aq), est titrée par une solution d'hydroxyde de sodium $\text{Na}^+(\text{aq}) + \text{HO}^-(\text{aq})$. À chaque volume V_B de solution d'hydroxyde de sodium versé, une grandeur est mesurée. La courbe obtenue est donnée ci-dessous.



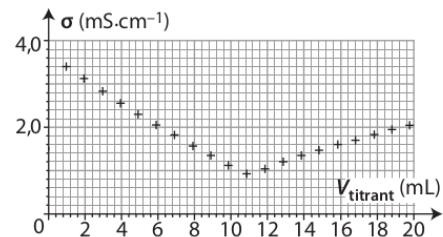
1. Identifier si la grandeur mesurée est le pH ou la conductivité σ de la solution.
2. Indiquer la nature du suivi du titrage.
3. Faire un schéma légendé du dispositif expérimental de titrage.

15 Justifier l'évolution de la conductivité

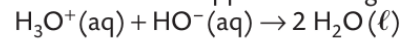
CORRIGÉ

| Interpréter des mesures.

Une solution d'acide chlorhydrique est titrée par une solution d'hydroxyde de sodium. Le titrage suivi par conductimétrie permet de tracer le graphe ci-dessous.



L'équation de la réaction support du titrage est :



- Interpréter qualitativement le changement de pente observé.

Utiliser le réflexe 3

Données

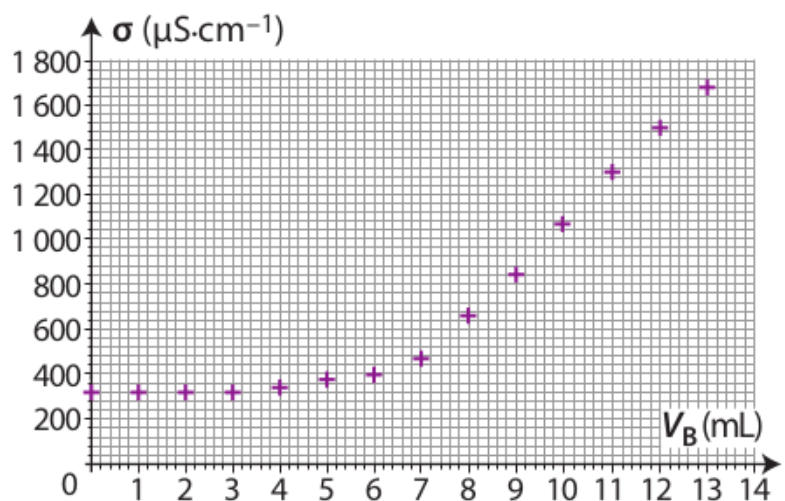
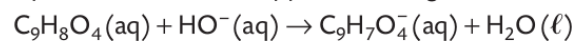
Conductivités molaires ioniques λ (en $\text{mS} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mol}^{-1}$) à 25 °C :
 $\lambda(\text{Na}^+) = 5,0$; $\lambda(\text{HO}^-) = 20,0$; $\lambda(\text{H}_3\text{O}^+) = 35,0$; $\lambda(\text{Cl}^-) = 7,6$.

9 Repérer l'équivalence d'un titrage conductimétrique

CORRIGÉ

| Exploiter un graphique.

Le titrage d'un volume $V_A = 10,0 \text{ mL}$ d'une solution S d'aspirine $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4(\text{aq})$ par une solution d'hydroxyde de sodium, telle que $[\text{HO}^-] = 2,0 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ est suivi par conductimétrie et permet de reporter les points ci-après. L'équation de réaction support du titrage est :



1. Déterminer le volume versé à l'équivalence V_E en expliquant la méthode utilisée.
2. Calculer la concentration C_A en aspirine de la solution.

La courbe en annexe a été obtenue par titrage d'une solution de chlorure de sodium à l'aide d'une solution de nitrate d'argent. Le titrage a été réalisé dans les conditions suivantes :

- volume de solution titrée : $V_0 = 10,0 \text{ mL}$;
- concentration massique de la solution titrée : $c_{m0} \approx 1 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$;
- concentration molaire de la solution titrante : $c_1 = 2,00 \cdot 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$;
- 200 mL d'eau ont été ajoutés au réactif titré.

Les barres d'incertitudes qui apparaissent verticalement sur le graphe ci-dessous sont centrées sur les valeurs expérimentales. Leur amplitude est liée à l'incertitude sur la mesure effectuée. Le centre correspond à la valeur lue.

1. Quelles sont les sources d'incertitudes sur la mesure de la conductivité σ de la solution en fonction du volume V de solution titrante au cours du dosage ?

2. Comment déterminer la valeur du volume équivalent V_{eq} à partir de la courbe ci-dessous ?

3. La réaction support du titrage est $\text{Ag}^+ (\text{aq}) + \text{Cl}^- (\text{aq}) \rightarrow \text{AgCl}(\text{s})$

En déduire la valeur de concentration molaire C de la solution titrée lorsque $V_{\text{eq}} = 8,50 \text{ mL}$.

4. Calculer la valeur de la concentration massique C_{mexp} de la solution titrée et la comparer à c_{m0} . Conclure.

Donnée : $M(\text{NaCl}) = 58,5 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

