

# Titration acide-base par conductimétrie.

## I. Objectifs :

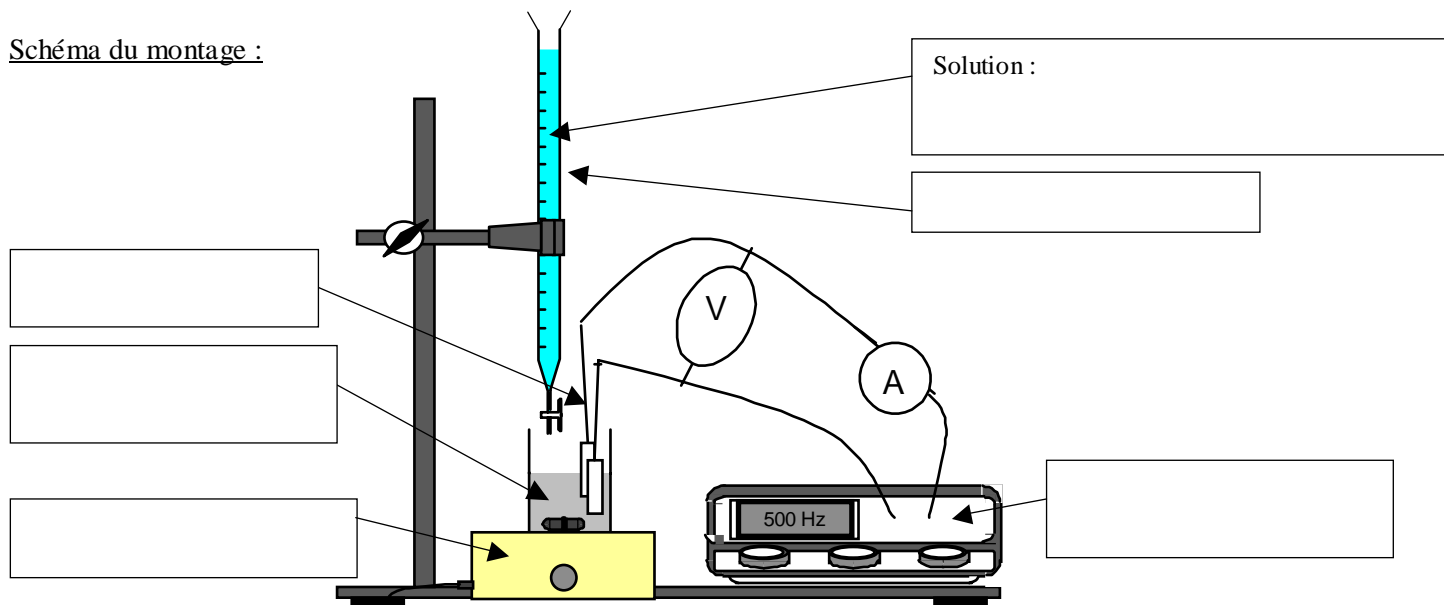
Comprendre le principe d'un titrage acide-base suivi par conductimétrie, la notion d'équivalence et la détermination de l'équivalence sur la courbe de suivi conductimétrique.

## II. Montage :

Dans un becher de 250 mL, prélever à la pipette un volume  $V_a = 20,0$  mL d'acide chlorhydrique de concentration  $C_a = 5,0 \cdot 10^{-2}$  mol. L<sup>-1</sup>. Ajouter 180 mL d'eau à l'aide de l'éprouvette graduée.

Procéder à des ajouts répétés de solution de soude de concentration  $C_b = 10^{-1}$  mol. L<sup>-1</sup> à l'aide de la burette.

Schéma du montage :



Légender le schéma.

Si la tension aux bornes du générateur vaut 1 V, que lit-on sur l'ampèremètre ?.....

## III. Mesures :

Remplir le tableau suivant :

V <sub>b</sub> (mL)	0	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
G (mS)											

## IV. Courbes :

Tracer  $G = f(V_b)$

Repérer le point singulier de la courbe, noter le volume  $V_b = V_{\text{éq}} = \dots\dots\dots$

## V. Interprétation :

1. Ecrire l'équation chimique de la réaction acide base qui modélise la transformation chimique.
2. Identifier les couples acide-base mis en jeu.
3. Calculer les quantités de matière en ions  $H_3O^+$  et  $Cl^-$  introduits dans le becher avant transformation chimique.
4. A l'aide d'un tableau d'avancement, calculer les quantités de matière des espèces chimiques présentes après transformation chimique pour  $V_b = 7$  mL et  $V_b = 13$  mL. Indiquer le réactif limitant dans chacun des cas.
5. Faire de même pour  $V_b = V_{\text{éq}}$ .
6. Le point singulier est appelé ..... Pour ce point on a changement de .....
7. Représenter sur un graphe :  $n_{H_3O^+ \text{ final}}$  et  $n_{OH^- \text{ final}}$  en fonction de  $n_{OH^- \text{ versé}}$ .
8. Quelle est la relation entre  $n_{H_3O^+ \text{ initial}}$  et  $n_{OH^- \text{ versé}}$  au point singulier ?
9. Quelle est la relation entre  $C_b$ ,  $V_{\text{éq}}$ ,  $C_a$  et  $V_a$  ?
10. Quelle est l'application principale de ces mesures ?
11. Interpréter qualitativement l'allure de la courbe obtenue.