

ACIDITE REELLE – ACIDITE POTENTIELLE

Objectifs :

- Savoir connaître un pHmètre.
- Savoir utiliser un pHmètre.
- Savoir apprécier le pH_{eau} d'une solution terreuse.
- Savoir connaître le pH_{KCl} .

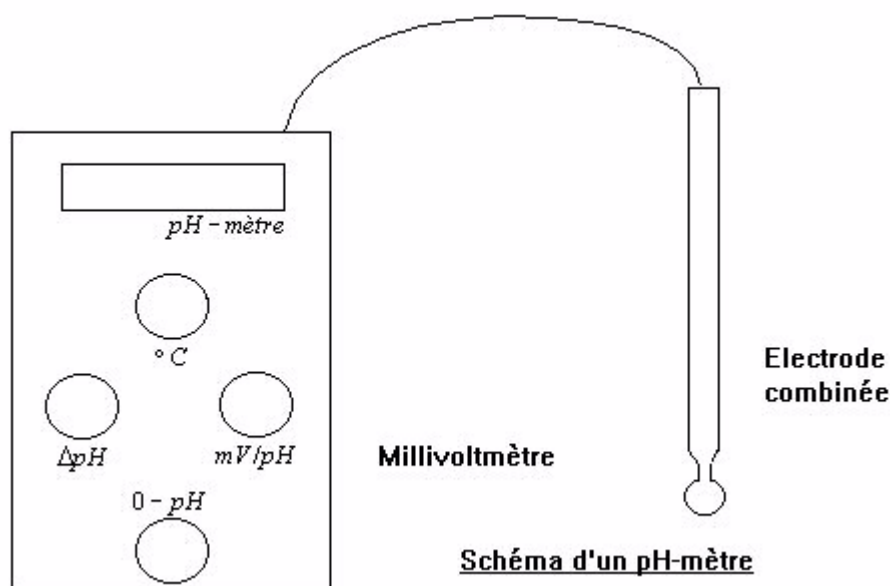
Matériel :

- Terre fine séchée à l'air (diamètre inférieur à 2mm).
- pHmètre, électrode combinée.
- Solution tampon $pH=4$, $pH=7$ et papier filtre.
- Balance électronique, eau permutée.
- Solution de chlorure de potassium (K^+ , Cl^-) à $C_{KCl} = 1 \text{ mol.L}^{-1}$.
- Agitateur magnétique, aimant droit.
- Bécher plastique 250mL, bécher 250mL, éprouvette 50mL.

MANIPULATION1) Utilisation d'un pHmètreDescription :

Un pHmètre est constitué de deux parties :

- électrode combinée en verre (réunion de deux électrodes) qui mesure la tension.
- un millivoltmètre (boîte bleue) qui traduit la tension mesurée en unités de pH.



Réglages :

- Brancher l'électrode combinée à l'arrière du pHmètre.
- Plonger avec précaution l'électrode combinée jusqu'à immersion complète de la boule dans un solution tampon de pH connu (pH = 4, pH = 7, pH = 9,...)
- Régler le bouton °C à la température ambiante et le bouton mV/pH à la valeur moyenne.
- Mettre en marche le pH-mètre (bouton 0-pH).
- Régler le bouton ΔpH pour que le pH-mètre affiche une fois stabilisée, la valeur connue du pH de la solution tampon.
- Arrêter le pH-mètre (bouton 0-pH). Sortir l'électrode combinée, la rincer à l'eau déminéralisée et l'essuyer avec du papier filtre.
- Le pH-mètre est prêt à mesurer le pH d'une solution.

Expérience :

- Plonger l'électrode dans la solution à tester.
- Mettre en fonctionnement le pHmètre (bouton 0-pH).
- Lire et noter la valeur du pH de la solution dans le tableau.
- Arrêter le pHmètre (bouton 0-pH).

Remarques :

- Entre chaque mesure, l'électrode est rincée avec l'eau déminéralisée et essuyée avec un papier filtre.
- La mesure s'effectue avec une précision de 0,1 unité.

2) Mesure du pH d'une solution terreuse

a) Mesure de l'acidité réelle d'une solution terreuse

- Peser 20g de terre séchée à l'air et mettre celle-ci dans un bécher de 250mL, ajouter 50mL d'eau permutée.
- Agiter quelques minutes puis laisser reposer (*deux heures...*).
- Agiter à nouveau.
- Mesurer le pH de la solution de terre : $pH_{eau} =$

b) Mesure de l'acidité potentielle d'une solution de terre

- Peser à nouveau 20g de terre séchée à l'air et mettre celle-ci dans un bécher de 250mL.
- Ajouter 50mL de la solution de chlorure de potassium.
- Agiter quelques minutes puis laisser reposer (*une nuit...*).
- Agiter à nouveau.
- Mesurer le pH de cette solution : $pH_{KCl} =$

REDACTION

Pour chacune des expériences : schématiser, donner vos observations et interprétations (significations des pH_{KCl} et $pH_{KCl} - pH_{eau}$) puis conclure.