

Un pHmètre est constitué :

- d'une sonde contenant deux électrodes : une électrode de référence et une électrode de mesure. Cette dernière plonge dans un électrolyte en contact avec une fine membrane en verre (environ 0,1 mm) **très fragile**.
- d'un voltmètre qui mesure la différence de potentiel entre ces électrodes.

Principe de fonctionnement : les ions oxonium interagissent avec la membrane en verre si bien qu'une différence de potentiel apparaît de part et d'autre de la membrane qui est proportionnelle à la différence de pH entre l'intérieur et l'extérieur. Il en résulte que la différence de potentiel e entre les électrodes est une fonction affine du pH de la solution dans laquelle la sonde trempe :

$$e = a + b \times \text{pH}$$

avec a et b deux constantes qui dépendent de la nature des électrodes et de la température.

Afin que le pHmètre affiche le pH, il lui faut connaître les valeurs de a et b . Il est alors nécessaire d'**étalonner** le pH-mètre ; pour cela, on utilise 2 solutions étalons de pH bien déterminé (solutions tampons), choisis dans le domaine de pH où seront effectuées les mesures.

Consignes d'utilisation :

- Privilégier les béchers de forme haute afin que la jonction soit immergée.
- Avant l'étalonnage et avant toute mesure, nettoyer la sonde en projetant de l'eau distillée dessus, puis la sécher délicatement avec du papier Joseph.
- Effectuer l'étalonnage en suivant la notice de l'appareil.
- Pour réaliser une mesure, agiter **doucement** la solution. On note la valeur du pH une fois l'affichage stabilisé.
- Les sondes se conservent dans de l'eau du robinet (surtout pas distillée).

