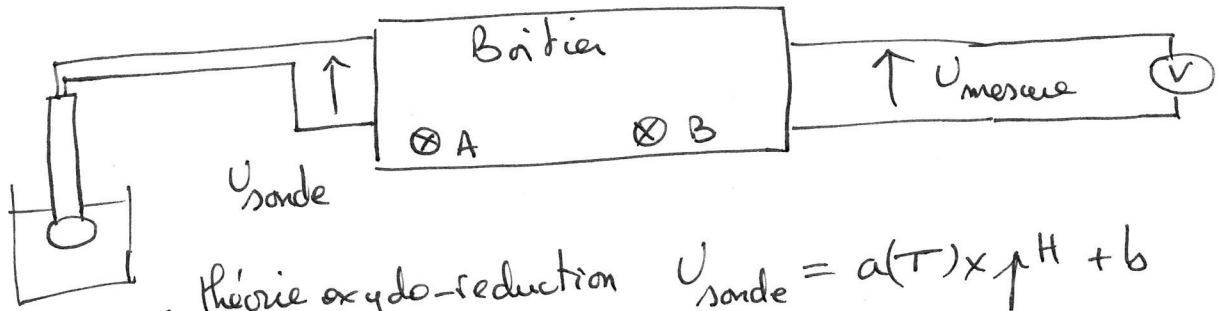


Calibration d'un pH-mètre

pHm 1



• théorie oxydo-réduction $U_{sonde} = a(T) \times pH + b$

• objectif : afficher $U_{mesure} = pH$ en V
($U_{mesure} = 7V \rightarrow pH = 7,0$)

$$\begin{aligned} \rightarrow U_{mesure} &= A U_{sonde} + B \\ &= \underbrace{A \times a(T)}_{=1?} \times pH + \underbrace{(A \times b + B)}_{=0?} \end{aligned}$$

2 valeurs à régler (A, B) \Rightarrow besoin de 2 pH étalon
(solution "tampon")

Réglage

- 1) Régler A sur la base de la température du labo
a priori $A \approx \frac{1}{a}$
- 2) Utiliser un premier tampon à $pH_1 = 7,0$.
"Réglage point 0" on obtient $U_{mesure2} = 7,0$ si $B \approx -Ab$
- 3) Affiner le réglage de A
rincer, utiliser second tampon $pH_2 = 4,0$ ou $10,0$ selon
le domaine d'emploi
Affiner A pour que $U_{mesure3} = 4,0$
- 4) Rincer. Reprendre le tampon à $7,0$
affiner réglage de B $U_{mesure4} = 7,0$

etc.

pHm2

méthode à 2 points (dits "bracketing")
solution étalon pH connu à 0,01 unité pH.

→ les réglages successifs permettent de converger
et diminuer significativement les deux
erreurs significatives

[erreur de zéro (celle sur B)
erreur de gain (celle sur A)

