

ASSURER LA MAINTENANCE DU pH-MÈTRE.

Un **pH-mètre** est composé d'un **boîtier électronique** relié à une **sonde** constituée de **deux électrodes**.

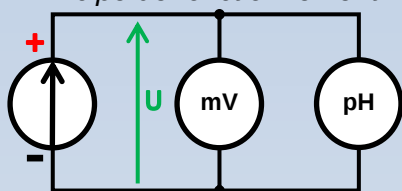
La **sonde pH** est une **pile** dont la **force électromotrice E** (en mV) varie en fonction du **pH**.

Le **boîtier** est un **millivoltmètre** qui mesure la **tension** aux bornes de la sonde puis la **convertit en unités pH**.

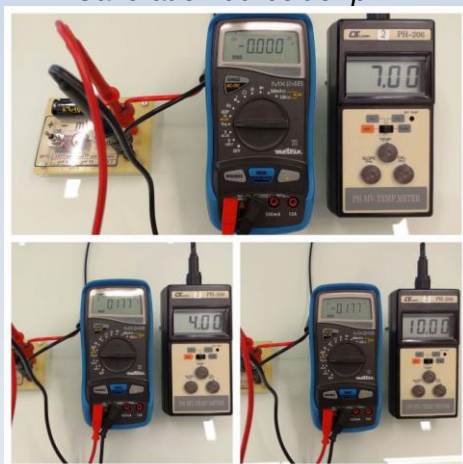
■ Calibration du boîtier

Le **boîtier** est **calibré** par un **simulateur mV/pH** en trois points à 25°C.

Principe de fonctionnement.



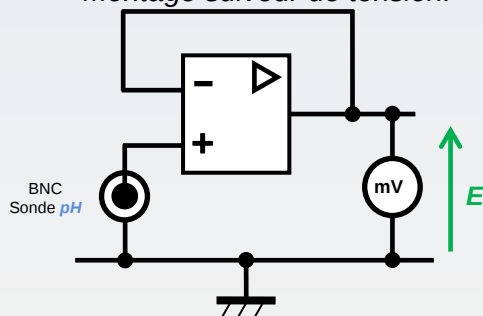
Calibration du boîtier pH.



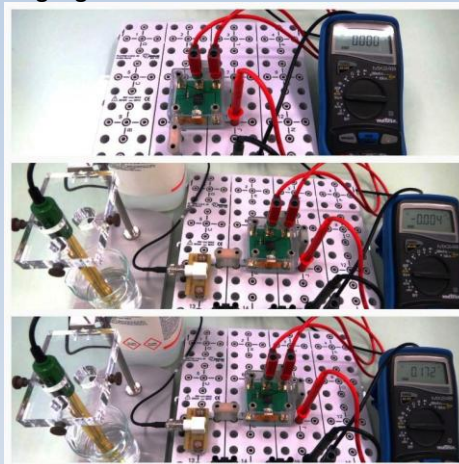
■ Mesure de la fem de la sonde

La **force électromotrice (fem)** de la **sonde pH** est mesurée dans deux solutions tampons **pH7** et **pH4** par un **amplificateur opérationnel**.

Montage suiveur de tension.



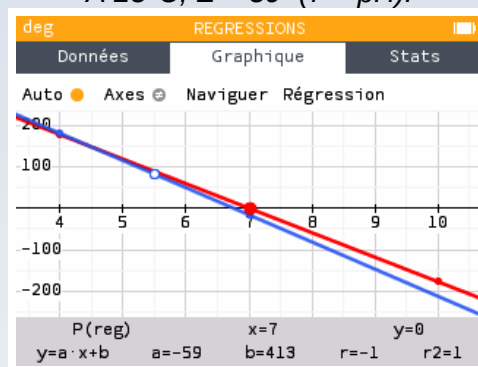
Réglage offset et mesures de la fem.



■ Modélisations

Le **décalage** et la **pente** du **boîtier** et de la **sonde pH** sont interprétés par régressions linéaires.

À 25°C, $E = 59 \times (7 - \text{pH})$.



La comparaison avec les valeurs de référence valide l'état du **pH-mètre**.

■ Article

L'article de ce TP, réalisé par les L₁, est publié sur le site du lycée.

<https://www.hdebalzac.fr/index.php/2022/04/22/assurer-la-maintenance-des-ph-metres-en-1ere-bac-pro-lcq/>