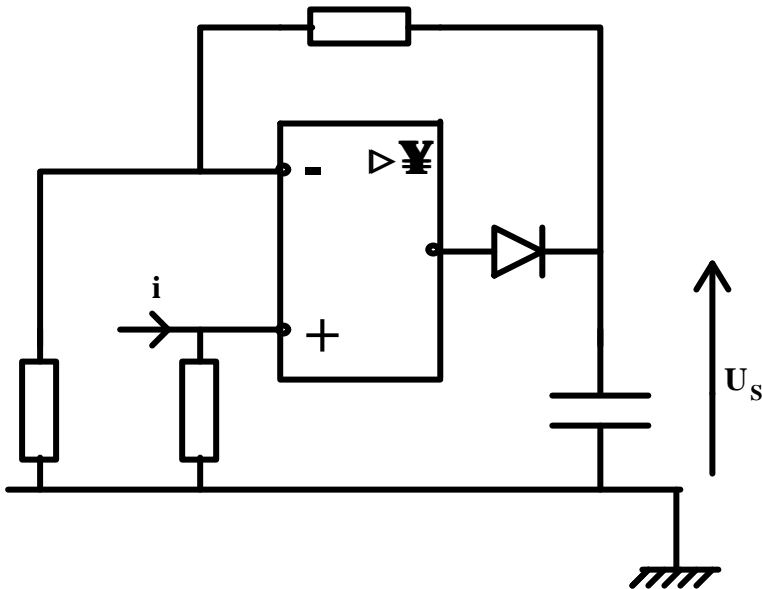


CONDUCTIMÈTRE ; FONCTIONNEMENT ; ÉTALONNAGE

1. Montage.

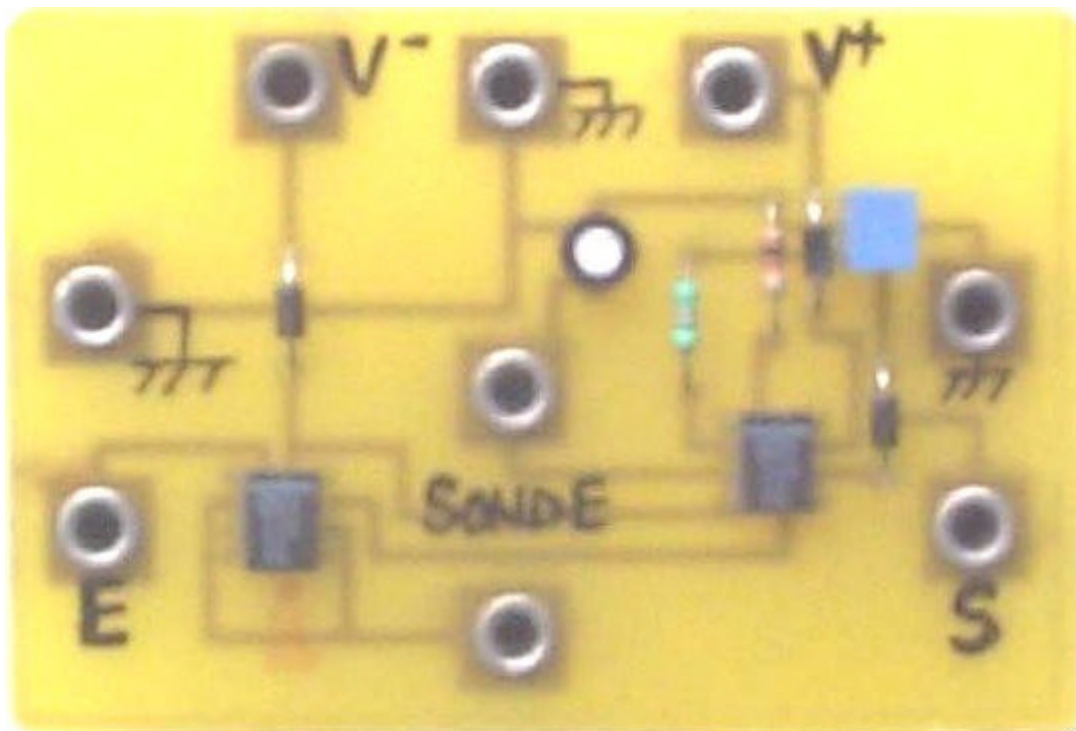
Une cellule de conductimétrie est alimentée par un générateur délivrant une tension alternative d'amplitude constante et de faible impédance de sortie (par exemple un générateur basse fréquence muni d'un suiveur). Cette cellule est immergée dans la solution d'étude et parcourue par un courant i .

On relève la tension aux bornes de la résistance R dans laquelle circule le courant i ; la tension U_s délivrée à la sortie du montage est proportionnelle à la conductivité de la solution.



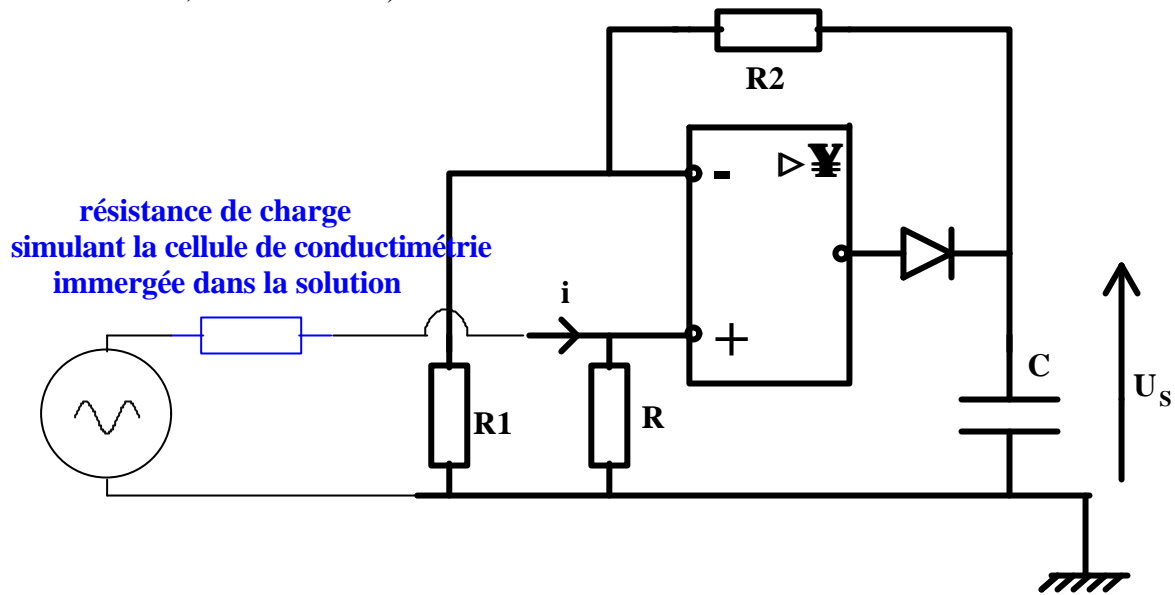
Valeurs typiques :

$R_1 = 1 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 50 \text{ k}\Omega$; R est une résistance réglable $\times 100 \Omega$; $C = 1 \mu\text{F}$

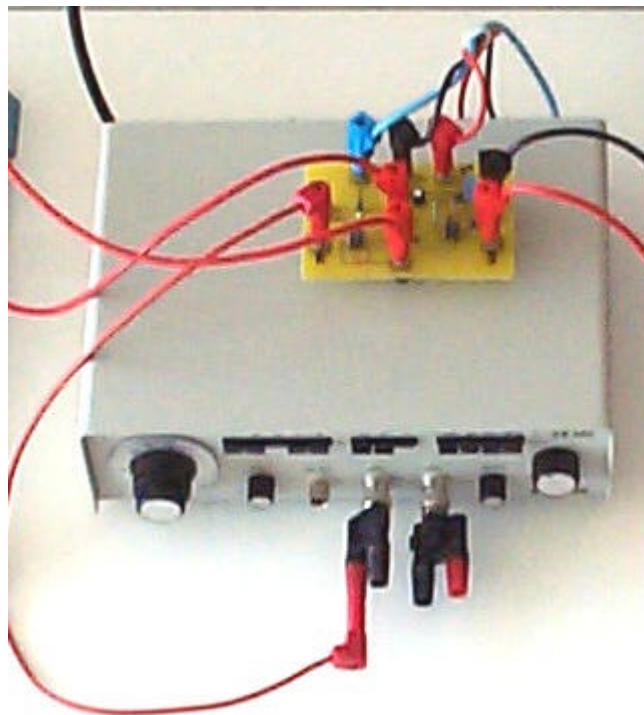


2. Fonctionnement du convertisseur courant tension.

Dans un premier temps, on remplace la cellule conductimétrique (sonde) par une résistance r (on choisira successivement $5\text{k}\Omega$, $10\text{k}\Omega$ et $20\text{k}\Omega$)



On peut alors mesurer les valeurs prises par la tension U_s ; celle-ci doit se montrer inversement proportionnelle à r .



3. Étalonnage de la cellule.

On immerge la cellule dans une solution de conductivité connue ; on ajuste la valeur de R et/ou la valeur de la tension délivrée par le GBF pour que la tension de sortie U_s prenne la valeur désirée.

U_s doit rester inférieure à 10 V pour des mesures de type analogique.

U_s doit rester inférieure à 5 V pour être convertie par un CAN.

Par exemple, pour une solution de chlorure de potassium KCl centimolaire, de conductivité $0,141\text{ S}\cdot\text{m}^{-1}$, on peut choisir $7,05\text{ V}$ pour U_s (pour des mesures analogiques de type analogique) et une valeur proche de 5 V si on veut convertir la tension.

Pour éviter les mauvaises surprises (saturation de l'AO ou du CAN), on travaillera par la suite avec des solutions de conductivités inférieures à celle de la solution étalon.