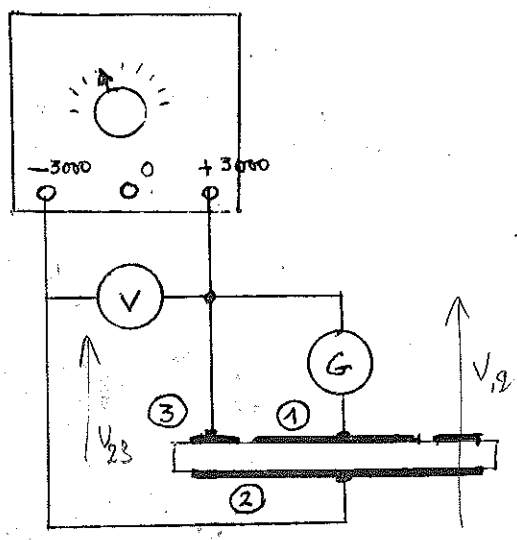


Mesure de la resistivite d'un isolant (verre)

Principe - Une feuille de verre à vitre, d'épaisseur $2,75 \text{ mm}$ ($\pm 0,01$) est métallisée sur ses 2 faces. Une électrode de garde ③ entoure l'électrode supérieure ① de sorte que le galvanomètre G mesure le seul courant passant dans l'isolant défini par ① et la surface de ② qui lui est en regard, à l'exclusion du courant de fuite qui passe par la tranche de la plaque de verre de ③ et ②.



On applique une tension $V = 4000 \text{ V}$ entre ① et ③ d'une part et ② d'autre part. On mesure le courant I à l'aide d'un galvanomètre AOIP G 221 devant de 150 divisions pour $7,5 \mu\text{A}$. On en tire $R = V/I$ et $\rho = R \frac{S}{l}$.

Exemple : $\alpha = 114$ divisions $\rightarrow R = 7,2 \cdot 10^9 \Omega$ soit $\rho = 3,3 \cdot 10^{10} \Omega \cdot \text{m}$, comparable aux valeurs données par les tables ($\rho = 10^{10} \Omega \cdot \text{m}$ pour un verre au sodium, ce qui est le cas). On rappelle que les verres sont des mélanges de composants variés, en proportions variables; qu'ils sont hygroscopiques (ρ diminue avec l'humidité).

Précautions à prendre pour préserver le galvanomètre

- 1) Au début de l'expérience; Partir de $V = 0$. Augmenter lentement la tension V en veillant à ce que le spot ne sorte jamais de l'échelle.
- 2) En fin de mesure, avant de diminuer V , débrancher le galvanomètre - Puis court-circuiter les bornes de la source après avoir ramené le bouton de réglage de V à zéro (pour décharger le condensateur incorporé dans la source).

Remarque: Capacité mesurée entre ① et ② : $2740 \pm 10 \text{ pF} \rightarrow \epsilon_r = 6,57$