

CONDUCTIBILITE ELECTRIQUE

Physique TN

L'ESSENTIEL DU COURS

- * La conductibilité électrique caractérise la propriété d'un matériau de conduire le courant électrique.
- * La résistance électrique, R , d'un conducteur est une grandeur physique qui caractérise le freinage de porteurs des charges (électrons ou ions) assurant le passage du courant électrique dans ce conducteur.
- * La résistance électrique, R , d'un conducteur s'exprime dans le système international en Ohm noté Ω et mesurée à l'aide d'un Ohmmètre (cette mesure se fait toujours hors circuit).
- * Le conducteur ayant la résistance la plus faible conduit mieux le courant électrique.
- * La résistance électrique d'un conducteur homogène:
 - Dépend de la nature du matériau qui le constitue.
 - Elle augmente par chauffage (sauf les semi conducteur).
 - Varie proportionnellement avec sa longueur L (a même section S et a même nature du conducteur on a : $\frac{R}{L} = \text{constante}$ alors $\frac{R_1}{L_1} = \frac{R_2}{L_2}$).
 - Varie inversement proportionnelle avec sa section S (a même longueur L et a même nature du conducteur on a : $R.S = \text{constante}$ alors $R_1.S_1 = R_2.S_2$).
- * A dimensions égales et à la même température les matériaux ayant la résistance la plus faible possède la conductibilité électrique la plus grande.
- * La résistivité ρ d'un matériau homogène est une grandeur physique qui caractérise la résistance d'un volume cubique unitaire de ce matériau exprimée dans le S.I en $\Omega.m$.
Lorsque la résistivité d'un matériau homogène augmente sa conductibilité diminue et inversement.

Chapitre II

Conductibilité électrique

- La conductibilité électrique caractérise la propriété d'un matériau de conduire le courant électrique
- La résistance électrique, d'un conducteur est une grandeur physique qui caractérise le freinage des porteurs des charges (électrons ou ions) assurant le passage du courant électrique dans ce conducteur
- La résistance électrique, d'un conducteur s'exprime dans le système international en **Ohm** noté Ω et mesurée à l'aide d'un Ohmmètre (cette mesure se fait toujours hors circuit) .
- Le conducteur ayant la résistance la plus faible, conduit mieux le courant électrique
- La résistance électrique d'un conducteur homogène :
 - ✓ Dépend de la nature du matériau qui le constitue
 - ✓ Elle augmente par chauffage (sauf les semi conducteurs)
 - ✓ Varie proportionnellement avec sa longueur L (a même section S et a même nature du conducteur on a : $\frac{R}{L} = \text{constante}$ alors $\frac{R_1}{L_1} = \frac{R_2}{L_2}$) .
 - ✓ Varie inversement proportionnellement avec sa section S (a même L et a même nature du conducteur on a : $R \cdot S = \text{constante}$ alors $R_1 S_1 = R_2 S_2$)
- A dimension égales et à la même température les matériaux ayant la résistance la plus faible possède la conductibilité électrique la plus grande
- La résistivité ρ d'un matériau homogène est une grandeur physique qui caractérise la résistance d'un volume cubique unitaire de ce matériau exprimée dans le S.I en m .
- Lorsque la résistivité d'un matériau homogène augmente sa conductibilité diminue et inversement