

TP

Objectif : Le but de ce TP est de vous faire mesurer la valeur d'un résistor de différentes façons.

Travail préliminaire :

- Déterminer à l'aide du code des couleurs la valeur des 5 résistors en votre possession que l'on appellera R1, R2, ..., R5.

1^{re} METHODE : Mesure à l'ohmmètre :

- A l'aide du multimètre en position ohmmètre mesurer la valeur des 5 résistors.

2^{me} METHODE : Méthode de voltampèremétrique :

- Réaliser le montage suivant :

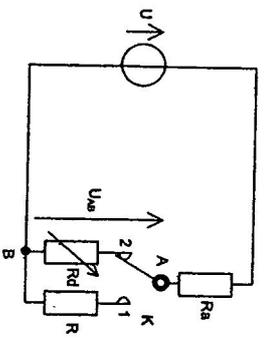


- Mesurer l'intensité du courant traversant le résistor et la ddp aux bornes de R.
- Calculer la valeur de la résistance. (faire de même pour les autres résistors en précisant leurs noms).

Formule : Loi d'Ohm : $U = R \cdot I$

3^{me} METHODE : Méthode de comparaison :

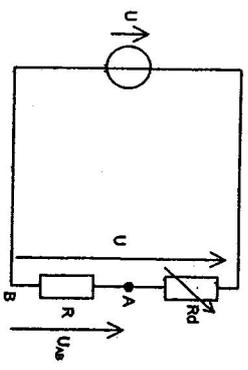
- Réaliser le montage suivant :
 $R_a = 10\text{ k}\Omega$
 $R_d =$ boîte à décades



- Méthode de mesure :
 - Positionner l'interrupteur K en position 1
 - Mesurer et noter U_{AB}
 - Positionner l'interrupteur K en position 2
 - Faire varier la résistance R_d pour obtenir la même ddp U_{AB} que précédemment.
 - Lorsque l'égalité est réalisée $R_d = R$.
- (Répéter la méthode pour les 5 résistors).

4^{me} METHODE : Méthode de la demi-tension :

- Réaliser le montage suivant :
 $R_d =$ boîte à décades

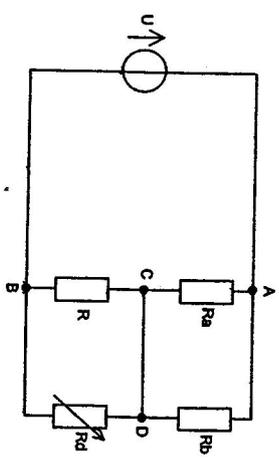


- Méthode de mesure :
 - Mesurer U
 - Mesurer U_{AB}
 - Faire varier la résistance R_d pour obtenir $U_{AB} = U/2$.
 - Lorsque l'égalité est réalisée $R_d = R$.

(Répéter la méthode pour les 5 résistors).

5^{me} METHODE : Mesure au pont de Wheatstone :

- Réaliser le montage suivant :
 $R_a = 10\text{ k}\Omega$
 $R_b = 22\text{ k}\Omega$
 $R_d =$ boîte à décades



- Méthode de mesure :
 - Mesurer I_{CD}
 - Faire varier la résistance R_d pour obtenir $I_{CD} = 0$.
 - Lorsque l'égalité est réalisée $R = (R_a/R_b) \times R_d$.
- (Répéter la méthode pour les 5 résistors).