Fiche N°9-2-5
Electricité

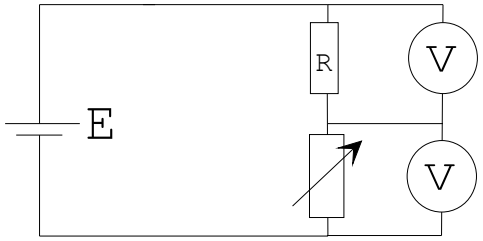
Mesure des résistances par la méthode des 1/2 tension

Présentation.

On désire mesurer la valeur d'une résistance inconnue par une méthode directe.

Il suffit pour cela de monter en série avec la résistance inconnue une série de résistances échantillonnées (boite à décade) puis d'effectuer le réglage de la boite à décade jusqu'à ce que la valeur de la résistance soit égale à celle du dipôle inconnu. Cette méthode est valable aussi bien en alternatif pour la détermination des impédances, qu'en courant continu.

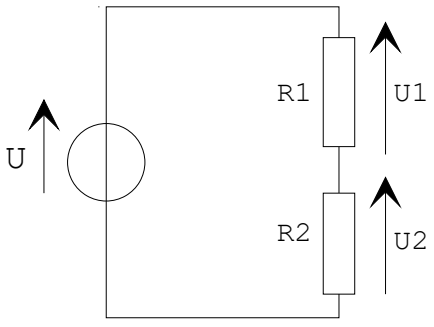
schéma.



Méthode de 1/2 tension.

En courant continu, il est parfois avantageux d'employer la méthode de demi- tension. Cette méthode analogue à la méthode décrite ci-dessus consiste remarquer le fait que quand les 2 résistances sont égales la tension aux bornes de la boite à décade égale la moitié de la tension d'alimentation.

Le diviseur de tension:
Une association en série de deux résistances constitue un diviseur de tension :



Fiche N°9-2-5
Electricité

Mesure des résistances par la méthode des 1/2 tension

Les relations entre les tensions U_1 et U_2 et la tension d'alimentation sont les suivantes:

$$U_2 = U.\frac{R_2}{R_1 + R_2} \qquad U_1 = U.\frac{R_1}{R_1 + R_2}$$

On prend U=10V, R_1=220Ω R_2=330Ω Déterminer l'intensité du courant dans le circuit puis calculer les tensions U_1 et U_2.

Vérifier que l'on trouve le même résultat en appliquant les formules ci-dessus.

Donner le schéma d'un diviseur de tension par 2

Déterminer les valeurs des 10 résistances proposées par méthode de 1/2 tension.

N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	N°9	N°10