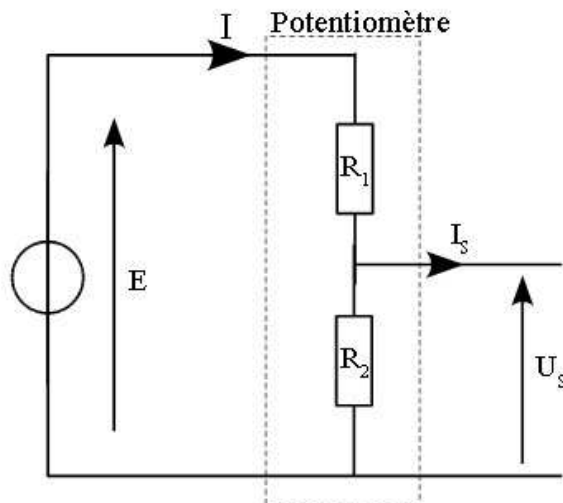


I Objectif :

- Savoir déterminer la pente d'une droite.
- Savoir utiliser le *diviseur de tension* et connaître ses limites d'utilisation.

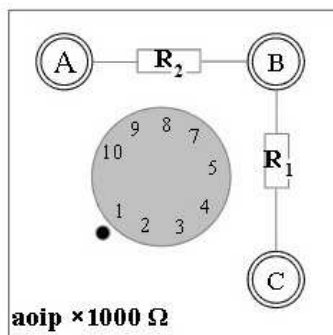
II Présentation :

Le montage potentiométrique permet de prélever une fraction de la tension d'entrée.



E : tension variable de 0 à 20 V.
 $R_1 + R_2 = R$: potentiomètre de 11 k Ω
 (boite AOIP x1000 Ω)

III La boîte AOIP :



- Branchez l'ohmmètre entre les bornes A et C (mesure de R).
- 1- Relevez la valeur de la résistance R indiquée par l'ohmmètre.
- 2- Modifiez la position du curseur (placer le sur 2,5,8). La valeur de R change-t-elle?
- Branchez l'ohmmètre entre les bornes B et C (mesure de R_1).
- 3.a- Pour les différentes positions du curseur, complétez le tableau ci-dessous.
- 3.b- Branchez l'ohmmètre entre les bornes A et B (mesure de R_2). Pour les différentes positions du curseur, complétez le tableau ci-dessous.

Position:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R_2 (k Ω)										
R_1 (k Ω)										

4- Pour les positions 2, 5 et 8, calculer $R_1 + R_2$. Que constatez-vous?

IV Étude du montage à vide $I_s = 0$

Préparation :

- 1- Faire le schéma en plaçant les appareils de mesures permettant de mesurer U_s et E .
- 2- Dans cette partie, le courant $I_s = 0$, justifiez que les deux résistances R_1 et R_2 sont branchées en série.

Manipulation (réalisez le montage et faites vérifier):

3- Pour $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$, mesurer U_s pour E variant de 0 à 20 V. Reporter les mesures dans un tableau comportant aux moins 10 mesures.

E (V)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
U_s (V)										

4- Pour $R_2 = 4 \text{ k}\Omega$, mesurer U_s pour E variant de 0 à 20 V. Reporter les mesures dans un tableau comportant aux moins 10 mesures.

E (V)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
U_s (V)										

5- Tracer sur le même graphique les courbes $U_s(E)$ pour $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$ et $R_2 = 4 \text{ k}\Omega$.

Exploitation des résultats :

6- La fonction potentiométrique est-elle justifiée?

7- Déterminer le coefficient directeur des courbes; a_1 pour $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$ et a_2 pour $R_2 = 4 \text{ k}\Omega$.

8- Comparer la valeur du coefficient directeur à l'expression $\frac{R_2}{R_1 + R_2}$ pour les deux valeurs de R_2 . En déduire l'expression de U_s en fonction de E , R_1 et R_2 .