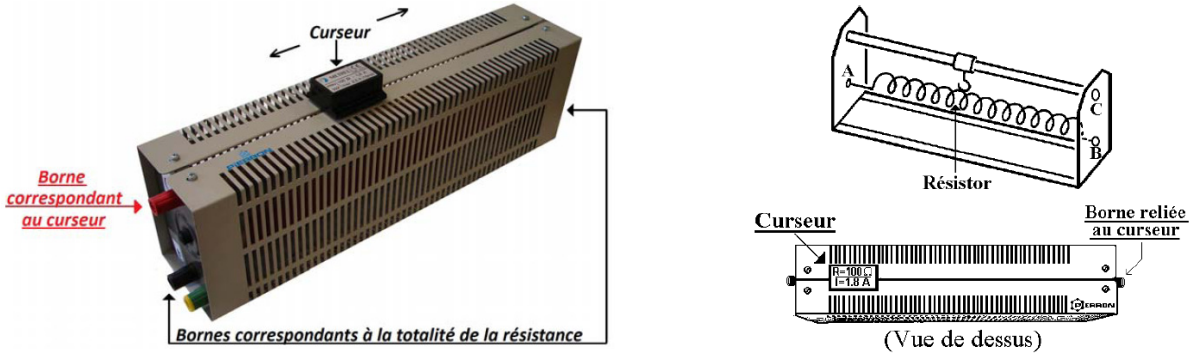


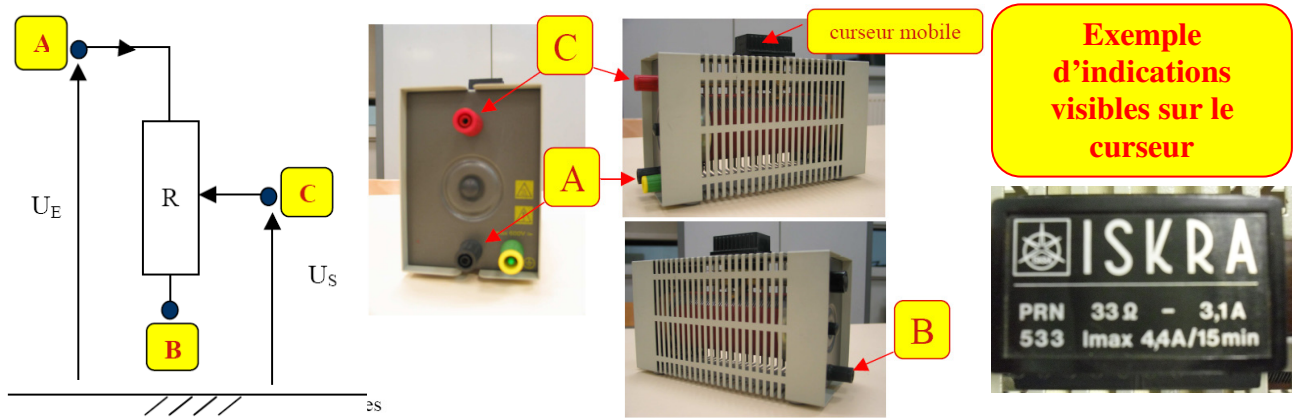
**FICHE MÉTHODE :**  
**Le rhéostat – Le potentiomètre**

➤ **Introduction :**

Le rhéostat est un appareil constitué par le bobinage d'un fil conducteur sur un manchon isolant. Un curseur mobile peut se déplacer sur une tige métallique et frotte sur le bobinage.



➤ **Schéma :**

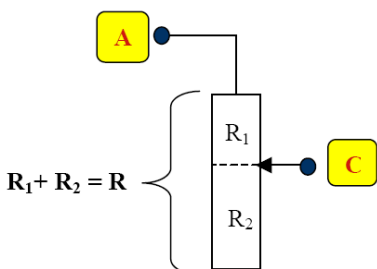


Les points A, B et C sont les bornes du rhéostat

Sur le schéma du circuit électrique :

- ☞ La flèche du milieu du conducteur ohmique, représente le curseur du rhéostat, et sa sortie électrique est la borne C
- ☞ La borne B n'est pas reliée au reste du circuit

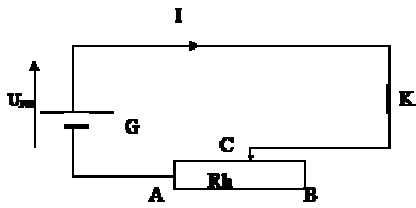
La valeur R de la résistance totale est indiquée sur le rhéostat.  
Suivant la position du curseur la valeur de la résistance varie entre 0 et R, et peut être modélisé par deux conducteurs ohmiques de résistances  $R_1$  et  $R_2$ , dont la résistance  $R_1+R_2=R$



- Généralement on utilise le rapport  $\alpha = \frac{R_1}{R}$  avec  $0 \leq \alpha \leq 1$
- Dans le montage précédent, on a donc :  $U_s = \alpha \times U_e$
- Nous obtenons ainsi une tension variable  $U_s$ , à partir d'une tension d'entrée  $U_e$  fixe ; variant de 0 (pour  $\alpha=0$ ) à  $U_e$  (pour  $\alpha=1$ )

### ➤ Montage en résistances variables :

☞ Le rhéostat est une résistance variable



**Le rhéostat permet de faire varier le courant qui traverse le circuit**

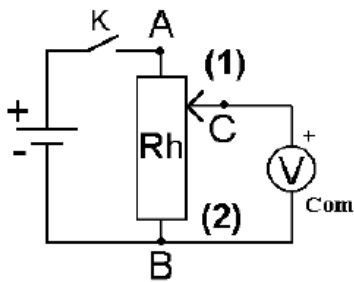
- Quand le curseur C est en (1) : On a  $U=U_{\max}$
- Quand le curseur C est en (2) : On a  $U=0$

#### Applications :

On utilise ce montage à chaque fois que l'on veut faire varier le courant dans un circuit (diminution du courant absorbé par un moteur lors du démarrage, etc...)

### ➤ Montage en potentiomètre :

☞ Le potentiomètre permet de faire varier la tension dans un circuit



**Le potentiomètre (rhéostat monté en potentiomètre) permet de faire varier la tension en sortie (entre les bornes B et C) entre 0 V et  $U_{\max}$**

- Quand le curseur C est en (1) : On a  $U=U_{\max}$
- Quand le curseur C est en (2) : On a  $U=0$

#### Applications :

- Potentiomètre de réglage du volume sonore d'une chaîne HIFI.
- Potentiomètre de réglage de l'intensité lumineuse d'une lampe.