

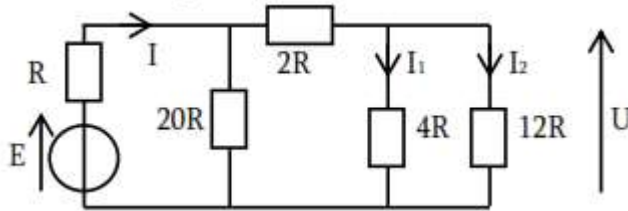
## Session normale

### Epreuve : Circuit Electrique

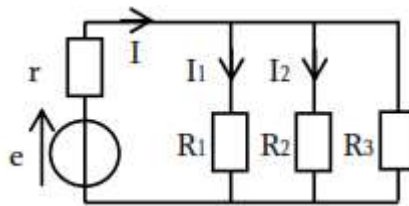
### Spécialité : ER1

#### Exercice 1 :

1. Déterminer les expressions de  $I$ ,  $U$ ,  $I_1$  et  $I_2$



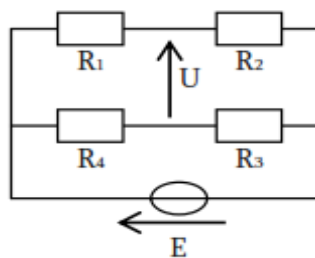
2. Exprimer d'abord  $I_1$  et  $I_2$  en fonction de  $I$  et des résistances, puis en fonction de  $e$  et des résistances :



#### Exercice 2 :

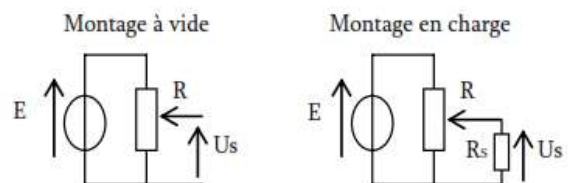
Déterminer la tension  $U$  en fonction de  $E$ ,  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  et  $R_4$

En déduire une condition sur  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  et  $R_4$  pour que  $U = 0$



#### Exercice 3 :

1. Exprimer la valeur de  $U_s$  sur le montage à vide en fonction de  $E$ ,  $R$  et de  $\alpha$ , la position du potentiomètre
2. Tracer la courbe de  $U_s$  en fonction de  $\alpha$ . Que dire ?
3. Faire de même sur le montage en charge (avec  $R_s$  en plus)
4. <sup>2</sup> Tracer la nouvelle courbe de  $U_s$  en fonction de  $\alpha$ . Qu'est-ce qui a changé ?



#### Exercice 4 :

On mesure la caractéristique d'un résistor de résistance  $R$  inconnue (tension  $U$  et intensité  $I$ ) :

U (en Volt)	0	3,24	4,09	5,35	5,97	7,19	9,46
I (en mA)	0	0,5	0,7	1	1,1	1,4	1,8

1. Représenter la caractéristique  $U=f(I)$  de la résistance
2. Calculer la valeur de  $R$  à partir de la courbe tracée