

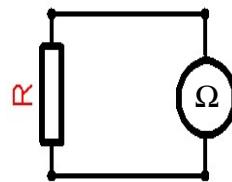
TP1 – Séquence 2 – Electricité

A l'aide d'un ohmmètre, **mesurer** la valeur (R) de la résistance utilisée Pour faire cette mesure, la résistance doit être déconnectée du reste du circuit. La valeur de la résistance R sera successivement R_1, R_2, R_3

$$R_1 =$$

$$R_2 =$$

$$R_3 =$$

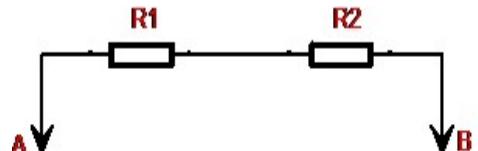


Ces valeurs seront prises pour le reste du TP

Remplacer R par l'ensemble suivant :

$$\text{Req théorique} = \quad =$$

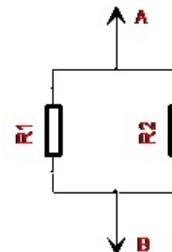
$$\text{Req mesurée} = \quad =$$



Remplacer R par l'ensemble suivant :

$$\text{Req théorique} = \quad =$$

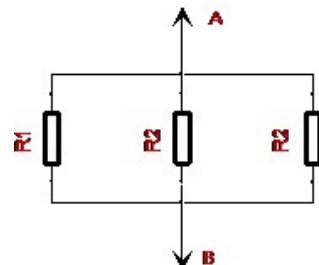
$$\text{Req mesurée} = \quad =$$



Remplacer R par l'ensemble suivant :

$$\text{Req théorique} = \quad =$$

$$\text{Req mesurée} = \quad =$$

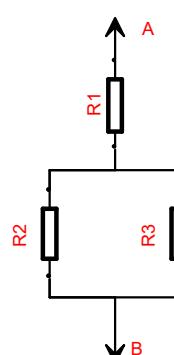


Déterminer algébriquement (par le calcul) la résistance équivalente R_{AB} de l'association ci-contre

$$R_{AB} =$$

U alim = 5 V, en déduire le courant dans le circuit $I =$

$$U_{R1} = \quad \text{et } U_{R2} =$$



Réaliser le montage permettant de mesurer I, U_{R1}, U_{R2}
 $I =$ $U_{R1} =$ $U_{R2} =$

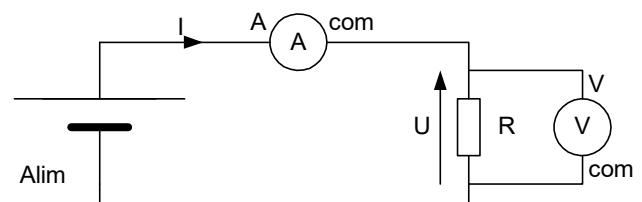
Calculer $R_{AB} =$

Réaliser le montage correspondant au schéma suivant sans rien mettre sous tension. On rappelle que la réalisation d'un circuit électrique s'opère alors que la (ou les) source(s) énergie sont hors tension. La valeur de la résistance R sera successivement R_1, R_2, R_3 . Déterminer la résistance en appliquant la loi d'ohm.

$$R_1 =$$

$$R_2 =$$

$$R_3 =$$



Synthèse:

| | | |
|---------------------------------|-------------------|------------|
| R1) Valeur mesurée: | Valeur théorique: | Ecart en % |
| R2) Valeur mesurée: | Valeur théorique: | Ecart en % |
| R3) Valeur mesurée: | Valeur théorique: | Ecart en % |
| R1 + R2) Valeur mesurée: | Valeur théorique: | Ecart en % |
| R1 // R2) Valeur mesurée: | Valeur théorique: | Ecart en % |
| R1 // R2 // R3) Valeur mesurée: | Valeur théorique: | Ecart en % |
| R1 + R2 // R3) Valeur mesurée: | Valeur théorique: | Ecart en % |

Ouvrir Matlab, ouvrir le projet kirchoff_circuits_tp1_2021a et vérifier par simulation les valeurs attendues en appliquant la loi d'ohm.

| | | |
|---------------------------------|-------------------|------------|
| R1) Valeur simulée: | Valeur théorique: | Ecart en % |
| R2) Valeur simulée: | Valeur théorique: | Ecart en % |
| R3) Valeur simulée: | Valeur théorique: | Ecart en % |
| R1 + R2) Valeur simulée: | Valeur théorique: | Ecart en % |
| R1 // R2) Valeur mesurée: | Valeur théorique: | Ecart en % |
| R1 // R2 // R3) Valeur simulée: | Valeur théorique: | Ecart en % |
| R1 + R2 // R3) Valeur simulée: | Valeur théorique: | Ecart en % |

Conclusion:

Quel est l'intérêt des placer des résistances en série ?

Quel est l'intérêt des placer des résistances en dérivation ?

Comment les industriels ont-ils géré les écarts entre la valeur théorique et la valeur réelle de la résistance ? Lire <https://www.positron-libre.com/cours/electronique/resistances/serie-resistance.php>