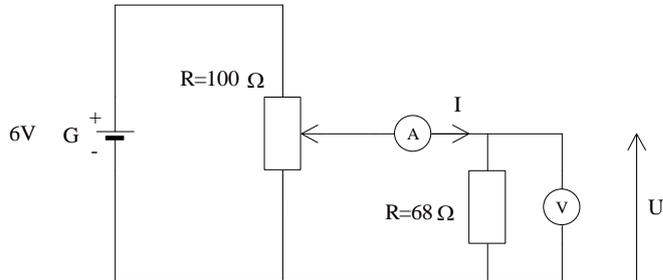


I . Caractéristique d'une résistance



1 . Faire varier U entre 0 et 6V et mesurer l'intensité I correspondante.

(Compléter le tableau suivant)

U (V)	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
I (mA)													
I (A)													

Inverser le sens de branchement du générateur.

(Compléter le tableau suivant)

U (V)	0	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-3,5	-4	-4,5	-5	-5,5	-6
I (mA)													
I (A)													

2 . Tracer sur papier millimétré le graphe $U=f(I)$

3 . Calculer le coefficient directeur de la droite. Qu'en déduisez-vous ?

4 . Quelle est l'équation de la droite ?

II . Résistance d'un conducteur filiforme

Vous disposez de 4 fils conducteurs montés sur un support.

1 . Connaissant leur diamètre et leur longueur, calculez la résistance de chaque fil.

(Compléter les deux premières lignes du tableau)

2 . Vérifiez pour chaque fil la valeur de la résistance avec l'ohmmètre .

(Compléter la troisième ligne)

matériau	Cu	Fe-Ni	Fe-Ni	Fe-Ni
longueur	L=0,5m	L=1m	L=0,5m	L=0,5m
diamètre	d=0,15mm	d=1,0mm	d=0,5mm	d=0,3mm
S (m ²)				

$R_{\text{calculée}} (\Omega)$				
$R_{\text{mesurée}} (\Omega)$				

Remarque : Lors de la mesure à l'ohmmètre, il faut tenir compte des fils de connexion dont la résistance n'est pas négligeable.

Données :

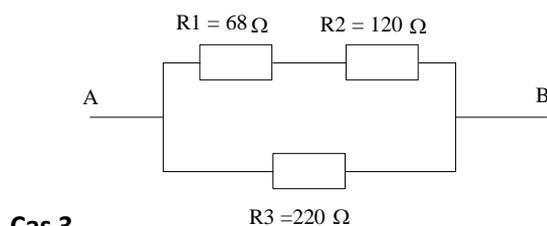
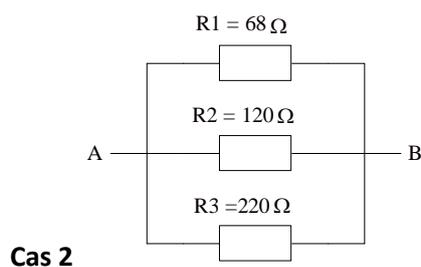
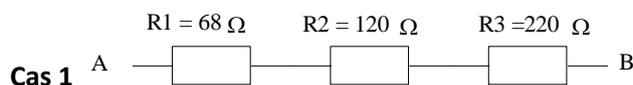
$$\rho (\text{Fe-Ni}) = 152 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$$

$$\rho (\text{Cu}) = 1,6 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$$

III . Résistance équivalente

1 . Calculer la résistance équivalente des dipôles (A ; B) ci-contre.

(Faites les calculs sur une feuille séparée puis complétez la première ligne du tableau)



	Cas 1	Cas 2	Cas 3
$R_{\text{calculée}}$			
$R_{\text{mesurée}}$			

2 . Vérifiez à l'aide de l'ohmmètre vos calculs (complétez la deuxième ligne du tableau)

IV . Puissance reçue par la résistance (en rapport avec la partie I)

1 . Pour $U=6V$, calculer la puissance reçue par la résistance $R=68 \Omega$.

Que devient cette puissance ?

2 . Ce résistor pouvant dissiper une puissance de 1W, calculer ses limites d'utilisation I_{max} et U_{max} .

3 . Peut-on le soumettre à une tension de 12 V ?