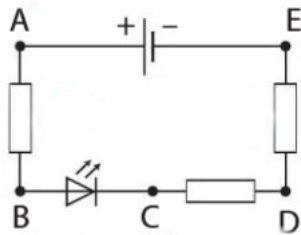


Activité cours

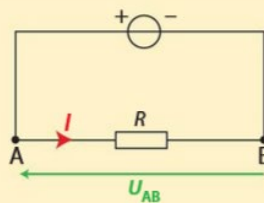
Loi des mailles : Dans une maille orientée, la somme des tensions fléchées dans le sens de parcours de la maille est égale à la somme des tensions fléchées dans l'autre sens.



La loi d'Ohm

La tension U_{AB} aux bornes d'un conducteur ohmique de résistance R et l'intensité I du courant électrique qui le traverse sont **proportionnelles**.

Lorsque le courant circule de A vers B, la loi d'Ohm s'écrit :



$$U \text{ en V} \rightarrow U_{AB} = R \times I$$

$I \text{ en A}$

$R \text{ en } \Omega$

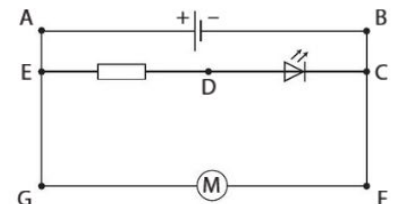
La **caractéristique tension-intensité** d'un dipôle est la courbe donnant la tension U à ses bornes en fonction de l'intensité I du courant qui le traverse.

Étude prévisionnelle d'un circuit électrique

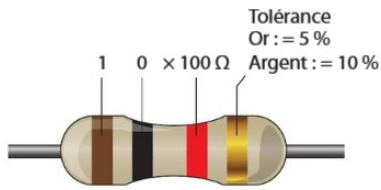
| Effectuer des calculs ; exploiter un schéma.

Un circuit est alimenté par une pile de 4,5 V. La tension U_{DC} aux bornes de la DEL est 2,0 V. L'intensité du courant qui circule de E vers C dans la branche comportant la DEL est 25 mA, celle du courant qui circule dans le moteur électrique de G vers F est 50 mA.

1. Calculer la tension U_{ED} aux bornes du conducteur ohmique.
2. Calculer la résistance R du conducteur ohmique.
3. Calculer l'intensité du courant qui traverse la pile.



A Code couleur pour déterminer une résistance



1 ^{ère} bague 1 ^{er} chiffre	2 ^e bague 2 ^e chiffre	3 ^e bague multiplicateur
0	0	× 1
1	1	× 10
2	2	× 100
3	3	× 1 000
4	4	× 10 000
5	5	× 100 000
6	6	× 1 000 000
7	7	
8	8	
9	9	

Une tolérance de 5 % signifie qu'il peut exister une différence allant jusqu'à 5 % avec la résistance indiquée par le code couleur.

B Un conducteur ohmique à tester

On souhaite vérifier la résistance du conducteur ohmique présenté ci-dessous :

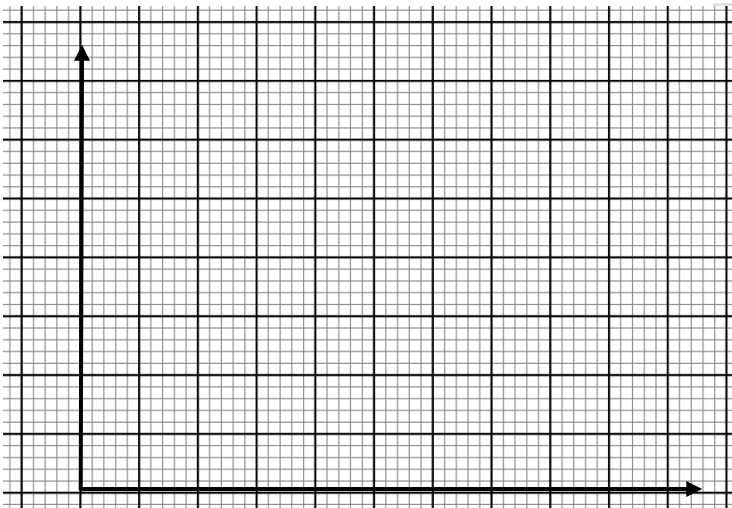


Pour cela, on trace sa caractéristique tension-intensité.

C Résultats obtenus

U (V)	0,00	2,00	4,00	6,00	8,00
I (mA)	0,00	4,30	8,70	13,0	17,1

- Déterminer la résistance du conducteur ohmique à tester à l'aide du code couleur (doc. **A**).
- Donner un encadrement de cette résistance en utilisant la tolérance indiquée sur le code couleur.
- Déterminer la résistance du conducteur ohmique à l'aide du tableau **C**. On pourra utiliser par exemple le programme de l'exercice **24**.
- Montrer que la résistance déterminée à l'aide du tableau **C** est conforme à ce qu'indique le code couleur.



	R par code couleur	R mesuré
Résistance distribuée		