

Loi d'ohm :  $U_R = R \times I$

donc  $R = \frac{U_R}{I}$  avec  $I = 210 \times 10^{-3} \text{ A}$

Calculons  $U_R$  avec la loi des mailles

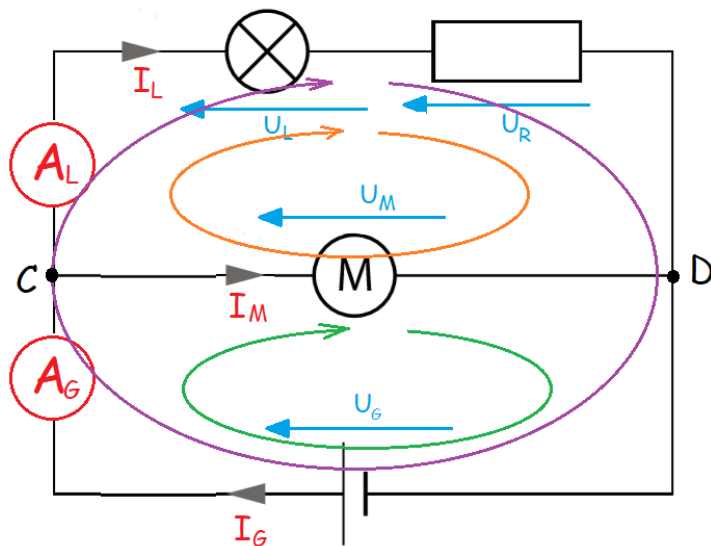
$-U_M - U_L - U_K + U_G - U_R = 0$   
donc  $U_R = U_G - U_K - U_L - U_M$

AN :  $U_R = 12,1 - 0 - 4,6 - 5,2 = 2,3 \text{ V}$

Loi d'ohm :  $R = \frac{U_R}{I} = \frac{2,3}{210 \times 10^{-3}} = 11 \Omega$

### EXERCICE 12 p 277 (niveau 1-2)

1.

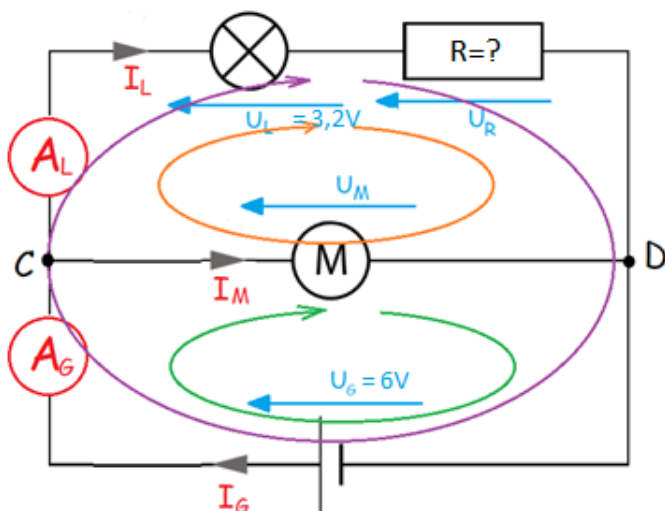


2. Ce circuit présente deux nœuds C et D ; ainsi que trois mailles orange, verte et violette.

3. L'intensité  $I_R = I_L = 140 \text{ mA}$  car l'intensité ne change pas sur une même branche, la résistance et la lampe sont en série.

La loi des nœuds donne :  $I_G = I_L + I_M$  donc  $I_M = I_G - I_L = 420 - 140 = 280 \text{ mA}$

Question supplémentaire : On imagine maintenant que  $U_L = 3,2 \text{ V}$ . On cherche à trouver la valeur de la résistance R.



Loi d'ohm :  $U_R = R \times I_R$

donc  $R = \frac{U_R}{I_R}$  avec  $I_R = 140 \text{ mA} = 140 \times 10^{-3} \text{ A}$

Calculons  $U_R$  avec la loi des mailles : Maille violette :

$U_G - U_L - U_R = 0$   
donc  $U_R = U_G - U_L$

AN :  $U_R = 6 - 3,2 = 2,8 \text{ V}$

Loi d'ohm :  $R = \frac{U_R}{I_R} = \frac{2,8}{140 \times 10^{-3}} = 20 \Omega$