

Programme des semaines à venir :

En moyenne, chaque classe de 3^{ème} aurait dû avoir 4 séances les 3 prochaines semaines. Le travail à faire, dont la répartition est indicative et non impérative, est le suivant :

Séance 1 :

Lire, se remémorer et s'imprégner des notions. Si vous possédez une imprimante : imprimer et coller la page 2 dans le cahier.

Séance 2 :

A la suite dans le cahier :

Si vous possédez une imprimante : imprimer et coller la feuille d'exercice.

Réalisez les exercices 1 à 4 (environ 20 min) de la feuille d'exercice. Corrigez-vous à l'aide de la correction.

Séance 3 :

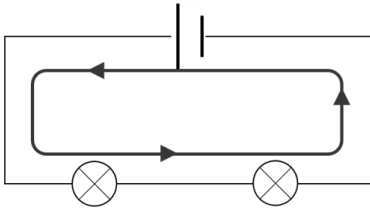
Réalisez les exercices 5 et 6 (environ 20 min) de la feuille d'exercice. Corrigez-vous à l'aide de la correction.

Séance 4 :

Questionnaire en ligne : modalités à venir.

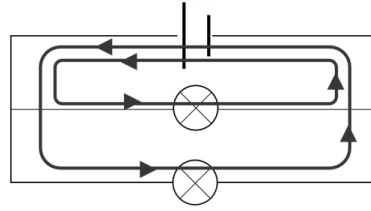
Rappels de 4^{ème} : Les lois dans les circuits électriques

I) Type de circuit



Circuit en série

Les dipôles sont à la suite les uns des autres : formation d'une seule boucle.



Circuit en dérivation

Les dipôles sont sur des branches différentes : formation de plusieurs boucles.

II) Lois dans un circuit en série

1-La loi d'unicité de l'intensité du courant dans un circuit en série

• Loi d'unicité de l'intensité :

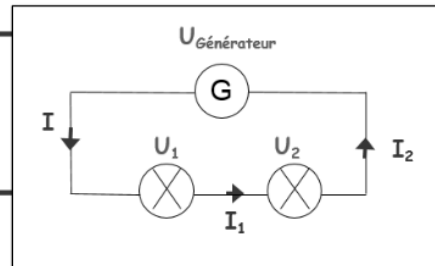
Dans un circuit en série, l'intensité du courant est la même partout. De plus elle ne dépend pas de l'ordre des dipôles : $I = I_1 = I_2$

2-La loi d'additivité des tensions dans un circuit en série

• Loi d'additivité des tensions :

La tension entre les bornes de l'association en série de plusieurs dipôles est égale à la somme des tensions entre les bornes de chacun des dipôles. Pour deux dipôles en série, on a :

$$U = U_1 + U_2$$



III) Lois dans un circuit en dérivation

1-La loi d'additivité des intensités des courants dans un circuit en dérivation

• Loi d'additivité des intensités :

Dans un circuit comportant des dérivations, l'intensité du courant dans la branche principale est égale à la somme des intensités des courants dans les branches dérivées.

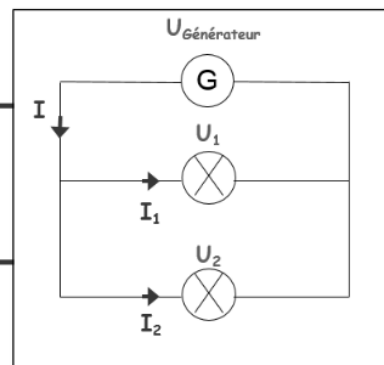
Pour deux dipôles en dérivation : $I = I_1 + I_2$

2-Loi d'unicité de la tension :

• Loi d'unicité de la tension :

La tension est la même entre les bornes de dipôles branchés en dérivation.

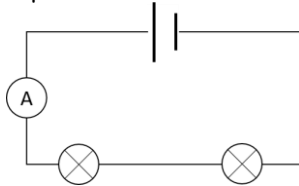
Pour deux dipôles en dérivation, on a : $U_1 = U_2$



Exercice 1 :

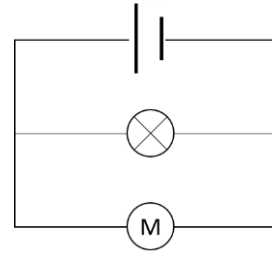
Dominique et Robert ont réalisé le circuit schématisé ci-dessous. En justifiant votre réponse, est-ce que les affirmations suivantes sont exactes :

- 1- Robert : l'intensité du courant qui sort du générateur est plus grande que celle qui entre.
- 2- Dominique : l'ampèremètre n'indiquera pas la même valeur s'il est placé entre les deux lampes.

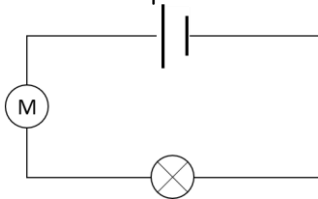
**Exercice 2 :**

Dans le circuit ci-dessous, l'intensité du courant qui circule dans la branche principale vaut 300 mA et celle du courant qui circule dans la lampe vaut 200 mA.

En justifiant votre réponse, quelle est l'intensité du courant qui traverse le moteur ?

**Exercice 3 :**

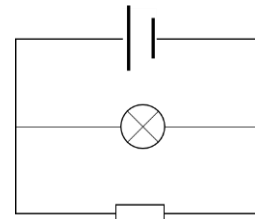
Awalyne a réalisé le circuit ci-dessous. Il a mesuré la tension aux bornes du générateur. Celle-ci vaut 12 V. La tension aux bornes de la lampe est de 6,5 V.



Quelle est la valeur de la tension aux bornes du moteur ?

Exercice 4 :

Dans le circuit ci-dessous, la tension aux bornes de la lampe est de 6 V.

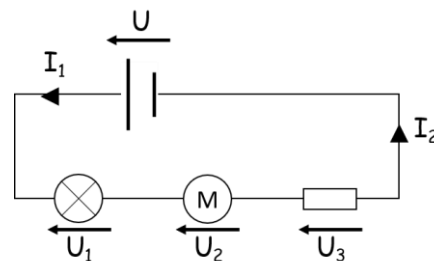


- 1- Quelle est la valeur de la tension aux bornes de la résistance ?
- 2- Quelle est la valeur de la tension aux bornes du générateur ?

Exercice 5 : Application des lois d'électricité dans un circuit en série.

Données : $U = 9 \text{ V}$; $U_1 = 2,7 \text{ V}$; $U_2 = 3,5 \text{ V}$; $I = 75 \text{ mA}$

- 1- En citant la loi que vous utilisez, calculez U_3 .
- 2- En citant la loi que vous utilisez, calculez I_2 .

**Exercice 6 :** Application des lois d'électricité dans un circuit en dérivation.

Données : $U = 6 \text{ V}$; $I = 150 \text{ mA}$; $I_1 = 12 \text{ mA}$; $I_2 = 104 \text{ mA}$

- 1- En citant la loi que vous utilisez, déterminez U_1 , U_2 et U_3 .
- 2- En citant la loi que vous utilisez, calculez I_3 .

