

Bonjour chers parents et élèves de 3G : physique 2,

Plus que 3 jours de travail puis en congé.

Je vous souhaite un bon travail ainsi que d'excellentes vacances, absolument bien méritées.

Je vous communique le travail à effectuer durant le confinement, à renvoyer pour le vendredi 30 octobre au plus tard.

Si vous n'avez pas terminé, vous l'envoyez quand même, ce qui me permettra de suivre votre évolution.

En retour, je vous enverrez le correctif de la leçon.

Adresse à envoyer les travaux → cortesbueno.marie@agrisaintgeorges.be

N'hésitez pas à me poser des questions si vous ne comprenez pas, par mail ou par **Messenger à Marie Cortes Bueno**

Prenez bien soin de vous et de vos proches, à bientôt en pleine forme.

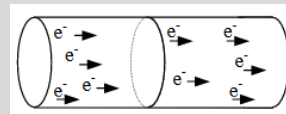


L'INTENSITE ELECTRIQUE



Le courant électrique est le nom donné au déplacement des **électrons** dans un circuit électrique.

Dans un circuit extérieur à un générateur, les électrons partent de la borne **positive** vers la borne **négative** du générateur.



$$Q = n \cdot e = I \cdot t$$

e : est le symbole de la charge d'un électron $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, son unité est : le Coulomb (C)

n : est le symbole du nombre d'électrons, son unité est : pas d'unité

I : est le symbole de l'intensité, son unité est : l'Ampère

Q : est le symbole charge totale, son unité est : le Coulomb (C)

t : est le symbole du temps, son unité est : la seconde

Milliampère : $0,001 \text{ A} = 10^{-3} \text{ A}$

Microampère : $0,000001 \text{ A} = 10^{-6} \text{ A}$

Kiloampère : $1000 \text{ A} = 10^3 \text{ A}$

Si on exprime **I** en ampères et **t** en heures, **Q** s'exprime alors en **ampères heures (Ah)**

Or 1heure = **3600** secondes

Donc 1 ampère-heure = 3 600 coulombs

Dans le cas du courant électrique, une intensité de 1 ampère correspond au passage de $6,25 \times 10^{18}$ (soit 6 250 000 000 000 000) électrons en 1 seconde.

L'intensité du courant se mesure à l'aide d'un **ampèremètre**.

Exercices

Formules utilisées :

Charge d'un électron = $e = 1,6 \cdot 10^{-16} \text{ C}$

$Q = n \cdot e$ $n = Q : e$ $e = Q : n$

$Q = I \cdot t$ $I = Q : t$ $t = Q : I$

$I \cdot t = n \cdot e$ $Q = 1 \text{ Ah} = 3600 \text{ C}$ $1 \text{ h} = 3600 \text{ sec}$

1) Calcule la charge électrique de 5000 électrons.

Donnée :

Inconnue :

Formule :

Résolution :

2) Calculer le nombre d'électrons nécessaires pour obtenir une quantité d'électricité de $10^{-3} = 0,001 \text{ coulomb}$

Donnée :

Inconnue :

Formule :

Résolution :

3) Calcule l'intensité d'un courant électrique transportant 1200 coulombs en 500 secondes.

Données :

Inconnue :

Formule :

Résolution :

4) Calcule l'intensité du courant électrique parcourant un circuit, sachant que $6,25 \cdot 10^{18}$ électrons traversent une section de ce circuit en une sec.

Donnée :

Inconnue :

Formule :

Résolution

5) Convertis

1 A =mA

1 mA =A

0,500 A =mA

1,250 A =mA

250 mA =A

21 mA =A