

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](mailto: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.

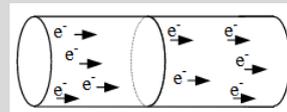


## L'INTENSITE ELECTRIQUE



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