



c4-1-pc-ac02 Rappels de 6^e sur l'électricité et l'intensité du courant électrique.

Nom : Prénom :

Classe / Groupe : Durée : 90 min.

| Ref | intitulés des compétences abordées (cycle4) | État | | | |
|-----|--|------|---|---|---|
| | | I | F | S | T |
| C1 | Effectuer des recherches bibliographiques. | | | | |
| C2 | Utiliser des outils numériques pour mutualiser des informations sur un sujet scientifique. | | | | |
| D1 | Lire et comprendre des documents scientifiques. | | | | |
| D2 | Utiliser la langue française en cultivant précision, richesse de vocabulaire et syntaxe pour rendre compte des observations, expériences, hypothèses et conclusions. | | | | |
| D4 | Passer d'une forme de langage scientifique à une autre. | | | | |
| E1 | Utiliser des outils d'acquisition et de traitement de données, de simulations et de modèles numériques. | | | | |
| E2 | Produire des documents scientifiques grâce à des outils numériques, en utilisant l'argumentation et le vocabulaire spécifique à la physique et à la chimie. | | | | |

I Les symboles et circuits électriques.

I.1 Quelques symboles électriques à connaître

Pile électrique → 

Pile électrique de 3 V → 

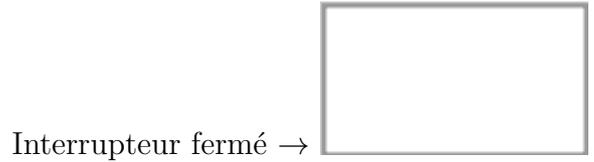
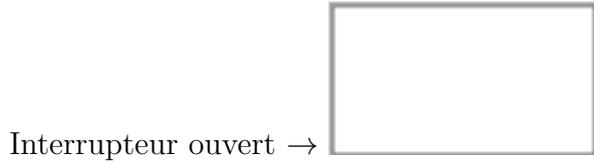
Lampe → 

Moteur → 

D.E.L.¹ → 

Conducteur Ohmique → 

1. D.E.L. ou L.E.D. : Diode électroluminescente



I.2 Définitions à se rappeler.

Recherchez sur Internet les définitions suivantes, un corrigé sera fourni bien sûr.

Dipôle :
.

Schéma :
.

Circuit électrique :
.
.

II Rappels : Courant électrique, représentation et Intensité du courant électrique.

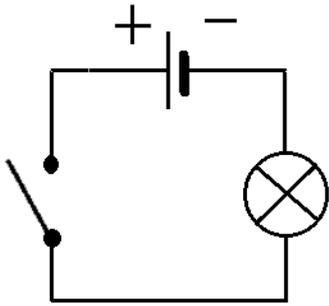
II.1 Le courant électrique

Répondez aux questions en cherchant sur internet. Le corrigé sera fourni.

Qu'est-ce que le courant électrique ?

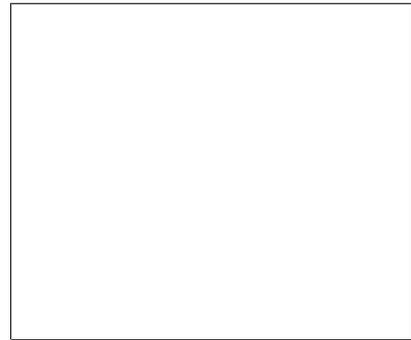
.
.
.

II.2 Représentation du courant électrique.



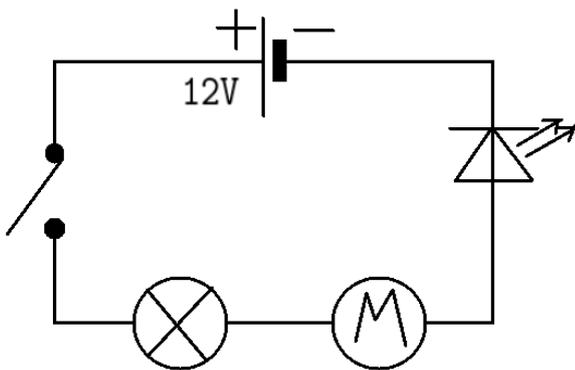
Exercice d'application :

recopie dans la case de droite le circuit en fermant l'interrupteur et en ajoutant le courant électrique. Recherche afin de t'aider comment est représenté le courant électrique dans un schéma.



III Rappels : le circuit en série et en dérivation.

III.1 Le circuit en série



Dans le circuit à gauche ← combien de boucles voyez vous ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

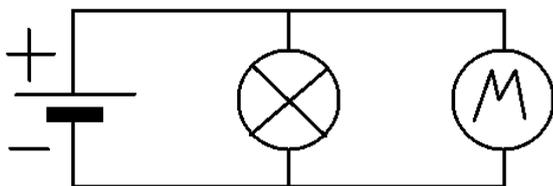
.....

.....

.....

.....

III.2 Le circuit en dérivation



Dans le circuit à gauche ← combien de boucles voyez vous ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

IV L'intensité du courant électrique.

Répondez aux questions en cherchant sur internet

Qu'est-ce que l'intensité du courant électrique ?

.....
.....
.....

Quelle est l'unité de l'intensité du courant électrique ?

.....
.....
.....

Quelle est l'abréviation (le symbole) de l'unité de l'intensité du courant électrique ?

.....
.....
.....

Comment s'appelle l'appareil qui permet de mesurer l'intensité du courant électrique ?

.....
.....
.....

Quel est le symbole électrique de cet appareil de mesure ?

.....
.....
.....

V Mesure de l'intensité du courant électrique

Dans l'espace vide à gauche ← schématisez le circuit électrique qui apparaît dans la vidéo visible ici → <http://gonzalez.red/Cours/> ou la photo visible là → <http://gonzalez.red/Cours/> (vidéo si haut débit internet, photo si bas débit internet).

Dans le circuit électrique que vous avez schématisé, l'appareil branché s'appelle l'ampèremètre. Tel qu'il est réglé l'intensité mesurée est en ampère (A).

En regardant la vidéo dont le lien est donné auparavant, répondez aux questions suivantes.

Quelle est l'intensité mesurée dans la première expérience? $I_D = A$

Quelle est l'intensité mesurée dans la seconde expérience? $I_R = A$

Qu'est-ce qui change entre la première et la seconde expérience?

.

De ce fait expérimental tirer une conclusion plus globale de ces deux expériences.
(Question ouverte, il n'y a pas de réponse unique)

.

VI Les unités de l'intensité et quelques conversions

Quelques unités de l'intensité du courant électrique : À retenir :

- ♡ 1 kiloampère (kA) $\Rightarrow 1 \text{ kA} = 1\,000 \text{ A}$
- ♡ 1 milliampère (mA) $\Rightarrow 1 \text{ A} = 1\,000 \text{ mA}$ ou bien $1 \text{ mA} = 0,001 \text{ A}$
- ♡ 1 microampère (μA) $\Rightarrow 1 \text{ A} = 1\,000\,000 \mu\text{A}$ ou bien $1 \mu\text{A} = 0,000\,001 \text{ A}$

Tableau des unités qui sera donné en cas de besoin dans un contrôle : Vous pouvez utiliser ce tableau pour effectuer les conversions qui sont à faire ensuite.

| | | | | | | | | | |
|------------------|--|--|-------------|--|--|-------------------|--|--|------------------------|
| kiloampère kA | | | ampère A | | | milliampère mA | | | microampère μ A |
| | | | | | | | | | |

Conversions pour vous entraîner En utilisant le tableau ou les rapports de conversions donnés auparavant complétez les pointillés en convertissant d'une unité vers l'autre

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1 A = mA | 1 mA = A |
| 12,3 A = kA | 56,2 mA = μ A |
| 153 mA = A | 153 mA = kA |
| 0,23 A = mA | 0,23 A = μ A |
| 189 μ A = mA | 189 μ A = A |

Les exercices d'application seront donnés sur Pronote et sur le site dans 48h.