



c4-1-pc-ac02 Rappels de 6<sup>e</sup> sur l'électricité et l'intensité du courant électrique.

---

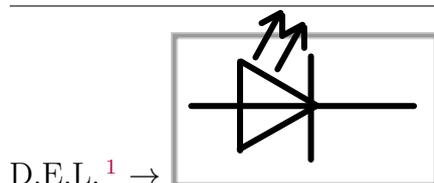
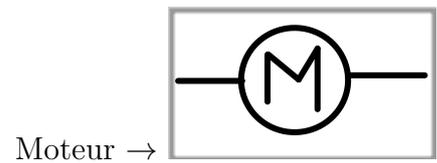
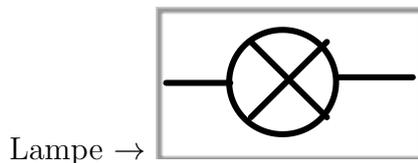
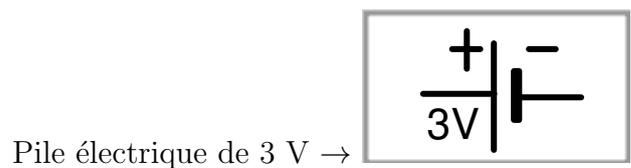
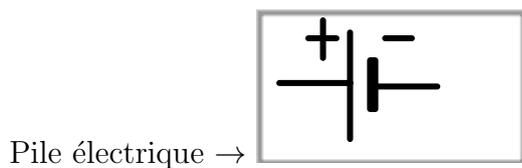
Nom : . . . . . Prénom : . . . . .

Classe / Groupe : . . . . . Durée : 90 min.

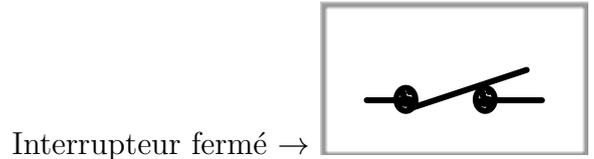
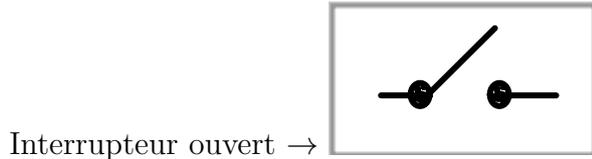
Ref	intitulés des compétences abordées (cycle4)	État			
		I	F	S	T
C1	Effectuer des recherches bibliographiques.				
C2	Utiliser des outils numériques pour mutualiser des informations sur un sujet scientifique.				
D1	Lire et comprendre des documents scientifiques.				
D2	Utiliser la langue française 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



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 : Un dipôle est un appareil électrique qui se branche par deux côtés.

Schéma : Un schéma est un dessin de circuit électrique où seuls des symboles normalisés ont été dessinés.

Circuit électrique : Un circuit électrique est une suite de composants électriques branchés les uns aux autres et formant une ou plusieurs boucles fermées.

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

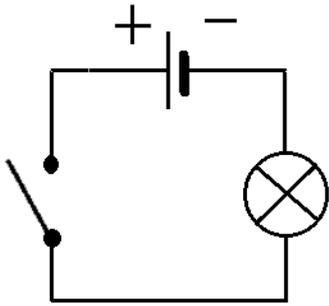
### II.1 Le courant électrique

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

Qu'est-ce que le courant électrique ?

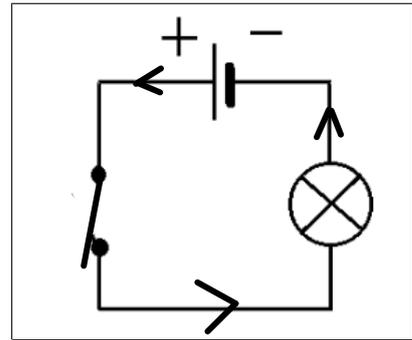
Le courant électrique est une circulation de particules électriques dans les fils et les composants électriques, ce courant est produit par un générateur comme une pile électrique par exemple.

## II.2 Représentation du courant électrique.



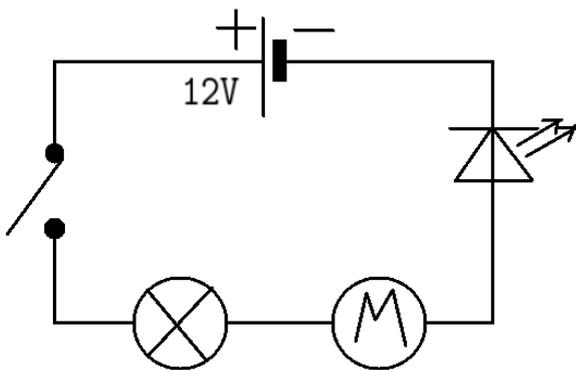
*Exercice d'application :*

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.

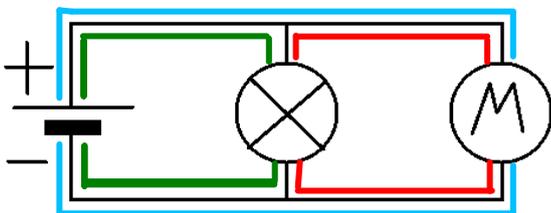
### III.1 Le circuit en série



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

Dans le circuit de gauche il y a 1 seul chemin possible, donc une seule boucle.

### III.2 Le circuit en dérivation



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

Dans le circuit de gauche il y a 3 boucles (signalées par des rectangles de couleurs différents).

## IV L'intensité du courant électrique.

*Répondez aux questions en cherchant sur internet*

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

L'intensité du courant électrique est une sorte de « débit » d'électricité dans les fils et composants électriques. C'est l'électricité portée par toutes les particules électriques en une seule seconde.

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

L'unité du courant électrique est l'ampère.

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

Le symbole (abréviation) de l'unité de l'intensité du courant électrique est « A »

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

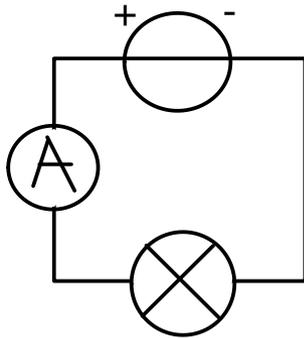
L'appareil qui permet de mesurer l'intensité du courant électrique s'appelle l'ampèremètre.

Quel est le symbole électrique de cet appareil de mesure ?

Le symbole de l'ampèremètre est :



## 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 ?  $I_D = . \overset{0,19}{.} . . . . A$

Quelle est l'intensité mesurée dans la seconde expérience ?  $I_R = . \overset{-0,19}{.} . . . . A$

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

Entre la première et la seconde expérience seul le sens de branchement de l'ampèremètre a changé : au début «A» est dirigé vers le pôle positif, puis ensuite vers le pôle négatif.

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

Si on branche un ampèremètre dans le mauvais sens il affichera la valeur opposée à la valeur mesurée s'il était branché dans le bon sens.

## VI Les unités de l'intensité et quelques conversions

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

♡ 1 kiloampère (kA) ⇒ 1 kA = 1 000 A

♡ 1 milliampère (mA) ⇒ 1 A = 1 000 mA ou bien 1 mA = 0,001 A

♡ 1 microampère (μA) ⇒ 1 A = 1 000 000 μA ou bien 1 μA = 0,000 001 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 $\mu$ 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

$$1 \text{ A} = \underline{1\ 000} \dots \text{ mA}$$

$$1 \text{ mA} = \underline{0,001} \dots \text{ A}$$

$$12,3 \text{ A} = \underline{0,0123} \dots \text{ kA}$$

$$56,2 \text{ mA} = \underline{56\ 200} \dots \mu\text{A}$$

$$153 \text{ mA} = \underline{0,153} \dots \text{ A}$$

$$153 \text{ mA} = \underline{0,000\ 153} \dots \text{ kA}$$

$$0,23 \text{ A} = \underline{230} \dots \text{ mA}$$

$$0,23 \text{ A} = \underline{230\ 000} \dots \mu\text{A}$$

$$189 \mu\text{A} = \underline{0,189} \dots \text{ mA}$$

$$189 \mu\text{A} = \underline{0,000\ 189} \dots \text{ A}$$

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