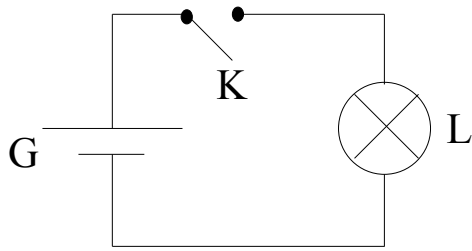


LOIS FONDAMENTALES DU COURANT CONTINU

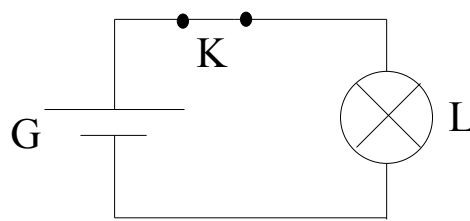
I. LE COURANT ÉLECTRIQUE

1. CIRCUIT ÉLECTRIQUE

1.1. Éléments fondamentaux



La lampe est



La lampe est

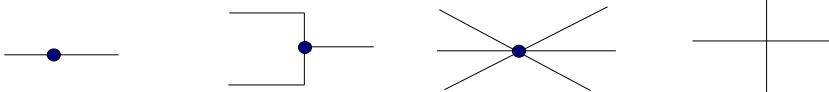
Conclusion: Un courant électrique que dans un circuit

Un circuit électrique est constitué de et de relié par des (ou Opposé des, les
– bois, béton, caoutchou..)

L'..... permet d'interrompre le courant électrique.

1.2. Noeud, branche, maille

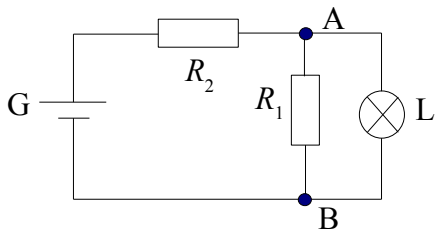
Un est une entre différents



Attention:

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

Une est une comprise entre



..... branches:
- avec,
- avec,
- avec

Une est un Dans le circuit précédent, il existe 3 mailles.

- maille comprenant
- maille comprenant
- maille avec

1.3. Association en série ou en dérivation (parallèle)

- Des dipôles sont dits quand ils à la
..... ou à un circuit ne comportant qu'.....
- Des dipôles sont s'ils sont compris entre

2. NATURE MICROSCOPIQUE DU COURANT ÉLECTRIQUE

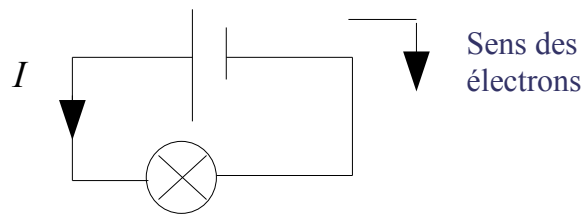
Le courant électrique est un d'ensemble de de
électriques. Il existe deux types de de électriques: les
..... et les (charges ou

La charge élémentaire est celle de l'électron: $e = \dots\dots\dots$ C

3. SENS CONVENTIONNEL DU COURANT ÉLECTRIQUE.

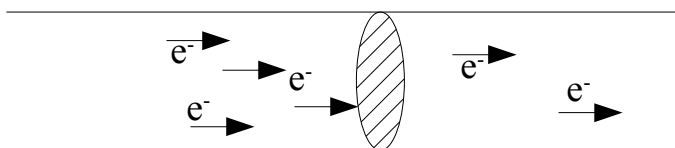
Par convention, le courant électrique est orienté dans le de
charges (sens des électrons)

Le courant électrique sort de la borne et entre par la borne du
.....



4. INTENSITÉ DU COURANT ÉLECTRIQUE CONTINU

L'intensité du courant électrique est une grandeur physique qui caractérise le des
porteurs de charges traversant une du conducteur.



$d...$: variation de la
..... d'électricité
en (.....)

$$i = \frac{d...}{d...}$$

$d...$: un intervalle de
..... (.....)

Si le débit est dans le temps, le courant est dit $I = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

L'intensité du courant électrique s'exprime en (.....).

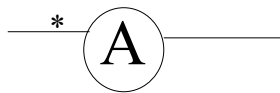
Pour les besoins industriels $q = i.t = 1 \text{ A.h} = \dots\dots\dots \text{ C}$

5. MESURE DE L'INTENSITÉ D'UN COURANT ÉLECTRIQUE

L'appareil de mesure est l'..... que l'on insère en pour être traversé par le courant qu'il mesure.

Un possède bornes:

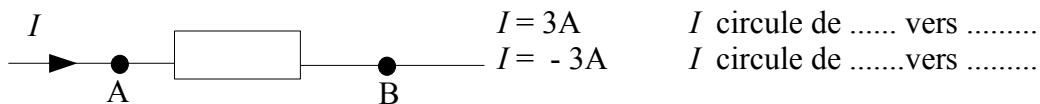
- une borne d'..... (..... ou repérée par un des signes:,,)
- une borne de (..... ou repérée par un des signes:,,)



6. ALGÉBRISATION

L'intensité du courant électrique est une grandeur

- L'intensité du courant est lorsque le sens de la flèche (choisi)
est au sens conventionnel du courant.
- L'intensité du courant est lorsque le sens de la flèche (choisi)
est contraire au sens conventionnel du courant.



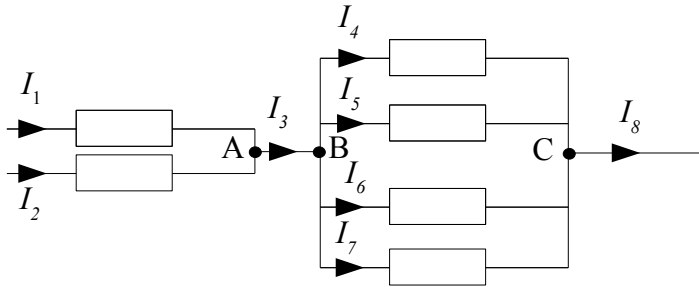
7. LOI DES NOEUDS

7.1. Circuit série

Tous les appareils montés en sont traversés par intensité I .



7.2. Circuit avec des dérivations



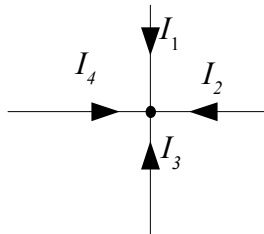
Au noeud A:

au noeud B:

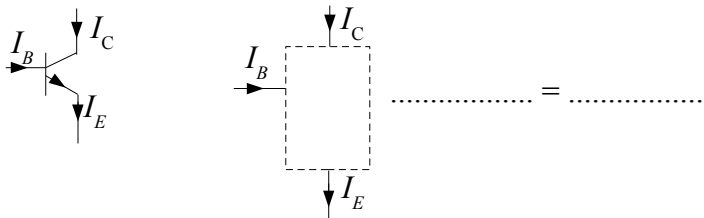
au noeud C:

Remarques:

- Lorsque tous les courants aboutissent à un noeud, la somme des intensités est



- La loi des noeuds est applicable à un ensemble, une portion du circuit ou à un composant.



II. LA TENSION ÉLECTRIQUE.

1. NOTION DE TENSION ÉLECTRIQUE.

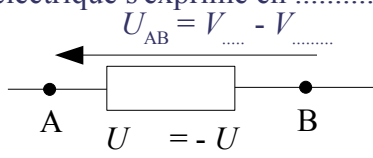
Pour qu'un courant électrique circule entre deux points A et B d'une portion de circuit, il faut:

- que le circuit soit (contiennent des porteurs de charges)
- que les porteurs de charge soit soumis à une (.....) appelé également électrique.

V_A et V_B sont respectivement les

La électrique s'exprime en (.....).

des points A et B par rapport à un de (généralement la):



$V_M = \dots\dots\dots V$

2. MESURE D'UNE TENSION ÉLECTRIQUE

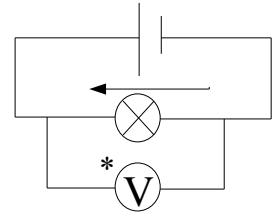
La tension électrique peut être mesurée avec:

- un
- un (analogique ou numérique).

Celui ci doit être placé en avec le dipôle aux bornes duquel il mesure la tension.

Un possède deux bornes:

- une borne d'..... (..... ou,,)
- une borne de (..... ou,)



3. ALGÈBRISATION

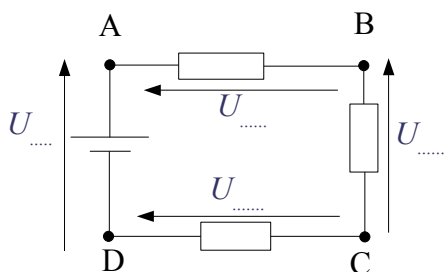
La tension électrique est une grandeur

- La tension est lorsque le potentiel du point de mesure repéré par la de la flèche (.....) est à celui du point repéré par le (.....).
- La tension est lorsque le potentiel du point de mesure repéré par la de la flèche est à celui du point repéré par le

4. LOI DES MAILLES

On respecte les règles suivantes:

- on choisit de parcours arbitraire de la maille et
- On affecte le signe aux tensions dont la flèche indique le
- On affecte le signe aux tensions dont la flèche indique le



Maille ABCDA:

Lois

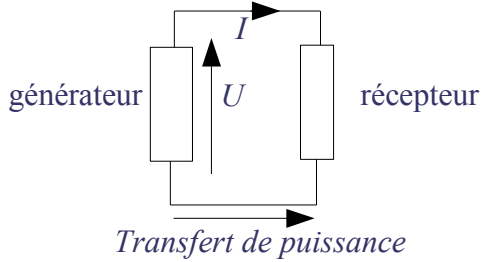
1.
-

2.

Branche AC :

III.LA PUISSANCE ÉLECTRIQUE.

1. PUISSANCE ET ENERGIE ELECTRIQUE ECHANGE



La puissance électrique échangée par les deux dipôles s'exprime par la relation:

$P = \dots\dots\dots$

P : puissance en

U : tension électrique en V

I : intensité de courant électrique en A

L'énergie électrique s'exprime par l'expression $W = \dots\dots\dots$

W : Energie en (.....)

t : temps en

2. DIPÔLES GÉNÉRATEUR – DIPÔLE RÉCEPTEUR

– Pour le dipôle générateur, U et I sont dans le : c'est la convention

Le dipôle de la puissance $P_f = \dots\dots\dots 0$

– Pour le dipôle récepteur, U et I sont dans de sens contraire : c'est la convention

et $P_f = \dots\dots\dots 0$ le dipôle de la puissance

	Convention générateur	Convention récepteur
$U.I > 0$	Dipôle	Dipôle
$U.I < 0$	Dipôle	Dipôle

