1. Introduction

Le courant électrique continu est le courant fourni par une pile, une batterie .

 la boite d’alimentation peut fournir un courant électrique continu

on symbolise le courant électrique continu par = ou par la lettre **DC** ou **CC** .

1. Propriétés du courant électrique continu :
2. Le sens conventionnel du courant électrique :

Expériences :

1. Expérience 1 : **utilisation d’un moteur électrique**

On réalise un circuit comprenant une pile ,un moteur, interrupteur et des fils de connexions .

|  |  |
| --- | --- |
| RÃ©sultat de recherche d'images pour "circuit electrique comporte un pile et moteur" | RÃ©sultat de recherche d'images pour "circuit electrique comporte un pile et moteur" |

1. Observation et conclusion :
* Suivant le sens dans lequel on branche la pile, le moteur tourne dans un sens ou dans le sens contraire .
* Donc le courant ne circule que dans **un seul sens** , c’est pour cette raison que l’on différencie les deux bornes de la pile avec les symboles << + >> et << - >> .
1. Expérience 2 : **utilisation de la diode**

**la diode** est une composante électronique qui laisse passer le courant électrique dans un seul sens :



* Elle laisse passer le courant de la borne A vers la borne B (**le sens passant**)
* Elle ne laisse pas passer le courant de la borne B vers la borne A (**le sens non passant**)

On branche la diode dans les deux circuits suivants :

|  |  |
| --- | --- |
| RÃ©sultat de recherche d'images pour "circuit simple avec diode" | RÃ©sultat de recherche d'images pour "circuit simple avec diode" |

 Montage **(a)** Montage **(b)**

1. Observation et conclusion**:**
* Dans le montage (a) la lampe s’allume .
* Dans le montage (b) on a permuté les bornes de la pile, la lampe ne s’allume pas ,dans ce cas la diode ne laisse pas passer le courant, elle devient alors non passante
* On conclue alors que le courant électrique continu circule de la borne positive (+) vers la borne négative (-) à l’extérieur du générateur (ou la pile). C’est : **le** **sens conventionnel du courant . (**on représente le sens du courant dans un circuit par une flèche )

**Remarque :**

 la DEL fonctionne sur le même principe que la diode , mais également une lampe

la DEL représentée par le symbole :



1. Intensité du courant électrique :
2. Expérience : on réalise les deux montages suivants :

|  |  |
| --- | --- |
| RÃ©sultat de recherche d'images pour "circuit electrique" | RÃ©sultat de recherche d'images pour "circuit electrique simple avec deux lampes en serie" |

Montage **(a)** Montage **(b)**

1. Observation:

On observe que la luminosité des deux lampes dans le montage (b) est plus faible que celle de la lampe du montage (a)

1. Conclusion :
* Le générateur (ou la pile) produit un courant électrique continu, son intensité est notée **I**, et se mesure avec un ampèremètre .
* L’unité d’intensité du courant électrique est **l’ampère,** de symbole **A**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KA** | **hA** | **daA** | **A** | **dA** | **cA** | **mA** |
|  |  |  |  |  |  |  |

**1KA = 1000A 1A = 1000mA**

* L’ampèremètre est branché en série avec le dipôle ;il est symbolisé par:



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pour la lecture de l’intensité du courant sur un Ampèremètre, on utilise la relation suivant : |  | RÃ©sultat de recherche d'images pour "circuit electrique simple avec amperemetre" |

C  : calibre utilisé

n : nombre de graduations lues sur le cadran de l’ampèremètre

N : nombre de graduations maximales sur le cadran de l’ampèremètre

1. Tension électrique :

Entre les bornes du Générateur (ou la pile) ;il y a une tension électrique symbolise par U et son unité est le Volt (v), mesurée par un Voltmètre branché en parallèle (dérivation)



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| Pour la lecture de la tension sur un Voltmètre ,on utilise la relation suivant : | RÃ©sultat de recherche d'images pour "brancher voltmetre" |

D’autre unité utilisée :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kv** | **hv** | **dav** | **v** | **dv** | **cv** | **mv** |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |

1kv = 1000v 1v = 1000mv 1mv = 0 ,001v

Remarque : pour la mesure de l’intensité ou la tension on utilise aussi une appareil numérique multifonction s’appelle multimètre (ampèremètre ses bornes est **A** ou **mA** et **com )** ou (voltmètre ses bornes est **V** et **com** )

1. Adaptation d’une lampe à un générateur :

Une lampe est adapté à un générateur quand sa tension nominale est égale à la tension appliquée. l’intensité est alors égale à l’intensité nominale .

* **Surtension** : on dit que la lampe L est surtension si sa tension **UL** est inférieur à la tension du générateur **UG : UL < UG**
* **Sous-tension :** on dit que la lampe L est sous-tension si sa tension **UL** est supérieur à la tension du générateur **UG : UL > UG**