



THEME : LE CIRCUIT ELECTRIQUE ET LES DANGERS DU COURANT ELECTRIQUE

LEÇON 1 : LE CIRCUIT ELECTRIQUE

1-SITUATION D'APPRENTISSAGE

Un élève de CM2 utilise la lampe torche de son père pour étudier lors d'une coupure d'électricité. Par inattention elle tombe, le boîtier s'ouvre et le contenu s'éparpille. Pour la faire fonctionner de nouveau, il s'adresse à ses amis de classe. Le maître les aide à identifier les différentes sortes de piles et de lampes, à réaliser un circuit électrique simple à partir de ses différents éléments, à décrire les conditions d'allumage de la lampe, à réaliser le circuit électrique et à déduire les notions d'isolants et de conducteurs électriques.

2-CONTENU DE LA LEÇON

□ LES DIFFERENTES SORTES DE PILES ET DE LAMPES, LA REALISATION D'UN CIRCUIT ELECTRIQUE SIMPLE, LES CONDITIONS D'ALLUMAGE DE LA LAMPE

a) Les différentes sortes de piles:

- La pile ronde
- La pile plate
- La dynamo

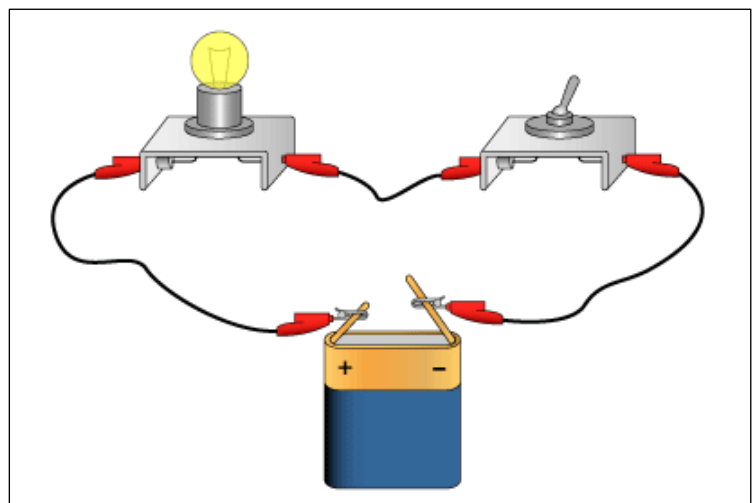
b) Les différentes sortes de lampes ou ampoules:

- La lampe à incandescence
- La lampe halogène
- La lampe fluo compacte
- La lampe LED

c) La réalisation d'un circuit électrique

Réaliser un circuit électrique simple à l'aide des éléments suivants :

- le générateur ou la pile
- le fil conducteur
- l'interrupteur
- la lampe ou l'ampoule

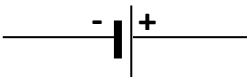
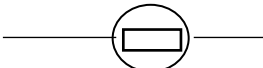





d) Les conditions d'allumage de la lampe

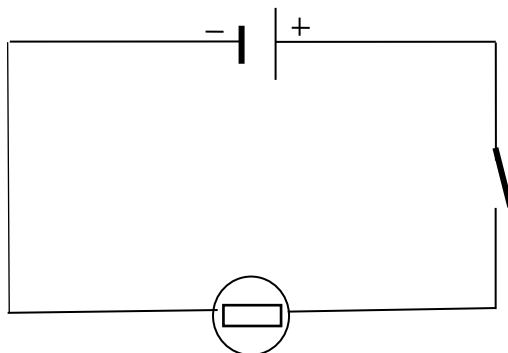
- l'interrupteur fermé
- bon état des éléments du circuit
- les éléments doivent être reliés les uns aux autres

❑ LES SYMBOLES DES ELEMENTS DU CIRCUIT ELECTRIQUE

a) Les éléments d'un circuit électrique et leur symbole

- ✓ La pile ou le générateur : 
- ✓ la lampe : 
- ✓ L'interrupteur ouvert : 
Ou l'interrupteur fermé : 
- ✓ Le fil conducteur : 

b) Le schéma du circuit électrique



❑ LES EFFETS DU PASSAGE DU COURANT ELECTRIQUE ET LES NOTIONS DE CONDUCTEURS ET D'ISOLANTS ELECTRIQUES

a) Les effets du passage du courant électrique

- La lampe brille
- Les fils conducteurs s'échauffent

b) Les notions de conducteurs et d'isolants électriques

- Un conducteur électrique est un matériau qui laisse passer le courant électrique.

Ex : l'eau, le bois vert, les objets en métal, la mine de crayon, le papier aluminium, etc.

- Un isolant électrique est un matériau qui ne laisse pas passer le courant électrique.

Ex : le bois sec, le caoutchouc, la feuille de papier, etc.

3-ACTIVITE D'APPLICATION

Relève les isolants dans cette liste d'éléments: **le fer - le bois sec - le caoutchouc - le cuivre - la feuille de papier**

Réponse

Le bois sec – la feuille de papier - le caoutchouc

4-SITUATION D'EVALUATION

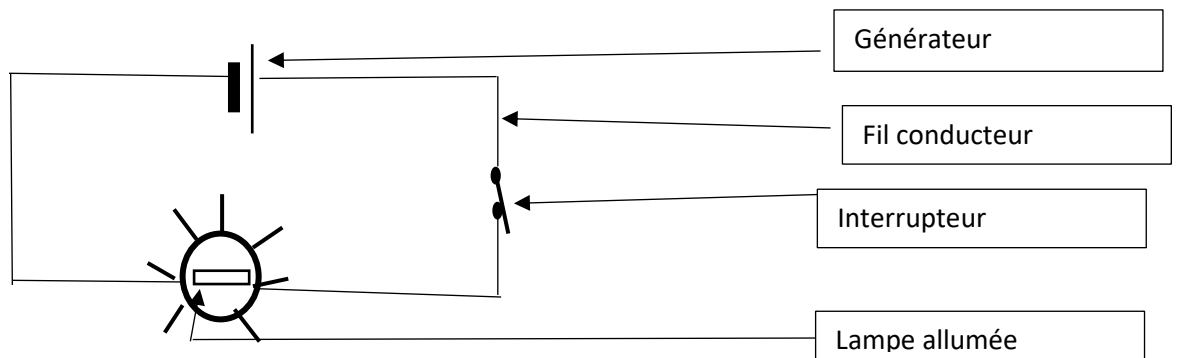
Après avoir suivi le cours sur le circuit électrique, tu veux réaliser le schéma du montage d'un circuit électrique simple.

- Cite les éléments du circuit électrique simple.
- Fais le schéma d'un circuit électrique simple avec interrupteur fermé.

Réponses :

a) **Le générateur ; l'interrupteur ; les fils conducteur ; la lampe électrique.**


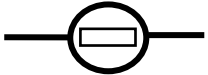
b)



5-EXERCICES

Exercice 1

Complète le tableau ci-dessous.

Eléments du circuit électrique	La pile	L'interrupteur
Symboles		

Exercice 2

Classe les matériaux suivants dans le tableau ci-dessous :

L'eau, le papier, l'aluminium, le fil de fer, le caoutchouc, la mine de crayon, le bois sec, le plastique.

Les isolants électriques	Les conducteurs électriques
.....
.....
.....
.....

Exercice 3




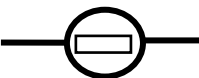
Complète le texte ci-dessous avec les mots suivants : **l'ampoule ; l'interrupteur ; circuit ; ouvrir**

Lorsque le.....électrique simple est fermé le courant passe par les fils conducteurs qui s'échauffent. Et quand il arrive à, il lui permet de briller. Pour arrêter le passage du courant, il faut Le circuit à l'aide de

Réponses :

Exercice 1

Complète le tableau ci-dessous.

Eléments du circuit électrique	La pile	<i>Fil conducteur</i>	L'interrupteur	<i>ampoule</i>
Symboles				

Exercice 2

Classe les matériaux suivants dans le tableau ci-dessous :

Les isolants	Les conducteurs électriques
le papier le caoutchouc le plastique	L'eau l'aluminium le fil de fer la mine de crayon le bois sec

Exercice 3

Complète le texte ci-dessous avec les mots suivants : **l'ampoule** ; **l'interrupteur** ; **circuit**, **ouvrir**

Lorsque **le circuit** électrique simple est fermé le courant passe par les fils conducteurs qui s'échauffent. Et quand il arrive à **l'ampoule**, il lui permet de briller. Pour arrêter le passage du courant, il faut **ouvrir** Le circuit à l'aide de **l'interrupteur**.

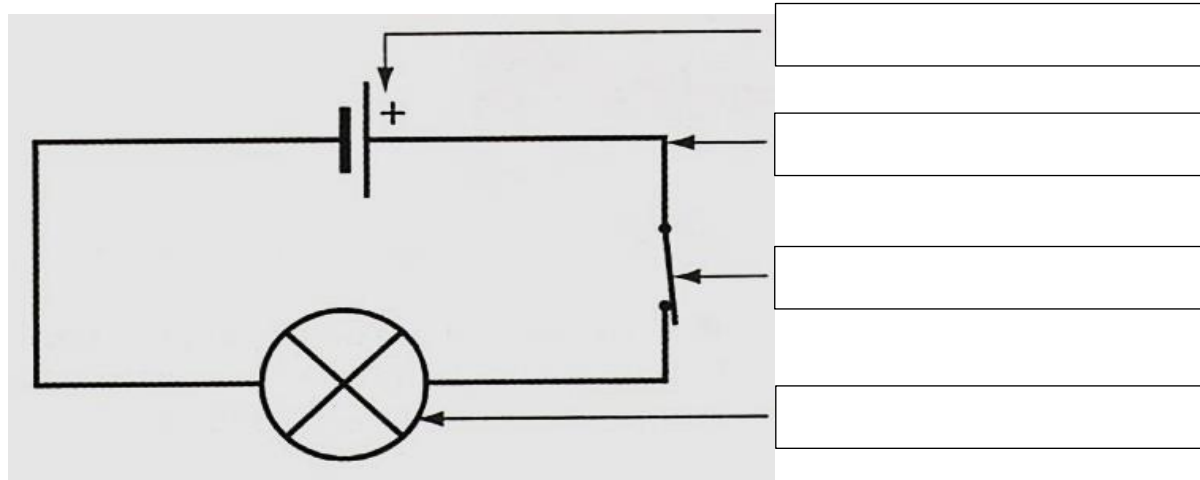
6-SITUATION D'EVALUATION

Situation D'évaluation 1

Un élève de CM2 veut réaliser le schéma de montage du circuit électrique de la lampe de poche, mais il ne dispose que d'une pile et des fils de connexion.

- 1- Cite les autres éléments du circuit électrique qu'il lui faut pour réaliser son montage:

- 2- Complète le schéma du montage du circuit électrique à l'aide des noms que voici :



- 3-Réponds par **vrai** ou **faux** : la lampe de ce circuit ne brille pas :

Réponses :

- 1- les composantes dont il dispose sont :

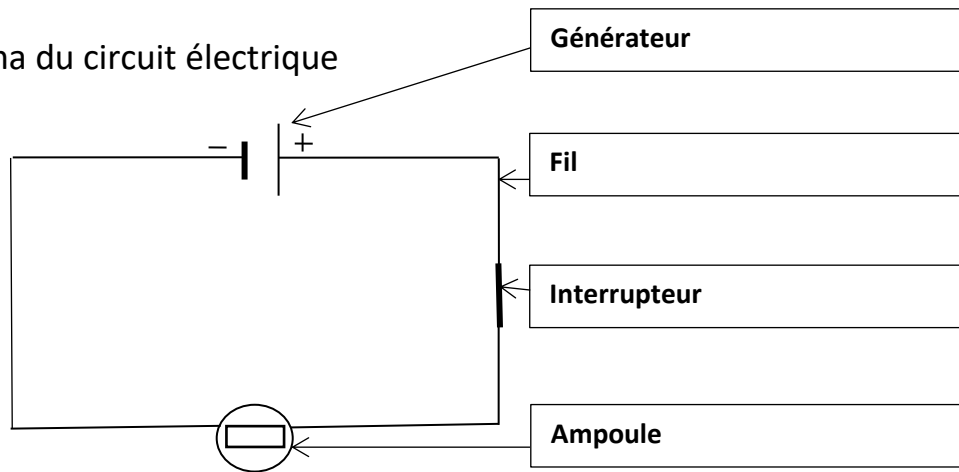
Une pile et des fils de connexion

- 2- les éléments du circuit électrique qu'il lui faut pour réaliser son montage :

Un interrupteur – une ampoule.

- 3- Complète le schéma du montage du circuit électrique à l'aide des noms

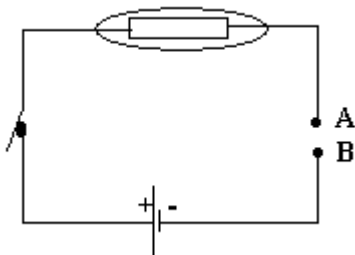
a) Le schéma du circuit électrique



3-Réponds par **vrai** ou **faux** : la lampe de ce circuit ne brille pas : faux

Situation D'évaluation 2

Ton petit frère réalise le circuit suivant,



Il place successivement entre **A** et **B** une gomme, un morceau de bois sec, un morceau de plastique. Il constate que la lampe ne brille pas.

Il place ensuite entre **A** et **B** une plaque en or, du cuivre, de l'aluminium, cette fois-ci on constate que la lampe brille.

1-Cite les conducteurs d'électricité utilisés au cours de cette expérience :

.....

2-Cite les isolants utilisés au cours de cette expérience :

.....

Réponses:

1- les conducteurs d'électricité utilisés au cours de cette expérience sont :

Une plaque en or, du cuivre, de l'aluminium

4- les isolants utilisés au cours de cette expérience sont :

Une gomme, un morceau de bois sec, un morceau de plastique