

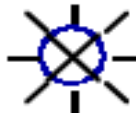
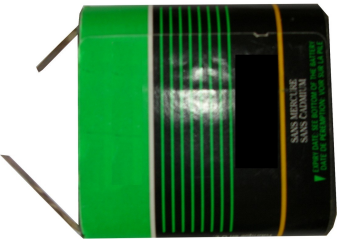
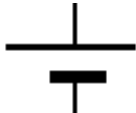

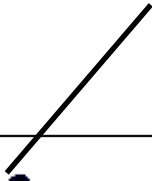
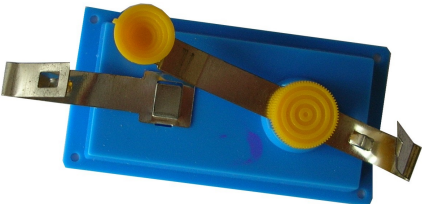






## CIRCUIT ÉLECTRIQUE : découverte du matériel

Matériel	Nom	symbole
	Ampoule éteinte et support	
	Ampoule allumée et support	
	Pile plate de 4,5 volts	
	Fil conducteur à pince crocodile	
	Interrupteur ouvert	
	Interrupteur fermé	
	Moteur électrique	

## CIRCUIT ÉLECTRIQUE : manipulation, premier montage électrique

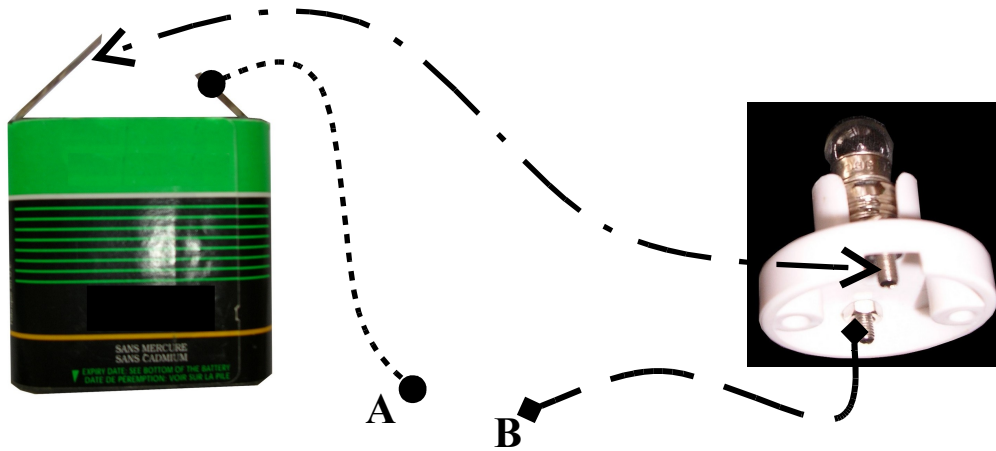
1. **En utilisant le moins de matériel possible, allume une ampoule.**
  - a. Quelles parties de l'ampoule doivent être en contact avec la pile ?
  - b. Fais un dessin pour représenter ton montage.
  
2. **En utilisant deux fils à pince crocodile allume l'ampoule à distance.**
  - a. Utilise les supports d'ampoule.
  - b. Fais un schéma en utilisant les symboles donnés.



3. **En utilisant un interrupteur, fais le dessin d'un montage qui te permettra d'éteindre ou d'allumer l'ampoule.**
  - a. Fais la liste du matériel dont tu as besoin **avant** de réaliser ton montage.
  - b. A l'aide de ta liste va chercher le matériel et réalise ton montage.
  - c. Fais le schéma de ton montage en respectant les symboles.

## CIRCUIT ÉLECTRIQUE : les matériaux conducteurs

Réalise le montage suivant en utilisant trois « pinces crocodiles »:



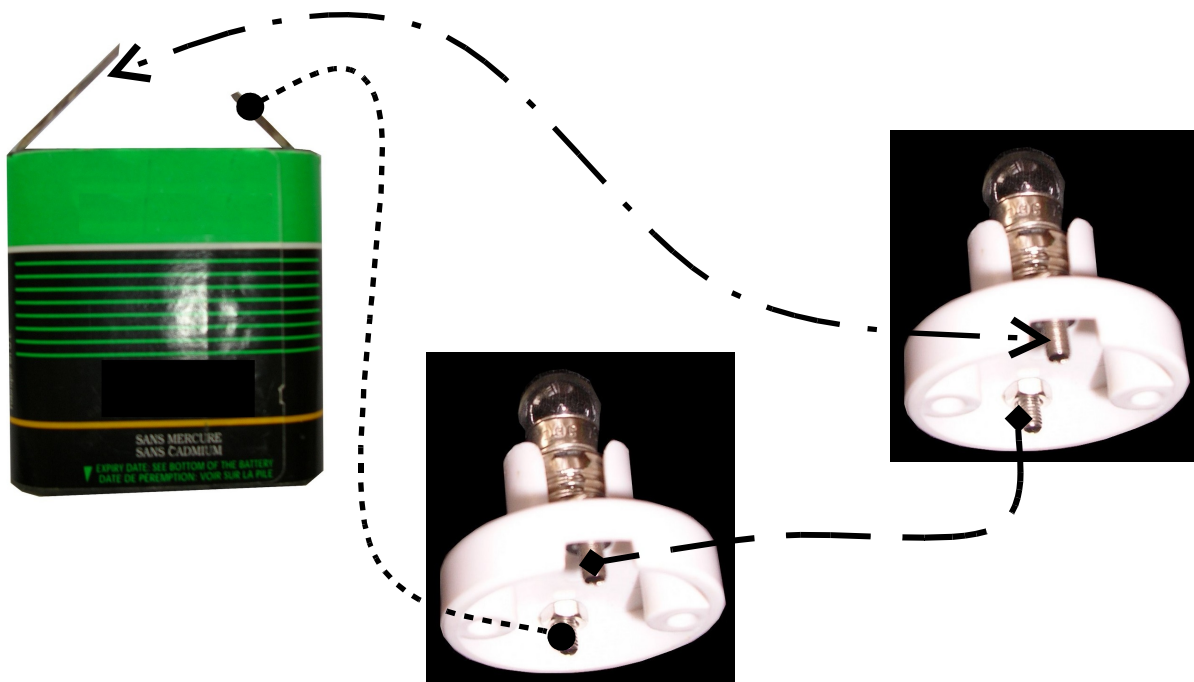
### QUESTIONS

4. La lampe s'allume-t-elle ?
5. Comment est le circuit ?
6. Fais le schéma de ton montage.
7. Place un trombone entre les deux pinces A et B.  
La lampe s'allume-t-elle ?  
Remplace le trombone par d'autres objets. Que remarques-tu ?
8. A quoi sert ce montage, que peux-tu dire pour chaque objet placé entre les deux points A et B ?
9. Sur ta feuille de classeur complète un tableau de ce type :

	L'ampoule s'allume		CONCLUSION
	OUI	NON	
trombone			
Règle en bois			
plastique			
eau			
...			

## CIRCUIT ÉLECTRIQUE : allumer plusieurs ampoules

Réalise le montage suivant en utilisant trois « pinces crocodiles »:



### QUESTIONS

1. Les lampes brillent-elles normalement ?

(Pour le vérifier, retire une des deux lampes et ferme le circuit. Observe l'éclairement d'une seule lampe.)

2. Fais le schéma de ton montage.

3. Dévisse une lampe. Que se passe-t-il, pourquoi ? Révisse la lampe.

4. Branche un interrupteur pour que les 2 lampes s'allument ou s'éteignent. L'emplacement de l'interrupteur dans le circuit a-t-il des conséquences sur l'allumage des lampes ?

5. Modifie le montage de tes lampes pour que les deux lampes brillent normalement.

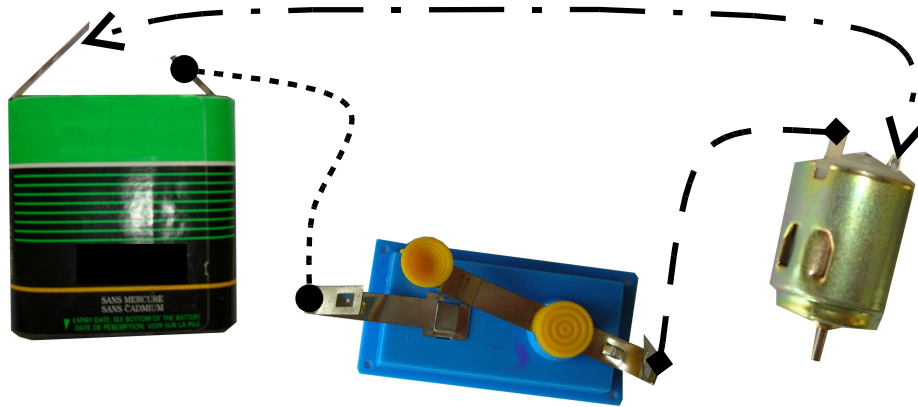
**(Indice** : commence par faire un montage utilisant une seule lampe !)

6. Fais le schéma de ton montage.

7. Dévisse une lampe. Que se passe-t-il ? Révisse la lampe. Branche un interrupteur dans le circuit pour qu'il commande les 2 lampes à la fois.

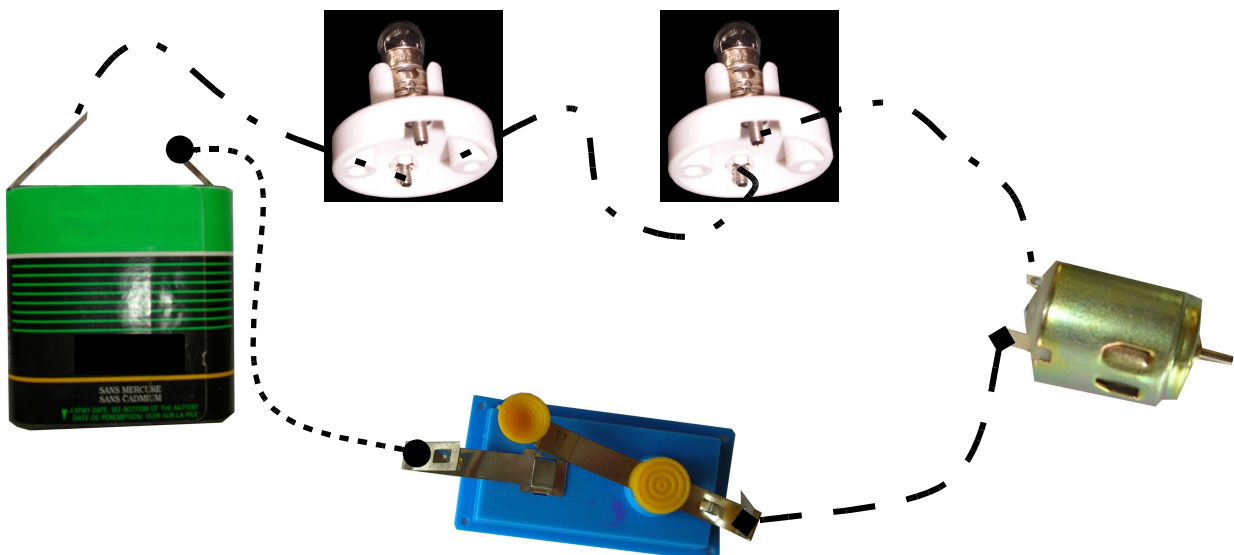
## CIRCUIT ÉLECTRIQUE : le moteur électrique

Réalise le montage suivant :



### QUESTIONS

1. Que se passe-t-il quand le circuit est fermé ?
2. Fixe le moteur sur une règle plate à l'aide d'un élastique. Puis place un morceau de bouchon ou gomme sur l'axe du moteur. Repère alors le sens de rotation de l'objet.
3. Fais le schéma de ton montage.
4. Inverse la position des pinces crocodiles sur la pile. Ferme l'interrupteur. Repère le sens de rotation de l'objet placé sur l'axe. Que se passe-t-il ?
5. A quoi sert ce montage, que peux-tu dire du courant électrique ?
6. **Réalise le montage suivant, que remarques-tu ?**



## ÉLECTRICITÉ

1. Une pile permet de faire circuler le courant électrique dans un circuit pour faire fonctionner une ampoule, un moteur électrique ou une sonnerie.

Si l'ampoule **s'allume**, le **courant passe**, le circuit électrique est **fermé**.

Si l'ampoule **ne s'allume pas**, le courant **ne passe pas**, le circuit électrique est **ouvert**.

2. Pour fermer le circuit électrique on peut utiliser des objets différents comme des tiges de fer (vis, clous), des morceaux de bois ou de plastique...

Si l'ampoule **s'allume**, le **courant passe**, l'objet est dit : **conducteur**.

Si l'ampoule **ne s'allume pas**, le courant **ne passe pas**, l'objet est dit : **isolant**.

3. Une pile possède une borne positive (+) et une borne négative (-), le courant a un sens.

L'ampoule s'allume quelque soit le sens du courant.

Le sens de rotation du moteur électrique est inversé quand on inverse le sens du courant.

La sonnerie ne fonctionne pas si l'on inverse le sens du courant.

4. **Le courant électrique est dangereux.**



Les accidents peuvent être mortels.

Quelques règles à respecter :

Ne jamais tirer sur un fil électrique quand l'appareil est branché.

Ne jamais brancher une rallonge avant d'avoir branché l'appareil à l'autre extrémité de la rallonge.

Ne jamais brancher ou utiliser un appareil électrique avec les mains mouillées.



Source : <http://www.inrs.fr/>