

## Simulation expérimentale

### Propriétés des circuits électriques

Connectez-vous sur <http://phikhicollège.free.fr>

Dans la rubrique « Cinquième », allez au paragraphe « Les circuits électriques ».  
Toutes les animations utilisées dans ce TP se trouvent dans ce paragraphe.



Coup de Pouce

Penser à indiquer le nom des lampes sur les schémas (ex : L<sub>1</sub>).

### Activité 5 Panne d'un récepteur

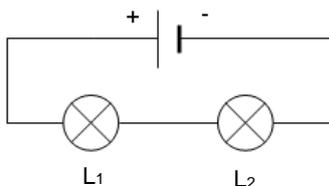


Coup de Pouce

Expérimentalement, pour simuler la panne d'une lampe, il suffit de la dévisser.  
Dans la simulation, il suffit d'enlever la lampe du support.

Simulation à utiliser : « Association de dipôles »

1 – Réaliser le circuit suivant :



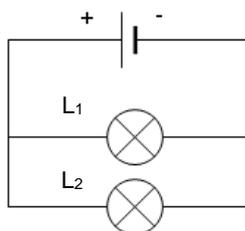
Que se passe-t-il si la lampe L<sub>2</sub> est en panne ?

Si la lampe L<sub>2</sub> est en panne, la lampe L<sub>1</sub> ne s'allume plus.

**Commenté [MP1]:**

Attention, la lampe L<sub>1</sub> n'est pas en panne.

2 – Réaliser le circuit suivant :



Que se passe-t-il si la lampe L<sub>2</sub> est en panne ?

Si la lampe L<sub>2</sub> est en panne, la lampe L<sub>1</sub> brille toujours.

3 – Conclusion :

Énoncer une propriété pour les 2 types de circuits (série ou dérivation) quand un récepteur tombe en panne.

Dans un circuit en série, si un récepteur tombe en panne, les autres ne fonctionnent plus.

Dans un circuit en dérivation, si un récepteur tombe en panne, les autres fonctionnent toujours.

## Activité 6 Le sens du courant



Simulation à utiliser : « **Sens du courant** »

### 1 – Etude d'un moteur

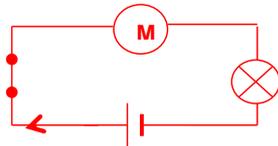
a – Que se passe-t-il si on inverse les bornes de la pile ?

Si on inverse les bornes de la pile, le moteur tourne dans l'autre sens.

b – Que montre cette expérience ?

Cette expérience montre que le courant électrique a un sens.

c – Schématiser le circuit et indiquer le sens du courant.

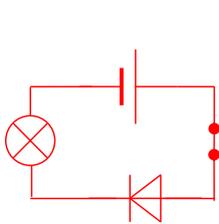


### 2 – Etude d'une diode

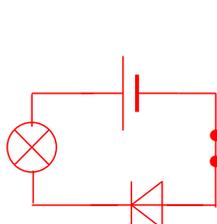
a – Que se passe-t-il si on inverse les bornes de la pile ?

Si on inverse les bornes de la pile, la lampe s'éteint.

b – Schématiser les circuits et indiquer le sens du courant.



Le courant circule :  
la diode est en sens **passant**



Le courant ne circule pas :  
la diode est en sens **non passant**

c – Finir l'activité sur la simulation.

### 3 – Conclusion :

#### Sens conventionnel du courant :

Dans un circuit **fermé**, le courant électrique circule de la borne **positive** à la borne **négative** à l'extérieur du **générateur**.

## Activité 7 Le court-circuit



Lorsqu'on relie les deux bornes d'un dipôle à l'aide d'un fil de connexion, on réalise un court-circuit.

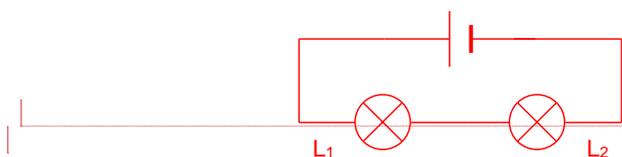
Simulation à utiliser : « **Association de dipôles** »

**Expérience 1** : Réaliser un montage avec deux lampes  $L_1$  et  $L_2$  montées en série.

Décrire l'éclat de chacune des lampes.

Les deux lampes  $L_1$  et  $L_2$  brillent de la même façon.

Faire le schéma du montage réalisé.



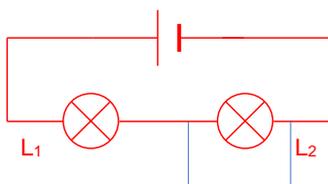
**Commenté [MP2]:**  
Penser à indiquer le nom des lampes.

**Expérience 2** : A l'aide d'un fil de connexion, relier les deux bornes de la lampe  $L_2$  entre elles.

Que constate-t-on ?

La lampe  $L_2$  s'éteint et la lampe  $L_1$  brille plus.

Faire le schéma du montage réalisé.



**Commenté [MP3]:**  
Dire que la lampe  $L_1$  brille toujours n'est pas suffisant, elle brille PLUS.

**Conclusion** : Quel est le nom du phénomène étudié ?

Le phénomène étudié est un court-circuit.

**Commenté [MP4]:**  
C'était le titre de l'activité !