

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.



Penser à indiquer le nom des lampes sur les schémas (ex : L₁).

Coup de Pouce

Activité 5 Panne d'un récepteur

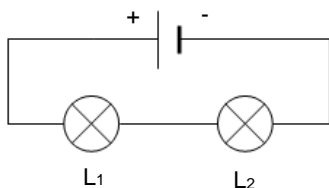


Expérimentalement, pour simuler la panne d'une lampe, il suffit de la dévisser.
Dans la simulation, il suffit d'enlever la lampe du support.

Coup de Pouce

Simulation à utiliser : « Association de dipôles »

1 – Réaliser le circuit suivant :



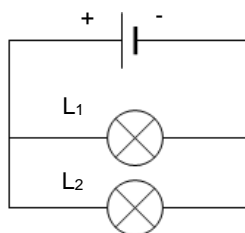
Que se passe-t-il si la lampe L₂ est en panne ?

Si la lampe L₂ est en panne, la lampe L₁ ne s'allume plus.

Commenté [MP1]:

Attention, la lampe L₁ n'est pas en panne.

2 – Réaliser le circuit suivant :



Que se passe-t-il si la lampe L₂ est en panne ?

Si la lampe L₂ est en panne, la lampe L₁ 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

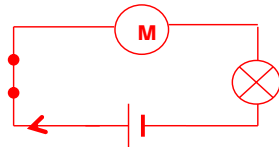
a – Que se passe-t-il si on inverse les bornes de la pile ?

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.

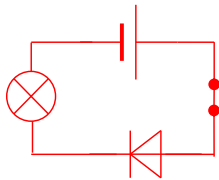


2 – Etude d'une diode

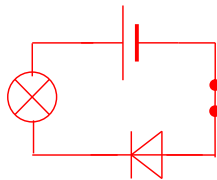
a – Que se passe-t-il si on inverse les bornes de la pile ?

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.

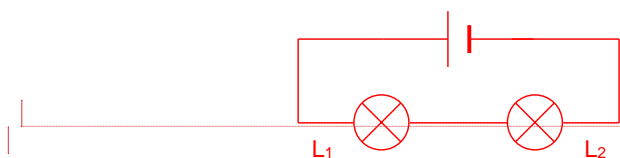
Simulation à utiliser : « **Association de dipôles** »

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.



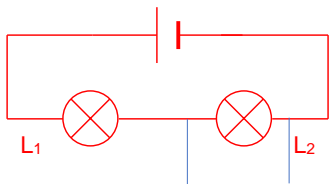
Commenté [MP2]:
Penser à indiquer le nom des lampes.

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 !