Chapitre 7 Le courant électrique.

1. Conducteurs et isolants.

Définitions.

Conducteur électrique : …

Isolant électrique : ...

Problème 1.

Réaliser un circuit électrique qui permet de tester si une matière est conductrice ou isolante.

Schéma.

…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Objet | Matière | Observations : La lampe est ... |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Observation.

⇨

Attention : …

...

2. Le sens de circulation du courant.

Problème 2.

Le courant électrique circule-t-il toujours dans le même sens ?

Schéma.

Observation.

…

Le sens conventionnel du courant électrique.

…

3. Les court-circuits.

Définitions.

…

Problème 3.

Consigne importante.

On ne teste le court-circuit que pendant UNE seconde. Ensuite, on débranche.

Étape 1 : Réaliser le circuit 1, sans court-circuit

Étape 2 : Ajouter un fil conducteur qui court-circuite L1. Que se passe-t-il alors ?

Étape 3 : Ajouter un fil conducteur qui court-circuite L2. Que se passe-t-il alors ?

Étape 4 : Ajouter un fil conducteur qui court-circuite le générateur. Que se passe-t-il alors ?

Sur les schéma ci-dessous :

- ajouter le court-circuit sur le schéma,

- indiquer avec des flèches, le sens de circulation du courant.

**+ -**

L1

L2

**+ -**

L1

L2

L1

L2

**+ -**

L1

L2

Étape 1

Circuit 1

Étape 2

Étape 3

Étape 4

Observations.

Étape 2 : …

Étape 3 : …

Étape 4 : …

A retenir.

- …

- …

Attention.

…

…

4. Circuits en série et circuits en dérivation.

Problème 4.

A chaque étape, faire les schémas des circuits réalisés et indiquer le sens de circulation du courant.

Étape 1.

Que se passe-t-il quand on augmente le nombre de lampes branchées en série dans un circuit (circuit à 1 lampe, puis 2 lampes, puis 3 lampes) ?

Même question si les lampes sont branchées en dérivation ?

Étape 2.

Que se passe-t-il quand une lampe tombe en panne dans un circuit en série à 3 lampes ?

Même question dans un circuit en dérivation à 3 lampes ?

(Pour simuler une lampe en panne, dévisser légèrement la lampe sur son support)

Étape 3.

Que se passe-t-il quand une lampe est court-circuitée dans un circuit en série à 3 lampes ?

Même question dans un circuit en dérivation ?

Étape 1.

…

Étape 2.

Quand une lampe tombe en panne :

- ....

- …

Étape 3.

Quand une lampe est court-circuitée :

- dans un circuit en série, ...

- dans un circuit en dérivation, ....