

## Devoir chapitre 2 (circuit en série)

Nom :  
Prénom :

Classe : 5° A

Date : 23 Novembre 2007  
Durée : 45 minutes  
Note :

/20

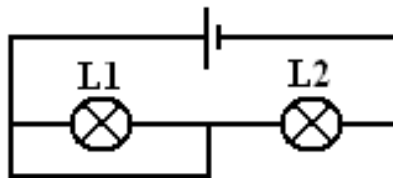
**Consigne :** Le devoir devra être rédigé sur une copie double, et le sujet inséré dans cette copie.

### Exercice 1 : Connais-tu le cours ?

- 1) Qu'appelle t-on boucle de courant ?
- 2) Qu'est-ce qu'un circuit en série ? De combien de boucle(s) est-il constitué ?
- 3) Que se passe t-il si un dipôle tombe en panne dans un circuit en série ?
- 4) Quelle est l'influence de l'ordre des dipôles dans un circuit en série ?
- 5) Quelle est l'influence du nombre de dipôle dans un circuit série ?
- 6) Que se passe t-il si j'ajoute dans un circuit en série comportant deux lampes, une troisième lampe ?

### Exercice 2 : Le court-circuit

- 1) Comment fait-on pour court-circuiter un dipôle dans un circuit électrique ?
- 2) Quelle est la conséquence d'un court-circuit sur le fonctionnement du dipôle court-circuité ?
- 3) Sur le schéma suivant, identifier la lampe court-circuitée :

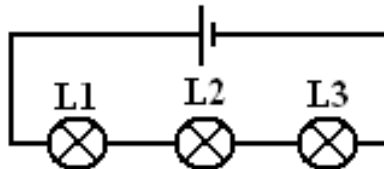


- 4) La lampe L1 s'allume t-elle ?
- 5) La lampe L2 s'allume t-elle ? Brille t-elle plus fort ou moins fort ?

(Remarque : on suppose que les deux lampes L1 et L2 peuvent fonctionner correctement)

### Exercice 3 : Montage avec trois lampes

On réalise le montage ci-dessous comprenant une pile et trois lampes identiques.

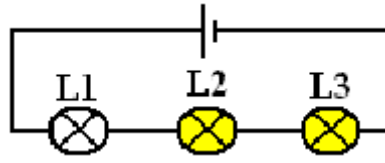


- 1) Comment sont branchées les trois lampes L1, L2 et L3 ? Justifie
- 2) Leurs éclats varient-ils si on les permute ?
- 3) La lampe L2 est détruite (« grillée »). Que se passe t-il ?

4) L2 étant détruite, on décide de la court-circuiter. Que se passe t-il ?

**Exercice 4 :**

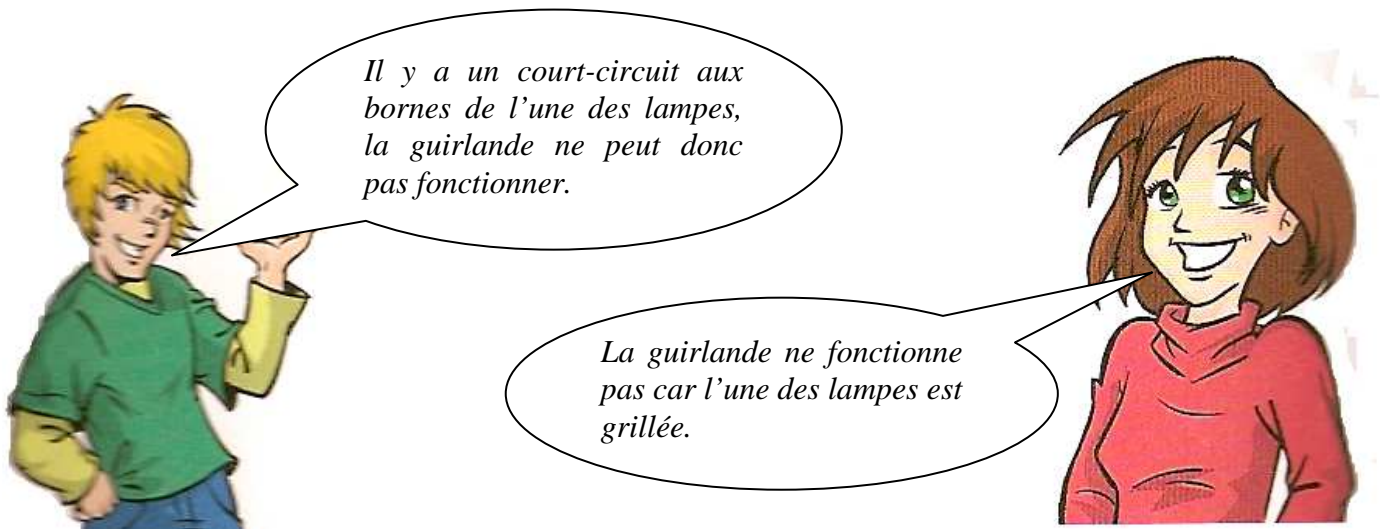
Christiane a réalisé le montage ci-dessous :



Les lampes L2 et L3 brillent mais la lampe L1 ne brille pas.  
La lampe L1 est-elle grillée ? Justifie

**Exercice 5 : Quelle est la panne ?**

Nathalie et Jérôme décorent leur sapin de Noël. Leur guirlande électrique ne fonctionne pas. La guirlande étant constituée de plusieurs dizaines de lampes branchées en série, tous les deux ont une idée sur l'origine de la panne.



A ton avis laquelle des deux idées te semble la plus pertinente ? Justifie.

**Exercice 6 : A la maison**

Explique en quelques lignes pourquoi à la maison, on ne branche pas les appareils électriques en série.  
(Donne au moins deux raisons).