

## Notre travail pour la semaine de la Science

Après avoir fait plusieurs séances sur l'électricité, nous nous sommes posés le problème suivant :

**« Dans un circuit en dérivation avec 2 ampoules, comment allumer une seule ampoule à la fois ? »**

Grâce aux séances menées en classe, nous savions déjà que :

- Un circuit en dérivation est plus efficace qu'un circuit en série (les ampoules brillent plus fort dans un circuit en dérivation).
- Un circuit doit être fermé pour fonctionner.
- Un interrupteur sert à ouvrir ou fermer un circuit, sans débrancher quoi que ce soit.
- Pour contrôler les 2 ampoules indépendamment, il faudra certainement 2 interrupteurs (1 pour chaque ampoule).
- Dans nos maisons, nous arrivons à allumer une ampoule à la fois. Quand plusieurs ampoules sont allumées en même temps, elles ne brillent pas moins fort. Nous pensons donc que ce sont des circuits en dérivation qui sont utilisés dans nos maisons.

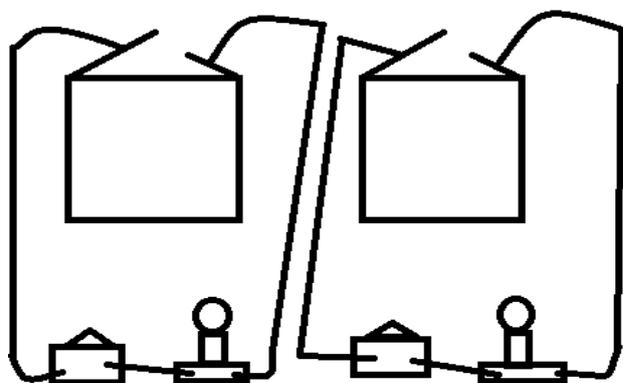
Nous avons donc cherché un moyen d'allumer une ampoule à la fois dans un circuit en dérivation avec 2 ampoules. Et nous avons décidé de présenter le résultat de cette recherche sous forme d'affiches, et d'une maquette représentant une maison simplifiée.

### 1/ Nos idées

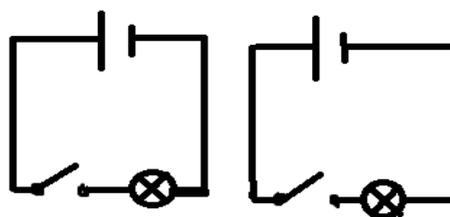
Nous avons eu beaucoup de mal à trouver la solution exposée à l'école Brossolette pour la Fête de la Science. Pour tout dire, il y avait 5 groupes au travail sur ce problème, et 1 seul groupe a proposé la solution visible en maquette.

Bien entendu, les autres groupes ont proposé des solutions intéressantes.

- Utiliser 2 piles.



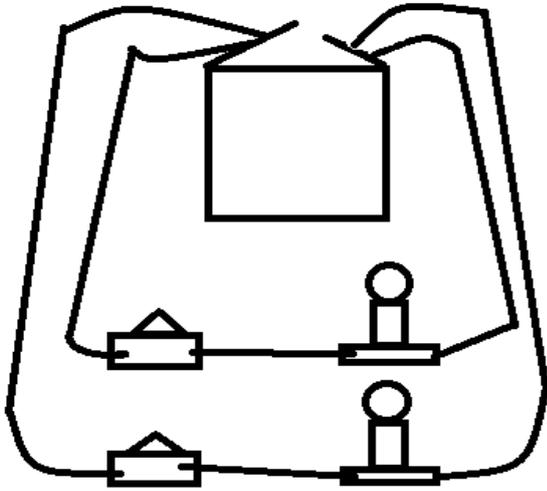
Dessin



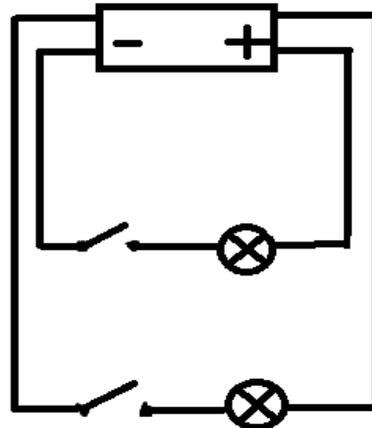
Schéma

Nous n'avons pas pu valider cette solution, car elle ne répond pas au problème posé. En effet, avec ce montage, nous n'avons pas de circuit en dérivation. Nous avons deux circuits différents.

- Faire un circuit en dérivation de ce type :



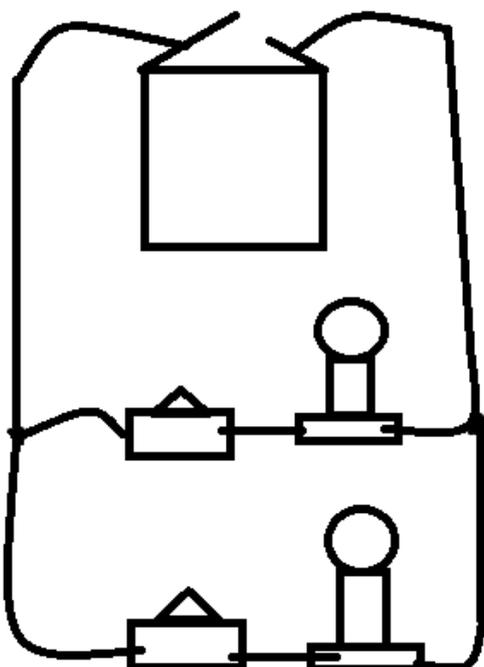
Dessin



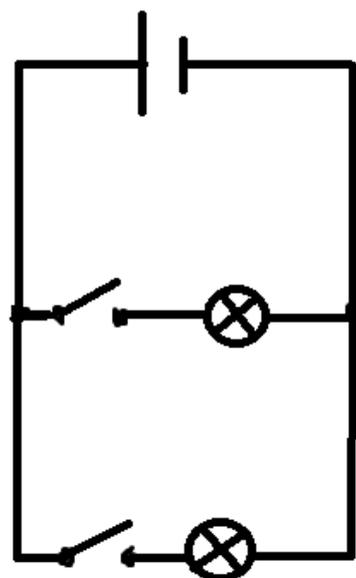
Schéma

La plupart des groupes avaient opté pour cette solution. Ce type de circuit fonctionne, et répond au problème posé. Mais nous ne voulions pas brancher trop de fils sur la même pile. Et un groupe a donc trouvé une façon de résoudre notre problème, en ne branchant qu'un fil sur la borne + et un fil sur la borne - de la pile.

- Voici la solution retenue pour l'exposition de la Fête de la Science.



Dessin



Schéma

Assez facile à reproduire sur nos tables, ce circuit est compliqué à mettre en œuvre dans la maquette !  
C'est donc Monsieur Merchez qui s'est occupé de tout installer et brancher dans la maquette de la maison.  
Voici le résultat !



