

ÉNERGIE

PARTIE 2- CELLULES PHOTOVOLTAIQUES

ACTIVITE 2-5

Situation-problème : Comment allumer deux ampoules en même temps ?

Objectifs :

- Imaginer et réaliser un circuit électrique complexe
- Agrandir son champ lexical (acquisition d'un vocabulaire scientifique)

Lieu et conditions d'expérience : en classe

Matériel : cellule photovoltaïque, source lumineuse (lampe de bureau en intérieur), au moins 5 cordons de connexion noir et/ou rouge, deux ampoules LED et deux supports.



Approches possibles (manipulations, expériences)

Les élèves manipulent et proposent deux solutions possibles :

- Montage de deux ampoules en série
- Montage de deux ampoules en dérivation (en parallèle)

Si vos élèves ne proposent qu'un seul des dispositifs, leur signaler qu'il en existe un autre et les laisser trouver !

Interprétation

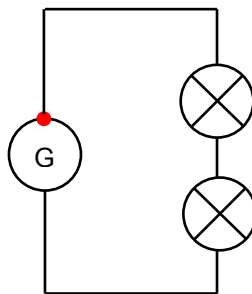
Après schématisation du montage, analyser les circuits et introduire le vocabulaire spécifique : montage en série, montage en dérivation.

Remarque : Attention au sens de branchement (CF fiche compléments scientifiques)

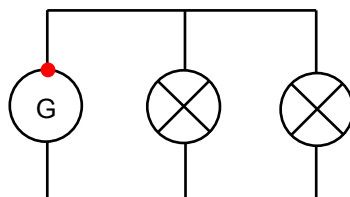
Rappel

- **En série** il suffit qu'une des deux LED soit branchée en sens inverse, pour qu'aucune ampoule ne s'allume.
- **En dérivation** seule l'ampoule branchée en sens inverse ne s'allumera pas.

Après vérification du sens de branchement du montage, si les ampoules ne s'allument toujours pas, c'est peut-être parce que la quantité de lumière (reçue par la cellule photovoltaïque) n'est pas assez importante.



Montage en série



Montage en dérivation