4° / Tâche Complexe – Les lampes du Scooter de collection.

Batterie du scooter

Pierre veut remettre en état le scooter de collection de son père. Il se rend dans un magasin pour acheter des lampes et le vendeur lui explique qu'il faut différentes sortes de lampes. Certaines lampes portent comme inscriptions sur leur culot (6V ; 100 mA) tandis que d'autres, qui ont un éclairage plus puissant, comportent comme inscriptions (6V ; 1A).
Pierre sait que les lampes du scooter sont montées en dérivation et il se pose une question :
Les lois établies pour l'intensité et la tension dans un circuit en Série sont-elles valables dans un circuit en Dérivation ?

Consigne :

Rédige une lettre à Pierre en lui expliquant clairement ton point de vue, avec une hypothèse, des schémas et des mesures ...
La lettre sera rédigée sur une copie avec votre Nom/Prénom.

NB : on se limitera à 2 éclairages dans le circuit.

Matériel Disponible
Générateurs de tension 6V.
Multimètres (à utiliser en Voltmètre et/ou Ampèremètre).
Différentes sortes de lampes (voir énoncé).
Fils de connexion.

Ressources :

- Le cahier de Physique Chimie / Cours sur l'électricité.
- Les fiches d'aide pour la mesure d'une tension et pour la mesure d'une intensité.
- La fiche d'aide à la réalisation de schémas de circuits normalisés.
- Le professeur...

NB : On s'auto-évaluera en fin de séance grâce à l'échelle descriptive donnée par le professeur.

Compétences évaluées	**Evaluation**
D.2 : Proposer une hypothèse.	
D.3 : Mettre en place un protocole, concevoir une expérience.	
D.4 : Mesurer des grandeurs physiques / Réaliser une expérience.	
D.5 : Observer, interpréter des résultats et tirer des conclusions.	
L.2 Ecrire : utiliser la langue française.	
L.4 : Utiliser des langages scientifiques : schémas.	

NB : On s'auto-évaluera en fin de séance grâce à l'échelle descriptive donnée par le professeur.

Compétences évaluées	**Evaluation**
D.2 : Proposer une hypothèse.	
D.3 : Mettre en place un protocole, concevoir une expérience.	
D.4 : Mesurer des grandeurs physiques / Réaliser une expérience.	
D.5 : Observer, interpréter des résultats et tirer des conclusions.	
L.2 Ecrire : utiliser la langue française.	
L.4 : Utiliser des langages scientifiques : schémas.	

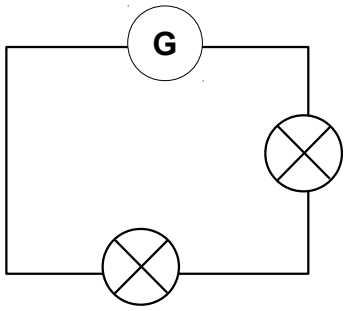
NB : On s'auto-évaluera en fin de séance grâce à l'échelle descriptive donnée par le professeur.

Compétences évaluées	**Evaluation**
D.2 : Proposer une hypothèse.	
D.3 : Mettre en place un protocole, concevoir une expérience.	
D.4 : Mesurer des grandeurs physiques / Réaliser une expérience.	
D.5 : Observer, interpréter des résultats et tirer des conclusions.	
L.2 Ecrire : utiliser la langue française.	
L.4 : Utiliser des langages scientifiques : schémas.	

NB : On s'auto-évaluera en fin de séance grâce à l'échelle descriptive donnée par le professeur.

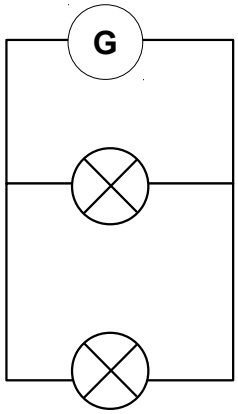
Compétences évaluées	**Evaluation**
D.2 : Proposer une hypothèse.	
D.3 : Mettre en place un protocole, concevoir une expérience.	
D.4 : Mesurer des grandeurs physiques / Réaliser une expérience.	
D.5 : Observer, interpréter des résultats et tirer des conclusions.	
L.2 Ecrire : utiliser la langue française.	
L.4 : Utiliser des langages scientifiques : schémas.	

AIDE 1 / AI-JE BIEN REALISE UN CIRCUIT QUI CORRESPOND AU CIRCUIT DES LAMPES QU'ON TROUVE DANS LE SCOOTER ?

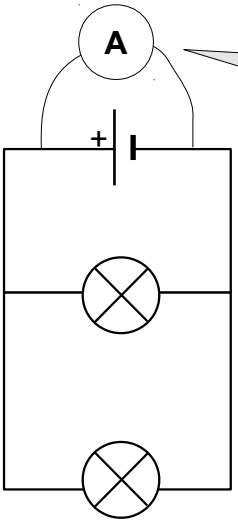


Attention : quand une lampe du scooter tombe en panne, que se passe-t-il pour l'autre lampe ? Ai-je réalisé un circuit correct ?

Que se passe-t-il si une lampe tombe en panne dans ce circuit ?

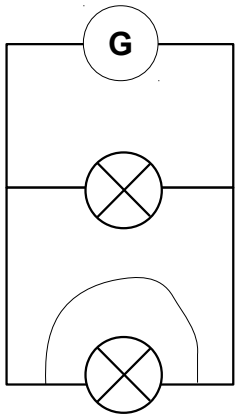


AIDE 2 - SECURITE / N'AI-JE PAS MIS LA PILE (BATTERIE) EN COURT-CIRCUIT ?

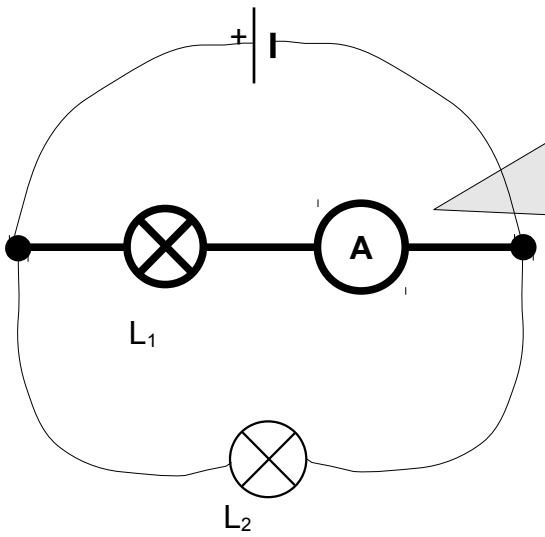


Attention ! ici, **Erreur** : l'ampèremètre est en dérivation, ce qui met la pile en court-circuit !

Attention : ici aussi, la pile est en court-circuit ! Et c'est dangereux (vu en 5eme) !



AIDE 3 / AI-JE BIEN REALISE LES DIFFERENTES MESURES DANS LE CIRCUIT ?



Je fais bien attention à mettre l'ampèremètre <u>en série avec le dipôle</u> traversé par un courant dont je veux mesurer l'intensité : ici, c'est l'intensité du courant dans la lampe L_1 qui est mesurée.