

Activité 6 : les différents types de circuits électriques

Une batterie (pile) alimente le moteur électrique et l'unique phare d'un scooter. Vous devez schématiser le circuit électrique de ce scooter permettant à l'utilisateur d'allumer et d'éteindre le moteur ou le phare de façon indépendante ! Une idée ? Pas si simple, n'est-ce pas ! Allons-y pas à pas...

Cas n°1 :

Vous disposez d'une pile, de 2 pinces crocodiles, d'un moteur, d'une lampe et de fils de connexion.

LANG5

1. Faire le schéma du circuit électrique que vous pouvez réaliser à l'aide de tous les dipôles.

Imaginons que le phare du scooter ne fonctionne plus. Pour « imiter » cela, vous allez légèrement deviser la lampe.

2. Noter vos observations.

DEM4

Ce type de circuit s'appelle un circuit en série.

3. Quel est l'inconvénient majeur de ce type de circuit ? Comment éviter le problème ? **DEM7**

Cas n°2 :

Il y a une autre manière de faire avec un fil de connexion en plus, et sans réaliser le moindre court-circuit ! A vous de jouer...

DEM3/LANG5

4. Réaliser votre montage et après validation de votre professeur, schématiser ce montage.

Imaginons que le phare du scooter ne fonctionne plus. Pour « imiter » cela, vous allez légèrement deviser la lampe.

5. Noter vos observations.

DEM4

Ce type de circuit, s'appelle un circuit en dérivation.

6. Quel est l'avantage majeur de ce circuit ?

DEM7

Chapitre 5. Les circuits électriques du véhicule

Cas n°3 :

Vous disposez de :

..... pile(s), 2 pinces crocodiles, fils de connexions, interrupteur(s), lampe(s),
..... moteur(s).

7. Réaliser le schéma du circuit électrique du scooter sachant que le but est d'allumer et d'éteindre le moteur ou le phare de façon indépendante. **DEM3**
8. Déterminer les quantités nécessaires pour chacun des composants du circuit afin de réaliser le circuit électrique proposé. **MET2**
9. Après vérification par le professeur, réaliser le montage et vérifier que le cahier des charges est bien rempli. **DEM7**