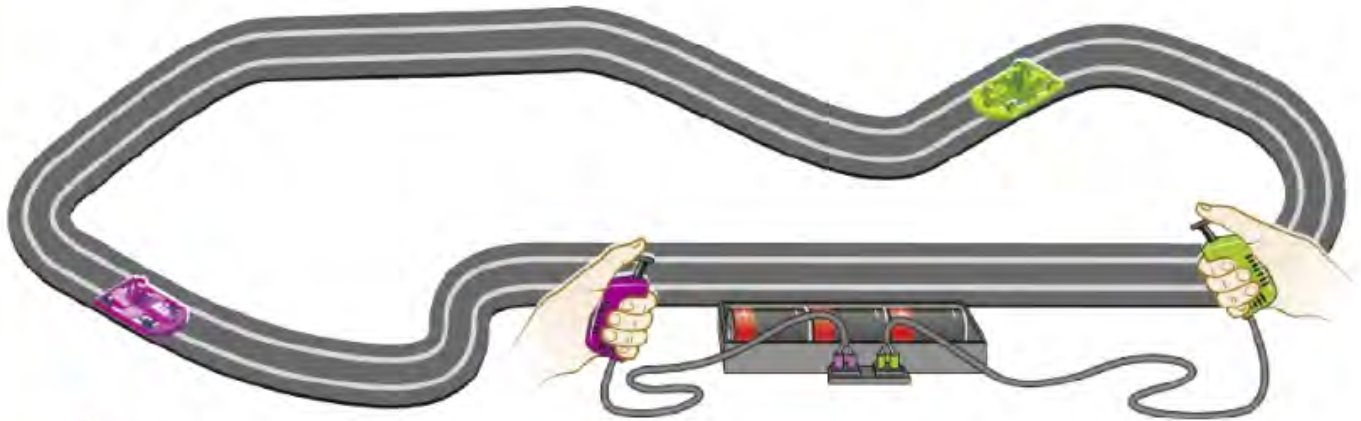


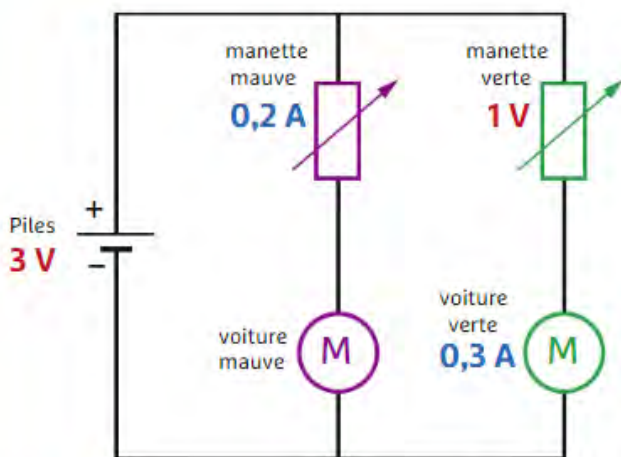
15 Le circuit de petites voitures électriques

Énoncé

Un circuit de voitures électriques comporte deux manettes dotées de résistances réglables qui permettent de régler la vitesse de deux voitures. Le circuit est alimenté par trois piles de 1,5 V.



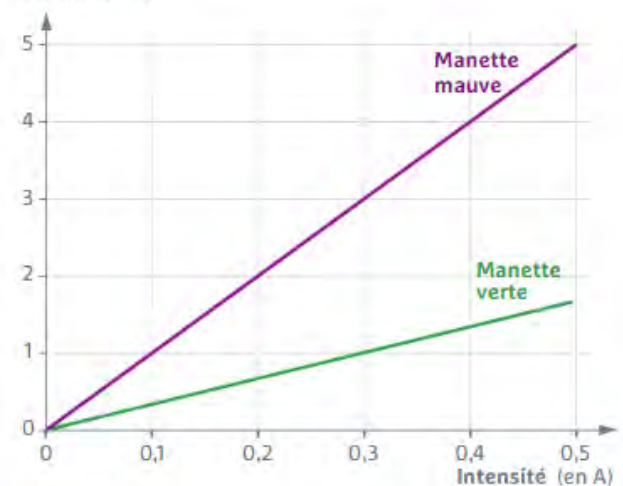
1 Le circuit.



2 Schéma normalisé du circuit de voitures.

La tension aux bornes des 3 piles baisse lorsqu'elles délivrent du courant électrique

Tension (en V)



3 Caractéristiques tension-courant des deux manettes.

Questions

1. Lois de l'intensité

- Recopiez le schéma du doc. 2 en ajoutant un appareil permettant de mesurer l'intensité du courant dans les piles.
- Donnez la valeur de l'intensité du courant dans la voiture mauve.
- Calculez la valeur de l'intensité du courant dans les piles. Nommez la loi utilisée.

2. Lois de la tension

- Ajoutez sur le schéma réalisé à la question 1.a, un voltmètre permettant de mesurer la tension aux bornes de la voiture verte.
- Déterminez la valeur de la tension aux bornes de la voiture verte. Nommez la loi utilisée.
- Expliquez pourquoi la tension aux bornes des trois piles est égale à 4,5 V en circuit ouvert.

3. La loi d'Ohm

À l'aide du doc. 3, calculez la valeur de la résistance électrique de la manette mauve. Vous expliquerez votre démarche.