

Concevoir un circuit électrique d'une voiture en tant qu'électricien(ne) automobile



Bérénice est électricienne automobile. Elle diagnostique tout dysfonctionnement des systèmes électriques et électroniques qui équipent les voitures.

Elle possède des connaissances en électricité mais également en mécanique automobile.

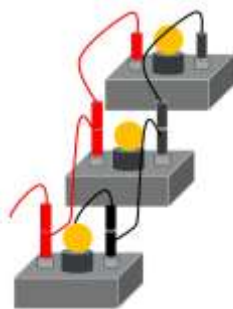
Bérénice doit refaire le circuit électrique d'un véhicule de collection dont les circuits sont endommagés voire inexistants.

L'objectif de cette activité est de réaliser un circuit électrique de une voiture pour éclairer la route même lorsque l'un des deux phares cesse de fonctionner comme le ferait Bérénice, électricienne automobile.

Doc. 1- Différentes associations de dipôles

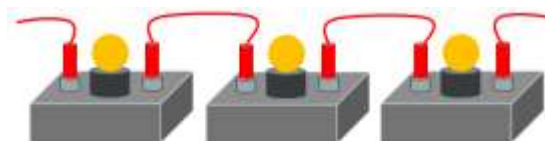
Association en série

Les deux bornes de chaque dipôle sont directement reliées aux deux bornes du dipôle suivant.



Association en dérivation

Chaque dipôle est relié à l'autre par un seul fil de connexion.



Doc. 2 – Matériel disponible

- Pile.
- 3 lampes avec support.
- Fils de connexion.
- Pincettes crocodiles.

Formulation d'une hypothèse pour le circuit électrique

1. À votre avis, quel(s) type(s) circuit(s) (association en série et/ou dérivation) permettrait de répondre à l'objectif de l'activité ?

Expérimentation

2. Proposer un protocole expérimental pour vérifier votre hypothèse.
3. Réaliser les deux types de circuit. Appeler le professeur pour vérifier les montages avant de brancher la pile ou l'alimentation.
4. Brancher la pile et simuler une panne en dévissant l'une des lampes et noter vos observations.

Conclusion

5. Préciser quel type de circuit permet de répondre à l'objectif de l'activité.

Le métier

6. A l'aide du site de l'Onisep et de l'activité, citer des compétences requises pour s'épanouir dans ce métier. Compléter le tableau ci-après.
7. Vous sentez vous capable d'exercer ce métier ?
8. Rechercher le parcours scolaire à suivre pour obtenir les diplômes suivants : CAP, Bac pro, BTS, Licence pro.
9. Rechercher l'établissement le plus proche de votre établissement qui propose la formation Bac pro maintenance des véhicules.

Un métier : Electricien(ne) automobile

Les électricien(ne)s automobiles également appelé(e)s technicien(ne)s de maintenance automobile, sont spécialistes des systèmes électroniques et électriques

Ils (elles) assurent l'entretien et la réparation de tous les systèmes embarqués. Après réception du véhicule, ils (elles) établissent un diagnostic à l'aide d'un banc de tests ou d'une valise, branchés directement sur l'ordinateur de bord. Ils analysent les résultats obtenus et cherchent l'origine de la panne... Puis, ils (elles) peuvent procéder à la remise en état de l'élément défectueux : changement d'un capteur ou d'une carte électronique, reprogrammation de logiciels, mise à jour régulière des relevés d'anomalies, au minimum entre 2 contrôles techniques ...

Quelques exemples de formations qui permettent d'accéder au métier de géomètre ou géomètre expert :

Les parcours de formation présentés ci-dessous ne sont que des exemples. Pour parvenir à exercer ce métier, d'autres parcours de formation existent non explicités ici.

Exemples de parcours scolaires	Bac Technologique : STI2D	CAP maintenance des véhicules Bac pro maintenance des véhicules.
Exemples de formations et de diplômes après le bac	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Licence pro mention maintenance et technologie ▪ Licence pro mention métiers de l'électronique ▪ BTS maintenance des véhicules 	
Exemples de missions	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suivre régulièrement des formations pour actualiser ses connaissances techniques et numériques. ▪ Gérer les systèmes de communication présents dans les automobiles. ▪ Communiquer avec la clientèle pour réaliser un diagnostic, lui expliquer les protocoles de réparation, les origines des pannes... ▪ Analyser un système automobile pour évaluer les risques éventuels électriques. ▪ Assurer également un entretien mécanique des automobiles. 	
Exemples de compétences associées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪ ▪ 	

Quelques ressources pour en savoir plus



[Electricien\(ne\) automobile](#)
Onisep



[Cap maintenance des véhicules](#)
Onisep



[Bac Pro maintenance des véhicules](#)
Onisep



[BTS Maintenance des véhicules](#)
Onisep