

Réparer un OST

Pb4 Activité 2b

SFC - Structure, Fonctionnement, Comportement
CCRI - Création, Conception, Réalisation, Innovations

SFC 2
CCRI 2



Nom :

Prénom :

4^{ème} :

Situation problème : Réparer une trottinette électrique.

N° de ta trottinette étudiée :



Réparer un objet peut comporter des risques de blessures, de coupures... Un objet électrique comporte des dangers supplémentaires d'électrocutions et pour certains, même débranché ! Au dessus de 48 Volt l'électricité peut être dangereuse.



L'erreur la plus courante est de démonter un objet sans prendre de notes ou de photos et ensuite, être incapable de le remonter ! Toujours commencer par essayer l'objet puis si possible de repérer visuellement la panne avant de le démonter.

Question 1 : Lire le manuel puis mettre en marche la trottinette et la tester (*sans la démonter*). Fonctionne-t-elle normalement ? Si non, décrire le mieux possible la panne ou ce qui ne fonctionne pas. **La trottinette a été mise en charge toute la nuit !**

Question 2 : Pourquoi est-ce une mauvaise idée d'essayer de réparer soi-même un objet que tu as acheté récemment ?

Question 3 : Faire des hypothèses sur l'origine de la panne. Les classer du plus probable au moins probable.

1—
2—
3—
4—
5—

Question 4 : Comme notre objet est un objet électrique :

⇒ Quelle est la tension de fonctionnement du E-Scooter ? _____ Volts, est t-elle dangereuse : OUI - NON

⇒ Quelle est la tension de fonctionnement du chargeur ? _____ Volts, est t-elle dangereuse : OUI - NON

Etape 1 : Vérifier visuellement tous les constituants et toutes les connexions. (*voir schématisation*)

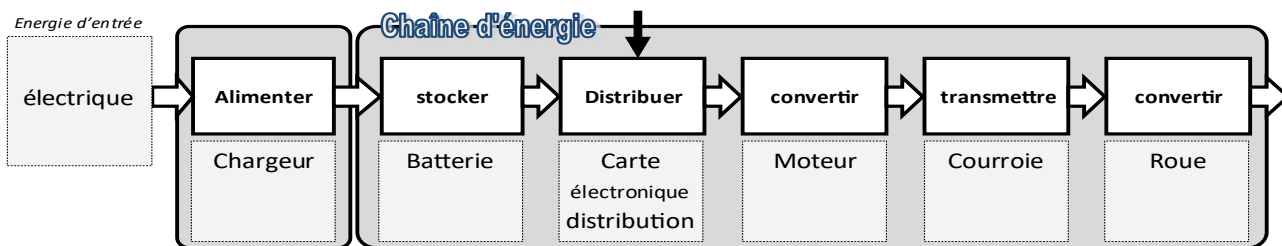
Lorsque vous vérifiez visuellement, il est possible de démonter des parties (*non utile à son fonctionnement*) de la trottinette qui empêchent cette inspection. Il est possible de manipuler votre objet et les constituants. Les bruits sont indicateurs de pannes.

Les constituants	Les connexions
- Des coups ou impacts - Des usures importantes - Des fixations qui bougent, vis dévissées, pièces décollées... - Des fuites de liquides - Des traces d'échauffements ou de brûlés - Des blocages ou grippages de mouvements (blocage de rotation, de translation ...)	- Des fils électriques débranchés - Des fils électriques coupés - Des fils électriques mal connectés pouvant faire des connexions instables - Des fils électriques qui ont fondu ou brûlé - Des fils électriques dénudés, sans la protection plastique - Vérifier les connexions mécaniques : câbles, chaines, courroies, biellettes...

Question 5 : Avez-vous repéré une possible panne avec cette inspection ?

Etape 2 : Vérifier la chaîne d'énergie (Voir la schématisation)

Si aucune panne n'a été détectée à l'étape 1, il est préférable de poursuivre notre investigation par la chaîne d'énergie. Si la roue et la courroie avaient un problème, il aurait été détecté à l'étape 1.



Question 6 : La majorité des problèmes dans une chaîne d'énergie est souvent liée aux batteries. Notre trottinette est équipée de batteries au plomb (Scooter, voiture...) donc facilement contrôlables. Les batteries au Lithium (téléphone, tablette, ordinateur...) sont dangereuses, il est préférable d'aller demander l'avis d'un expert.

Avec l'aide, contrôler l'état des batteries, quels résultats avez-vous trouvé ?

Question 7 : Si les batteries ne sont pas bonnes, quelles sont les deux causes possibles ?

1—

2—

Question 8 : Avec l'aide, contrôler si le chargeur est fonctionnel, quel résultat avez-vous trouvé ? (Mettre en mode charge)

Question 9 : Proposer une solution pour réparer la trottinette.

Quel site internet pour commander les pièces : _____

Quel est le coût de la réparation : _____

Etape 3 : Vérifier rapidement le fonctionnement de la chaîne d'information et de la carte électronique (Voir la schématisation)

Imaginons qu'aucune panne n'ait été détectée à l'étape 1 et ni à l'étape 2. La batterie est bonne, le chargeur aussi mais la trottinette ne fonctionne pas, le moteur ne tourne pas ! Il y a deux pannes possibles :

- Le moteur a un problème
- La carte de distribution et/ou la chaîne d'information ont un problème.

Question 10 : Proposer une manipulation pour trouver rapidement qui a un problème ?

BILAN