

Réparer un OST

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

SFC 2
CCRI 1 - CCRI 2



Nom :

Prénom :

4^{ème} :

Pb4 Activité 3

Situation problème : Réparer ma trottinette électrique. Panne 2

Deux amis ont la même trottinette électrique, un E-scooter.
Malheureusement, une pièce de l'une s'est brisée en la pliant un soir.
On vous demande de la réparer avec le laboratoire de technologie du collège.
Voici deux photos de la même pièce issue des 2 trottinettes.



Pièce non cassée



Pièce cassée



Question 1 : Quelle est la fonction technique de cette pièce ?

Question 2 : Quel est le nom de cette pièce ? *Si tu ne connais pas son nom, invente en un.*

Question 3 : En quelle matière est faite cette pièce ? *(Il y a une aide sur le site doukatech.fr)*

Question 4 : Si vous étiez à la maison, quelle serait la façon la plus simple d'essayer de réparer la pièce ?

Question 5 : Pensez-vous que la réparation serait solide dans le temps ? Pourquoi ?

Question 6 : Au collège, nous avons de nombreuses machines. *(Voir l'aide sur les machines du labo de techno).*
Regardez cette aide et proposez une nouvelle solution pour réparer la pièce.

Avant de se lancer dans une réparation, il est toujours important de repérer les contraintes à respecter pour la pièce : dimensions, formes, épaisseurs, matériaux, assemblages, etc.

Question 7 : Dessine ton idée de réparation et indique sur le croquis en rouge les contraintes à respecter et en noir les informations moins importantes.

Question 7 : Organisez votre projet de réparation. Voici 4 étapes du projet dans le désordre. Essayez de les remettre dans l'ordre et complétez votre projet avec les étapes manquantes. **Le nb d'étapes dans le tableau est juste indicatif !**

Trouver une idée de réparation

Ecrire son idée, croquis, contraintes...

Etudier la panne

Tester et valider la pièce réparée

N°	Description de l'étape (appelé aussi dans l'industrie phase)
10	
20	
30	
40	
50	
60	
70	
80	

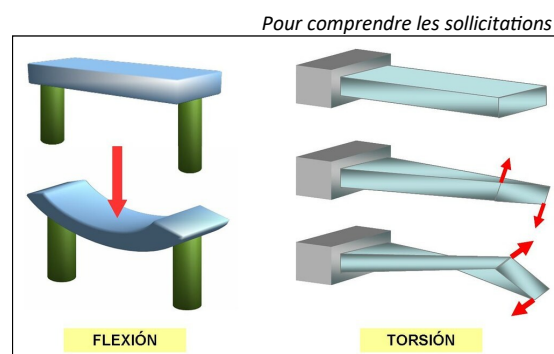
Question 8 : Réalisez votre projet de pièce à réparer !

Si vous avez besoin d'aide, de matériels, de matériaux, logiciels... le professeur est là pour vous aider.

Question 9 : Testez et validez la pièce réparée.

La casse des pièces mécaniques est souvent due à trois causes :

1. **L'usure** : les mouvements répétés, les frottements réguliers peuvent fragiliser les pièces et les casser.
2. **Une sollicitation trop importante** : les efforts de torsion ou de flexion trop forts peuvent amener une pièce à casser.
3. **Un défaut de fabrication** : parfois, la pièce a été mal fabriquée et est donc fragile et peut casser.



D'après vous, quelle la cause de la casse de notre pièce ? Justifiez votre réponse.

Question 10 : Installez votre pièce réparée sur la trottinette et faites un bilan de votre travail. Fonctionnement, solidité, quelles seraient les améliorations à apporter si vous deviez la refaire...

Si vous avez fini avant les autres, essayez de faire un diaporama pour présenter votre projet du début jusqu'à la fin. **(Revue de projet)** Demandez l'autorisation au professeur de prendre des photos de votre pièce pour la présenter.