

## Comment fonctionne un objet technique ?

• Décrire le fonctionnement d'un objet technique

### 1 Les fonctions d'une pelleuse

.....  
 .....  
 .....



a. Les composants de la pelleuse.

La pelle mécanique de la pelleuse est animée par un puissant moteur qui fournit l'énergie au bras, à la flèche et au godet preneur.



b. Les composants de la cabine de la pelleuse.

### Questions

1. Nomme la fonction des éléments entourés par des pointillés rouge dans le document a.
2. Quels éléments assurent la fonction « adhérer sur une surface meuble », « piloter la pelle » et « contrôler » ?

.....  
 .....  
 .....

## 2

### Les mouvements du bras, de la flèche et du godet de la pelleuse

Les vérins hydrauliques animent le bras, la flèche et font basculer le godet preneur.

**Définition** La transmission de mouvement est la communication d'un même mouvement d'un organe à un autre. Exemple : la rotation d'une pièce entraîne la rotation d'une autre pièce, c'est-à-dire son déplacement circulaire. La **transformation de mouvement** est une action mécanique qui vient transformer la nature du mouvement. Exemple : la rotation d'une pièce entraîne la translation d'une autre pièce, c'est-à-dire un déplacement linéaire.

• Décrire le fonctionnement d'un objet technique

Vérin hydraulique animant le godet preneur



▲ Le bras de la pelleuse.

#### Questions

1. Quel mouvement fait la tige à l'intérieur du vérin hydraulique animant le godet preneur ?
2. Quel mouvement fait le godet preneur ?
3. Le mouvement entre la tige et le godet est-il transmis ou transformé ?

## 3

### Les différentes représentations d'une pelleuse

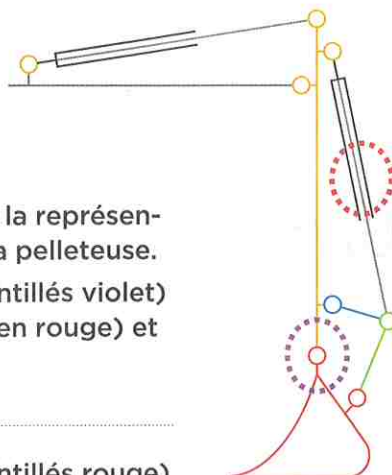
De la modélisation 3D aux schémas des liaisons, il existe différentes représentations des objets techniques. Elles permettent sa conception, son étude et sa fabrication.

• Exploiter un document

#### a. Représentation fonctionnelle partielle de la pelleuse.

Fonction	Fonctions techniques	Solutions techniques
Réaliser des travaux	Contenir la terre, les gravats	
		Moteur
	Être assis confortablement	

#### b. Schématisation des liaisons du bras de la pelleuse.



#### c. Tableau partiel des liaisons.

Mouvements possibles	Schéma de base	Perspective
<b>Pivot</b>		
<p>La roue du roller peut tourner autour de son axe.</p>		
<b>Glissière</b>		
<p>La carte SD glisse dans le lecteur.</p>		
<b>Pivot glissant</b>		
<p>La selle desserrée pivote et glisse autour de son axe.</p>		

#### Questions

1. Complète les cases de la représentation fonctionnelle de la pelleuse.
2. Nomme la liaison (pointillés violet) entre le godet preneur (en rouge) et la flèche (en jaune).
3. Nomme la liaison (pointillés rouge) entre la tige du vérin (en gris) et le corps du vérin (en noir).



### 3 Le choix d'un véhicule

• Formuler une question technologique

Les constructeurs automobiles proposent un large panel de véhicules.



1



2



3



4



5

1  
Je recherche un véhicule avec une allure sportive.



2  
Je suis artisanne et je recherche un véhicule pour transporter mes outils au travail.



3  
Je recherche un petit véhicule, économique pour me déplacer en ville.



4  
Je recherche un véhicule spacieux et confortable pour faire de longs trajets en famille.



#### Questions

1. Pourquoi les marques automobiles proposent-elles autant de modèles de véhicules ?

---

---

2. Parmi les trois propositions ci-dessous, quelle formulation correspond le mieux à la problématique de ces personnes ?

- Quel véhicule correspond à mon budget ?
- Quel véhicule est le plus beau ?
- Quel véhicule répond à mes besoins et me plaît ?

3. Dans les informations données par les quatre personnes, surligne les éléments qui semblent importants pour qu'elles fassent leur choix.

4. Relie les différents personnages au(x) véhicule(s) qui correspondrai(en)t à leurs besoins.