

Le Vélo

Mouvements

- Observer et identifier le mouvement rectiligne ou circulaire d'un objet, en précisant le point de vue.
- Mesurer une distance lors du déplacement d'un objet.

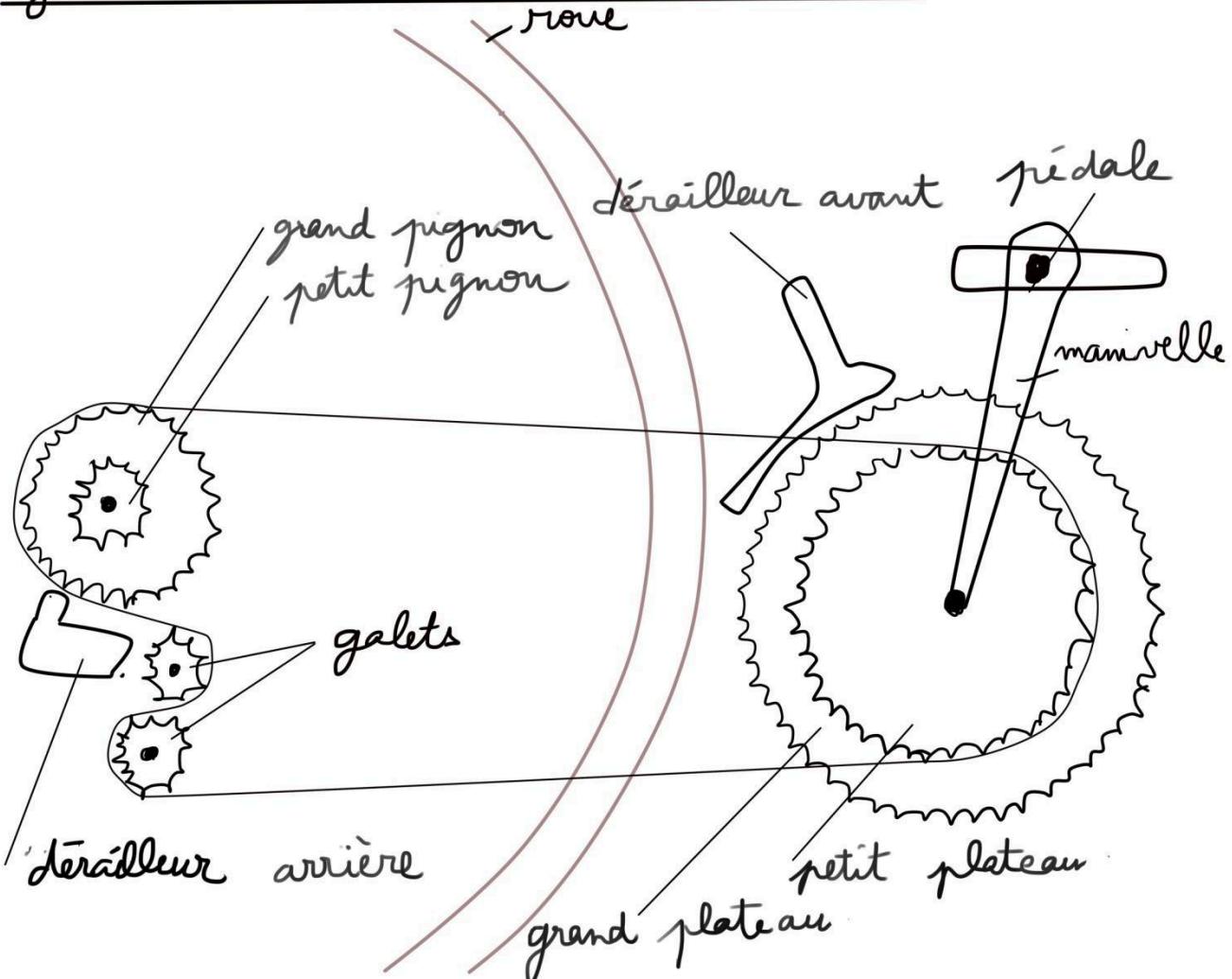
Représentation des objets techniques

- Représenter graphiquement à l'aide de croquis à main levée les éléments d'un objet technique
- Identifier les sous-ensembles constituant un objet technique.
- Décrire à l'aide d'un schéma le fonctionnement d'un objet technique.

Besoins et fonctions techniques

- Distinguer un besoin et les fonctions techniques réalisées par un objet technique.
- Identifier les fonctions assurées par un objet technique.

Système de transmission d'un vélo



1. Apporter un vélo en classe et pédaler en ligne droite
2. Demander aux élèves de décrire pour arriver au vocabulaire : mouvement rectiligne, mouvement circulaire
3. Soulever la roue arrière
4. Faire tourner le pédalier et faire constater la vitesse de la roue arrière en changeant de plateaux et de pignons

5. Faire dessiner le schéma > donner le schéma à compléter > donner le schéma

6. Faire écrire > donner à compléter

Je convertis ma nourriture (énergie chimique) en énergie mécanique (mouvement) grâce à mes muscles, je suis...	→ Le cycliste
J'entraîne le plateau, je suis ...	→ La pédale / la manivelle / le pédalier
J'entraîne la chaîne, je suis ...	→ Le plateau
Nous tendons la chaîne, nous sommes ...	→ Les galets
J'entraîne la roue, je suis ...	→ Un pignon
Je permets de changer de pignon, je suis ...	→ Le dérailleur arrière
Je permets de changer de plateau, je suis ...	→ Le dérailleur avant

7. A l'aide d'une cordelette et d'un mètre, mesurer le périmètre et le rayon de la roue.

8. Mesurer les rayons de deux plateaux ou de deux pignons. (Dépend du vélo)

9. Tracer et remplir le tableau

	En mètre (m)	En cm (cm)	En millimètre (mm)
Périmètre de la roue			
Rayon de la roue			
$2 \times 3,14 \times (\text{Rayon de la roue}) \approx$			
Rayon du petit plateau			
Périmètre du petit plateau = $2 \pi R \approx 2 \times 3,14 \times (\text{Rayon du petit plateau}) \approx$			
Rayon du grand plateau			
Périmètre du grand plateau = $2 \pi R \approx 2 \times 3,14 \times (\text{Rayon du grand plateau}) \approx$			

10. Parcourez un mouvement rectiligne (ligne droite) en 10 tours de pédalier avec le grand plateau. Mesurer la distance parcourue.

11. Parcourez un mouvement rectiligne (ligne droite) en 10 tours de pédalier avec le petit plateau. Mesurer la distance parcourue.

12. Remplissez le tableau

	Distance parcourue en 10 tours de pédalier En mètre (m)	En cm (cm)	Effort nécessaire pour avancer
Avec grand plateau			• Faible • Fort
Avec petit plateau			• Faible • Fort

13. Notez la leçon :

- périmètre d'un cercle $P = 2 \pi R \approx 2 \times 3.14 \times R$
- Le vélo répond à un besoin : se déplacer rapidement sur route, sans trop d'effort et sans énergie fossile ou électrique.
- La chaîne de transmission transforme le mouvement circulaire du pédalier en un mouvement rectiligne.
- Grâce aux vitesses du vélo, on gère mieux notre effort, car on pédale plus ou moins pour faire un tour de roue.