



Niveau 6^{ème} : Comment fonctionne l'objet technique ?

Activité N°

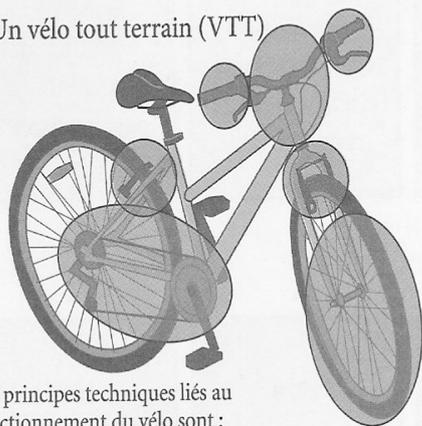
Comment ont évolué les solutions techniques du vélo ?

NOM :

Prénom :

Activité 1 Les principes techniques du vélo

a) Un vélo tout terrain (VTT)



b) Le premier vélo à pédale (1861)



Les principes techniques liés au fonctionnement du vélo sont :

■ la transmission du mouvement, ■ le freinage et ■ le guidage.

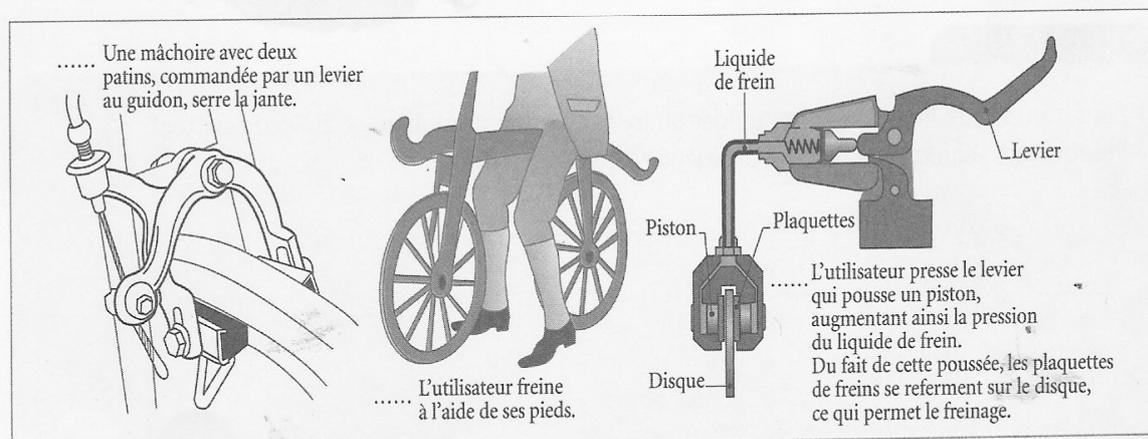
DOC. 1

1. Sur le schéma b du **DOC. 1**, entourez en :
 - bleu les composants qui réalisent la transmission du mouvement ;
 - vert les composants qui réalisent le guidage ;
 - rouge les composants qui réalisent le freinage.
2. En quoi la solution technique pour transmettre le mouvement du premier vélo à pédale est différente de celle utilisée sur le VTT ?

.....

.....

Activité 2 L'évolution du freinage sur les vélos



DOC. 2

- Classez chronologiquement les solutions de freinage du **DOC. 2** en les numérotant de 1 à 3.



Niveau 6^{ème} : Comment fonctionne l'objet technique ?

Activité N°

Comment ont évolué les solutions techniques du vélo ?

NOM :

Prénom :

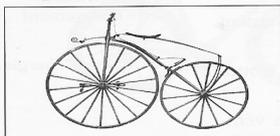
doc 2 L'évolution des solutions techniques sur le vélo

La transmission de mouvement et le freinage



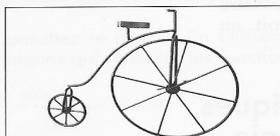
1817 La Draisienne

Ce sont les pieds de l'utilisateur qui propulsent le vélo et le freinent.



1861 Le premier vélo à pédale

Les pédales servent à reposer les pieds et à entraîner en rotation la roue avant.



1870 Le Grand-Bi

L'utilisation d'une grande roue à l'avant permet d'augmenter la vitesse du vélo. Le rôle de la roue arrière se limite à maintenir l'équilibre.



1880 L'invention de la chaîne

L'invention de la chaîne a permis de séparer la fonction « diriger » (réalisée sur la roue avant) de la fonction « transmettre le mouvement » (réalisée sur la roue arrière). La stabilité du vélo est augmentée.



1900 Le vélo avec changement de vitesse

Changer de vitesse permet d'adapter l'énergie fournie par le cycliste. Le système de changement de vitesse actuel se fait grâce aux multiples pignons de la roue arrière et aux plateaux du pédalier.

Questions :

1. Qu'a permis l'invention de la chaîne ?

2. À quoi sert le changement de vitesse sur les vélos ?

1 :

2 :

1 :

2 :

3 :

doc 1 L'évolution des sciences et des techniques

L'évolution des matériaux et des performances dans les vélos

La Draisienne



1817

Date :

Caractéristiques : - Cadre en bois.

- Roues en bois cerclées de fer.

- Selle en bois.

La bicyclette



1913

- Cadre en acier.

- Jantes en acier.
- Pneus en caoutchouc.

- Selle en cuir.

Le vélo de course



2005

- Cadre en aluminium et carbone.
- Jantes en fibres de carbone.
- Boyaux en matière synthétique.
- Selle en matière synthétique.

PERFORMANCES

Vitesse moyenne

maximale :

15 km en une heure.

40 km en une heure.

60 km en une heure.

Masse :

Supérieure à 40 kg.

Environ 25 kg.

Inférieure à 10 kg.

Questions :

1. Quel était le matériau utilisé pour le cadre de la draisienne ?

2. Quelle a été la conséquence de l'évolution des matériaux sur la masse des vélos ?

3. Depuis la draisienne, par combien la vitesse moyenne maximale a-t-elle été multipliée ?