

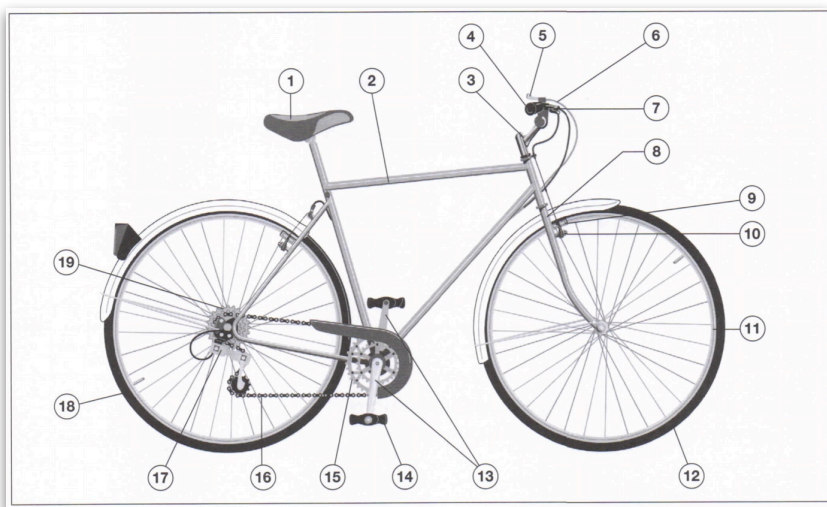


Associe les numéros du dessin aux pièces correspondantes:

- Guidon
- Potence
- Fourche de la roue avant
- Poignée de frein
- Mâchoires

- Jantes
- Patins
- Pédales
- Manivelles
- Plateau
- Chaîne
- Pignon
- Dérailleur
- Manettes de dérailleur

- Câble de vitesse
- Roue arrière
- Pneus
- Cadre
- Selle



Types de frein	Avantages	Inconvénients
Freins à mâchoires	<ul style="list-style-type: none"> • Fiables, légers, faciles à manier. • Bon marché. • Démontage facile. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usure rapide, entretien régulier nécessaire. • Se salissent facilement. • Émettent un bruit significatif.
Freins à disques	<ul style="list-style-type: none"> • Fiables. • Résistent à l'eau et à la boue. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plus lourds et plus onéreux. • Porte-bagage incompatible.
Freins à tambour	<ul style="list-style-type: none"> • Efficacité correcte. • Résistent à l'eau et à la boue. • Entretien plus rare. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lourd. • Entretien compliqué.
Freins à rétropédalage	<ul style="list-style-type: none"> • Efficacité correcte. • Protégés de la pluie et de la boue. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risques de dérapage. • Entretien et réparations longs.

D'après le site www.ooreka.fr

Quels sont les avantages des freins à tambour ?

Quels sont les inconvénients des freins à rétropédalage ?

Pourquoi les freins à disques conviennent bien aux VTT ?

Les vélos pour enfants ont des freins à mâchoires, pourquoi ?

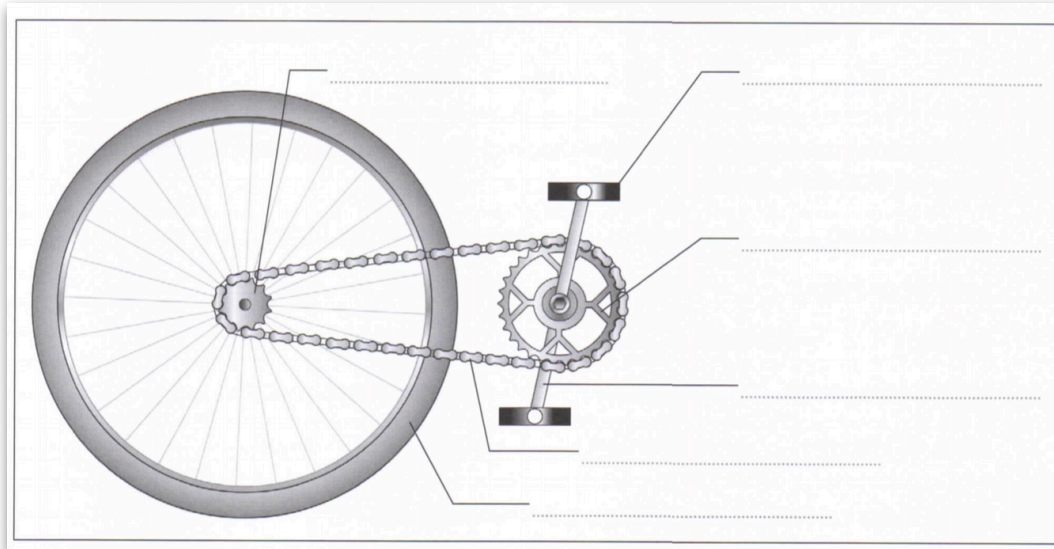
Retrouve grâce à ces phrases les 3 fonctions techniques du vélo:

Les pédales servent à

Les poignées de frein servent à

Le guidon sert à

Légende le schéma en faisant des recherches puis réponds à la question.



A quelle fonction technique répond ce schéma ?

Cadre vélo carbone

C'est le genre de cadre le plus utilisé en compétition, mais également celui qui offre le plus de perspectives dans l'avenir.

De nombreux vélos destinés à la course ou aux triathlons utilisent une construction composite pour gagner en aérodynamisme et en performance.

La fibre de carbone, matériau composite, est désormais le plus utilisé dans la fabrication des cadres de vélo.

Malgré un prix élevé, la fibre de carbone est très légère, résiste à la corrosion, est très résistante, et peut être conçue dans une multitude de formes souhaitées par le constructeur.

Le cadre est alors conçu avec précision pour une rigidité maximale sur la répartition des efforts, et peut être flexible sur d'autres sections du cadre. Le carbone allie rendement et confort.

Les constructeurs utilisent des fibres de carbone ayant des propriétés différentes en fonction des efforts qu'ils devront supporter. C'est le croisement et le travail de celles-ci qui donne la spécificité du cadre.

Le prix peut ainsi varier sur un même modèle en fonction du type de fibres utilisé.

Un des défauts du carbone est sa faible résistance aux chocs par rapport aux cadres en métal. Ainsi, la moindre chute est souvent fatale au cadre.

- **Poids** : Conception légère, rigide.
- **Rigidité** : Très élevée
- **Résistance aux chocs** : Faible
- **Coté budget** : Grande variation de prix en fonction de la technologie utilisée.
- **Durée dans le temps** : Excellent compromis et inoxydable



Cadre vélo acier

L'acier est élastique, rigide, facile à travailler, et peu coûteux. Il est en revanche plus lourd que la majorité des autres matériaux et sujet à la corrosion. L'utilisation de l'acier pour les cadres de vélo est de plus en plus rare. Un des avantages est qu'il se répare facilement en cas de casse.

Pour l'assemblage, des tubes circulaires sont utilisés, reliés entre eux par des manchons qui sont brasés. Ces manchons sont de fines pièces d'acier destinées à maintenir les tubes entre eux.

- **Poids** : C'est la conception la plus lourde
- **Rigidité** : faible
- **Résistance aux chocs** : Bonne
- **Coté budget** : c'est le type de cadre idéal pour débiter la pratique du vélo, mais rare.
- **Durée dans le temps** : Un cadre acier passe les années sans soucis à condition qu'il ne rouille pas. Sa rigidité va diminuer au fil des kilomètres.



Cadre vélo titane

Le titane est le métal le plus cher qui est employé dans la construction des tubes de cadre. Il combine de nombreuses caractéristiques optimales pour un vélo, comme un excellent ratio solidité/poids ou une excellente résistance à la corrosion.

C'est le nec plus ultra pour un cadre de vélo, grâce à une relative rigidité. C'est également le matériau le plus utilisé pour la conception d'un vélo sur mesure. Le prix du titane élevé, le travail du matériau nécessitant des outils spéciaux, ainsi que la conception artisanale sont des éléments qui font rapidement grimper les prix.

- **Poids** : Conception très légère et rigide, optimale.
- **Rigidité** : Elevée
- **Résistance aux chocs** : Excellente
- **Coté budget** : Prix très élevé et design très classique !
- **Durée dans le temps** : Optimale également !



Cadre vélo aluminium

Un cadre aluminium offre l'avantage d'être léger. C'est un matériau très utilisé pour la conception de cadres légers à budget abordable. Les catalogues cycles en sont remplis, c'est le matériau traditionnel et classique du cadre vélo.

Les tubes d'aluminium sont plus épais que ceux en acier, du fait de leur épaisseur et de leur diamètre, et permettent ainsi un meilleur rendu au pédalage sur l'aspect rigidité par rapport à l'acier. L'évolution des techniques de soudures fait apparaître de vrais bijoux sur le marché du cycle.

L'aluminium possède une bonne résistance à la corrosion. Il a été, avant l'apparition du carbone, le matériau préféré des grimpeurs.

C'est aujourd'hui un excellent compromis pour un cadre milieu de gamme. **Il est plus intéressant de s'orienter vers un bon cadre aluminium plutôt qu'un cadre carbone au rabais !**

Attention néanmoins, les alliages d'aluminium sont moins denses et durants que les alliages d'acier. Le point faible reste un vieillissement prématuré dû à une limite d'élasticité du matériau. Ainsi, même les plus faibles contraintes issues d'une utilisation normale du cadre finiront endommager la structure si elles sont trop souvent répétées.

- **Poids** : Conception légère
- **Rigidité** : Bon rapport rigidité / nervosité
- **Résistance aux chocs** : Moyenne
- **Coté budget** : Prix moyen et géométries originales
- **Durée dans le temps** : Bonne résistance à la corrosion. Bon compromis ! Beaucoup de problèmes de vieillissement après de nombreux kilomètres dus au matériau.



Lis les documents puis réponds aux questions.

Quel cadre conseillerais tu à un coureur cycliste ? Pourquoi ?

Quel est le matériau le plus cher ? Pourquoi ?

Quel matériau pourrait choisir un cycliste débutant ? Pourquoi ?

Quel matériau résiste le moins bien aux chocs ?