

Quels matériaux sont utilisés pour fabriquer un vélo ?

1. Répondre aux questions suivantes

Quelles sont les 4 familles de matériaux ?

A quelle famille appartient l'aluminium ?

A quelle famille appartient le cuir ?

A quelle famille appartient le caoutchouc ?

2. Compléter le tableau suivant

Pièce	Matériau	Famille	sous groupe
pédale	acier	Métal	Ferreux
Jante de VTT			
cadre			
câble frein			
fil d'alim. élect			
chaîne			
patin			
selle			
façade des feux			
guidon			
cadre haut de gamme			
catadioptr			
chambre à air			
Ampoule de feux			
Cable de frein			
gaine de frein			

Les matériaux métalliques

Métaux ferreux

Le fer et ses alliages : l'acier, la fonte.

De nombreuses pièces du vélo sont en acier (cadre, chaîne, pédale, guidon, ...).

Métaux non-ferreux

L'aluminium et ses alliages. Les jantes de VTT haut de gamme peuvent être en aluminium (environ 350 €)

Le cuivre et ses alliages. Le cuivre est utilisé pour les fils électriques.



Jantes en aluminium

Les matériaux organiques

Les matériaux naturels :

Le coton, le cuir, le bois et ses dérivés.

Le cuir est parfois utilisé pour fabriquer des selles de vélo.

Les thermoplastiques : ces matières plastiques sont déformables à chaud et peuvent être refondues et réutilisées : Polychlorure de vinyle (PVC), plexiglas, polystyrène, ...

Le plexiglas est utilisé pour les façades des feux arrière et avant et les catadioptrés.

Les thermodurcissables : Ces matières plastiques sont indéformables à chaud.

Ils sont moulés une fois pour toute, on ne peut plus les déformer : epoxy (circuits imprimés), bakélite etc...

Les élastomères : ils reprennent leur forme après avoir été déformés : le caoutchouc.

Le caoutchouc peut être utilisé pour les pneus, les patins de frein,



catadioptré



Les verres et céramiques

Les verres : Ils sont fabriqués à partir du sable.

Les céramiques : Elles sont fabriquées à partir de l'argile.



Les composites

Le composite est une association de matériaux des précédentes familles, ces matériaux sont juxtaposés (à l'inverse des alliages ces matériaux ne se mélangent pas).

Carton + plastique + aluminium pour les briques de lait.

Plastique + fibre de verre pour les planches de ski.

La fibre de carbone est utilisée pour fabriquer des cadres de haut de gamme (de 500 € à 2500 €)



Fibre de carbone