



LA FIBRE DE CARBONE

Cadre, fourche, tige de selle, guidon, jantes

La fibre de carbone entre dans la composition des matériaux composites.

Les objets réalisés en matériaux composites sont à la fois rigides, solides et ultralégers. Par moulage, on peut obtenir des formes très variées.

Seul inconvénient : ces matériaux coûtent encore très cher.

Dans le langage courant, un matériau composé principalement de fibre de carbone est appelé "fibre de carbone" tout court.

L'ALUMINIUM ET LES ALLIAGES D'ALUMINIUM

Cadres, fourche, guidon, tige de selle, pédalier, plateau, pignons, freins, jantes, rayons

L'aluminium est extrait de la bauxite. Il est résistant à la corrosion, rigide mais surtout, pour un même volume, plus léger que l'acier. Son point faible reste son coût élevé.

L'aluminium est souvent utilisé sous forme d'alliage, mélangé à d'autres métaux : par exemple le "duralium" ou "dural", alliage léger d'acier, de cuivre, de magnésium et de manganèse.

LE PLASTIQUE

Selle, poignées de guidon, gaines de frein, pédales

Ce matériau synthétique est créé à partir de matières premières minérales (principalement le pétrole) ou végétales (cellulose).

Il doit son succès à la grande diversité de ses propriétés : la légèreté, la résistance, la bonne isolation thermique et électrique. De plus, son coût est peu élevé.

Facilement façonnable par moulage ou formage, le plastique permet d'obtenir des pièces de formes très variées. Pour le vélo, et pour la mécanique en général, il est de plus en plus souvent employé à la place d'un métal ou d'autres matériaux, comme le cuir.

LE LAITON, UN ALLIAGE

L'alliage est un produit métallique obtenu en incorporant un ou plusieurs métaux à un métal. Ainsi, allié à du zinc, le cuivre forme le laiton : un alliage jaune brillant. Très utilisé pour les petites pièces et la visserie.

LES MATÉRIAUX COMPOSITES

Les "matériaux composites" sont principalement fabriqués à partir de fibres composées de carbone, de verre ou de Kevlar, superposées en couches et unies par de la résine, ils se caractérisent par leur légèreté et leur résistance.

Les matériaux composites, s'ils sont de plus en plus employés, restent associés à l'image de produits nouveaux ou expérimentaux comme les vélos de compétition.

L'ACIER

Cadre, fourche, guidon, tige de selle, pédalier, chaîne, plateau, pignons, freins, jantes, rayons

L'acier est un mélange métallique à base de fer et de carbone. Quand sa teneur en carbone est faible, il est malléable et mis en forme aisément. Ainsi, il peut être façonné sous forme de barres ou de tubes qui, lorsqu'ils sont soudés entre eux, forment des structures rigides.

Son plus grand ennemi est l'oxygène, qui le ronge petit à petit... Il rouille. Pour le protéger, on le recouvre de peinture ou d'émail. Parfois, l'acier est habillé d'un métal plus résistant à la corrosion, comme le zinc, ou encore d'un métal dur et brillant, comme le chrome.

D'autres métaux peuvent être mélangés en petites quantités à l'acier pour lui donner des propriétés particulières : par exemple l'acier inoxydable, ou "inox", est obtenu au moyen d'une adjonction de chrome.

Grâce à des traitements thermiques, l'acier peut devenir plus dur et plus résistant aux chocs et à l'usure. Ainsi traité, il est employé pour fabriquer des pièces mécaniques capables de transmettre des efforts et des mouvements.

LE CUIVRE

Fils électriques

Comme l'or et l'argent, on le trouve parfois à l'état brut dans certains gisements. Presque pur, le cuivre est très bon conducteur d'électricité, ce qui explique qu'il soit employé pour réaliser les fils et contacteurs électriques.

LE CAOUTCHOUC

Pneus, poignées de guidon

Naturel (latex), le caoutchouc est élaboré à partir de la sève d'arbres dont le plus important et le plus connu est l'hévéa. Synthétique, le caoutchouc est issu de la combustion ou de la décomposition thermique d'hydrocarbures.

Qu'il soit synthétique ou naturel, le caoutchouc est utilisé pour son élasticité importante. Résistant aux huiles, au froid, à la chaleur, à la lumière, à l'abrasion et imperméable aux gaz, il est très utilisé dans l'industrie automobile.