

I - BUT DE L'ETUDE

On se propose de comparer l'efficacité de freinage de trois types de freins de VTT :

- CANTILEVER,
- V-Brake TEKTRON
- V-Brake SHIMANO XT

**II - INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

*** Présentation sur CD ROM

III - DESCRIPTION - FONCTION GLOBALE

L'effort de freinage créé par la main (plus exactement par 2 doigts) sur la poignée est transmis aux mâchoires par le câble et sa gaine. L'action du câble sur les mâchoires (articulées sur la fourche du vélo) provoque le déplacement des patins qui viennent pincer la jante.

Le phénomène de frottement permet de transformer l'effort de pincement (normal à la jante) en effort tangent et donc en couple de freinage.

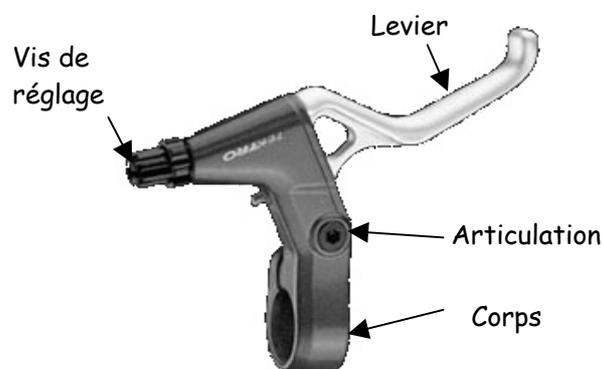
IV - LA POIGNEE

Elle transmet l'effort exercé par la main sur le levier au câble.

Le levier est en liaison pivot par rapport au corps de la poignée.

Il reçoit l'extrémité du câble, suivant le modèle d'étrier la position de cette fixation varie (2 positions Cantilever ou V-Brake)

La gaine du câble vient en appui sur la vis de réglage.

**V - LE CABLE ET LA GAINÉ**

La gaine permet de définir le chemin du câble, elle tolère une certaine courbure.

Dès que celle-ci devient trop grande, on a recours à un coude rigide (étriers **B** et **C**).

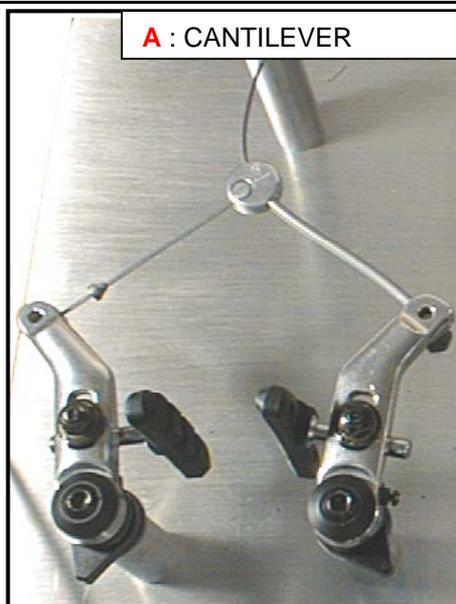
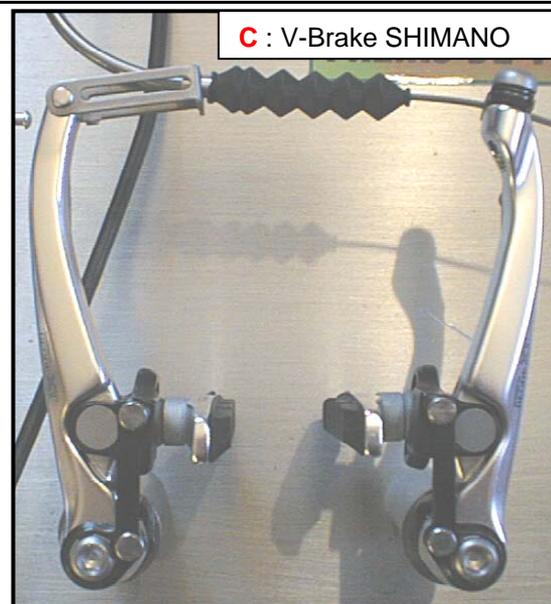
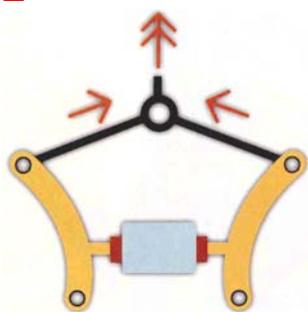
VI - LES ETRIERES

Le déplacement relatif du câble par rapport à la gaine provoque le mouvement des leviers.

Les leviers sont articulés sur le cadre dans leur partie inférieure.

Les patins suivent le mouvement des leviers.

L'action du câble provoque la rotation des 2 leviers et donc le pincement de la jante par les patins.

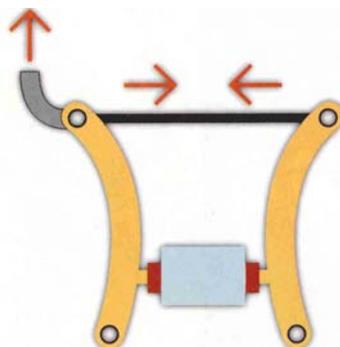
**A** : CANTILEVER**B** : V-Brake TEKRO**C** : V-Brake SHIMANO**A** CANTILEVER : frein à tirage central

Les patins sont solidaires des leviers.

Le câble principal tire verticalement sur un anneau relié par deux tronçons de câble aux leviers.

C'est le système le plus rudimentaire.

Prix actuel : 50 F

B V-Brake TEKRO : tirage latéral et déplacement rotatif des patins

Les patins sont solidaires des leviers.

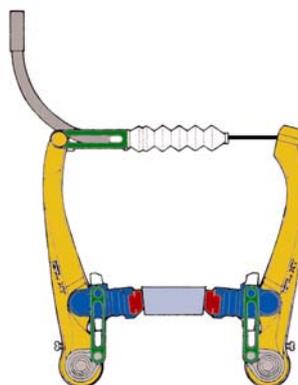
Les actions du câble et de la gaine sont directement appliquées aux leviers

Les leviers sont plus longs pour permettre le passage du pneu sous le câble.

La courbure du câble impose la présence d'un coude rigide en extrémité de gaine

C'est un système de milieu de gamme.

Prix actuel : 80 F

C V-Brake SHIMANO XT : tirage latéral et déplacement translatif des patins

Le principe du tirage est identique au modèle précédent.

Par contre les patins ne sont plus en liaison encastrement avec les leviers.

Ils sont liés à ceux-ci par un parallélogramme déformable, dont la propriété est de conserver le parallélisme de la surface active du patin, par rapport au flanc de la jante, au cours du mouvement (évite une usure en biais des patins).

C'est un système de haut de gamme.

Prix actuel : 350 F