

➔ Questions-Réponses

Changez de chaîne

Ces derniers temps, plusieurs d'entre vous se sont préoccupés de la fréquence de changement de la chaîne de leur vélo. Conseils.

Vos interrogations s'expriment à travers deux questions principales :

- À partir de quel kilométrage faut-il monter une chaîne neuve ?
- Qu'en est-il exactement de la limite des 5 000 km généralement admise ? Faut-il la changer avant, peut-on la changer après ?

La chaîne étant un des éléments principaux de la transmission, il est donc nécessaire qu'elle soit en bon état, surtout si la transmission est indexée. Néanmoins son usure n'étant pas évidente à l'œil nu, à l'inverse du pneu par exemple, comment anticiper les dysfonctionnements tout en maintenant son utilisation le plus longtemps possible, budget oblige. Dans les lignes qui suivent nous verrons comment une chaîne peut s'user et les inconvénients induits, puis nous apprendrons à mesurer son usure de façon à la changer au bon moment.

L'usure de la chaîne

Dans les transmissions 9 ou 10 vitesses, les chaînes sont soumises à rude épreuve. En effet, elles sont étroites ou plutôt les plaquettes qui la composent sont minces. Or les efforts qu'elles subissent sont considérables. Tout d'abord il leur faut supporter les contraintes de la traction, soit la force exercée par le cycliste. Ensuite, elles doivent également supporter des efforts de torsion lors de l'utilisation des divers pignons. Si autrefois les cyclistes étaient soucieux de leur ligne de chaîne, aujourd'hui les chaînes modernes sont capables de gambader sur toute la longueur de la gamme de la roue-libre et il n'est pas rare de voir un plateau médian utiliser l'ensemble des pignons. Certes elles sont faites pour être ainsi utilisées, néanmoins ces contraintes s'ajoutent à celles de la traction.

L'usure de la chaîne se traduit principalement par un allongement de sa longueur, en d'autres termes, chaque maillon s'allonge un peu



▲ Le pas.

au fur et à mesure des kilomètres et des efforts du cycliste. Si l'on compare une chaîne neuve et une chaîne usée, l'allongement peut se traduire par un demi-maillon.

Les inconvénients d'une chaîne allongée

Examinons une chaîne placée sur un pignon ou sur un plateau. On constate que la distance entre deux axes ou deux rouleaux correspond exactement à la distance qui sépare les deux intervalles situés de chaque côté des dents d'un plateau ou d'un pignon de la roue-libre. Notons au passage que cet intervalle ou pas, est égal à 12,7 mm, il représente la moitié du pouce anglo-saxon soit 25,4 mm. Lors du pédalage, les rouleaux de la chaîne viennent se placer exactement dans ces intervalles, au contact avec les deux dents. Ce sont les dents situées en arrière du rouleau qui assurent la traction et supportent donc les efforts.

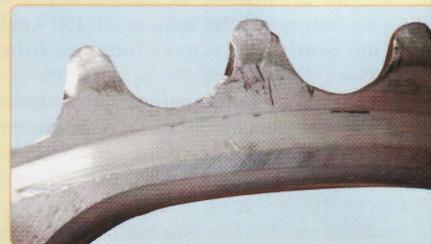
Lorsque la chaîne commence à s'allonger, l'intervalle entre deux rouleaux augmente et ces derniers viennent se placer non plus exactement entre les deux dents mais légèrement après. Au fur à mesure des kilomètres et des tours de pédalier ou de roue-libre, la chaîne va ainsi grignoter le profil de la denture des plateaux et pignons pour y trouver sa place.

Si l'on persiste à rouler avec une chaîne qui ne fera que s'allonger, ce sont les pignons de la roue-libre et les plateaux du pédalier qui seront donc à leur tour endommagés et verront le profil de leurs dents considérablement modifié. Dans ces conditions, remplacer seulement la chaîne usée par une chaîne neuve est un non-sens puisque son pas de 12,7 mm ne sera plus celui des pignons ou plateaux. Parvenu à ce point, la solution sera de changer l'ensemble chaîne/pignons/plateaux.

Avant d'en arriver à cette triste et douloureuse solution, mieux vaut changer la chaîne dès que son usure risque de modifier pignons et plateaux.

Comment contrôler l'allongement de la chaîne ?

Lorsque les roues-libres avaient un maximum de 8 vitesses, il était d'usage de contrôler l'usure de la chaîne en soulevant un maillon sur le plateau de pédalier et en vérifiant qu'il n'entraînait pas ainsi les maillons placés avant et après. Avec l'apparition des transmissions à 9 ou 10 vitesses - voire 11 dernièrement chez Campagnolo - cette méthode est devenue obsolète.



▲ Le côté droit de la dent nettement modifié par une chaîne allongée !

Actuellement la seule méthode fiable est de mesurer l'allongement à l'aide d'un outil spécial appelé comparateur de chaîne. Cet outil se propose de mesurer l'allongement sur plusieurs maillons afin d'avoir une mesure significative.

Les plus simples d'utilisation et les moins onéreux sont constitués de deux jauges sur le même outil :

- La première mesure un écart supérieur à 0,075 mm par maillon et à partir duquel la chaîne seule doit être rapidement changée.
- La seconde mesure un écart supérieur à 0,10 mm par maillon et à partir duquel il sera nécessaire de changer la chaîne, mais sans doute aussi pignons et plateaux.

L'outil utilisé ci-dessous est celui de la marque allemande Rohloff.



▲ Comparateur Rohloff.

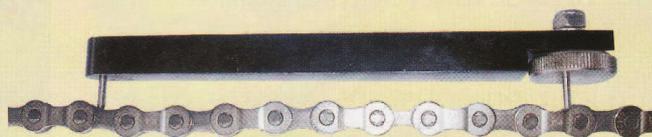


▲ Comparateur VAR.

On le trouve également chez VAR sous la référence CH-04900 ainsi que sur les présentoirs de la marque

BBB chez les vélocistes ou rayons vélo des magasins spécialisés. Le prix généralement constaté se situe aux environs de 8 €.

La marque Park-Tool propose également un comparateur plus sophistiqué puisqu'il mesure l'allongement en pourcentage. C'est à partir de ce pourcentage que l'on décide ou non de changer la chaîne ou l'ensemble chaîne/pignons/plateaux. Son prix se situe aux alentours de 38 €. ■



Comparateur Park-Tool.



FICHE PRATIQUE

COMMENT MESURER L'USURE DE LA CHAÎNE

Outils : Un comparateur de chaîne

1 Choisir la jauge de 0,075 mm

3 Faire basculer la jauge de façon à faire entrer entre deux maillons.

- La pointe ne peut s'engager entièrement dans un maillon, la chaîne peut poursuivre sa carrière.
- La pointe s'engage complètement dans le maillon, elle présente un allongement qui nécessite son changement.

2 Positionner l'ergot de la chaîne contre un rouleau de la chaîne (entre plateau et pignon).



La chaîne est toujours utilisable.



Chaîne à changer !

4 Choisir alors la jauge 0,10 mm et répéter les opérations 2 et 3.

- La pointe ne peut s'engager dans un maillon, seule la chaîne doit être changée.
- La pointe s'engage complètement : mauvaise nouvelle, il faudra changer le tout !



La chaîne doit être changée immédiatement et les pignons et plateaux, bientôt !

ET LES 5 000 KM ?

Cette valeur, généralement admise, n'a aucune réalité mécanique. En effet, l'allongement de la chaîne dépend de plusieurs facteurs tels la façon de pédaler du cycliste - en souplesse ou en force, son terrain de jeu - plaine ou montagne, sa pratique - léger ou lourdement chargé, etc. Si l'on a pu constater que le point d'usure voisinait les 5 000 km, on le doit uniquement à la statistique et ici la vérité des uns n'est pas toujours celle des autres.



Assemblage Connex



Assemblage SRAM

POUR EN TERMINER, VOICI QUELQUES CONSEILS :

- Procurez-vous un comparateur de chaîne, il doit faire partie de votre outillage de base.
- Un autre facteur d'usure de la transmission est la saleté de la chaîne. Les particules amassées sur la route sont agglomérées par le lubrifiant et constituent alors un abrasif efficace. Nettoyez donc souvent votre chaîne pour la débarrasser des saletés.
- Utilisez une chaîne comportant un maillon de jonction, elle sera alors plus facile à monter et démonter. Ces maillons sont parfaitement fiables, n'utilisez le dérive-chaîne que pour couper la chaîne neuve à la bonne longueur. (voir les marques SRAM, Connex, etc.).

La cyclotechnie vous intéresse ?

Un problème de matériel ?
Des conseils ?

Écrivez-nous !

E-mail : cyclotechnie@ffct.org

Adresse postale :

FFCT revue Cyclotourisme
12, rue Louis Bertrand
92207 Ivry-sur-Seine Cedex