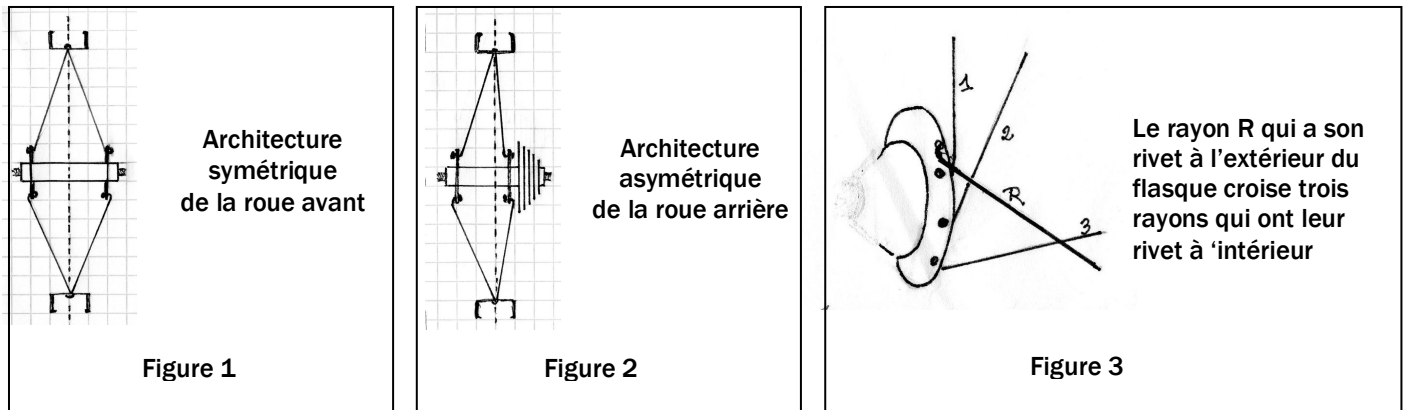


LA FICHE TECHNIQUE DE TONTON LABRICOLE

FICHE 9 LES RAYONS

Liaison légère et souple entre jante et moyeu, les rayons paraissent inertes alors qu'il n'en est rien. Cette liaison est **dynamique**: ils accumulent en effet de l'énergie pendant la phase la plus active du tour de pédalier pour la restituer ensuite.

ARCHITECTURE: Une jante doit tourner **sans saut ni voile**. C'est à dire que tous ses points doivent se trouver à la même distance du moyeu (absence de saut) et le plan qui coupe en deux le moyeu doit aussi couper en deux la jante (centrage et absence de voile). Pour cela, les rayons d'égale longueur tiennent la jante comme les haubans d'un mât imaginaire qui partirait du milieu de la jante vers le milieu du moyeu (figure 1). Cependant, **sur la roue arrière les rayons ne sont pas symétriques**. A cause de la place à laisser sur le moyeu pour la roue libre, les rayons sont, côté pignons, plus courts que du côté opposé (figure 2). En général les rayons ne sont pas implantés de façon radiale c.à d. sans se croiser. Pour une bonne rigidité lors de la traction et lors du freinage ils sont croisés. Le **croisement par 3** est le plus courant. Dans ce cas, chaque rayon partant du moyeu en croise 3 autres avant d'arriver à la jante. (figure 3)



EVOLUTION: Les anciennes roues de 650 ou 700 (ETRT0 584 et 622) à jante simple paroi étaient montées avec 36 rayons étirés. Leur diamètre était légèrement plus important aux extrémités que dans la partie centrale. Les rayons ordinaires actuels ont un **diamètre constant de 2 mm**. Inutile de vouloir visser un rayon actuel dans un écrou ancien, **le pas a changé**. Les rayons les moins chers sont en acier galvanisé, les meilleurs et les plus résistants en acier inox. *L'inox a pourtant un désavantage*. L'oxydation des rayons galvanisés bloque l'écrou au bout d'un certain temps (parfois même au point de le souder) on est alors tranquille car les rayons ne peuvent plus se détendre. Ce n'est pas le cas avec l'inox. Ces rayons demandent soit **une surveillance constante**, soit un blocage artificiel des écrous à l'aide d'une colle spéciale généralement bleue: le *frein filet*.

Autre évolution: les jantes simples n'ont qu'une faible rigidité propre et ne gardent leur forme que par la tension des rayons. Les jantes extrudées à double paroi ont, quant à elles, une rigidité importante, on peut alors les monter avec moins de rayons. Cependant, sur nos vélos de tous les jours souvent chargés et malmenés, il vaut mieux garder, surtout à l'arrière, une roue à 36 rayons.

ENTRETIEN: comme dit, une roue travaille et s'il convient de surveiller jante et moyeu il faut aussi veiller à la bonne tension des rayons. *Sur une roue à simple paroi, un rayon détendu va immédiatement causer un léger voile; cela n'est pas le cas si la jante est double*. Ces roues demandent donc un test tous les 500 km environ. Pour le faire, on retourne le vélo sur selle et guidon, on se place dans l'axe de la roue, on démarre à la valve et **on pince les rayons 2 par 2 entre pouces et index** en alternant main droite, main gauche etc... On sent immédiatement si un rayon est desserré voire cassé. Durée du test: 20 secondes.

Si un seul rayon est lâche, on peut y remédier soi-même. On ramène sa tension au niveau de celle de ses 2 voisins au moyen d'une clé à rayons. Toujours travailler par 1/4 de tour et vérifier qu'aucun voile n'apparaît.

Si un seul rayon est cassé on peut également le remplacer. Bien sûr, ce travail sera plus long. Il faut d'abord en trouver un d'une longueur exactement identique. Attention, pour en acheter un, toujours emporter l'ancien car il existe une infinité de dimensions! Mettre la jante à nu. Une intervention côté pignons n'est possible qu'après avoir dévissé la roue libre (outil spécial peu onéreux). Introduire le rayon dans le flasque du moyeu par l'intérieur ou l'extérieur (sens contraire des 2 voisins); pour cela, il faut souvent courber le rayon. Cheminement: si le rivet est à l'intérieur, le rayon va croiser les deux premiers rayons en passant devant eux mais il devra passer derrière le troisième avant d'arriver à la jante. Si le rivet est à l'extérieur, c'est l'inverse. Pour rétablir la tension correcte, faire comme pour un rayon lâche. Si, par hasard, le rayon un peu trop long venait à dépasser de l'écrou, il faudra bien sûr le limer avant de remonter le fond de jante.

Si plusieurs rayons sont desserrés ou cassés, il vaut mieux, à moins d'être un spécialiste, confier ce travail à un vélociste. En quelques tours de clé maladroits on peut en effet détruire une roue de façon irrémédiable! Ne surestimez pas vos talents.

Et, n'oubliez pas, aborder des obstacles en creux ou en relief sans fortement ralentir est destructeur pour ces petites merveilles que sont nos roues...

Charles Andres