

APPRENEZ À PRENDRE LA ROUE

En cyclisme, le travail nécessaire pour vaincre la résistance de l'air constitue un facteur déterminant, d'autant que ce frein augmente avec le carré de la vitesse. En clair, cela veut dire que plus on roule vite, plus la résistance s'accroît. Ainsi, lorsqu'un cycliste prend la roue de celui qui le précède, sa dépense d'énergie est nettement inférieure. En peloton, celui qui mène le train consomme le plus d'énergie alors que les différences sont minimales pour les autres coureurs, quelle que soit leur place. Le cycliste qui roule en tête, fait office de coupe-vent pour les autres. L'importance de cette protection dépendra de son gabarit. Plus le cycliste qui mène est athlétique, plus il sera aisé de rester dans sa roue les mains en haut du guidon.

À 40KM/H, LE GAIN PEUT ÊTRE ESTIMÉ À 33% !

Ce bonus dépend pour une grande part de l'intervalle qui sépare les coureurs. En raison de la longueur d'un vélo de course, le suceur de roues est maintenu, quoi qu'il fasse, à 1m70 de celui qui mène. Il est évident que plus il pourra se rapprocher de la roue qui le précède, plus la réduction à la résistance de l'air sera importante et, par là même, la dépense d'énergie réduite. Lorsqu'un concurrent particulièrement adroit place sa roue avant pratiquement au contact de la roue arrière de celui qui le précède, la résistance de l'air s'effondre de 44% pour l'aspirer. Cette réduction n'est plus que de 27% lorsqu'un écart de deux mètres sépare les deux roues, ce qui donne en réalité, compte tenu des dimensions de la bicyclette, un écart de 3,7m entre les coureurs (1m70 + 2m). Du fait des inégalités de la chaussée (nids de poule, plaque d'égout, etc.) imposant des écarts imprévisibles, notamment dans un peloton engagé dans une partie de manivelles, il est indispensable de respecter un intervalle de sécurité de 30cm ; dans cette situation, la résistance de l'air baisse de 38% pour le « protégé » et cela quelle que soit l'allure (voir tableau). En revanche, l'économie d'énergie s'accroît car la résistance de frottement des roues n'augmente que très faiblement avec la vitesse. Ainsi, à 40km/h, le suceur de roues épargne 33% de son énergie par rapport à celui qui mène le train, alors qu'à 30km/h, ce bonus n'est plus que d'environ 30%.

SUR LE CÔTÉ...

Si un coureur se place non pas directement dans la roue mais légèrement sur le côté, c'est-à-dire que sa roue avant atteint le pédalier de celui qui le précède, le bénéfice de l'aspiration s'atténue. Dans cet exemple, la réduction moyenne de la résistance de l'air avoisine les 23% (perte 38 - 23 = 15%), avec des variations dépendantes de l'importance du chevauchement ou de l'espace qui sépare les deux coureurs. Ainsi, si l'on se réfère à l'étude de Kyle effectuée en 1979 qui a permis de déterminer le chiffre de 23%, il s'avère donc plus avantageux de se placer directement derrière la roue, en maintenant par sécurité un espace de 30cm, plutôt que de rouler dans la position moins efficace et plus risquée du chevauchement. On a également étudié les avantages éventuels de la disposition dite en triangle où deux coureurs roulent de front, le 3^e se plaçant derrière et au centre. Dans cet exemple, on a enregistré une diminution de la résistance de l'air de 24%, c'est-à-dire pratiquement

le même gain que pour deux cyclistes qui se chevauchent. Cependant, on peut affirmer sans risque d'être contredit par les cyclistes pratiquants, que la résistance de l'air au centre d'un peloton groupé est nettement inférieure à celle rencontrée dans la position dite en file indienne.

ROULER EN FORMATION : UN BONUS DE 5KM/H

Dans les épreuves amateurs de la poursuite par équipe sur piste (4 000m) ou du 100km contre la montre sur route (épreuve supprimée depuis 1995), le groupe de quatre coureurs, en se relayant toutes les 10 à 30s, est capable de maintenir une vitesse maximale supérieure de 5km/h à celle de chaque cycliste pris séparément.

En d'autres termes, lorsqu'un cycliste se trouve en tête d'un paquet, il peut, pendant quelques instants, le temps de son relais, rouler au-dessus de ses moyens dans la mesure où, lorsqu'il reprendra sa place au sein du groupe, il bénéficiera à son tour de la baisse considérable de la résistance de l'air, ce qui lui permettra de « payer sa dette d'oxygène ».

Grâce à ces études, on comprend mieux pourquoi certains remportent des courses au sprint et sont inexistantes dans les courses contre la montre, appelées également, à juste titre : épreuves de vérité.

EN PRATIQUE...

On peut être moins fort de 33% que son adversaire et pourtant, après avoir bénéficié de son travail en tête, le battre au sprint. Au début des années 1990, le Suisse Thomas Wegmuller était l'exemple caractéristique de ce type de coureur généreux qui mène beaucoup plus souvent qu'à son tour. En ce qui concerne les cyclistes passant leur temps d'entraînement à rester calés dans les roues, même à 40 à l'heure et plus, on peut faire deux remarques :

- 1) Il n'est pas très sportif, voire même pas du tout, de profiter du travail des autres. D'ailleurs, l'expérience montre que l'on se comporte sur un vélo comme dans la vie.
- 2) Prendre la roue d'un cycliste vous doublant peut être dangereux. En effet, rien ne dit que celui que vous voulez suivre n'est pas un élite ou un professionnel dont la « dose kilomètres » avoisine et dépasse souvent 2 000km par mois. Or, même bien calé dans sa roue pour le suivre, vous serez obligé de travailler à 80-85% de votre maximum alors que lui-même en vous tirant n'atteindra que 70% de son potentiel.

EN CLAIR

Sans vous en rendre compte, protégé du vent et porté par le vélo, vous ressentirez peu d'essoufflement alors que votre cœur battra à sa fréquence cardiaque maximale ; d'où risques... Pour savoir si vous êtes aptes à profiter de l'abri sans vous exposer à des « pépins de course », il faut être capable de prendre les relais facilement. En passant en tête, vous comprendrez alors rapidement si vous pouvez maintenir l'allure sans difficulté. Si oui, soyez sport et relayez votre compagnon de route. Si non, laissez-le partir et roulez à votre rythme.