



Vous êtes dans : [Le mag](#) > [Plein cadre](#)

PLEIN CADRE

Le chrono, exercice de style

A l'image du récent Championnat de Bretagne, les épreuves chronométrées apportent évidemment aux courses un caractère bien particulier. Pour les spectateurs, c'est l'occasion de voir les coureurs sous un angle totalement différent. Ils sont seuls ou par équipes et ils ne se battent que contre le chronomètre: seul le temps compte. Pour les coureurs, c'est un passage obligé, plus ou moins bien appréhendé et préparé. Rencontre avec deux spécialistes de la préparation du chrono, Camille Coualan et Alban Renaud.



Ici, tous les paramètres ont leur importance : Le relief, l'intensité et le sens du vent, les obstacles sur le parcours, la qualité de la préparation, le protocole d'échauffement. Le public voit aussi les athlètes sous un aspect qui lui paraît très esthétique : ils utilisent, pour la plupart, des vélos spécifiques, des roues lenticulaires arrières couplées à des roues avant à jantes hautes, une combinaison, un casque profilé...

Mais qu'apporte réellement et concrètement ce matériel si particulier et onéreux ? Rencontre avec Camille Coualan (DS de Vallet, entraîneur du Team Sportbreizh-Harmonie Mutuelle et triple champion de France du CLM par équipes), et Alban Renaud (Entraîneur à ar-entraînement.com et membre de l'équipe technique régionale des pays de la Loire).

Alban, pouvez-vous nous expliquer les avantages techniques qu'apporte un vélo de chrono ?

Alban Renaud : Pour performer sur une épreuve contre-la-montre, les qualités physiques et mentales du coureur sont bien sûr essentielles, mais le matériel joue énormément sur la performance. Le cycliste utilise sa puissance pour vaincre les résistances qui freinent sa progression : la gravité, lorsque la route défile, la résistance au roulement (adhérence des pneumatiques sur le sol), et surtout l'air ! A titre d'exemple, pour une vitesse qui avoisine 40 à 45 km/h, la résistance de l'air représente au moins 85% de la résistance totale ! On pédale donc en grande partie pour fendre l'air. On comprend donc toute l'importance que prend l'utilisation d'un matériel qui favorise une meilleure pénétration dans l'air. Cela permet d'aller plus vite, tout en produisant le même effort !

Camille, les explications d'Alban sont très claires. Mais dans la réalité, peut-on être sûr que l'on gagne vraiment du temps en utilisant un vélo de chrono, au-delà de la théorie ?

Camille Coualan : Pour mesurer le plus précisément possible l'impact de l'utilisation d'un vélo de chrono sur la performance d'un coureur, nous avons réalisé un test avec capteur de puissance, sur une portion de 2 km, à une puissance bridée (280 watts par exemple). Le coureur a effectué à 2 reprises le même parcours, une fois avec un vélo traditionnel en position « endurance », et une fois avec un vélo de chrono.

A 280 watts sur vélo traditionnel, notre coureur a couvert les 2 km en 3 mn 15. Avec un vélo de chrono, à la même puissance développée, son temps est descendu à 2 mn 59, soit une amélioration de 8 secondes au km !!! Le coureur fend mieux l'air avec un vélo spécifique. Sur ce genre d'épreuve, on voit bien que le physique et le mental ne suffisent pas pour espérer figurer en haut des classements. 8 secondes au km, c'est au moins la différence entre le vainqueur et la 35^{ème} place.

Alban, que peut apporter l'utilisation d'une roue pleine sur un chrono ?

Alban Renaud : Pour avancer, il faut fendre l'air, mais les filets d'air vont chercher à se reconstituer, une fois l'obstacle franchi (le casque, le cadre du vélo, les rayons constituent des obstacles pour l'air). Le but est de faire en sorte que ces filets d'air se reconstituent sans tourbillonner, pour éviter de créer une aspiration qui freinerait la progression du coureur. D'où l'intérêt des surfaces lisses et profilées. La roue pleine supprime un bon nombre de turbulences à l'arrière du vélo, et permet un écoulement de l'air beaucoup plus laminaire. On fend l'air, sans le perturber ! De plus, l'inertie d'une roue pleine, augmentée par le poids en périphérie, permet de lisser le coup de pédale, et limite les pertes de vitesse une fois la machine lancée.

Camille, on entend beaucoup de coureurs hésiter à utiliser une roue pleine, par crainte de ne pas avoir la puissance suffisante pour l'emmener. Ce gain théorique, présenté par Alban, se vérifie-t-il concrètement ?

Camille Coualan : J'ai fait réaliser plusieurs tests comparatifs, avec et sans roues pleines, dont un sur 3 fois 1200 mètres, départ lancé, en imposant au coureur 3 zones d'intensité différentes : I3 (intensité soutenue), puis I4 (seuil), puis I5 (PMA). Une fois avec roue lenticulaire, et une fois avec roue classique. Le résultat est très parlant : En I3, le coureur a gagné 1 à 2 secondes en utilisant la roue pleine, 3 secondes en I4, et 4 à 5 secondes en I5.

Plus on va vite, plus l'utilisation de la roue pleine est bénéfique. Mais on est de toute façon gagnant, quelque soit la distance ou le vent. Il n'y a qu'à très basse vitesse que la roue lenticulaire n'apporte pas de bénéfice, car il faut un minimum d'inertie pour sentir un effet positif.

Pour moi, un chrono sans roue lenticulaire, c'est comme un chrono sans prolongateurs !