

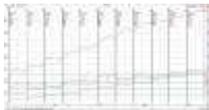
La puissance 2

Comment bien se servir du capteur de puissance pour l'entraînement?

Depuis la scientification de l'entraînement, les entraîneurs, chercheurs se sont toujours évertués à quantifier au mieux l'effort produit par le cycliste. Comme nous l'avons vu dans un dossier précédent (voir), la puissance (watt) est la somme des différentes résistances s'opposant au cycliste lorsqu'il avance. Il y a donc plusieurs manières de déterminer ce chiffre, le calcul (qui reste relativement imprécis) et les capteurs de puissance. Ces derniers se démocratisent de plus en plus avec notamment l'arrivée sur le marché de nombreux modèles. Le capteur de puissance est perçu comme moderne et scientifique. Mais encore faut-il s'en servir à bon escient dans le cadre d'une préparation. Je m'explique, connaître sa puissance à un instant T, n'a d'intérêt que si on la rapporte à un référentiel. Par exemple pour la fréquence cardiaque le référentiel est la F_c max, on en déduit ensuite les différentes zones cardiaques. Il en est de même pour la puissance, différence que ce référentiel évolue avec l'entraînement.



Le référentiel admis est la Puissance maximal aérobie (PMA). Un peu de physiologie, la PMA correspond au plus haut niveau de puissance que le système aérobie peut maintenir sur 5'-7'. Le système aérobie étant la production d'énergie (ATP) au sein des cellules musculaire grâce à l'oxygène. La PMA est la représentation mécanique de la consommation maximale d'oxygène (VO_2 max). A partir de la PMA on peut déterminer toutes les zones d'intensités de travail grâce à l'échelle d'ISIE (Grappe).



Pour déterminer la PMA, il a été développé un test d'effort maximal triangulaire en laboratoire. C'est le fameux test incrémental toutes les 2' minutes on augmente de 30 watts. Le protocole diffère d'un laboratoire à l'autre. Le sportif effectue le protocole et quand il ne peut plus suivre la puissance demandée il s'arrête. Sa PMA sera la puissance moyenne établie lors du dernier palier validé. L'intérêt du test en laboratoire c'est que l'on peut déterminer la VO_2 max si une chaîne de mesure des échanges gazeux a été utilisée. L'inconvénient de ce type de test, c'est dans un premier temps les protocoles qui change d'une plateforme de mesure à l'autre, les outils utilisés qui éloignent des réalités du terrain. Le coût de ces mesures est relativement important.

La PMA peut aussi être déterminée au moyen d'un test rectangulaire (effort maximal en continu) sur 5'. Le protocole est relativement simple la consigne donnée au coureur sera :

"Tu parcours la plus grande distance possible sur 5'. Gère ton effort, il ne faut pas partir trop ni trop lentement pour ne pas s'écraser dans la dernière minute ».

Le capteur de puissance-cadence-fréquence enregistre la performance et grâce à une analyse on peut déterminer la PMA, mais aussi la stratégie de gestion de l'effort. Ce test est assez riche en information. On peut le coupler avec un test 20' (même consigne sauf que l'effort se prolonge sur 20'). On obtiendra ainsi, une estimation de la puissance au seuil du coureur.



L'avantage de ce genre de test c'est qu'il est facile à mettre en œuvre, peut être reproduit autant de fois qu'on le désire durant la saison.

L'inconvénient, c'est qu'il faut faire attention aux conditions climatiques qui doivent être similaires, utiliser la même route, faire les mêmes protocoles d'échauffement, et demande une implication totale du coureur. Tous ces paramètres peuvent influencer le résultat final. Donc peut-être un peu moins précis que les tests en laboratoire.

Le test passé, on a le référentiel, le 100%. Les intensités seront déterminées par l'échelle ISIE. D'où l'importance de faire régulièrement, car la PMA de décembre n'est pas la même que la PMA d'avril.

Intensité	De	A (%PMA)
I1	30%	50%
I2	50%	68%
I3	68%	78%
I4	79%	89%
I5	89%	100%

L'intérêt de l'utilisation de la puissance comme régulateur de l'entraînement, c'est qu'il est le témoin en temps réel de l'intensité d'effort dans lequel est le coureur. Ce qui permet au coureur de réguler au plus juste son effort. C'est beaucoup plus précis que la fréquence cardiaque. En effet l'inertie du système cardio-vasculaire est tel qu'il ne reflète qu'a posteriori l'effort qui a été produit. Délais de latence et intensité de la réponse variable avec l'entraînement, l'état de forme et l'état psychologique.

En conclusion

L'utilisation de capteurs de puissance est intéressante notamment dans les efforts intenses I3-I4-I5. Il permet de réguler au plus juste l'entraînement. Mais il faut faire des tests PMA régulièrement pour que les intensités soient bien réglées. Comme tous les bons outils il ne faut pas en abuser. Et surtout, le coureur doit faire attention à ce qu'il ressent, ça doit lui permettre de mieux reconnaître les zones d'intensités dans lesquels il est en course.