

Notion de "Profil de Puissance Record" en cyclisme

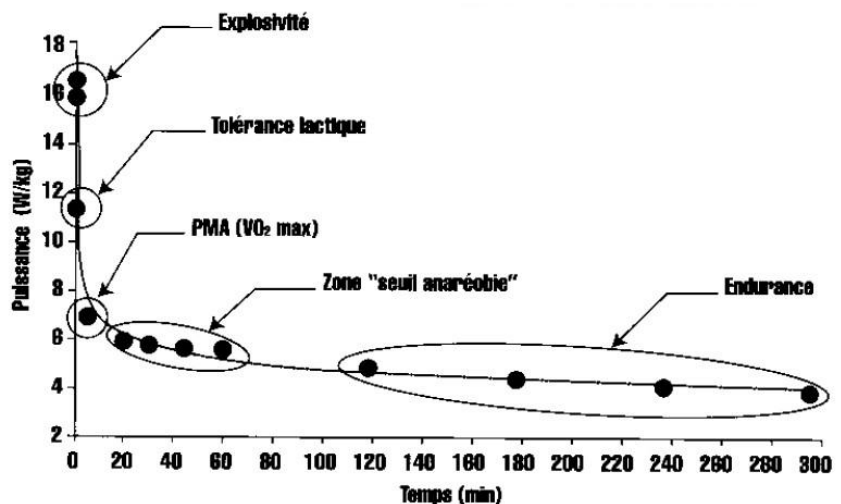
La puissance est actuellement au cœur de tous les débats concernant l'entraînement en cyclisme. Elle peut-être ainsi utilisée afin d'établir une carte personnalisée du profil des puissances des différents coureurs, permettant de relever avec précision leurs forces et leurs faiblesses.

Ce document est basé sur l'interview de Frédéric Grappe, maître de conférence en Biomécanique et Physiologie de l'entraînement à l'Université de Franche-Comté et entraîneur de l'équipe cycliste professionnelle "la Française des Jeux" parue dans la revue Sport et vie.

En cyclisme, il est préférable de s'appuyer sur la puissance que le coureur est capable de développer car les paramètres influençant la vitesse sont trop nombreux (relief, climat, conditions atmosphériques, qualité du matériel,...). Il est également intéressant de percevoir les différences de puissances développées par les coureurs suivant leurs profils. Ainsi, si un "routier-sprinteur" est capable de développer une puissance de 1470 Watts pendant quelques secondes, un "grimpeur" développe difficilement 1000 Watts. Le résultat inverse se produira si l'on mesure la "Puissance Maximale Aérobie" (P.M.A.) développée. Cette puissance, qui peut être maintenue pendant une durée de 5 à 6 minutes, sera supérieure pour un "grimpeur".

Il est possible d'établir un schéma reproduisant les meilleures performances du coureur selon les durées d'effort. La courbe obtenue est dénommée "Profil de Puissance Record" (P.P.R.). Elle réunit les différentes performances du coureur en termes de puissance maximale par unité de temps. Un P.P.R. complet prend en compte les puissances maximales développées sur 12 durées différentes : 1 sec, 5 secs, 30 secs, 5 mins, 20 mins, 30 mins, 45 mins, 1h, 2h, 3h, 4h, 5h.

L'analyse du P.P.R. révèle une baisse importante des mesures de puissance pendant les 20 premières minutes, tandis que la baisse est plus faible entre une tranche d'exercice de 2 heures à 5 heures. Elle permet aussi de révéler l'explosivité du sujet (1sec, 5 secs), la tolérance lactique (30 secs), la P.M.A. (5 mins), la zone « seuil anaérobie » (20 mins, 30 mins, 45 mins, 1h), l'endurance (2h, 3h, 4h, 5h) et ainsi de mieux cerner le profil du coureur (Cf. courbe ci-contre).



L'établissement du P.P.R. est facilité par l'utilisation de plus en plus fréquente des capteurs de puissances placés soit sur le pédalier (système SRM), soit dans le moyeu (Système Powertap). Les puissances maximales (de 1 sec à 5 h) peuvent alors être recueillies et calculées par des logiciels tels que "SRM", "Training Pool" ou encore "Power Agent". Idéalement les mesures peuvent être réalisées en situation de compétition avec un contexte plus propice aux efforts maximaux.

En terme d'entraînement, le P.P.R. permet, en premier lieu, de disposer d'un suivi de l'entraînement précis puisqu'il est possible de comparer les performances aux records précédents et donc de situer l'état de forme du sportif. De plus, il permet de rendre compte des points forts, des points faibles et des possibilités d'amélioration. En outre, le P.P.R. est très utile pour mettre en corrélation, une zone à travailler, une puissance ainsi que les sensations associées éprouvées. Certains coureurs ont en effet besoin d'être guidés par les indications de leurs capteurs de puissance afin de respecter les allures prévues lors de l'entraînement. Le P.P.R. est un outil pour acquérir une perception plus fine de leurs sensations en rapport avec la puissance développée, aboutissant ainsi à une meilleure connaissance de soi. Le P.P.R. permet également de suivre l'évolution des performances et du profil de l'athlète au cours de sa carrière et d'identifier les domaines dans lesquels il peut progresser et dans quelle mesure. Il est ainsi un outil d'évaluation du coureur et éventuellement d'orientation de sa carrière.

Enfin le P.P.R. peut servir d'indicateurs de performance. Dans le contexte compétitif, les coureurs devraient être proches des valeurs indiquées sur le P.P.R. Dans le cas contraire et en excluant un mauvais réglage du capteur, deux hypothèses peuvent être avancées : soit les données ne sont pas représentatives du niveau actuel du coureur, soit la performance extraordinaire est dû à la prise de produits dopants. Le P.P.R. peut alors se révéler être un complément intéressant du suivi médical règlementaire dans le but de suivre l'évolution des paramètres des sportifs.

Conséquence pratique pour le triathlète :

Établir son P.R.R. permet au triathlète :

- De se fixer des buts personnels à atteindre en termes de Puissance par unité de temps, facteurs de motivation intrinsèques
- D'avoir une meilleure connaissance de ses points forts et de ses points faibles, de son profil.
- D'orienter son entraînement en fonction de son profil, tout en tenant compte de la logique interne du triathlon.
- De s'entraîner plus précisément en respectant des zones de travail définies par les puissances relevées par le capteur de puissance

Mots clés :

Mesure de puissances, analyse de puissance en cyclisme, système SRM, système Powertap, Profil de Puissance Record.

Lectures suggérées :

www.fredericgrappe.com

Frederic Grappe : Cyclisme et optimisation de la performance. Ed. DeBoeck 2005.

Document dans sa version intégrale :

Gilles Goetghebuer, Que les coureurs puissants lèvent le doigt! Sport et Vie numéro 121, juillet-août 2010.

Rédacteur : Lieux Romain – Conseiller Technique National - rlieux@ffttri.com