

# Optimiser sa puissance sur un vélo

Vatrend

janvier 2019

Les mesures sont effectuées sur un vélo d'appartement en captant les données qui apparaissent sur l'écran ci-dessous au cours d'un exercice. L'objectif est d'établir les corrélations qui existent ou pas entre l'effort à pédale, la cadence de pédalage et la puissance obtenue.

La force appliquée sur la pédale apparaît en bas de l'écran sous la forme de barres. Une barre constituée de trois couches est une force 3 et ainsi de suite. La puissance et la cadence de pédalage sont exprimées respectivement en Watt et Tour par minute (RPM in English)



## Préambule

Le test n'est pas effectué sur un vélo roulant sur un revêtement, mais les tendances qui s'en dégagent restent similaires

## Examen des graphes

Sur le graphique Fig. 1, on voit que la corrélation (0,692) est bonne entre l'effort produit et la puissance obtenue. Une bonne corrélation serait 1 et une corrélation nulle serait de 0. La dispersion horizontale des mesures est due à la variation de la cadence de pédalage. La corrélation est positive car la puissance augmente avec l'effort, mais on voit bien avec la courbe de tendance que l'effort tend vers une limite propre à chaque individu.

Sur le graphique Fig. 2, on constate que la corrélation entre puissance et cadence de pédalage est faible (0,128). C'est sans doute parce que l'on peut obtenir des puissances très variées pour une même cadence.

Sur le graphique Fig. 3, on remarque que la corrélation entre effort et cadence est assez bonne (-0,602) et qu'elle est négative. La cadence de pédalage augmente lorsque l'effort diminue (à puissance égale). A noter que la cadence de pédalage tend elle aussi vers une limite supérieure. (#100)

## Synthèse

Le facteur déterminant est l'effort appliqué à la pédale car ce paramètre corréle à la fois avec la cadence de pédalage et la puissance, malgré les dispersions observées sur les graphiques.

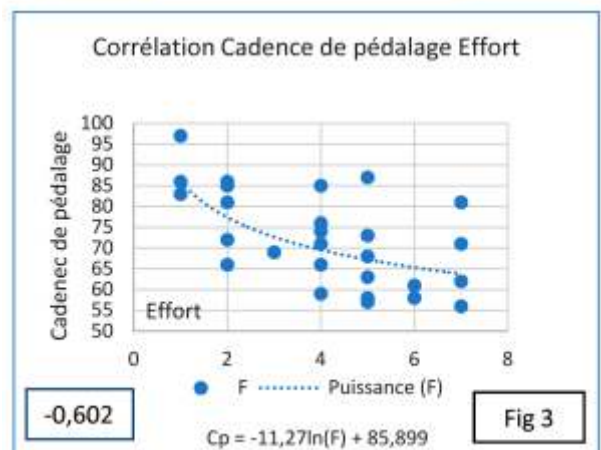
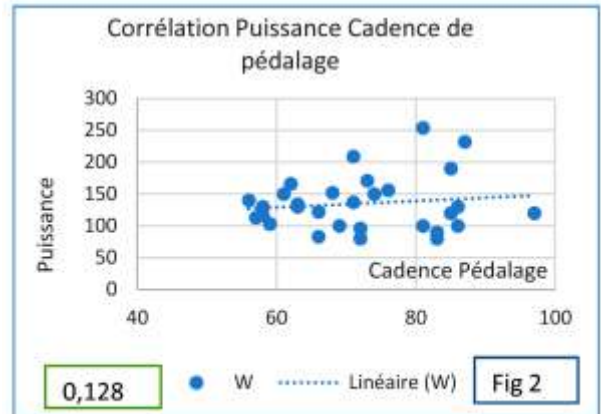
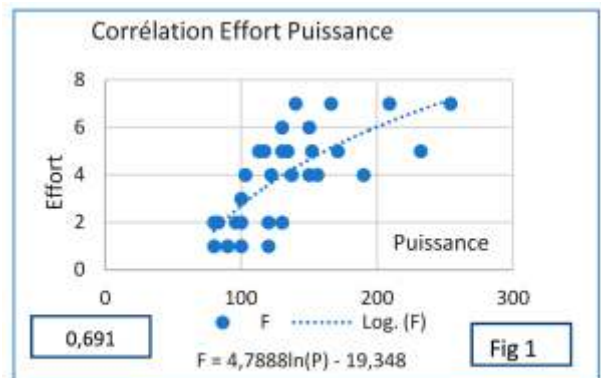
## Analyse

Pour un niveau de puissance requis, il existe un grand nombre de possibilité de couple force/cadence mais dans tous les cas, la cadence de pédalage va dépendre de l'effort à la pédale.

## Conclusion

En pratique, vous ferez diminuer l'effort à la pédale en augmentant votre cadence de pédalage, par exemple dans les montées, à l'échauffement, face au vent ou en phase de récupération.

Lorsque votre organisme sera chaud, vous pourrez augmenter progressivement votre effort de pédalage pour aller plus vite, tout en adaptant votre cadence de pédalage, selon vos besoins.



**Bilan** : A chacun de se forger ses propres règles, en menant des expérimentations lors de sorties individuelles en faisant varier ces différents paramètres (cadence, force, braquet, vitesse) en surveillant sa fréquence cardiaque et vos sensations. Pour mémoire, les pros contrôlent tout ça en temps réel avec un capteur de puissance implanté dans le pédalier. La morale de cette histoire est qu'à vélo, il faut appuyer fort sur les pédales pour avancer vite mais ça on le savait déjà bien sûr.