

# Cyclope

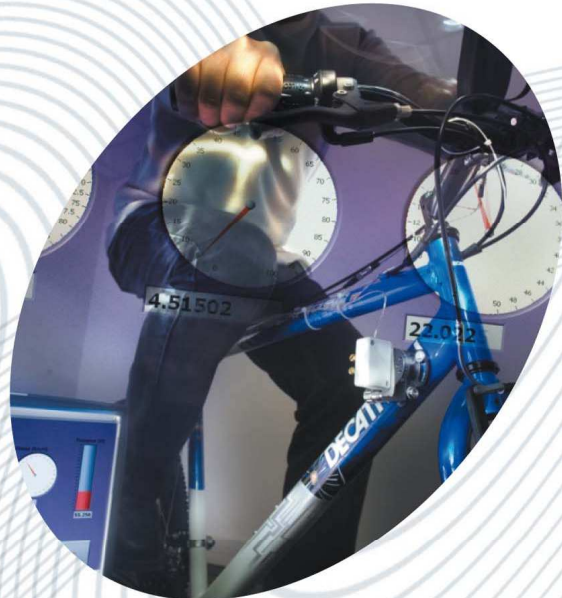
## Mesures de performance

### • Capteurs embarqués - Monitoring

#### > Descriptif

Cyclope est un système faible coût permettant d'évaluer en temps réel la puissance développée par un cycliste. Ce système ne nécessite qu'un accéléromètre en plus d'un traditionnel compteur de vitesse.

Il permet ainsi au cycliste une meilleure évaluation de sa performance sportive.



#### Sujets de recherche associés

- Capteurs embarqués
- Capture de mouvement
- Traitement de l'information

#### Présentation

Aujourd'hui, les systèmes de mesure de la puissance fournie par un cycliste sont onéreux et difficiles à mettre en œuvre (capteurs d'efforts sous les pédales), et sont donc réservés aux professionnels.

Le système Cyclope ne mesure pas directement la puissance fournie, mais plutôt il l'estime à l'aide d'un capteur de vitesse et d'un accéléromètre utilisé en inclinomètre.

La simplicité des composants utilisés permet d'envisager un coût adapté à une diffusion "grand public".

Le procédé se déroule en deux étapes : dans un premier temps, lorsque le cycliste ne fournit pas de puissance (arrêt du pédalage), on peut estimer à l'aide d'une mesure de vitesse et de pente les coefficients de frottements (mécaniques et aérodynamiques) des forces qui s'appliquent au système cycliste + vélo. Ensuite, on peut calculer en temps réel la puissance développée par le cycliste en faisant le bilan des forces extérieures : frottements, pente. La puissance, en plus des informations classiquement fournies par un compteur de vélo (vitesse instantanée, moyenne, distance parcourue, et éventuellement fréquence de pédalage, fréquence cardiaque), permettrait au coureur de mieux doser son effort. Elle offre également la possibilité d'évaluer finement l'énergie totale dépensée au cours d'un entraînement.

#### Technologies développées

- Miniaturisation
- Traitements embarqués

#### Domaines d'applications potentielles

- Technologies pour le sport et la santé
- Sport (ex. fitness)
- Santé. (ex. maintien de la forme, monitoring du poids)