

## **Identification de l'asymétrie des paramètres biomécaniques du cycle de pédalage au cours d'un test à état stable chez une population de para-cycliste élite**

**Bryan Le Toquin<sup>1,2,5</sup>, Didier Pradon<sup>3</sup>, Melanie Baconnais<sup>1</sup>, Thierry Weissland<sup>5</sup>, Jean-François Toussaint<sup>1,2,4</sup>, Julien Schipman<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Institut de Recherche bio-Médicale et d'Épidémiologie du Sport (IRMES), EA 7329, Institut National du Sport, de l'Expertise et de la Performance (INSEP)*

*<sup>2</sup>Université de Paris, Paris, France*

*<sup>3</sup>Pôle parasport ISPC Synergies CHU Raymond Poincaré, APHP, Paris, France*

*<sup>4</sup>Centre d'Investigations en Médecine du Sport (CIMS), Hôtel-Dieu, Assistance Publique - Hôpitaux de Paris, Paris, France*

*<sup>5</sup>Fédération Française Handisport*

Courriel auteur : bryan.letouquin@insep.fr

**Objectifs** : Dans un contexte d'évaluation de l'impact de la singularité de la déficience sur les spécificités d'une discipline paralympique, l'objectif de cette étude est de déterminer dans quelle mesure la technique de pédalage est impactée par plusieurs types de déficiences lors d'un effort d'intensité progressive en état stable.

**Question de recherche** : Les paramètres biomécaniques du cycle de pédalage sont-ils affectés par la nature de la déficience lors d'un test en état stable d'intensité progressive ?

**Méthode** : Cette étude quantitative inclut 14 paracyclistes de niveau international répartis en trois groupes : déficience motrice latérale, déficience visuelle, et athlètes valides. Les participants ont réalisé un test par paliers de 4 minutes d'intensité progressive, entrecoupés d'une minute de récupération entre chaque palier, sur un ergocycle (Cyclus 2 ; MSE Medical, France). Les paramètres biomécaniques ont été collectés via des pédales instrumentées (Assioma Favero Duo, Favero Electronics). Les paramètres physiologiques ont été recueillis via un analyseur d'échange gazeux (K5, Cosmed).

**Résultats** : Analyse en cours. Les résultats attendus sont les suivants : 1) Les athlètes présentant une déficience latérale démontrent une asymétrie de puissance supérieure aux athlètes valides et aux athlètes présentant une déficience visuelle, indépendamment de l'intensité. 2) Variabilité intra-individuelle de l'angle de phase de puissance/droite au sein du groupe déficience latérale, liée à la nature de la déficience. 3) L'angle de pic de puissance est différent en fonction de l'intensité dans les trois groupes.

**Conclusions** : Ces résultats devraient permettre d'affiner notre compréhension des adaptations biomécaniques chez des paracyclistes de haut-niveau, mettant en évidence les implications de la nature de la déficience sur la technique de pédalage. Les résultats attendus impliquent des perspectives d'adaptation des dispositifs d'entraînement et du matériel pour optimiser la performance des paracyclistes en fonction de leur profil spécifique.