

L'étude :
« Le Rôle et la Force des muscles du pied : intérêt pour la performance sportive »

En collaboration avec Romain Tourillon, Doctorant et Physiothérapeute du sport à l'hôpital de la Tour, en charge de cette étude scientifique et JB Morin, Chercheur et Professeur des Universités.

L'objectif est de répondre à des problématiques de terrain qui nous permettent d'optimiser la performance sportive.

Les joueurs ont réalisé 2 séances d'évaluations de 2 heures.

Merci à Antoine et Arnaud étudiants en STAPS qui ont œuvré avec Romain lors de ces deux séances.

Voici plus en détails les contenus de l'étude :

**COLLABORATION SAINT CHAMOND BASKET –
ETUDE SCIENTIFIQUE (PIED-PERF)**

« La capacité de production de force et de puissance du membre inférieur représente un facteur déterminant de la performance dans de nombreux sports lorsqu'il s'agit de sprinter, sauter ou changer de direction. Cependant, il fait de plus en plus sens dans la littérature que l'amélioration de la capacité à propulser son corps rapidement dans une direction donnée ne réside pas seulement dans la quantité de force produite mais également dans la façon de transmettre cette force efficacement au sol. En tant que 1^{ère} interface avec le sol, le pied a donc une importance prédominante dans la biomécanique humaine jouant ce rôle d'organe transmetteur des forces produites par les articulations de la cheville, du genou et de la hanche. Cependant bien, que cette évidence soit souvent entendue au bord des terrains « avoir le pied fort, c'est important ! », elle reste cependant peu relatée dans la littérature scientifique puisque peu d'études ont investigué le rôle du pied et de ses muscles dans la transmission de force au sol.

Le sujet de cette étude scientifique menée par le doctorant et physiothérapeute du sport Romain Tourillon a donc pour objectif d'investiguer le degré d'association entre des paramètres liés au pied (force, déformation, raideur, posture) et des paramètres de production et transmission de force lors de tâches explosives chez une population d'athlètes de haut-niveau. Cette collaboration avec les espoirs du club de Saint-Chamond Basket a donc permis d'évaluer chez 11 athlètes :

- (1) la capacité de production de force maximale et de force explosive de leurs orteils
- (2) la quantité de déformation en 1, 2 et 3 dimensions de leurs pieds
- (3) la posture statique de leurs pieds dans les 3 grandes familles : supinateur, neutre ou pronateur
- (4) la capacité de production de force de leurs mollets et de leurs quadriceps
- (5) la capacité de production et transmission de force au sol de leurs membres inférieurs lors des tâches de sprint, de changements de directions à 90° ainsi que de sauts verticaux et horizontaux.

L'ensemble de ces évaluations ont été réalisées au sein du Laboratoire Interuniversitaire de Biologie de la Motricité (LIBM) de l'Université de Saint-Etienne permettant d'avoir accès à ce qui se fait de mieux dans l'évaluation des paramètres mentionnés précédemment : couloir de plateforme de force 3D, ergomètre de force 3D du pied, Arch Height Index Measurement System, dynamomètre isocinétique Con-Trex.

La finalité de cette collaboration ne permet pas seulement d'aider à faire avancer les connaissances scientifiques mais a pour intérêt de cibler les déficits de force et de puissance de chaque joueur afin de pouvoir proposer des axes de travail spécifiques individualisés et personnalisés »