

Etude de la Fatigue et de la Puissance Musculaire au cours d'un Décathlon (Etude pilote monocentrique)

NOTICE D'INFORMATION POUR LES DECATHLONIENS :

Explication du principe et déroulement de l'étude réalisée lors des Championnats de France Nationaux et Jeunes d'épreuves combinées à Saint-Etienne les 26 et 27 juin 2010

Ce projet est soutenu par la Commission Médicale de la Fédération Française d'Athlétisme.

Investigateur-Coordonnateur :

Dr Pascal EDOUARD (E-mail : Pascal.Edouard42@gmail.com)

Commission Médicale de la Fédération Française d'Athlétisme, PARIS

Service de Médecine Physique et de Réadaptation et Service de Physiologie Clinique et de l'Exercice - Laboratoire de Physiologie de l'Exercice (LPE EA 4338), CHU de Saint-Etienne, 42 055 SAINT-ETIENNE cedex 2

Expérimentateurs :

Dr Jean-Benoît MORIN (MCU, Université Jean Monnet, Saint-Étienne)

Dr Pierre SAMOZINO (Université Jean Monnet, Saint-Étienne)

Dr Francis DEGACHE (CHU de Saint-Etienne, Saint-Etienne)

Dr Roger OULLION (PH, CHU de Saint-Etienne, Saint-Etienne)

Objectif de l'étude

Monsieur,
Cher athlète,

La fatigue musculaire est, en sport, source d'une diminution de la performance mais aussi d'une augmentation du risque de blessure.

Le décathlon est une spécialité particulière de l'athlétisme qui nécessite des qualités musculaires de vitesse et de force pour la réalisation d'efforts explosifs maximaux, mais aussi d'endurance et de résistance à la fatigue pour la répétition de ces efforts durant deux jours.

Ces notions nous amènent à proposer cette étude évaluant l'évolution de la puissance et de la fatigue musculaire durant un décathlon. Cette étude sera réalisée lors des Championnats de France Nationaux et Jeunes d'épreuves combinées à Saint-Etienne les 26 et 27 juin 2010. Cette étude devrait permettre d'améliorer la connaissance des sollicitations biomécaniques induites par le décathlon et donc des qualités nécessaires pour réaliser cette discipline, ceci dans la perspective d'élaborer des stratégies de lutte contre la blessure et la fatigue, et d'optimisation de la performance.

Déroulement de l'étude

Si vous acceptez de participer à cette étude, vous aurez à réaliser différents tests, courts et non fatigants, étant souvent des exercices contenus dans l'échauffement classique d'un décathlonien, durant les deux jours de compétition des Championnats de France

Nationaux et Jeunes d'épreuves combinées à Saint-Etienne les 26 et 27 juin 2010. Les tests seront réalisés dans l'enceinte du stade, dans un local des tribunes proche de la ligne d'arrivée et avec vue sur le stade.

Vous aurez à réaliser des tests entre chaque épreuve qui ne prendront pas plus de 15-20 secondes, et des tests en début et en fin de journée qui ne prendront pas plus de 5 minutes. Les tests en début de journée sont réalisés au cours de l'échauffement quand vous vous sentez prêt à réaliser l'épreuve (100 m ou 110 m Haies). Les tests entre deux épreuves et de fin de journée sont réalisés 5 à 10 minutes après chacune des 10 épreuves, quand vous avez récupéré de l'épreuve précédente et avant d'attaquer l'échauffement de la suivante. Les tests à réaliser seront donc :

- *avant chacune des 10 épreuves :*
- **SJ** : un test de détente vertical (Squat Jump + Drop Jump). **Cela consiste en la réalisation de 2 sauts verticaux : l'un sans élan (détente sèche verticale) et l'autre avec rebond au sol (2 x 3 sec).**
- **FM** : un test de la force musculaire maximale de serrage de la main. **Cela consiste à serrer (comme une poignet de main), un dispositif (Jamar) qui calcul la force de serrage de la main (2 sec).**
- **EVA** : une évaluation subjective de la fatigue, de la douleur en général, douleur des cuisses, et de l'état de fraîcheur physique par échelle visuelle analogique. **Cela consiste à déplacer un curseur sur une réglette allant de 0 à 10 pour coter les différents paramètres, il faut compter environ 2 secondes par échelle soit 8 sec au total.**

- *en début et fin de chacune des 2 journées :*
- **Puissance** : un test de la puissance musculaire et de la relation Force-Vitesse, sur bicyclette ergométrique. **Cela consiste en 1 sprint de 6 sec sur vélo.**
- **Equilibre** : un test d'analyse de l'équilibre, sur plate-forme de force. **Cela consiste à rester debout sans bouger pendant 2 x 30 sec.**
- **SJ.**
- **FM.**
- **EVA.**

| Déroulement de l'étude : Décathlon France EC juin 2010 | |
|---|--|
| <i>1ère Journée</i> | <i>2ème Journée</i> |
| Puissance + Equilibre + SJ +FM + EVA | Puissance + Equilibre + SJ +FM + EVA |
| <i>100 m</i> | <i>110 m Haies</i> |
| SJ + FM + EVA | SJ + FM + EVA |
| <i>Longueur</i> | <i>Disque</i> |
| SJ + FM + EVA | SJ + FM + EVA |
| <i>Poids</i> | <i>Perche</i> |
| SJ + FM + EVA | SJ + FM + EVA |
| <i>Hauteur</i> | <i>Javelot</i> |
| SJ + FM + EVA | SJ + FM + EVA |
| <i>400 m</i> | <i>1500 m</i> |
| Puissance + Equilibre + SJ + FM + EVA | Puissance + Equilibre + SJ + FM + EVA |

Ainsi cette étude ne nous semble pas être "chronophage" sur la durée du décathlon, les athlètes seront libres d'accepter ou refuser d'y participer et pourront quitter l'étude à tout moment.

Nous vous proposons aussi :

- un enregistrement de la fréquence cardiaque tout au long des deux jours. Pour cela il vous suffira de porter pendant toute la durée du décathlon : une montre (au poignet) et un dispositif de mesure de la fréquence cardiaque (ceinture à porter au thorax). Cette mesure de la fréquence cardiaque est une proposition complémentaire (indépendante des autres mesures), mais n'est pas obligatoire.

- un prélèvement biologique des CPK (Créatine PhosphoKinase) par prise de sang, réalisé dans un laboratoire biologique proche de votre domicile, la veille du décathlon (le vendredi 25 juin 2010) et le lendemain du décathlon (le lundi 28 juin 2010). Si vous acceptez de faire ces prélèvements, après en avoir averti le médecin investigateur (Dr P. Edouard), une ordonnance nominative vous sera adressée pour effectuer les 2 prélèvements. Après le décathlon et réalisation des prélèvements, il vous faudra transmettre les résultats des 2 prises de sang (dosage des CPK avant et après décathlon) au médecin investigateur. Ce prélèvement biologique des CPK est une proposition complémentaire qui peut être réalisée en plus des autres mesures ou indépendamment des autres mesures, mais n'est pas obligatoire.

En résumé, Propositions d'étude :

Etude : Décathlon France EC juin 2010

- 1 Tests physiques durant le Décathlon
 - 2 Tests physiques durant le Décathlon + Suivi CPK Avant-Après
 - 3 Suivi CPK Avant-Après
 - 4 Tests physiques durant le Décathlon + Suivi CPK Avant-Après
+ Fréquence Cardiaque
-

Protection des personnes

Vous êtes libre de refuser ou d'interrompre votre participation à cette étude à tout moment sans encourir aucune responsabilité ni aucun préjudice de ce fait, il suffira alors d'en informer le médecin présent. En cas d'interruption de l'étude, les informations vous concernant seront conservées sauf opposition de votre part.

Pour plus d'information et faire part de votre motivation à participer à cette étude, n'hésitez pas à contacter Dr Pascal EDOUARD : Pascal.Edouard42@gmail.com.