

Recherche dans le domaine du sport des perspectives pour l'équitation ?

Par : **Sophie Biau**, Ifce

La recherche d'une amélioration de la performance, quel que soit le niveau, doit nous conduire à des démarches innovantes. Les résultats de projet de recherche et développement dans les autres disciplines sportives peuvent être transposables à l'équitation, ou du moins peuvent alimenter la réflexion pour améliorer l'entraînement du couple cheval/cavalier. Voici quelques pistes...

Dans le prolongement de l'appel à projet annuel du Ministère chargé des Sports pour la recherche en sport de haut niveau, une journée de valorisation a été organisée le 3 novembre 2015 à l'INSEP. Chaque étude a été présentée par un chercheur et un cadre technique de la fédération sportive concernée.

L'ENTRAÎNEMENT

Le carnet d'entraînement, un outil indispensable, simple à mettre en œuvre, pour le suivi de l'athlète...

Gestion de la surcharge d'entraînement chez les triathlètes :

L'étude met en évidence les effets bénéfiques d'une surcharge d'entraînement qui nécessite cependant une haute attention pour ne basculer dans le surmenage. Il est indispensable de prévoir un suivi de la performance avec des feed-back de l'athlète d'où la nécessité de remplir un carnet d'entraînement en y ajoutant des critères concernant le sommeil (qualité du sommeil et du réveil) ou encore la perception de la fatigue.

Pour en savoir plus...«Compréhension des processus de surcompensation consécutive à une période de forte charge d'entraînement : Optimisation de la durée de période d'affûtage» Yann LE MEUR & Christophe HAUSSWIRTH (INSEP) »

Le carnet d'entraînement est un outil pour optimiser le niveau de performance. Il peut concerner le cavalier comme le cheval. cf. Biau S (2009) Le carnet d'entraînement au service du couple cavalier-cheval. Revue équ'idée n° 68, 58-59.

LA PREPARATION PHYSIQUE Des mesures qui remettent en cause les pratiques...

Méthodes de préparation musculaire chez les handballeurs :

La quantification de la charge mécanique à l'aide de l'accélérométrie triaxiale a conduit à la remise en cause de l'équilibre entre le travail neuromusculaire et la préparation cardiopulmonaire jusque-là, mis en place dans l'entraînement. La méthode de mesure permet d'individualiser la préparation physique en fonction du poste.

Pour en savoir plus...«Quantification d'un indice de charge mécanique chez des handballeurs internationaux en situation de compétition à l'aide de l'accélérométrie tri-axiale» par Alain Quintallet (FFHB) et Giuseppe Rabita (INSEP).



Photo 1 / Capteurs © Ifce

L'accélérométrie est une technique utilisée chez le cheval pour quantifier les paramètres locomoteurs. Les résultats ont conduit à l'approfondissement des connaissances de la locomotion du cheval (dressage, CSO, trotteurs...) ainsi qu'à des tests d'aptitude Equimetrix©.

Mesure des qualités musculaires des membres supérieurs et inférieurs en Aviron :

Des mesures de force, vitesse et puissance ont mis en évidence un niveau de force plus important que les qualités de vitesse. La force maximale et la puissance maximale des membres inférieurs sont 3 fois plus élevées que celles des membres supérieurs. Ces résultats remettent en cause l'entraînement force-endurance pratiqué aujourd'hui.

Pour en savoir plus... «Caractérisation des qualités de force, de vitesse et de puissance musculaires des membres inférieurs et supérieurs chez de jeunes rameurs de compétition» par Hugo Maciejewski (FFAviron).



Photo 2 / horseball entrainement au sol © j.Chevret

L'évaluation objective des sollicitations du sportif est indispensable à la programmation de son entraînement. En équitation, le cheval et le cavalier forment un couple de deux athlètes. Pourtant, le cavalier ne se considère pas toujours comme un sportif.. (Mesurer pour bien entraîner. La REF octobre 2015 ; Biau S., Talbourdet C., Favory E., Brunet R. (2012) Métiers du cheval : associer travail, santé et performance. Et si on parlait de votre condition physique ? 38ème Journée de la Recherche équine, 1er mars 2012, Paris.)

Un ergomètre instrumenté pour les skieurs

Le haut du corps joue un rôle très important aussi bien en endurance qu'en vitesse car il participe à la propulsion. L'ergomètre TOPSKI a été développé (Caips et FFS) pour la musculation du haut du corps des skieurs. Il est équipé de capteurs de force et de capteurs de mesures d'amplitude et de vitesse au niveau de chaque main. Il reproduit le geste et évalue les qualités musculaires et énergétiques du haut du corps. La poulie mobile permet de varier l'angle du bâton par rapport à la neige, contrairement aux ergomètres existants.

Pour en savoir plus...«Validation d'un ergomètre haut du corps en ski nordique dans le suivi bioénergétique des skieurs de haut niveau» par Nicolas Coulmy-collaboration Creps de Poitiers. http://www.creps86.fr/internet/index.php?option=com_content&view=article&id=167:nouvel-ergometre-instrumente-pour-les-skieurs-de-la-ffs-11-2008&catid=121&Itemid=233&lang=fr

Le Caips (Centre d'Analyse d'Images et de Performance Sportive) du Creps de Poitiers a mis au point en collaboration avec l'Ecole Nationale d'Equitation un outil de mesure des aides du cavaliers (Biau S (2010) Un nouvel outil de mesure des aides au service de la formation. Revue équ'idée n° 73, 78 ; Cosson O., Biau S. (2012) La mesure au service de la performance. 38ème Journée de la Recherche équine, 1er mars 2012, Paris)

LA SIMULATION... ou stimulation

La simulation pour le saut à ski :

L'objectif est de simuler les phases d'impulsion et de vol. Un banc de mesure en soufflerie est développé pour travailler simultanément le geste et les émotions (l'auteur préfère utiliser le terme de stimulateur (faire réagir l'athlète) que simulateur... Des mesures des appuis plantaires pour vérifier la position ses skis en dynamique complètent la séance.

Pour en savoir plus... «Développement de bancs de mesure en soufflerie et modélisation pour les phases de la performance en saut à ski » par Nicolas Coulmy (FFS).

L'entraînement par simulation existe dans de nombreux sports. En équitation, le simulateur PERSIVAL a été fonctionnel à l'ENE pendant vingt ans. La proximité de l'instructeur, la visualisation de profil du cavalier, le choix des allures et de leur enchaînement sont des conditions d'utilisation qui ont contribué à augmenter le temps d'entraînement sans fatiguer le cheval, à diminuer la durée de formation initiale, éviter des chutes et des abandons fréquents en centre équestre et même faire découvrir au grand public l'équitation en toute sécurité. Un bilan des brevets déposés en matière de simulation et de « machine d'équitation » fait état, depuis 2009, d'une cinquantaine de dépôts de brevet destinés pour la plupart à un large public, dans un but de musculation et/ou de divertissement.

LA RECUPERATION Pour compléter l'hydratation, la nutrition et le sommeil...

Techniques de récupération en Canoë-Kayak :

Plusieurs types de récupération active ont été testés : port d'une veste réfrigérante (gestion de la thermorégulation) et/ou l'électrostimulation. La température centrale est mesurée par un capteur ingéré avant l'exercice et qui au moment de l'exercice envoie des informations aux récepteurs collés au niveau du dos. La récupération « veste réfrigérante + électrostimulation » diminue la t° et augmente la sensation de bien-être, avec maintien de la performance ...

Pour en savoir plus...«Optimisation des stratégies de récupération croisées entre deux épreuves de type «all-out» en canoë/kayak» par François Bieuzen (INSEP)

L'électrostimulation et la couverture réfrigérante sont des techniques utilisées chez le cheval en récupération à l'effort. Aucune étude scientifique n'a été réalisée pour objectiver les effets de l'association de ces deux techniques.