



PROGRAM - PROGRAMME

12th International ACAPS Conference
Movement Sciences Around the World

12^{ème} Congrès International de l'ACAPS
Les Sciences du Mouvement Autour du Monde

October 31 – November 2, 2007

31 Octobre – 2 Novembre 2007




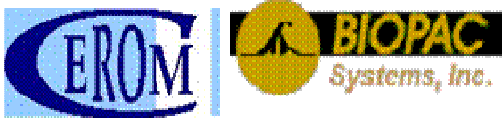









Leuven, BELGIUM/*BELGIQUE*



R. Buys, M. Buekers, D. Daly

KATHOLIEKE UNIVERSITEIT
LEUVEN

Participation and sponsorship / *Participation et soutien:*

RS Scan International	
UEFA	
Codamotion	
Cerom-Biopac	
Biometrics France	 BIOMETRICS FRANCE
Cambridge Neurotechnology	
Technoconcept	 LA TECHNOLOGIE EN MOUVEMENT
Human Kinetics	 humankinetics.com
Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek – Vlaanderen	
Fonds National de la Recherche Scientifique - Wallonie	
Hertz	
Mars Incorporated	
Alma	

The organizing committee / Le comité d'organisation

Mart Buekers
Roselien Buys
Jean-Michel Crielaard
Daniel Daly
Dirk De Clercq
Marc Francaux
Werner Helsen
Stefan Kesenne
Johan Lefevre
Bart Vanreusel

The scientific committee / Le comité scientifique

Jos Adam; Universiteit Maastricht, Pays-Bas
Mart Buekers; Katholieke Universiteit Leuven, Belgique
Christian Collet; Université Claude Bernard Lyon, France
Daniela Corbetta; University of Tennessee; Etats-Unis
Didier Delignières; Université Montpellier 1, France
Werner Helsen; Katholieke Universiteit Leuven, Belgique
Luc Proteau; Université de Montréal, Canada
Jean-Louis Vercher; Université de la Méditerranée, France
Beatrix Vereijken; University of Trondheim, Norvège
Howard Zelaznik; Purdue University, Etats-Unis
Filip Boen; Katholieke Universiteit Leuven, Belgique
Marielle Cadopi; Université Montpellier 1; France
Yann Coello; Université de Lille 3, France
Christine Le Scanff; Université Paris-Sud 11, France
Claudio Robazza; Università di Padova, Italie
Philippe Sarrazin; Université Joseph Fourier-Grenoble, France
Sidonio Serpa; Universidade Técnica de Lisboa, Portugal
Bernard Thon; Université Paul Sabatier-Toulouse, France
Paul Wylleman; Vrije Universiteit Brussel, Belgique
Wladimir Andreff; Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, France
Fabien Ohl; Université de Lausanne, Suisse
Gertrud Pfister; University of Copenhagen, Denmark
Claire Perrin; Université Claude Bernard Lyon 1, France
Marijke Taks; University of Windsor; Canada
Thierry Terret; Université Claude Bernard Lyon 1, France
Bart Vanreusel; Katholieke Universiteit Leuven, Belgique
Serge Berthoin; Université de Lille 2, France
Eric Berton; Université de la Méditerranée; France
Jeanick Brisswalter; Université de Toulon, France
Robin Candau; Université Montpellier 1, France
Peter Cavanagh; Cleveland Clinic, Etats-Unis
Daniel Daly; Katholieke Universiteit leuven, Belgique
Christophe Delecluse; Katholieke Universiteit Leuven, Belgium
Manh-Cuong Do; Université Paul Sabatier-Toulouse, France
Marc Francaux; Université Catholique de Louvain; Belgique
Philippe Gorce; Université de Toulon, France
Nathalie Hens; Katholieke Universiteit Leuven, Belgium
Peter Hespel; Katholieke Universiteit Leuven, Belgique
Romuald Lepers; Université de Bourgogne, France
Christophe Meyer; Katholieke Universiteit Leuven, Belgium
Guillaume Millet; Université Jean Monnet-Saint Etienne, France
Philippe Obert; Université d'Avignon, France
Johan Simons; Katholieke Universiteit Leuven, Belgium
Daniel Theisen; Université Catholique de Louvain, Belgique
Bart Soons; Katholieke Universiteit Leuven, Belgique

Introduction

Dear Friends,

On behalf of the Board of the ACAPS, the scientific and organising committee and ourselves we have the pleasure of welcoming you to Leuven for this 12th ACAPS conference. This program contains the short abstracts of the 5 keynote speakers, the 9 thematic seminars, the 64 oral and the 168 poster presentations. We are especially pleased to be able to present such a diverse program. This will provide you with the opportunity of listening to experts in your own field of interest and to hear what your colleagues in others fields have been doing.

For the third time this important meeting is being held outside of the French hexagon, revealing the international orientation of the ACAPS-society. The conference is being organised by the Faculty of Kinesiology and Rehabilitation Sciences of the K.U.Leuven, one of the oldest Universities in the world founded in 1425.

We are especially pleased to welcome the large number of junior researchers who are the future of our profession. During the next three days, the activity of these junior members will be highlighted with a best junior presentation award for both posters and oral communications. There are nearly 100 participants for the prize. We are grateful for the support of MARS and RSscan in this undertaking.

In what has become a tradition, this 12th international conference will be the place and time of scientific exchange, discussions, and communication in the various areas of sport and movement sciences among members of the ACAPS community. We have therefore tried to allow sufficient free time for meeting and discussion. Leuven is a very authentic and pleasant city and we hope you enjoy your stay with us.

Prof. Dr. Martinus Buekers,

Prof Dr. Daniel Daly,

Ms Roselien Buys

Chers amis,

Au nom du conseil de l'ACAPS, des comités scientifiques et d'organisation, et de nous-mêmes, nous avons le plaisir de vous inviter à Leuven, en Belgique, pour le 12^{ème} Congrès de l'ACAPS. Ce programme contient les résumés des 5 conférenciers et des 9 séminaires thématiques, les 64 communications orales et les 168 présentations affichées. Ceci va vous donner l'occasion d'écouter les experts dans votre domaine d'intérêt, ainsi que d'entendre ce que vos collègues font dans d'autres domaines.

Pour la troisième fois, cette réunion importante aura lieu dans un pays en dehors de l'hexagone, ce qui montre l'orientation internationale de l'association ACAPS. Le congrès est organisé par la Faculté des Sciences du Mouvement et de la Revalidation de la K.U.Leuven, une des plus anciennes universités au monde, fondée en 1425. Nous sommes également très heureux d'accueillir un grand nombre de jeunes chercheurs qui sont l'avenir de notre profession. Tout au long de l'évènement, les jeunes chercheurs seront plus que jamais à l'honneur avec notamment l'organisation du Prix Jeune Chercheur/Chercheuse pour les posters ainsi que pour les présentations orales. Presque 100 personnes participeront au Prix Jeunes Chercheurs. Nous sommes très reconnaissants pour le soutien de Mars et Human Kinetics dans cette démarche.

Comme c'est devenu une tradition, ce 12^{ème} congrès international sera également le lieu d'échanges scientifiques, de discussions et de communications dans une diversité de sous-thèmes en matière de science du sport et du mouvement au sein des membres de l'ACAPS. Nous avons donc prévu assez de temps libre pour les rencontres et la discussion.

Vu que Leuven est une ville authentique, conviviale et facilement accessible, nous espérons que vous passerez un agréable séjour parmi nous.

Prof. Dr. Martinus Buekers,

Prof. Dr. Daniel Daly,

Mme Roselien Buys

PROGRAM 12th INTERNATIONAL ACAPS CONFERENCE
PROGRAMME 12^{ème} CONGRES INTERNATIONAL DE L'ACAPS
LEUVEN, BELGIUM, 2007

Wednesday October 31, 2007 / *Mercredi 31 Octobre 2007*

10.00 – 12.00: Registration/*Accueil*

12.00 – 14.00: Lunch/ *Déjeuner*

14.00 – 14.30: Opening of the conference/*Ouverture du congrès* (Gymnasium)
Daniel Daly, Martinus Buekers and/et Vincent Nougier

14.30 – 15.30: Keynote Lecture/Conférence 1 (Gymnasium)

Biomechanics in Space

Peter CAVANAGH (Cleveland Clinic, USA)

15.30 – 17.00: Symposiums

- Seminar/*Séminaire 1: Change Management in Sport Organizations*
Organisator/*Organisateur* : T. Zintz (Aula)
- Seminar/*Séminaire 2: Expert perception and performance in (football) refereeing*
Organisator/*Organisateur* : W. Helsen (White room / *Salle Blanche*)
- Free Communication/*Communication Orale 1: Determinants of Exercise Capacity*
Chairman/*Modérateur*: P. Hespel (Red room/*Salle rouge*)
- Free Communication/*Communication Orale 2: High Performance Sport*
Chairman/*Modérateur*: D. Lavallee (Gymnasium)

17.00 – 17.30: Coffee Break/*Pause Café*

17.30 – 19.00: Poster Session/*Session Posters*: Behavioural neurosciences

19.00 – 20.30: Reception/*Réception*

Thursday November 1, 2007 / *Jeudi 1 Novembre 2007*

9.00 – 10.30: Symposiums

- Seminar/*Séminaire 3: Réponses et adaptations vasculaires à l'exercice physique*
Organisator/*Organisateur* : P. Obert (Aula)
- Seminar/*Séminaire 4 : L'influence des autrui significatifs chez les jeunes sportifs: Le rôle de l'entraîneur, des parents et des pairs.*
Organisator/*Organisateur* : J. Bois (Blue Room/*Salle Bleue*)
- Free Communication/*Communication Orale 3: Sensory Control / Contrôle Sensorielle*
Chairman/*Modérateur* : L. Lemoine (White Room/*Salle Blanche*)
- Free Communication/*Communication Orale 4: Historical Perspectives*
Chairman/*Modérateur* : C. Perrin (Red Room/*Salle Rouge*)

10.30 – 11.00: Coffee Break/*Pause Café*

11.00 – 12.00: Keynote Lecture/ Conférence 2 (Gymnasium)

Swimming Against the Mainstream?

The extent to which sport psychology is accessible within, and accountable to, the discipline of psychology as a whole

David LAVALLEE (University of Loughborough, UK)

12.00 – 14.00: Lunch/ *Déjeuner* + Forum Young researchers/ *Forum Jeunes Chercheurs* (12.15 – 13.15; Aula)

14.00 – 15.30: Symposiums

- Seminar/Séminaire 5: *Obesity: Evidence Based Assessment and Intervention Programs*
Organisator/Organisateur : P. Fardy (Aula)
- Seminar/Séminaire 6: *D'hier à aujourd'hui: femmes, hommes & sport – le genre en question*
Organisator/Organisateur : A. Bohuon (White Room/ Salle Blanche)
- Free Communication/Communication Orale 5: *Visual Information*
Chairman/Modérateur : H. Zelaznik
- Free Communication/Communication Orale 6: *Muscle Contraction*
Chairman/Modérateur : P. Cavanagh (Red room/Salle Rouge)

16.00 – 17.00: Keynote Lecture/ Conférence 3 (Gymnasium)

Motor Control in Persons with Disabilities
Digby ELLIOTT (Liverpool John Moores University, UK)

17.00 – 17.30: Coffee Break/ Pause Café

17.30 – 19.00: Symposiums

- Seminar/Séminaire 7: *Sports collectifs et comportements d'agression: perspectives multiples*
Organisator/Organisateur : M. Levêque (Aula)
- Free Communication/Communication Orale 7: *Physical Activity for Special Groups*
Chairman/Modérateur : D. Elliott (Gymnasium)
- Free Communication/Communication Orale 8: *Timing and Practice*
Chairman/Modérateur : V. Nougier (White Room/ Salle Blanche)
- Free Communication/Communication Orale 9: *Adaptations to Exercise*
Chairman/Modérateur : W. Helsen (Red Room/Salle Rouge)

19.00 – 20.30: Poster Session/ Session Posters: Physiology and Biomechanics

Friday November 2, 2007 / Vendredi 2 Novembre 2007

9.00 – 10.30: Symposiums

- Seminar/Séminaire 8: *Weighting or reweighting of sensory information in motor control*
Organisator/Organisateur : L. Mouchnino (Blue Room/Salle Bleue)
- Seminar/Séminaire 9: *Imagerie motrice et performance*
Organisator/Organisateur : A. Guillot (Aula)
- Free Communication/Communication Orale 10: *Posture and Gait*
Chairman/Modérateur : S. Perrey (White Room/ Salle Blanche)
- Free Communication/Communication Orale 11: *Determinants of Sport Performance*
Chairman/Modérateur : M. Buekers (Red Room/ Salle Rouge)

10.30 – 11.00: Coffee Break/ Pause Café

11.00 – 12.00: Keynote Lecture / Conférence 4 (Gymnasium)

Physiological Aspects of Cycling
Peter HESPEL (Katholieke Universiteit Leuven, Belgium)

12.00 – 14.30: Lunch/ Déjeuner + General Assembly ACAPS/ Assemblée Générale de l'ACAPS

14.30 – 16.00: Poster Session/ Session Posters: Human and Social Kinesiology, Adapted Physical Activity

16.00 – 17.00: Keynote Lecture / Conférence 5 (Gymnasium)

Sports and Globalization
Richard GIULIANOTTI (Durham University, UK):

19.00: Banquet

Keynote speakers/ Conférenciers

Wednesday October 31, 2007 / Mercredi 31 Octobre 2007

14.30h – 15.30h; Gymnasium



BIOMECHANICS IN SPACE

La biomécanique dans l'espace

Peter R. Cavanagh

Departments of Biomedical Engineering and Orthopaedics,
Cleveland Clinic, Ohio, USA

cavanap@ccf.org

The human skeleton has evolved in an environment where the force of Earth's gravity has been a continual presence. It is, therefore, not surprising that removal of gravity during long-duration space flight results in a loss of homeostasis in the skeleton, which adapts to the new environment by shedding calcium at a rate that is almost 10 times greater than that in a postmenopausal woman (Lang et al., 2004). This adaptation to microgravity renders the skeleton "at risk" for fracture, increases the risk of renal stones, and poses potential long-term health risks for astronauts on their return to earth with reduced bone mass. In this lecture, I will examine the evidence for loss of bone mass during long-duration space flight, discuss the mechanisms for such loss, review exercise countermeasures that have been attempted to date, and examine the potential of pharmaceutical countermeasures in the future. The implications of recent findings regarding the genetic determinants of bone mass will also be discussed.

Thursday November 1, 2007 / Jeudi 1 Novembre 2007

11.00h – 12.00h; Gymnasium



SWIMMING AGAINST THE MAINSTREAM?: THE EXTENT TO WHICH SPORT PSYCHOLOGY IS ACCESSIBLE WITHIN, AND ACCOUNTABLE TO, THE DISCIPLINE OF PSYCHOLOGY AS A WHOLE

David Lavallee

School of Sport and Exercise Sciences, Loughborough University

d.e.lavallee@lboro.ac.uk

This presentation will examine the extent to which sport psychology is accessible within, and accountable to, the discipline of psychology as a whole. A historical and cumulative approach will be taken in order to highlight development in the field of sport psychology. Results from a content analysis of journals published across several fields of applied psychology will also be presented. The presentation will conclude with a discussion of these results, and with additional observations on the relationship between sport psychology and the mainstream.

Key words: Sport psychology

Thursday November 1, 2007 / Jeudi 1 Novembre 2007

16.00h – 17.00h; Gymnasium



MOTOR CONTROL IN PERSONS WITH DISABILITIES

Contrôle moteur et handicap

Digby Elliott

John Moores University, Liverpool

D.Elliott@ljmu.ac.uk

The study of perceptual-motor dysfunction helps us understand how various special populations adapt to the constraints imposed on their goal-directed behaviors by specific pathologies and conditions. This understanding provides a window into interventions that can be introduced to optimize performance, development and learning. Concurrently, atypical perceptual-motor function can serve as a model for developing theoretical accounts of so-called "normal" motor function. For example, we have developed a model of cerebral function in persons with Down syndrome that not only helps explain some of the specific verbal-motor problems associated with this syndrome, but also provides insights into brain-behaviour relations in general. In recent work involving young adults with autism, we have also shown how fundamental perceptual-motor difficulties may impact higher order social and communicative behaviour.

Friday November 2, 2007 / *Vendredi 2 Novembre 2007*
11.00h – 12.00h; Hall: Gymnasium



PHYSIOLOGICAL ASPECTS OF CYCLING

Aspects physiologiques du cyclisme

Peter Hespel

Katholieke Universiteit Leuven, Belgium

Peter.hespel@faber.kuleuven.be

The appearance of elite cycling has markedly changed over the last century. For instance, in the pioneering years of Tour de France, cyclists were adventurous athletes looking to make some money in an exhaustive competitive challenge. Today's cycling has developed to be a high-tech team sport involving optimal physiological, biomechanical and nutritional tuning of the athletes involved. Nowadays cyclists use well-balanced carbohydrate rich diets and so-called sport foods and supplements in order to meet the nutritional demands of their sport. In most elite teams athletes also undergo a series of physiological and biomechanical tests in order to optimize performance in training and competition. In this regard, we have recently developed a new isokinetic dynamometer which allows evaluating the power: cadence relationship in elite cyclists on their personal race bicycle. Using this ergometer pedal technique, including right/left balance can also be evaluated. We are currently developing a procedure to simulate aerodynamics and estimate air resistance on the ergometer so as to avoid expensive measurements in a wind tunnel. Such system will allow simultaneously assessing the impact of any position change on the bicycle on maximal power output on the one hand, and air resistance on the other hand.

Key words: Cycling, Energy consumption, Physiological testing

Friday November 2, 2007 / *Vendredi 2 Novembre 2007*
16.00h – 17.00h; Hall: Gymnasium



SPORTS AND GLOBALIZATION

Sport et Globalisation

Richard Giulianotti,

Durham University, UK

richard.giulianotti@durham.ac.uk

Globalization has become a highly prominent keyword, both in social science and in the wider public sphere. In this lecture we discuss some of the most prominent interconnections between sport and broader globalization processes. We focus in particular upon the various historical, cultural, political, economic, and social aspects of globalization. Sports provide a strong demonstration of globalization's 'take-off' since the late 19th century, and reflect many of the major political and economic transformations that have impacted upon societies across the world. Sports also continue to showcase the cultural vitality of different societies in the context of expanding global connectivity. The discussion draws upon a range of sports by way of illustration.

October 31, 2007 / 31 Octobre 2007; 15.30 – 17.00h; Aula
Thematic Seminar 1/ *Symposium thématique 1*
CHANGE MANAGEMENT IN SPORT ORGANIZATIONS
Organiser/ *Organisateur*: Thierry Zintz

**LA GOUVERNANCE DES FEDERATIONS SPORTIVES FRANÇAISES: UN LEVIER ESSENTIEL DE
CHANGEMENT POUR UN NOUVEAU PILOTAGE DE LA PERFORMANCE**

Governance of French sport federations: an essential lever of change for performance evaluation

Emmanuel Bayle

Université de Bourgogne ; France
emmanuel.bayle@u-bourgogne.fr

Depuis dix ans, dans la plupart des pays anglo-saxons (Canada, Australie, Nouvelle Zélande, Angleterre...), la gouvernance des fédérations sportives nationales a fait l'objet d'une attention particulière et de réformes majeures qui visent à améliorer l'efficacité des processus de décision et le pilotage de la performance. A partir d'une analyse de la situation française, les pathologies des fédérations sportives nationales en matière de gouvernance sont mises en évidence (pratiques mal définies, absence de clarté dans la délégation managériale, présidents omnipotents...) Basées sur la doctrine Carver (1997), les modalités de mise en oeuvre en France des réformes qui ont vu le jour dans le monde anglo-saxon sont étudiées pour remédier aux problèmes identifiés. La question de la gouvernance apparaît ainsi comme un des éléments clés du changement pour améliorer la performance de ces organisations.

Mots clés: Fédération sportive, Gouvernance, Pilotage de la performance

CONTRAINTES ET ENJEUX D'UNE NOUVELLE GOUVERNANCE DU SPORT

Constraints and risks of new governance in sport

Alain Loret

Université de Rouen ; France
Alain.Loret@univ-rouen.fr

Le "paysage sportif" européen se transforme profondément depuis deux décennies. En France, l'incertitude liée aux modifications de l'environnement social, politique, juridique et administratif ainsi que la complexité croissante des enjeux financiers se combinent à un élément qui est, à la fois, nouveau et inattendu: la concurrence de plus en plus vive à laquelle se livrent les associations sportives pour recruter de nouveaux licenciés dans un contexte global de dégradation des taux d'adhésion. En 2007, lorsqu'un club gagne un licencié c'est souvent parce qu'un autre club l'a perdu. Dans ces conditions, la notion de politique de développement du sport dans un environnement incertain et concurrentiel est devenue l'une des préoccupations majeures des responsables du sport tant au niveau local que régional et national.

Mots clés: Association sportive, Gouvernance, Politique de développement

**DU CHANGEMENT SUBI AU CHANGEMENT CONDUIT DANS LES FEDERATIONS SPORTIVES.
LE DEFI D'UNE NOUVELLE GOUVERNANCE**

The challenge of a new governance in sport federations. From undergoing to conducted change

Thierry Zintz

Chaire Ethias – Communauté française en Management des Organisations sportives,
Université Catholique de Louvain, Belgium
thierry.zintz@uclouvain.be

L'acteur politique est devenu un acteur majeur de la gouvernance des fédérations sportives. D'autres facteurs contingents, dont elles doivent tenir compte, s'y ajoutent. Cette prise en compte est bien souvent partielle. Nous avons testé l'hypothèse que la configuration organisationnelle d'un échantillon de fédérations belges manifesterait des caractéristiques de leur gouvernance, de telle sorte qu'une évolution de la gouvernance de l'organisation pourrait être un facteur majeur du changement de sa configuration. Ce texte présente quatre aspects de la recherche: l'approche configurationnelle de l'organisation des fédérations sportives belges, les relations entre configurations organisationnelles et gouvernance, la cohérence entre changement de gouvernance et changement de configuration. Nous concluons avec des préconisations, quant aux changements à apporter en matière de gouvernance, au sein des fédérations.

Mots clés: Fédération sportive, Gouvernance, Configuration organisationnelle

**LE DEVELOPPEMENT DU SPORT ET DES SCIENCES DU MOUVEMENT EN REPUBLIQUE
DEMOCRATIQUE DU CONGO**

The development of sports and movement sciences in the Democratic Republic of the Congo

Maurice MABANZA MAHUNGU

Université de Kinshasa, Faculté de Médecine

mabanzamaurice@yahoo.fr

Le mouvement sportif congolais a été introduit par le colonisateur, comme moyen d'éducation d'abord, ensuite comme sport d'élite, c'est-à-dire sport de compétition et loisir pour la masse. Le succès réalisé dans la pratique de l'éducation physique et du sport va stimuler les initiateurs à entreprendre des grands travaux d'aménagement des infrastructures adéquates et de créer des structures de formation des cadres locaux. Ce programme ambitieux qui devrait continuer sera interrompu avec l'avènement de l'indépendance. Il fallait attendre plusieurs décennies avant de reprendre le programme qui a commencé à l'époque à l'époque coloniale.

October 31, 2007 / 31 Octobre 2007; 15.30 – 17.00h; White room/ Salle blanche

Thematic Seminar 2/ *Symposium thématique 2*

EXPERT PERCEPTION AND PERFORMANCE IN (FOOTBALL) REFEREEING

Organiser/ *Organisateur*: Werner Helsen

FITNESS AND MATCH PERFORMANCE IN ELITE ITALIAN FOOTBALL REFEREES

Forme physique et performance chez des arbitres d'élite italiens en football

Carlo Castagna

University of Rome Tor Vergata, Rome, Italy

castagnac@libero.it

This study focused on match demands and physical fitness development of the Italian First Division Soccer Referees (Serie A). During an average Serie A referees covered more than 11km of which 17% were spent at speed higher than 18 kmh⁻¹. Direct oxygen uptake assessment showed that a Serie A referee officiates at approximately 68% of his individual VO₂max. Aerobic-fitness showed to be the main performance determinant in soccer refereeing. Consequently specific training and testing procedure should be opportunely devised.

Key words: Soccer, Fitness Training, Physical Assessment, Match Analysis, Scientific Coaching

OFFSIDE DECISION MAKING IN FOOTBALL: A CHALLENGE OR AN ILLUSION?

Prise de décision 'hors jeu' dans le football: un défi ou une illusion?

Werner Helsen, Bart Gilis, Peter Catteeuw

Katholieke Universiteit Leuven, Belgium

werner.helsen@faber.kuleuven.be

Baldo et al. (2002) and Helsen et al. (2006) discussed a perceptual error, associated with the flash-lag effect to explain errors made by assistant referees when judging offside situations in football. The aim of the present study was to examine if the flash-lag effect would also emerge in 3-a-side and 11-a-side computer animations of offside situations and video simulations. Three panels of participants were included that all differed in their roles in professional football. Firstly, assistant referees made significantly less errors than referees and, in turn, referees made less errors than elite youth football players. Secondly, it was shown that significantly more errors were made when the attacker was on the offside line or just behind of it. These observations support the flash-lag hypothesis. Future research is needed to examine if these video- and computer-animations can be used as an effective training tool and to what extent these may transfer to more appropriate offside judgements in real matches.

Key words: Offside, Decision-making skills, Assistant referees

**EVOLUTION IN THE PHYSICAL DEMANDS OF TOP-CLASS REFEREEING AND ASSISTANT
REFEREEING - IMPLICATIONS FOR TRAINING AND TESTING**

Évolution des demandes physiques de l'arbitrage à haut niveau et de l'assistance dans l'arbitrage - implications pour la formation et le testage

Peter Krstrup

University of Copenhagen, Denmark

pkstrup@ifi.ku.dk

MENTAL PREPARATION OF TOP-CLASS REFEREES

Préparation mentale des arbitres d'élite

Mattia Piffaretti

AC&T Sport Consulting, Lausanne/ UEFA, Nyon, Switzerland

mattia.piffaretti@citycable.ch

This presentation describes the practical application of a mental preparation programme addressed to top-class referees at the European level. The programme is based on an internationally approved scientific model for applied sport psychological intervention in sports (Gould, 1995), which can be summarized in the following steps: (Step 1) *Observation / Research phase*; (Step 2): *Conceptualization phase*; (Step 3) *Education phase*; (Step 4) *Acquisition / practice phase*. Results indicate that while communication skills, concentration, emotional control and teamwork are central psychological issues in football refereeing, there is a need to tailor interventions to the specific needs of individuals and in a practical setting.

Key words: Football referees, Mental preparation, Tailored interventions

FULL-TIME SOCCER REFEREES: THE ROLE OF SPORTS SCIENCE IN INTERPRETING PHYSICAL MATCH PERFORMANCES AND MONITORING FITNESS TRAINING

Arbitres du football à temps plein: le rôle des sciences des sports en interprétant les performances physiques de match et en surveillant l'entraînement physique

Matthew Weston

PGMOL, The FA Premier League, London, UK

mweston@fapl.co.uk

Research has illustrated the high physical loads that are imposed upon soccer referees officiating on English Premier League matches. However, given the high inter and intra referee variability of physical match performances it appears that there are many different factors that can impact upon the physical demands of match play. Factors such as global match intensity and referee age and have both been demonstrated to impact upon a referees match running performance. The high physical loads imposed upon referees during Premier League matches illustrate the need for structured, match specific training regimes to ensure the referees can keep up with play and attain optimal viewing positions. Sports science plays a key role in the evaluation of the referees physical match performances along with the prescription and monitoring of the referees' training loads.

Key words: Soccer, Referees, Match analysis and training

October 31, 2007/31 Octobre 2007 ; 15.30 – 17.00; Red room/ Salle rouge

Free Communication 1 / *Communication Orale 1*

DETERMINANTS OF EXERCISE CAPACITY

Chairman/Modérateur: Peter Hespel

*** CONTRAINTES VENTILATOIRES MECANIQUES A L'EXERCICE CHEZ L'OBESSE**

Mechanical ventilatory constraints with exercise in obese persons

M. Chlif¹, D. Keochkerian¹, A. Vaidie², D. Choquet^{1,2}, Y Feki 3, S Ahmaidi¹

¹Université de Picardie Jules Verne, Amiens ; ²Centre Hospitalier de Corbie, France ; ³Ministère de la jeunesse de sport et de l'éducation physique, Tunis, Tunisie

mehdi.chlif@u-picardie.fr

L'analyse de la courbe débit/volume à l'exercice du sujet obèse montre que pour faire face à l'accroissement des besoins ventilatoires le sujet obèse utilise une stratégie respiratoire caractérisée par l'augmentation du volume de fin d'expiration et d'inspiration, ce qui présente quelques avantages: la pression de recul élastique augmente et les résistances des voies aériennes diminuent. Néanmoins cette distension dynamique a des conséquences défavorables sur l'action et la coordination des muscles inspiratoires et en particulier du diaphragme. Les contraintes ventilatoires mécaniques augmentent progressivement avec l'obésité ce qui constitue un facteur limitant à l'exercice.

Mots clés: Volume de fin d'expiration EELV, Distension dynamique, Stratégie respiratoire

*** EMPLOYMENT OF HEALTH-RELATED FITNESS PARAMETERS FOR THE VALIDATION OF PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE IN FEMALE STUDENTS**

Emploi des paramètres de forme physique relatifs à la santé, pour la validation d'un questionnaire d'activité physique pour des étudiantes

Nikolaidis Panteleimon

Charles University, Prague, Czech Republic
pademil@hotmail.com

The purpose of this study was to validate a physical activity (PA) questionnaire against health-related fitness (HRF) parameters. Seventeen female students (age 23.2 ± 3.6 years old, body mass 63.3 ± 8.2 kg, stature 169.2 ± 6 cm, mean \pm standard deviation) answered a 22-item questionnaire and performed various HRF tests. The results revealed significant correlations between the total PA level and VO_{2max} ($r=0.69$, $P<0.01$) and body fat ($r=-0.68$, $P<0.01$), as well as between sport participation and VO_{2max} ($r=0.68$, $P<0.01$), W_{170} ($r=0.51$, $P<0.05$) and body fat ($r=-0.54$, $P<0.05$). Occupational PA was significantly correlated only with body fat ($r=-0.50$, $P<0.05$). This study confirmed the reciprocal relationship between PA and HRF, validated a PA questionnaire in female students and suggested the further use of cardiorespiratory fitness and body composition as criteria of PA levels.

Key words: Survey, Criterion, Validity, Correlation, Ergometry

*** EFFECTS OF RESISTANCE EXERCISE ON GENE EXPRESSION AND CELL SIGNALLING IN HUMAN SKELETAL MUSCLE**

Les effets de l'exercice de résistance sur l'expression de gènes et la signalisation de la cellule dans le muscle squelettique humain

Louise Deldicque¹, Philip Atherton², Rekha Patel², Daniel Theisen¹, Henri Nielens¹, Michael Rennie², Marc Francaux¹

¹Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgium.

²University of Nottingham Graduate Entry Medical School, United Kingdom.

louise.deldicque@uclouvain.be

The purpose of this study was to clarify how resistance exercise regulates the balance between muscle growth and degradation. Nine healthy young men underwent a standardized leg-extension protocol: 10 x 10 repetitions at 80% 1-RM. Muscle biopsies were taken at rest, immediately after exercise, 24 h and 72 h post-exercise, all in the fasted state. The results showed that PKB, a key regulator for translation, was repressed immediately after exercise whereas p38, ERK 1/2, and MEF-2, all implicated in the control of transcription, were activated. Resistance exercise favoured cell proliferation by regulating myostatin and PCNA mRNA. High intensity contractile activity stimulated the expression of MAFbx and calpain 1 mRNA, both involved in protein breakdown. In conclusion, the present study suggests that resistance exercise *per se* stimulates transcription, protein breakdown and cell proliferation, but not translation.

Key words: Exercise, Gene expression, Cell signalling, Protein synthesis, Skeletal muscle

*** FONCTIONNEMENT MITOCHONDRIAL, PRODUCTION DE RADICAUX LIBRES ET MODULATIONS PAR L'EXERCICE.**

Mitochondrial function, production of free radicals and modulations through exercise

Tom Coisne, Roland Favier, Xavier Leverve, Hervé Dubouchaud

Université Joseph Fourier Grenoble I, France

tom.coisne@ujf-grenoble.fr

L'activité physique régulière participe à l'amélioration d'un grand nombre de pathologies comme l'insulino-résistance ou l'obésité. Très peu d'études ont porté sur les conséquences de cette activité sur les mécanismes de production radicalaire mitochondriale et leur rôle physiologique potentiel. Pour étudier ces processus, nous avons mesuré entre autres, la consommation d'oxygène et la production d' H_2O_2 sur mitochondries fonctionnelles, musculaires et hépatiques, isolées après un entraînement de 6 semaines ou un exercice aigu chez le rat. Nous observons que l'activité physique aiguë ou chronique perturbe le fonctionnement mitochondrial et que l'activité chronique induit une biogenèse mitochondriale. Le traitement en parallèle avec un oligonucléotide antisens de PGC1- α , facteur transcriptionnel impliqué dans la biogenèse mitochondriale montre des adaptations similaires à l'entraînement et pourrait être une cible de choix du processus de signal mitochondrial via les ROS.

Mots clés: Exercice, Stress oxydant, Mitochondrie, Foie, Muscle

IMPLICATION DES ACTIVITES OSCILLATOIRES DANS LES BOUCLES MOTRICES CORTEX-GANGLIONS DE LA BASE CHEZ DES ADULTES PARKINSONIENS

Implication of oscillatory activities in the basic motor pathways Cortex-Ganglia in adults with Parkinsons disease

Elodie Lalo¹, Andrew Sharott², Stéphane Thobois³, Patrick Mertens⁴ & Peter Brown⁵

¹Université d'Orléans, France; ²University Medical Center Hamburg, Germany; ³INSERM, Hôpital de Neurologie Pierre Wertheimer, Lyon, France; ⁴Service de Neurochirurgie, Hôpital de Neurologie Pierre Wertheimer, Lyon, France; ⁵Sobell Department of Motor Neuroscience and Movement Disorders, Institute of Neurology, London, UK
elodie.lalo@univ-orleans.fr

La maladie de Parkinson, affection dégénérative des ganglions de la base s'accompagne d'une augmentation des activités oscillatoires de fréquence 13-35Hz et d'un couplage accru entre les noyaux sous thalamiques (NST) et le cortex. Nous avons étudié le rôle des oscillations dans la boucle cortex-NST à partir d'enregistrements électroencéphalographiques de surface et au moyen des macroélectrodes thérapeutiques implantées dans les NST de patients parkinsoniens. A l'aide de fonctions de transfert, nous avons comparé le contenu fréquentiel des signaux et la direction des influx nerveux entre le cortex et le NST avant et après administration de traitement dopaminergique, au repos et pendant un mouvement digital. Nos résultats suggèrent une asymétrie de l'influx entre le NST et l'aire motrice supplémentaire dans les fréquences 13-35Hz, influx diminuant avec le mouvement, et une augmentation de la connectivité cortex-ganglions de la base après traitement dopaminergique dans les fréquences 65-90 Hz.

Mots clés: Electroencéphalographie, Potentiels de champs locaux, Noyau sous-thalamique

*** OUTIL GRAPHIQUE POUR L'EVALUATION DES APTITUDES PHYSIQUES DES PERSONNES EN FAUTEUIL ROULANT**

Graphic tool for the evaluation of physical capacities of wheelchair users

G. Dessinger¹, T. Weissland², P. Desgranges³, J. Guyon³, C. Arnold-Bruat³

¹ IUP-Ingénierie de la Santé, Université de Picardie Jules Verne, Amiens; ² « APS et Conduites Motrices: Adaptations - Réadaptation », Université de Picardie Jules Verne, Amiens; ³ Centre de Réadaptation Fonctionnelle de Salins-les-Bains, France
gdessinger@hotmail.com

L'évaluation permettant d'apprécier l'autonomie fonctionnelle d'une personne utilisant un fauteuil roulant est complexe car indépendamment des caractéristiques liées à la pathologie, elle sonde les aptitudes physiques, l'équilibre, la maîtrise émotionnelle et la coordination. Constitués de tests existants et d'épreuves originales ce travail présente un outil graphique de synthèse original contribuant à évaluer les potentialités effectives d'un patient en fauteuil roulant. Au delà de l'évaluation, l'outil permet d'orienter la prise en charge thérapeutique et de sensibiliser le patient aux difficultés de l'environnement extérieur. Enfin, dans une logique de rationalisation des pratiques professionnelles, il peut être accessible à l'ensemble de l'équipe en s'intégrant à un dossier informatisé.

Mots clés : Epreuves fonctionnelles, Fauteuil roulant, Aptitudes physiques

October 31, 2007/31 Octobre 2007 ; 15.30 – 17.00; Gymnasium

Free Communication 2 / *Communication Orale 2*

HIGH PERFORMANCE SPORT

Chairman/Modérateur: David Lavalée

A HYBRID NUMERICAL METHOD TO DEVELOP AMERICA'S CUP YACHT APPENDAGES

Une méthode numérique hybride pour développer les appendices des yachts du 'America's Cup'

D. Nicolopoulos, E. Berton

Movement and Perception Laboratory; University of the Mediterranean, France

eric.berton@univmed.fr

A method aimed at the development of an America's Cup racing yacht bulb, is developed and validated against experimental data. This method relies heavily on Reynolds Averaged Navier Stokes Computational Fluid Dynamics (CFD) and also factors in gravitational and aerodynamics effects through the use of a Velocity Prediction Program. An initial extensive use of towing tank results is made to validate the CFD solution and thus develop a solid ground for predictive work. Then, to narrow down the focus on bulb developments, decoupling hypothesis are made on the influence of the hull and free surface wave. Then, the development of a detailed performance analysis chart of a known base bulb, allows the use of a relatively small series of CFD simulations together with physical hypothesis to assess any given bulb performance relative to the known base. The discussion of the results on a specific development highlights the promises and limitations of the method.

Key words: Computational Fluid Dynamics, Yacht appendage, Velocity Prediction Program

ORIENTATIONS CONCEPTUELLES AYANT ACCOMPAGNEES LE DEVELOPPEMENT D'UN SERVICE RECHERCHE A LA FEDERATION FRANÇAISE DE NATATION DURANT LA PERIODE 1997-2007

Conceptual orientations in the development of a research service at the French swimming federation 1997-2007

Philippe Hellard, Claude Fauquet

Fédération Française de Natation, Service recherche, Direction Technique nationale, Paris, France

Ce document a pour objectif de présenter quelles ont été les orientations conceptuelles qui ont accompagnées le développement d'un service recherche à la fédération Française de Natation depuis 1997. Avant cette période les actions de recherche étaient organisées par des structures universitaires à partir de problématiques scientifiques éloignées de la culture et des demandes des entraîneurs de natation. Ces actions de recherche étaient mono disciplinaires, ne prenaient pas en compte les savoirs d'expérience, ne permettaient pas de transfert de compétences et de technologies. La structuration d'un service recherche nous a cependant confronté à de nombreux problèmes, articuler les approches globales (transdisciplinaires) et la précision des approches locales (monodisciplinaires), organiser les collaborations avec les structures universitaires, parvenir à couvrir les cinq disciplines de la fédération et enfin former les entraîneurs à de nouveaux concepts et à de nouvelles méthodologies.

SCIENCES SOCIALES ET SPORT DE HAUT NIVEAU DE PERFORMANCE

Social sciences and high level competition in sports

Patrick Mignon

Laboratoire de sociologie du sport, INSEP, France

patrick.mignon@insep.fr

Le sport d'élite occupe dans les sciences une place à la fois marginale et visible. Marginale, car les travaux se sont souvent situés dans les zones inférieures de la reconnaissance scientifique, faute de se relier plus ouvertement aux méthodes et aux problématiques développés dans les différentes disciplines. Visible, car les mondes du sport, par leur fonctionnement ordinaire, par leurs transformations contemporaines, par leurs pathologies et par les démarches mises en œuvre pour produire la performance donnent un relief spectaculaire à des évolutions sociales et culturelles beaucoup plus larges. Les enjeux sont donc de faire sortir les sciences du sport d'élite de leur marginalité et de tirer partie de la visibilité de cette dimension du sport pour mettre à l'épreuve les méthodes et les théories.

Mots clés : Division du travail, Sport de haut niveau, Performance

CARACTERISTIQUES PSYCHOLOGIQUES ET PERFORMANCE CHEZ DES GOLFEURS PROFESSIONNELS

Psychological characteristics and performance in professional golfers

Julien Bois¹, Philippe Sarrazin²

¹ Laboratoire d'Analyse de la Performance Sportive, Université de Pau ; ² Laboratoire Sport et Environnement Social, Université Grenoble 1, France

Julien.bois@univ-pau.fr

Cette étude a pour objet l'analyse des caractéristiques motivationnelles et émotionnelles ainsi que des stratégies de performance et leur lien avec la performance réelle chez des golfeurs professionnels. Quarante et un golfeurs professionnels ont pris part à cette étude lors d'un tournoi officiel. Les résultats soutiennent dans leur ensemble la chaîne causale suivante : facteurs motivationnels → facteurs émotionnels → stratégies de performance → performance. Ils indiquent également que les golfeurs ayant franchi le cut (sélection des meilleurs après 2 jours de compétition sur 4) poursuivent plus des buts d'approche de la performance, ressentent plus d'anxiété précompétitive cognitive et somatique et utilisent plus des stratégies de contrôle émotionnel et attentionnel.

Mots clés: Golf, Haut niveau, Motivation, Performance, Anxiété.

*** EFFECTS OF SELF-HANDICAPPING STRATEGIES ON ANXIETY PRIOR TO ATHLETIC PERFORMANCE**

Effets des stratégies de self-handicapping sur l'anxiété avant la performance athlétique

Guillaume R. Coudeville¹, Kathleen A. Martin Ginis¹, Jean-Pierre Famose²

¹McMaster University, Canada; ²Université de Pau et des Pays de l'Adour, France

coudevg@mcmaster.ca - guillaumecoudeville@hotmail.com

The purpose of the present experiment was to examine whether the use of self-handicapping strategies influences participants' anxiety levels and direction prior to athletic performance. Seventy-one competitive basketball players participated in the study. Separate 2 (gender) × 2 (time) repeated measures ANOVAs were conducted on cognitive and somatic anxiety level and direction. The ANOVA for cognitive anxiety level showed a main effect for gender [$F(1, 69) = 5.04, p < .05$], but not for time, and no interaction effects ($ps > .05$). The ANOVA for cognitive anxiety direction showed a main effect for gender [$F(1, 69) = 7.92, p < .01$], and a main effect for time [$F(1, 69) = 5.91, p <$

.05], but no interaction effects ($p > .05$). Participants who engaged in more behavioral self-handicapping, reported greater increases in perceptions of cognitive anxiety as facilitating their performance.

Key words: Self-handicapping, Anxiety, Sport

*** LES REPRESENTATIONS DE L'ARRÊT DE LA CARRIÈRE SPORTIVE CHEZ DES ATHLETES DE HAUT NIVEAU ACTIFS: L'INFLUENCE DE LA PASSION**

Representations of the end of the sports career in active elite athletes: The influence of passion

Virginie Demulier¹, Yannick Stephan¹, Miquel Torregrosa², Christine Le Scanff¹

¹ Université Paris XI, France; ² Universitat Autònoma de Barcelona, Spain

virg307@gmail.com

Dans une perspective générale de compréhension du processus d'adaptation à l'arrêt de la carrière sportive, cette étude vise à identifier les déterminants des représentations de celui-ci, i.e affects éprouvés et stratégies de coping anticipées, chez des athlètes actifs. 149 athlètes de haut niveau issus de diverses activités ont rempli le PANAS, le Brief COPE, et l'échelle de passion en sport. Les analyses révèlent que la passion obsessionnelle prédit positivement les affects négatifs éprouvés à l'idée de l'arrêt de carrière sportive. La passion obsessionnelle est liée significativement à l'utilisation anticipée de substances, du désengagement comportemental, et prédit négativement l'utilisation de l'acceptation. Ces résultats contribuent à une meilleure compréhension des mécanismes sous-jacents à la planification de l'arrêt de la carrière sportive, qui est une ressource centrale dans le processus d'adaptation à cette transition.

Mots clés : Arrêt de la carrière sportive, Représentation, Coping, Passion

October 31, 2007 / 31 Octobre 2007; 17.30 – 19.00h

Poster session 1 / Session Poster 1

MOTOR CONTROL / CONTROLE MOTEUR

Participants in the Junior Presentation Award / Participants au Prix Jeunes Chercheurs

L'ESPACE DES RELATIONS ENTRE AMPLITUDE, FREQUENCE ET VITESSE DE NAGE : UN INDICATEUR DE L'ADAPTATION DU NAGEUR ?

Frédéric Benon, Marie A. Dupuy

UFR-STAPS, Université d'Artois, France

magnes.dupuy@univ-artois.fr

Nous avons choisi de présenter une étude préliminaire. Nous nous intéressons aux mécanismes d'adaptation des paramètres spatio-temporels de la nage. Nous avons pour cela pris comme point de départ la relation $V = A \times F$ (avec V la vitesse de nage, A la distance parcourue à chaque cycle de nage ou amplitude de nage et F la fréquence) en brasse. Ce lien fréquence-amplitude-vitesse nous permet de définir un espace d'évolution pour le nageur. Les premiers résultats que nous obtenons semblent montrer que la hiérarchie dans le niveau de performance des nageurs se retrouve au niveau de leur vitesses maximales théoriques, mais surtout que le nageur le plus performant possède plus de possibilités de couplage amplitude-fréquence pour une vitesse donnée. Ce résultat est cohérent avec le fait que l'expertise se traduit par plus de liberté de choix, plus de flexibilité et *in fine* une plus grande capacité d'adaptation (Bernstein, 1991/1995).

Key words: Natation, Amplitude, Fréquence, Vitesse, Contraintes

AMPLITUDE ET LATENCE DES SACCADÉS OCULAIRES : EFFETS D'UN MASQUE VISUEL

Nathalie Besson-Laurette, Alain Guillaume

Université de la Méditerranée, France

nathalie.besson-laurette@etumel.univmed.fr

L'objectif de ce travail est d'étudier les caractéristiques des saccades oculaires dirigées vers des cibles visuelles dont la présentation, très brève, est suivie d'un masque visuel. Ce masque visuel a pour but de réduire le traitement de l'information concernant la position des cibles. Différentes durées de présentation des cibles sont utilisées: de 10 à 110 ms. L'analyse de l'amplitude et de la latence des saccades oculaires révèle un effet du temps de présentation de la cible. De plus on constate une relation entre le gain de la saccade et sa latence. Nos résultats suggèrent qu'un processus d'accumulation soit nécessaire pour obtenir une amplitude de mouvement correcte. Cette quantité d'activité déterminerait également le temps de déclenchement du comportement moteur.

Mots clés : Saccades oculaires, Masque visuel

ROLE DE L'ORIENTATION DU REGARD DANS LE JUGEMENT DU FRANCHISSEMENT D'OBSTACLES HAUTS LORS D'INCLINAISONS CORPORELLES EN TANGAGE

Aurore Bourrelly, Lionel Bringoux, Cecile Scotto, Jean-Louis Vercher, Daniel Mestre

Faculté des Sciences du Sport, Marseille, France

aurore.bourrelly@etumel.univmed.fr

Cette étude porte sur le rôle de l'orientation du regard dans l'estimation des capacités de franchissement d'obstacles hauts lors d'inclinaisons corporelles en tangage. Douze sujets assis sur une chaise inclinable doivent juger s'ils peuvent passer sous une barre horizontale projetée à différentes hauteurs pour 5 orientations de corps et 5 orientations de regard. Les résultats montrent une influence linéaire de l'orientation du corps et du regard. Les effets respectifs des deux orientations sont indépendants et se combinent de manière additive avec un poids de 45% pour l'orientation du corps et de 54% pour l'orientation du regard. Ces résultats sont discutés en terme d'interaction entre référentiels égocentré et géocentré et montrent qu'au même titre que l'axe du corps, l'orientation du regard constitue une référence égocentrée qui influence l'estimation des capacités de franchissement d'obstacles hauts.

Mots clés: Perception spatiale, Intégration multisensorielle, Référentiels spatiaux géo-, allo-, égocentrés

EFFECTS OF NECK MUSCLES VIBRATION ON THE PERCEPTION OF EGOCENTRIC SPACE

Hadrien Ceyte^{1,2}, Corinne Cian¹, Vincent Nougier², Isabelle Olivier², Alain Roux¹

¹ Centre de Recherches du Service de Santé des Armées, La Tronche cedex, France

² Laboratoire Sport et Performance Motrice, Université Joseph Fourier, Grenoble Cedex 9, France

hceyte@ujf-grenoble.fr

The present study focused on the influence of neck muscles' unilateral vibration on the perception of the head and trunk midline position (localization and orientation). Results showed that, when subjects were restrained in an upright-seated position, the subjective orientation and localization of whole-body midline were shifted toward the vibrated side. These findings suggested that the input from neck muscle proprioceptors contributes directly to the elaboration of the egocentric space; the question may be raised as to how the sensory cues interacted in their contribution to the neural generation of the body-centred coordinate system.

Key words: Head midline, Trunk midline, Visual object localization, Visual object orientation, Neck muscles vibration

THE EFFECT OF AGE ON DEALING WITH MASSIVE VERSUS PROGRESSIVE MODIFICATION OF TASK REQUIREMENTS: INVESTIGATION IN THE CONTEXT OF CYCLICAL POINTING TASK

Jérémy Danna, Robin Salessse, Pier Giorgio Zanone, Khaled Fezzani

Université Paul Sabatier Toulouse III, France

djedanna@gmail.com

This study investigates the effect of ageing on the level of an alternative to Fitts' paradigm (1954) which links linearly the Movement Time (MT) to the Index of Difficulty (ID) according to the equation $MT = a.ID + b$. The aim was to compare the ageing effect between a traditional evolution (random and distributed) and a progressive evolution of the movement speed/accuracy trade-off. Two groups, 8 young participants ($m=23, std=2.12$) and 8 old participants ($m=67.5, std=4.72$), produced a reciprocal aiming task. In addition to the traditional effects of deceleration of movement, the main results reveal an effect of perseveration on the MT for the old participants, as shown by the order effect for this group (increasing and/or decreasing the difficulty). These results can be explained by a problem of adaptation with ageing, linked to a deficit of inhibiting functions.

Key words: Ageing, Evolution, Conflict speed-accuracy, Adaptation

ERRORS IN JUDGING OFFSIDE IN ASSOCIATION FOOTBALL: COMPARISON BETWEEN THE 2002 AND 2006 FIFA WORLD CUP

Bart Gilis, Werner Helsen, Peter Catteuw

Faculty of Kinesiology and Rehabilitation Sciences, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium

Bart.Gilis@faber.kuleuven.be

Helsen et al. (2006) observed that during the 2002 FIFA World Cup 26.2% of all the offside situations were assessed incorrectly. For this reason, FIFA made much effort to decrease the errors when judging offside. The aim of the present study was to analyse the offside situations during the 2006 World Cup and to make a comparison with the 2002 World Cup. Across the 64 matches, we analysed 474 offside situations (7.4 per match). The results of the present study revealed a significant decrease in the number of errors during the 2006 compared to the 2002 World Cup of 14.1%. This decrease was mainly due to a decrease in the number of flag errors, 10.0% versus 26.1% during the 2006 and 2002 World Cup, respectively. In conclusion, the investments of FIFA from a structural and an educational point of view resulted in less decision-making errors in offside situations during the 2006 World Cup.

Key words: Offside, Decision-making skills, Assistant referees

L'AMELIORATION DE LA CAPACITE DE ROTATION MENTALE ET SON EFFET SUR L'APPRENTISSAGE

Nady Hoyek^{1,2}, Christian Collet¹, Olivier Rastello³, Patrick Fargier¹, Patrice Thiriet¹, Aymeric Guillot¹

¹Université Claude Bernard Lyon 1 ² Université Antonine-UPA, Hadath-Baabda, Liban. ³ Université Claude Bernard Lyon I, France
nady_hoyek@yahoo.fr

L'objectif de cette étude était d'évaluer les effets d'un entraînement spécifique en rotation mentale (RM) sur l'amélioration des capacités générales de RM et leur transfert à l'apprentissage de l'anatomie fonctionnelle. Les capacités de RM ont été évaluées lors d'un pré et d'un post-test. Entre ces évaluations, 48 sujets ont été répartis dans 3 groupes et ont suivi un entraînement spécifique de 12 séances de RM ou un entraînement physique. Parmi les 3 groupes, seuls 2 étaient constitués d'étudiants suivant des cours d'anatomie. Les résultats montrent qu'un entraînement spécifique à la RM a permis d'améliorer les capacités de RM, témoignant d'un transfert entre des exercices de RM différents. Par ailleurs, le groupe d'anatomie ayant suivi l'entraînement en RM a eu tendance à faire moins d'erreurs aux questions nécessitant une RM lors du test d'anatomie. L'utilisation d'une initiation à la structuration de l'espace et à la RM apparaît donc pertinente dans la formation en anatomie.

Mots clés: Rotation Mentale, Transfert, Apprentissage de l'Anatomie

LE FEEDBACK CONCURRENT A LA DEMANDE AMELIORE L'APPRENTISSAGE D'UNE HABILITE PERCEPTIVO-MOTRICE COMPLEXE

Michaël Huet¹, Cyril Camachon², Laure Fernandez¹, Martinus Buekers³, Gilles Montagne¹

¹Université de la Méditerranée, ²CREA, Salon-en-Provence, France ; ³Katholieke Universiteit Leuven, Belgium
michaël.huet@etumel.univmed.fr

Les transformations perceptivo-motrices qui accompagnent l'apprentissage d'habiletés complexes sont bien décrites dans la littérature. A l'inverse, relativement peu de travaux se sont intéressés à la manière avec laquelle la pratique doit être organisée afin d'optimiser les procédures d'apprentissage. Cette étude avait précisément pour objectif de tester l'efficacité d'une méthode d'apprentissage basée sur l'utilisation d'un feedback donné en cours d'action lorsque le sujet le souhaitait (feedback concurrent à la demande). La tâche consistait à se déplacer dans un couloir virtuel et à franchir une série de portes qui s'ouvraient et se fermaient de manière cyclique, en ajustant si nécessaire la vitesse de déplacement. Les résultats révèlent que le groupe qui dispose du feedback atteint un niveau d'apprentissage supérieur à celui atteint par le groupe ne disposant pas de feedback et par le groupe disposant d'un feedback imposé. Le rôle de ce type de feedback dans le processus d'éducation de l'attention vers les informations pertinentes est discuté.

Mots clés: Apprentissage, Locomotion, Feedback concurrent, Feedback à la demande, Réalité virtuelle

LE COUPLAGE INFORMATION-MOUVEMENT COMME DÉTERMINANT DE L'EXPERTISE EN SPORT DE BALLE FACE À DES TRAJECTOIRES DE BALLE DÉVIÉES

Cyrille Le Runigo¹, Nicolas Benguigui¹, Benoît G. Bardy^{2,3}

¹Université Paris 11; ²Université Montpellier 1, France
cyrille.le-runigo@u-psud.fr

L'objectif de ce travail était d'étudier certains déterminants de l'expertise dans les actions d'interception et plus précisément de savoir si l'expertise en sport de balle se traduisait par une moindre inertie au niveau du couplage information-mouvement et des interceptions plus précises. Pour cela, nous avons comparé des experts et des novices en sport de balle au cours d'une tâche d'interception directe en simulation virtuelle. Les experts ont fait preuve d'une plus grande précision d'interception et de Délais Visuo-Moteur (DVM) plus courts, confirmant des capacités de régulation du mouvement affinées face à des changements de trajectoire du mobile. Cette tâche utilisant le paradigme des trajectoires déviées a permis de révéler l'expertise en sport de balle et de hiérarchiser une population d'experts conformément à leur classement dans leur activité de prédilection.

Mots clés : Interception, Expertise, Couplage perception-action

CONDITIONS OF EXPLOITATION OF TIMING PROCESSES

Lemoine Loïc, Kjerstin Torre, Didier Delignières

Université Montpellier I, France
loic.lemoine@univ-montp1.fr

The timing aspects of our movements can be implemented by two kinds of processes, referred to as: event-based or emergent. The use of a particular timing process seems determined by task conditions, and especially the (dis)continuous nature of movements, which allows the use of different system resources such as perception of time processes or limb inertia, in order to determine time intervals. However, after testing different conditions in rhythmic tasks, it seems evident that these conditions imply differentiated goals, with on one side the maintaining of

a frequency of movement (emergent timer) and on the other side an anticipation/coincidence process between a feed-back and time perception process.

Key words: Variability, Event-based Timer, Emergent Timer

IDENTIFICATION DE STIMULI TACTILES COMPLEXES : ETUDE PILOTE EN VUE D'UN SYSTEME DE GUIDAGE DU GESTE VIA UN STIMULATEUR ELECTRO-TACTILE

Lepelley Marie-Charlotte, Lestienne Francis
Université de Caen Basse-Normandie, France
lepelleymc@yahoo.fr

Les études présentées constituent les préliminaires nécessaires à l'utilisation d'un stimulateur électro-tactile destiné à être employé dans un système de guidage du geste. La durée et le délai de vibration de chaque pinnule permettant une utilisation optimale du dispositif font l'objet de la première étude, l'influence de la posture et de l'orientation des segments corporels sur l'identification de stimuli tactiles complexes est ensuite étudiée. Les résultats obtenus nous permettent de déterminer un couple délai/durée de vibration permettant une bonne reconnaissance tactile ainsi que celle-ci n'est pas affectée par la modification de la posture.

Key words: perception tactile, identification, orientation

THE INFLUENCE OF THE MOTOR REPERTOIRE ON THE CENTRAL MOTOR COMMAND: A LAPLACIAN ERP STUDY

Chloé Meynier^{1,2}, Thierry Hasbroucq¹

¹Laboratoire de Neurobiologie de la Cognition, Marseille; ²Laboratoire Performance, Motricité et Cognition, Poitiers, France
chloe.meynier@up.univ-mrs.fr

Inhibition, a physiological concept, has been introduced in cognitive Neuroscience in an attempt to account for reaction time (RT) effects. This notion is, however, poorly grounded by available behavioural data but recent neurophysiological techniques lent support to this notion. Indeed, an activation-inhibition pattern has been described in between-hand 2-choice RT tasks. These findings suggest that during the RT interval, the motor cortex involved in the required response is activated while the motor cortex involved in the non-required response is inhibited. This study was aimed at testing whether the motor responses repertoire (between-hand *versus* within-hand) affects the activity recorded over the primary sensorimotor cortices during the RT. Our results provide direct support for the compelling theoretical notion of inhibition and show that such inhibition depends on the task context.

Key words: Electroencephalography, Motor cortex, Activation, Inhibition

EFFECTS OF MUSCULAR FATIGUE ON FORCE MATCHING ABILITY AND MOVEMENT ENDPOINT ACCURACY

Olivier Missenard, Denis Mottet, Stéphane Perrey
University Montpellier 1, France
olivier.missenard@univ-montpl.fr

The aim of the present study was to determine the effect of muscular fatigue on force and movement accuracy, in order to get an insight into the neural processes associated with motor control during fatigue. In two experiments, participants performed a task before and after a fatigue protocol. In the first experiment, they had to match accurately five levels of isometric elbow flexion force. In the second experiment, they had to perform accurate elbow extensions aimed at a target. Results showed that fatigue force matching was more variable and movement endpoint accuracy decreased. In both tasks, motor control impairments were likely to be due to fatigue-induced neural modifications, including an increase in neuromotor noise or a decrease in cocontraction.

Key words: Fatigue, Neural adjustments, Movement accuracy, Force matching accuracy

IMPLICATION OF THE SOMAESTHETIC SENSORY CUES IN THE OCULOGRAVIC ILLUSION

Aurore Paillard, Jérôme Carriot, Corinne Cian
Centre de Recherches du Service de Santé des Armées, La Tronche, France
a.paillard@crssa.net

The aim of this study was to assess the role of extravestibular graviceptors stimulation in the oculogravic illusion. To modulate the different source of gravity cues, the otolithic system and the subjects' centre of mass were submitted to different gravito-inertial forces. On one hand, for similar centrifugal force on the otoliths, the variation of the distance of the different parts of the body from the axis of rotation modulated the magnitude of the illusion. On the other hand, when the otoliths were not affected by the centrifugal force (vestibular system on the axis of rotation), the illusion was in the direction of GIF applied on the somaesthetic system. The results highlighted the important role of the extravestibular graviceptors in the oculogravic illusion.

Key words: Visual horizon, Gravito-inertial modifications, Otolithic and somaesthetic systems

ETUDE DE LA COORDINATION ENTRE POSTURE ET MOUVEMENT EN FONCTION DE L'AGE

Paizis C, Papaxanthis C, Berret B, Pozzo T
INSERM/U887, Université de Bourgogne, Dijon, France
christos.paizis@u-bourgogne.fr

Dans ce travail, la tâche à analyser correspond à un mouvement complexe. Les degrés de liberté étant importants, les combinaisons articulaires et les stratégies motrices sont donc multiples et variées. Ce type de mouvement doit permettre de comprendre comment le SNC résout le problème de la redondance cinématique. Le sujet se présente devant une double contrainte : contrôler sa posture pour exécuter le mouvement et réaliser la saisie de la cible grâce à un mouvement de précision. Dans cette expérience, les contraintes d'équilibre ont été testées comme une variable qui limite les possibilités de contrôle du mouvement. Notre objectif est donc de vérifier s'il existe une corrélation entre l'âge et la dégradation de la coordination entre la posture et le mouvement. Ceci constitue donc un modèle intéressant pour étudier la planification du mouvement de saisie et les stratégies motrices qui assurent le maintien de l'équilibre.

Key words : Vieillesse, Posture, Mouvement

TONGUE-PLACED ELECTROTACTILE BIOFEEDBACK FOR BALANCE IMPROVEMENT TO PREVENT PRESSURE SORES AND FALLS

Nicolas Pinsault¹, Olivier Chenu¹, Alexandre Moreau-Gaudry^{1,2}, Jacques Demongeot¹, Yohan Payan¹, Nicolas Vuillerme¹

¹Laboratoire TIMC-IMAG, La Tronche, France; ²CIC / CIT, CHU, Grenoble, France.
nicolas.vuillerme@imag.fr

This paper introduces the innovative technologies, based on the concept of sensory substitution, we are developing in the fields of biomedical engineering and human disability. Precisely, our goal is to develop and validate practical assistive biomedical and/or technical devices and/or rehabilitation procedures for persons with disabilities, using artificial tongue-placed electrotactile biofeedback systems. Proposed clinical applications are dealing with pressure sores prevention in case of spinal cord injuries and balance control improvement to prevent falls in older and/or disabled individuals. This paper describes the functioning principle of biofeedback systems and presents preliminary results of two feasibility studies performed on young healthy adults. Overall, our results suggest that electrotactile stimulation of the tongue can be used as a part of a biofeedback device to prevent pressure sores and falls.

Key words: Biofeedback, Tongue Display Unit, Postural control, Pressure ulcer, Fall.

EFFET DE L'EXPERTISE EN FREE FLY SUR LE SENS DE LA POSITION CEPHALIQUE

Nicolas Pinsault, Nicolas Vuillerme
Laboratoire TIMC-IMAG, La Tronche, France
nicolas.pinsault@imag.fr

Le Free Fly est une discipline issue du parachutisme requérant une bonne perception de la position de la tête dans l'espace et par rapport au reste du corps. Dans ce contexte, un des facteurs de performance du Free Fly pourrait être la proprioception cervicale laissant supposer que les experts en Free Fly ont développé leurs capacités proprioceptives cervicales. L'objectif de notre étude était de tester cette hypothèse en comparant les performances de 4 parachutistes de l'équipe de France de Free Fly et de 20 sportifs non parachutistes de même âge dans une tâche de repositionnement céphalique. L'analyse des erreurs absolues et des erreurs variables de repositionnement montrent que les sujets experts sont respectivement plus précis et moins variables que les sujets non experts. En accord avec notre hypothèse, ces résultats mettent en évidence une meilleure proprioception cervicale chez les experts en Free Fly.

Mots clés: Expertise sportive, Proprioception, Rachis cervical

THE MASS OF THE BALL DOES NOT INFLUENCE THE TIMING OF INTERCEPTIVE ACTIONS

Robin Baurès, Nicolas Benguigui, Michel Ange Amorim
Université Paris-Sud 11, France
robin.baures@u-psud.fr

Several recent studies suggest that an internal model of gravity could be used to plan interception of free falling balls in a predictive mode. However, this type of control should involve an internal model of air resistance for light balls. In this experiment, we tested if the mass of the ball was used to estimate a possible effect of air resistance on the timing of the fall. Participants manipulated a light ball before intercepting it (consistent pre-information condition) or manipulated a heavy ball before intercepting the light one (inconsistent pre-information condition). Results showed that the mass of the ball is not taken into account in the timing of action. Moreover, the results contradict the use of an internal model of gravity giving access to the exact estimation of time-to-contact.

Key words: Interceptive action, Time-to-contact, Internal model of gravity, Air resistance

INTERCEPTIVE ACTIONS: EFFECT OF THE TIME WINDOW

Robin Baurès, Nicolas Benguigui, Michel Ange Amorim

Université Paris-Sud 11, France

robin.baures@u-psud.fr

In a recent experiment, Zago et al. (2004) argue that an internal model of gravity is used when intercepting freefalling balls. However, in this experiment, the time window was not controlled. The goal of this research was to examine performance when intercepting 1g accelerated or constant velocity moving balls presenting the same time window. Results showed no difference between 0g and 1g moving balls, and contradict the use of a quantitative internal model of gravity. We argue that gravity influences action's timing in the form of qualitative implicit physics knowledge.

Key words: Interceptive action, Time window, Time-to-contact

WHICH PATTERN OF MOVEMENT IS CHOSEN AND HOW?

V. Sevrez, G. Rao, L. Vigouroux, E. Berton, R.J. Bootsma

University of the Mediterranean, France

Violaine.sevrez@univmed.fr

The reasons underlying the emergence of a particular pattern of movement rather than another remains unclear given the articular redundancy of the neuro-musculo-skeletal system. We examined backward giant circle patterns produced under different load conditions to identify the invariant and the changing aspects of the perceptuo-motor solutions adopted. All conditions were first performed with the eyes open and then with the eyes closed. Our results showed that swing durations were affected by the additional loads coherently with the mechanical consequence of the added load (ie : shifting of the centre-of-mass closer to or further from the bar). To fulfil the task requirements, the gymnasts changed the timing of their shoulder and hip flexion and extension depending on the load. Implications of these changes, as well as the effects of performing without vision, will be discussed at the conference.

Key words: backward giant circle, movement control, redundancy

PROCESSUS D'ADAPTATION DU GESTE DE POINTAGE A UNE PERTURBATION MECANIQUE DISCRETE

Alexandrine Sicre, Christophe Bourdin, Gabriel M Gauthier, Jean-Louis Vercher

Laboratoire « Mouvement et Perception », Faculté des Sciences du Sport, CNRS, Université de la Méditerranée

alexandrine.sicre@etumel.univmed.fr

L'objectif de l'étude était d'étudier les processus d'adaptation du geste à une perturbation mécanique discrète (produite sur une partie réduite de la trajectoire). Nous avons conduit une expérience dans laquelle une perturbation mécanique (glissade) était produite sur le dernier tiers d'un mouvement de pointage. L'évolution de la précision finale du pointage démontre l'existence d'une adaptation motrice. Le retour à une précision finale élevée comporte deux phases : 1/ les sujets réduisent leur vitesse de pointage à l'approche de la zone perturbée pendant les premiers essais perturbés ; 2/ les sujets retrouvent une vitesse identique à celle observée avant l'introduction de la perturbation. Nos résultats suggèrent que l'adaptation à une perturbation discrète produite en fin de mouvement implique la mise en place d'un contrôle stratégique. Celui-ci précède et accompagne la modification des modèles internes des segments mobilisés.

Mots clés : Adaptation, modèles internes, contrôle stratégique, perturbation mécanique discrète, glissade.

ELECTRO-CORTICAL CORRELATES OF MOTOR INHIBITION: A COMPARISON BETWEEN SELECTIVE AND NON SELECTIVE STOP TASKS

Jessica Tallet¹, Jérôme Barral^{2,3}, Marie-Pierre Deiber⁴, Pier-Giorgio Zanone¹, Claude-Alain Hauert³

¹ Université Paul Sabatier Toulouse III, France ; ² Université de Lausanne, Suisse ; ³ Université de Genève Suisse ; ⁴

Université Joseph Fourier, Grenoble, France.

tallet@cict.fr

The aim of this study was twofold: 1) to replicate the results of Barral *et al.* (submitted) concerning the electro-cortical correlates (EEG) of selective inhibition involved in the transition from bimanual in-phase to unimanual index fingers' tapping and 2) to investigate which type of inhibition – selective or not – is required when switching between two bimanual motor patterns. We compared the same transition task as in Barral *et al.*, with a non-selective stop task - requiring stopping both hands - and a switching task from a simple tapping (in-phase) to a more complex one (anti-phase). The results reveal that left and posterior cerebral activations are not specific to a change of motor pattern and confirm that the changes of functional coupling, shown in Barral *et al.* reflect selective inhibition processes. The transition from in-phase to anti-phase tapping does not seem to involve these selective inhibition processes.

Key words: Switching, Bimanual coordination, EEG

EFFETS DIFFERENCIÉS DE LA FATIGUE MUSCULAIRE SUR LES COORDINATIONS INTER SEGMENTAIRES LORS D'UNE TACHE DE POINTAGE CONTINUE

Romain Terrier, Nicolas Forestier
Université de Savoie
Romain.Terrier@etu.univ-savoie.fr

Il est admis que le système neuromusculaire met en place des stratégies motrices compensatoires afin de maintenir un niveau de performance optimal en condition de fatigue musculaire. De récents résultats permettent d'envisager une intégration du niveau d'épuisement par le SNC, en tant que signal contextuel. Cependant, aucune donnée concernant des tâches continues n'est disponible à ce sujet. 12 sujets équipés de capteurs cinématiques ont effectué une tâche de pointage continue durant 30 secondes, et dans deux conditions différentes (Contrôle Vs Fatigue). Le protocole de fatigue consistait à épuiser spécifiquement le Triceps Brachial (TB). Nos résultats montrent l'émergence de réorganisations inter segmentaires différenciées gérées parallèlement par le SNC. Ces données renforcent l'idée d'une intégration contextuelle du signal de fatigue musculaire.

Mots clés : Fatigue musculaire, Coordination inter segmentaire, Tâche de Fitts

THE CONTRIBUTION OF VISUAL INFORMATION TO HUMAN BRAKE BEHAVIOUR

Pieter Tjtgat, Liesbeth Mazyn, Matthieu Lenoir
Ghent University, Belgium
pieter.tjtgat@ugent.be

In this study the contribution of visual information to the onset and control of braking in front of a stationary target vehicle was investigated. In a first experiment, participants drove a go-cart along a linear track towards a stationary vehicle, in monocular and binocular conditions. They could start braking from a distance of 4, 7, or 10 metres from the vehicle. In a second experiment, the same braking task was executed under three visual conditions: normal vision, central vision and central vision with restricted peripheral vision. No significant differences between monocular and binocular vision were reported, whereas the restriction of peripheral vision was associated with more reserved brake behaviour. The results are discussed with respect to the functional significance of visual information during braking and related to the theoretical discussion on the exact nature of the information used.

Key words: Braking, Visual Information

EFFECT OF AGING ON THE COORDINATION BETWEEN EQUILIBRIUM AND MOVEMENT: WHAT CHANGES?

Véronique Tricon¹, Nicolas Martin², Serge Mesure³, Jean-Philippe Azulay⁴, Armande Le Pellec-Muller¹ & Sylvie Vernazza-Martin¹

¹ Université Paris-X Nanterre, France ; ² Université Pierre et Marie Curie, Paris Cedex 05, France ; ³ Université de la Méditerranée, Marseille, France ; ⁴ Laboratoire INPC, Marseille, France

veroniquetrimon@free.fr

This investigation studies the effect of aging on the coordination between equilibrium and trunk movement. Eight young adults and seven seniors bent their trunk forward and stabilized their position. The center of mass shift was studied as an indicator of equilibrium control as was the electromyographic pattern. The kinematic strategy responsible for both the movement and equilibrium control was quantified by performing a principal components analysis on the hip, knee, ankle angle changes occurring during the movement. We observed that the effect of aging can be detected early. It is not expressed as a deterioration of equilibrium control but rather as "over control". The kinematic strategy is modified, the central command adapted. These results could express the onset of a lesser ability to simplify the coordination between equilibrium and movement.

Key words: Aging, Equilibrium control, Movement, Strategy, Central command

Other poster presentations / Autres présentations posters (31-10-2007; 17.30 – 19.00h)

LES STRATEGIES PROSPECTIVES RESISTENT-ELLES A LA PRESENCE D'INFORMATIONS PREDICTIVES EXPLICITES ?

Matthieu François¹, Julien Bastin² & Gilles Montagne¹
¹ Université de la Méditerranée, ² Collège de France, France
matthieu.francois@etumel.univmed.fr

De nombreux travaux montrent que l'interception d'une balle peut être réalisée, sans rien connaître du lieu et du moment d'arrivée du mobile, sur la base d'une stratégie prospective. L'objectif de ce travail était de tester la robustesse de cette stratégie en présence d'informations prédictives explicites. Les sujets devaient moduler (si nécessaire) leur vitesse de déplacement afin d'intercepter des balles qui parvenaient au même endroit selon des

trajectoires distinctes (rectiligne ou courbées) pouvant être matérialisées ou non. Les résultats indiquent qu'en présence d'informations prédictives explicites (trajectoires matérialisées), la courbure de la trajectoire affecte le comportement de régulation produit dans une moindre mesure. La complémentarité des informations prospectives et prédictives dans le processus de contrôle est ainsi mise en évidence.

Key words: Contrôle visuel, Information prospective, Information prédictive, Interception, réalité virtuelle

EFFETS DE LA FATIGUE MUSCULAIRE INDUITE VOLONTAIREMENT SUR LA VARIABILITE DES PARAMETRES CINEMATQUES ET CINETIQUES D'UN MOUVEMENT MULTI ARTICULAIRE

Anne-Fabienne Huffenus, Nicolas Forestier

Equipe de Modélisation des Activités Sportives, Université de Savoie, Chambéry ; France

anne_fabienne_huffenus@yahoo.fr

Inhérente à toute activité physique prolongée, la fatigue musculaire conduit à des stratégies motrices compensatoires. Ces modifications de synergies musculaires permettent au système de maintenir la qualité de la performance. Ce travail s'intéresse aux effets de la fatigue musculaire sur la variabilité des paramètres du mouvement. L'hypothèse est que la stabilité du comportement de sujets, réalisant une même tâche dans différents états de fatigue musculaire, dépend de la coordination motrice adoptée face à la perturbation. En effet, lors de lancers réalisés après un épuisement volontaire des effecteurs distaux et proximaux du bras, les stratégies motrices compensatoires sont différentes et la variabilité des paramètres du mouvement se modifie différemment en fonction de la localisation de l'affaiblissement. Et cette variation de la stabilité du comportement moteur traduit une recherche de solutions motrices.

Mots clés: Contrôle moteur, Abondance motrice, Variabilité, Fatigue, Coordination multisegmentaire

ELECTROCORTICAL CORRELATES OF BIMANUAL COORDINATION IN ADULTS: MOTOR INHIBITION IN A SELECTIVE STOP TASK

Jérôme Barral^{1,2}, Julie Palix², Marie-Pierre Deiber³, Bettina Debû³, Claude-Alain Hauert²

¹ Université de Lausanne, Suisse; ² Université de Genève, Suisse; ³ Université J. Fourier, Grenoble, France

jerome.barral@unil.ch

The aim of this study was to identify the electro-cortical correlates of the selective motor inhibition mechanisms required for successful performance of bimanual tasks in adults. Analyses of activation and functional coupling of the brain oscillatory activities over the motor cortical areas focused on the transition between bimanual and unimanual index fingers' tapping. The instability of the unimanual tapping immediately following the transition was associated with a significant increase of power in the alpha band over the left sensorimotor and mesio-parietal areas. In the beta band, the coherence between the sensorimotor cortical areas controlling the stopping hand and the anterior midline regions significantly decreased. The involvement of these regions in switching motor program or in monitoring potential interferences between the two motor commands is discussed.

Key words: Effort of transition, Inter-hemispheric communication, Electroencephalography

SPECIFICITY OF PRACTICE: THE RELATION BETWEEN SENSORY INFORMATION AND EXTRINSIC FEEDBACK

Y. Blandin¹, L. Toussaint¹, C. Shea²

¹ Université de Poitiers, France; ² Department of Health and Kinesiology, Texas A&M, USA

Yannick.Blandin@mshs.univ-poitiers.fr

Two experiments were conducted to determine the validity of the specificity of practice hypothesis (Tremblay & Proteau, 1998) while controlling the KR frequency. In the first experiment, we wanted to assess whether the sensory information processing was modulate by the KR frequency, thus changing the detrimental effects of withdrawing vision in transfer. In the second experiment, because many experiments reported that the role of sensory information in movement control increases as a function of practice, the amount of practice was controlled. Results of both experiments indicated that the Vision-33% condition suffered a larger detrimental effect of withdrawing visual information than the Vison-100% condition suggesting that the lack of KR engaged participants in a deeper processing of the visual information thus reinforcing their dependency on the visual cues. Results of Experiment 2 indicated that this detrimental effect increased with the amount of practice.

Key words: Specificity of practice, Visual and kinesthetic feedback, Knowledge of results

CONSEQUENCES DE L'ÉPUISEMENT DES MUSCLES FOCaux SUR LES CARACTÉRISTIQUES DES ACTIVITÉS MUSCULAIRES ANTICIPATRICES DES DESTABILISATIONS MÉCANIQUES

Nicolas Forestier, Michel Guerraz
Université de Savoie ; France
nicolas.forestier@univ-savoie.fr

Alors que l'étude des conséquences de l'épuisement des muscles posturaux sur les activités posturales anticipées a fait l'objet de plusieurs études, peu de travaux concernent l'évolution des caractéristiques des activités musculaires anticipatrices consécutives à l'épuisement des muscles focaux. 10 sujets, équipés de capteurs EMG au niveau des Deltoides, des Tibialis Antérieur et des Biceps Femoris ont eu comme consigne d'effectuer des anté-pulsions bilatérales rapides avant et après un protocole d'épuisement des deltoïdes. Nos résultats montrent que la fatigue des muscles focaux est associée à une réduction de l'EMGi des muscles posturaux (Tibialis Antérieur). Ces résultats suggèrent que le SNC a intégré proactivement la réduction de la perturbation mécanique associée au mouvement focal.

Mots clés: Fatigue, APA, modèles internes

ROLE DES REPERES VISUELS ET TACTILES DANS LA REPRODUCTION D'UN PAS: ETUDE CHEZ DES SUJETS VOYANTS ET NON VOYANTS

Fezzani Khaled, Do Manh Cuong
Université Paul Sabatier, Toulouse, France
fezzani@cict.fr

Nous étudions, chez des sujets voyants et non voyants, la contribution des afférences sensorielles externes (tactiles vs. visuelles) dans la reproduction de différentes amplitudes de pas. Les pas à reproduire sont des petits pas (PP), des pas moyens (PM) et des grands pas (GP). Trois groupes de sujets ont participé à l'étude à savoir : un premier groupe de voyants en condition tactile, un second en condition visuelle, et, enfin, un troisième de non-voyants en condition tactile. Pour tous les sujets, la reproduction se fait en l'absence d'indices visuels et tactiles. Les résultats obtenus montrent que la condition tactile est celle qui permet la meilleure reproduction des pas (voyants et non voyants). Par contre, l'efficacité de repères visuels variait selon l'amplitude des pas. Les PP étaient les plus dépendants aux afférences. L'implication théorique du rôle variable des afférences sensorielles dans le contrôle des pas selon leurs amplitudes est alors discutée.

Mots clés: Marche, Contrôle, Afférences sensoriels.

EFFET DE LA CONTRAINTE TEMPORELLE SUR LA SYNCHRONISATION DES COMMANDES MOTRICES : LE CAS DE L'ANTICIPATION COÏNCIDENCE

Jacques Larue
Université d'Orléans ; France
jacques.larue@univ-orleans.fr

Ce travail a pour buts (1) de vérifier si le paradigme projectif/réactif (Paillard, 1990) peut s'appliquer à une situation d'anticipation-coïncidence et (2) de préciser la datation des processus centraux de préparation de la synchronisation d'effecteurs proximaux et distaux. La tâche consiste à exécuter une extension du doigt et une flexion de la cheville le plus simultanément possible. La tâche a été exécutée en situation de temps de réaction mais la situation projective a été remplacée par une tâche d'anticipation-coïncidence (Prédictive). Les comportements observés en anticipation coïncidence rejoignent ceux de la situation Projective de Paillard. Dans une 2^{ème} étude, on applique un paradigme stop. Sur certains essais, un stimulus indiquait au sujet d'inhiber ses réponses motrices. La latence du signal stop est variée. Le taux d'inhibition en fonction des latences évolue selon une relation psychométrique dont on retient le point bi-sériel et la pente. Les résultats confirment le modèle de Paillard : la commande du pied est issue avant celle de la main. Il semble que l'ensemble du processus de préparation soit modifié en situation main-pied simultanés par rapport à chaque effecteur pris isolément.

Mots clés: Timing, Coordination, Anticipation-coïncidence, Prédictif réactif

EMERGENCE AND DEVELOPMENT OF THE EQUILIBRIUM CONTROL DURING UPPER TRUNK MOVEMENT IN CHILDREN AGED FROM 5 TO 9 YEARS: A PRE-STUDY

S. Vernazza-Martin¹; C. Thievin¹; M. Feron¹; N. Martin²; M. Jover³; C. Assaiante⁴; A. Le Pellec-Muller¹
¹Université Paris-X Nanterre; ²Université Pierre et Marie Curie, Paris; ³Université de Provence; ⁴Laboratoire INPC, CNRS 31, Marseille, France
sylvie.martin@u-paris10.fr

This investigation studies the emergence and the development of the coordination between equilibrium and trunk movement in the child. Thirteen children aged 5 to 9 years bent their trunk forward and stabilized their position. The center of mass shift was studied as an indicator of equilibrium control. The kinematic strategy, responsible for both the movement and equilibrium control was quantified by performing a principal components analysis on the hip,

knee, ankle angle changes occurring during the movement. We observed an emergence of the kinematic strategy at 6 years associated with an “over control” of the CM shift throughout the movement at this age. The equilibrium control similar to that observed in young adult appears around 7 years. The coordination between equilibrium and movement changes with the age. In younger, it is organized via two parallel commands, one dedicated to the movement itself, the other with the equilibrium control. In the older, a single command ensuring a strong coupling between the hip, knee, and ankle angle allows the simplification of the coordination between equilibrium and movement by reducing the multiple degrees of freedom of interjoint coordination.

Key words: Children, Equilibrium control, Movement.

THE EFFECTS OF MODEL DEMONSTRATION ANGLE ON MOTOR LEARNING

Rui Mendes¹, Pedro Fonseca², João Simões¹, Ricardo Ferreira¹

¹Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal; ²Universidade de Coimbra, Portugal
rmendes@esec.pt

This study assessed the effects of three different types of demonstration by a model on acquisition and retention of serial motor skill. Thirty undergraduate students were assigned into one of three experimental conditions: 1) Looking-glass condition in which the skill was demonstrated with the model facing the subject who viewed the performance opposite the right and left directions in executing the task, 2) Objective condition which demonstrated the task with the model facing the subject, and 3) Subjective condition in which the subject observed the model from the rear. Number of immediate recall trials required to accomplish the serial motor skill completely and the sum of the performance points for reproduced movement at one week delayed recall test were employed. Results for two phases indicated the Objective condition produced a greater modelling effect in the retention test.

Key words: Modelling, Demonstration, Angle of demonstration, Observational learning, Motor learning

INTEGRATION VISUO-AUDITIVE AU COURS DU TEMPS ET PERFORMANCE EN DOUBLE TACHE DE TEMPS DE REACTION DE CHOIX.

Joëlle Rouhana

Université de Poitiers, France

joelle.rouhana@etu.univ-poitiers.fr

L'étude suivante examine les aspects temporels de l'intégration visuoauditive en évaluant les dominances sensorielles en terme de priorité de traitement dans une double tâche de temps de réaction de choix visuo et auditivo manuelle. Réalisée avec 100 sujets, cette étude met en évidence une variabilité interindividuelle au niveau de la priorité de traitement des informations visuelles et auditives: une dominance visuelle, auditive et un non dominance qui serait la plus performante. Cette priorité de traitement est partiellement influencée par la rapidité de traitement de chacun des stimuli séparément et par leur ordre de présentation. Elle semble due à une préférence sensorielle intrinsèque qui modulerait des processus attentionnels de capture d'une des modalités visuelle ou auditive en traitant les informations correspondants en premier.

Mots clés : Intégration sensorielle, Vision, Audition, Dominance, Priorité de traitement.

SPECIFICITE D'UN ENTRAÎNEMENT DE TAÏ CHI CHUAN DANS L'AMÉLIORATION DU CONTRÔLE POSTURAL

Thierry Lelard¹, Isabelle Mora¹, Pascal David¹, Pierre-Louis Doutrelot^{1,2}, Saïd Ahmaïdi¹

¹ Université de Picardie Jules Verne, Amiens ; ² CHU Amiens ; France
thierry.lelard@u-picardie.fr

Le vieillissement de la population incite à la mise en place de programmes de prévention des chutes. Notre objectif était de caractériser les évolutions des paramètres posturographiques après trois mois d'entraînement en Taï Chi Chuan et en gymnastique. Pour les 19 sujets de plus de 70 ans, nous avons mesuré l'évolution de la surface, de la vitesse, de la longueur et de la variance de la vitesse dans la condition yeux ouverts (YO) et yeux fermés (YF) avant et après le programme d'entraînement. Les résultats montrent une tendance à l'amélioration de ces paramètres après les deux entraînements. Le principal résultat de cette étude est la disparition de la différence de performance entre la condition YO et YF après un entraînement de TC.

Mots clés: Contrôle postural, Vieillesse, Attention.

INTERFERENCE EFFECT IN HUMAN ACTION IS DRIVEN BY INTERPERSONAL COORDINATION DYNAMICS

Mohamed Tlili¹, Cedric Bouquet², Yannick Blandin², S. Lee Hong¹

¹ Pennsylvania State University, USA; ² Poitiers University, France
tlilimohamed2@yahoo.fr

The current study is designed to test whether the interference effect can be investigated through the properties of the coordination dynamics between the limb motions of subject and human model. As such the study was to investigate

the interference effect produced by the simultaneous observation and production of action. Finding revealed that firstly, the degree of interference is dependent upon the velocity of the movement executed and secondly that the interference effect may be driven by coordination between the two people. Moreover, we showed that interference effect, as indexed by increased entropy in the movement trajectory arises when the stability of interpersonal coordination pattern is decreased.

Key words: Interference, Entropy, Coordination

INFLUENCE OF PERCEIVED Z-AXIS ON THE SUBJECTIVE VISUAL VERTICAL

Marion Trousselard, Hadrien Ceyte, Pierre-Alain Barraud, Corinne Cian

Centre de Recherches du Service de Santé des Armées, La Tronche cedex, France.

mtrousselard@crssa.net

The main studies that explored the mechanisms underlying the misperception of the direction of gravity when subjects were roll tilted (Aubert effect) proposed a cognitive mechanism implying an underestimated felt roll body tilt. Faced with the controversies about this statement, the present research evaluated an alternative assumption based on a distortion of the perceived egocentric co-ordinates. Results showed a shift toward the body tilt for the SVV which was related to a shift of Z-axis in the direction of body tilt. Even if the Z-axis misperception cannot fully account for the SVV errors, the egocentric Z-axis reference seems to constitute one basis of the oriented behavioral organization towards the extra-corporal space.

Key words: Subjective visual vertical, Aubert effect, Z-axis

THE EFFECTS OF AGE ON BIMANUAL COORDINATION

Sarah Vercrusse^{1,3}, Jean-Jacques Temprado³, Robin Salesse², Eric Berton²

¹Katholieke Universiteit Leuven, Belgium; ²Université Toulouse III;

³Université Aix-Marseille II; France

sarah.vercrusse@student.kuleuven.ac.be

The present study investigated the effect of age on rhythmic bimanual coordination stability in 13 younger (mean age=26 yrs) and 15 older (mean age=71 yrs) healthy and active people. Through the use of stability measures, dynamical concepts, models and paradigms, this experiment establishes a correspondence between two conceptualizations until now rather isolated, i.e. aging and the dynamical systems approach (DSA) to (inter-limb) coordination. Our results indicate a decreased pattern precision and stability with age. More importantly, the observed increase in pattern variability was independent of specific task requirements and thus strengthens the focus on variability measures for research in the domain of aging. Proposals for future research using nonlinear methods to examine the sources and the nature of this age-intrinsic increase in the system's output variability are given.

Key words: Bimanual coordination, Aging, Dynamic systems approach, Variability

EFFETS D'UNE FATIGUE MUSCULAIRE UNILATERALE DES FLECHISSEURS PLANTAIRES SUR LE CONTROLE DE LA POSTURE BIPEDIQUE

Nicolas Vuillerme, Matthieu Boisgontier, Nicolas Pinsault

Laboratoire TIMC-IMAG, La Tronche, France

nicolas.vuillerme@imag.fr

L'objectif de cette étude était d'évaluer les effets d'une fatigue musculaire unilatérale induite au niveau des fléchisseurs plantaires sur le contrôle de la posture bipédique. Neuf jeunes adultes sains droitiers ont été testés dans une tâche consistant à rester debout le plus immobile possible, les yeux fermés. Cette tâche a été exécutée dans 2 conditions expérimentales de (1) Non fatigue (condition de référence) et (2) Fatigue, réalisée immédiatement après l'exécution d'un exercice musculaire fatiguant les fléchisseurs plantaires de la jambe droite. Les déplacements des centres des pressions (CP) plantaires gauche et droit et du CP résultant ont été mesurés au moyen d'une nappe de pression sur laquelle se tenaient les sujets. Les résultats montrent une augmentation des déplacements du CP résultant en condition Fatigue, résultant principalement d'une augmentation des déplacements du CP plantaires sous l'appui non fatigué.

Mots clés: Contrôle postural, Fatigue musculaire.

November 1, 2007 / 1 Novembre 2007; 9.00 – 10.30h; Aula

Thematic Seminar 3/ *Symposium thématique 3*

**REPONSES ET ADAPTATIONS VASCULAIRES A L'EXERCICE PHYSIQUE:
DE LA PHYSIOLOGIE A LA PHYSIOPATHOLOGIE**

Vascular reactions and adaptations to physical exercise: from physiology to physiopathology

Organiser/ *Organisateur*: Philippe Obert

Ce symposium est centré sur la plasticité vasculaire et plus particulièrement l'étude des réponses et adaptations vasculaires à l'exercice physique. Une première partie aura pour objectif de faire le bilan des adaptations vasculaires à l'entraînement chez le sujet sain et traitera notamment des réponses selon les niveaux (sujet actif à élite) et modalités de pratique (nature, intensité, fréquence et durée des sessions) mais aussi les territoires artériels concernés (artères de conduction vs de résistance, membre supérieur et inférieur). La sédentarité est un facteur de risque des maladies cardiovasculaires et ainsi que des principales pathologies métaboliques. La seconde partie de ce symposium s'attachera à préciser les principales altérations vasculaires liées au processus d'athérosclérose, à l'hypertension artérielle pulmonaire et au syndrome métabolique. Le rôle potentiel bénéfique de l'exercice sera souligné pour chaque pathologie. Le remodelage et la fonction vasculaire (dépendante et indépendante de l'endothélium) seront abordés pour chaque rubrique à l'échelle cellulaire et moléculaire.

**INFLUENCE DES MODALITES DE PRATIQUE DE L'ACTIVITE PHYSIQUE SUR LA
VASOMOTRICITE D'ORIGINE ENDOTHELIALE EN FONCTION DU TERRITOIRE ARTERIEL**

The influence physical activity practice methods on the vasomotricity of endothelial origin in relation to the arterial area

François Guerrero^{1,2}, Erwan Heylen¹, Sanéo Thioub¹, Bernard Saiag⁴, Jacques Mansourati^{1,3}

¹Groupe "Endothélium Vasculaire, Exercice, Nutrition, Santé", Université de Brest. ²U.F.R. Sport et Education physique, Université de Brest. ³Dépt de Cardiologie, CHU Brest, France.

francois.guerrero@univ-brest.fr

La dysfonction endothéliale est un facteur important dans la genèse et le développement de l'athérosclérose. L'activité physique participe à la prévention de cette maladie, ainsi qu'à l'amélioration de la fonction endothéliale. Les données obtenues chez l'Homme (Goto et al., 2003) et chez le Rat (Kemi et al., 2005) suggèrent que 50-65% de la consommation maximale d'oxygène (VO₂ max) représente une intensité optimale d'entraînement pour l'amélioration de la vasorelaxation d'origine endothéliale. L'utilisation d'intensités d'exercices supérieures soit n'apporte aucun bénéfice supplémentaire (Kemi et al., 2005) soit empêche l'amélioration de la vasodilatation d'origine endothéliale (Goto et al., 2003). En revanche, cette même vasorelaxation d'origine endothéliale est améliorée proportionnellement à la fréquence d'entraînement (Heylen et al., soumis). Cette relation n'est pas retrouvée au niveau de la microcirculation cutanée.

Mots clés: Endothélium vasculaire, Vasomotricité, Entraînement physique, Modalités de pratique

PREVENTION DE L'ATHEROSCLEROSE PAR L'EXERCICE : APPROCHES EXPERIMENTALES

Prevention of atherosclerosis through exercise: experimental approaches

Pascal Laurant¹, Maxime Pellegrin¹, Alain Berthelot¹, Lucia Mazzolai²

¹UFR STAPS/Médecine-Pharmacie, Besançon, France. ²Service Angiologie, Hôpital Nestlé, Lausanne, Suisse.

pascal.laurant@univ-fcomte.fr

Les maladies cardiovasculaires constituent l'une des toutes premières causes de mortalité et de morbidité en France. L'activité sportive, quelle que soit son intensité, est bénéfique en termes de prévention de la pathologie coronarienne et du risque cardiovasculaire, comme l'athérosclérose. L'approche expérimentale est néanmoins nécessaire pour en comprendre les impacts à l'échelle tissulaire, cellulaire et moléculaire. Les travaux effectués récemment montrent que l'exercice régulier prévient le développement de la plaque d'athérosclérose, la rend plus stable et moins vulnérable à la rupture et normalise la fonction endothéliale NO-dépendante. L'élévation des forces de cisaillement serait le stimulus endothélial principal d'une surexpression de la NO synthase et/ou d'une inactivation de la NADPH oxydase, améliorant la biodisponibilité locale en NO, molécule vasculaire ayant des propriétés anti-athérogènes.

Mots clés : Athérosclérose, Entraînement physique, Prévention

SEDENTARITE ET SYNDROME METABOLIQUE: BENEFICES VASCULAIRES DU REENTRAINEMENT A L'EFFORT DES SUJETS INSULINORESISTANTS

Sedentarity and metabolic syndrome: Vascular benefits of physical fitness programs in insulin resistant persons

Antonia Pérez-Martin¹, Agnes Vinet², Lucie Karpoff^{1,2}, Michel Dauzat¹

¹Université Montpellier I ; ²Université Avignon ; France

antonia.perez.martin@chu-nimes.fr

Le syndrome métabolique regroupe une ensemble d'anomalies cliniques et biologiques exposant à un risque accru de diabète de type 2 et de complications cardio-vasculaires. L'insulinorésistance qui le caractérise est impliquée dans la pathogénèse de l'obésité et du diabète mais également dans celle de l'athérombose associée à ces pathologies. L'atteinte artérielle débute précocement par une dysfonction endothéliale, qui apparaît réversible, en particulier sous l'effet du réentraînement à l'effort. Les bénéfices à la fois métaboliques et cardio-vasculaires de l'activité physique sont d'ailleurs clairement établis, même si les mécanismes impliqués restent insuffisamment élucidés. Une meilleure compréhension de ces mécanismes permettant une prescription plus large et mieux adaptée de l'activité physique représente ainsi un véritable défi, à la hauteur des enjeux de santé publique de ces pathologies.

Mots clés: Syndrome métabolique, Insulinorésistance, Dysfonction endothéliale, Réentraînement.

CHRONIC-EXERCISE INDUCED MODIFICATION OF PULMONARY ARTERY VASORELAXATION PROPERTIES IN PULMONARY HYPERTENSION.

Modification chronique – induit par l'exercice - des propriétés pulmonaires de vasorelaxation artérielle avec l'hypertension pulmonaire.

Stephane Tanguy¹, Lucie Gorel^{1,2}, Michel Dauzat², Philippe Obert¹

¹Université d'Avignon; ²Faculté de Médecine de Nîmes, Montpellier ; France

Stephane.tanguy@univ-avignon.fr

Chronic exercise has been associated with beneficial effects either in prevention or in limitation of numerous cardiovascular pathologies. Mainly due to the effect of chronic exercise on endothelium function in both systemic and pulmonary circulation, it could be of interest to assess whether chronic exercise can limit or prevent pulmonary hypertension. Recent data suggest that the beneficial effect of chronic exercise on NO synthase protein alone could not be sufficient to limit pulmonary hypertension. Therefore, strategies designed to associated the beneficial effect of chronic exercise and increased L-arginine bioavailability (as a substrate for NO synthase) could be of great interest in limiting pulmonary hypertension

Key words: Pulmonary hypertension, Chronic exercise, NO synthase, L-arginine

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL VASCULAR ALTERATIONS IN RESPONSE TO LONG-TERM INTENSIVE EXERCISE TRAINING: COMPARISON OF THE UPPER AND LOWER VASCULATURE.

Changements vasculaires structuraux et fonctionnels en réponse à l'exercice physique intensif à long terme: comparaison de la vascularisation supérieure et inférieure.

Guillaume Walther¹, Michel Dauzat¹, Philippe Obert²

¹Université Montpellier I; ²Université Avignon ; France

guillaume.walther@free.fr

Very few studies are focused on the effects of long-term intensive exercise training on upper and lower limb vascular structure and function in humans. A theory assumes that training-induced vascular remodelling lead to enlarged diameter, thus normalising shear stress and vascular function towards pretraining level. Data in humans confirm arterial enlargement in the limbs predominantly involved in exercise training in athletes. Regional increases in blood flow in exercising musculature could also be associated with arterial remodelling. Despite conflicting data regarding the effects of long-term training on vascular function, a recent work demonstrated enhanced endothelium-dependent and -independent dilation in conduit arteries associated with greater vasodilatory capacity of resistance vessels of the predominantly trained vasculature in swimmers and cyclists. These results showed that vascular function can be altered even after long-term training in upper as well as in lower limbs.

Key words: Exercise training, Arterial remodelling, Vasodilatory capacity

November 1, 2007 / 1 Novembre 2007; 9.00 – 10.30h; Blue room/ Salle bleue

Thematic Seminar 4/ *Symposium thématique 4*

L'INFLUENCE DES AUTRUI SIGNIFICATIFS CHEZ LES JEUNES SPORTIFS: LE ROLE DE L'ENTRAINEUR, DES PARENTS ET DES PAIRS.

The influence of significant others in young sportsmen: Role of trainer, parents and peers

Organisers/ *Organisateurs*: Julien Bois & Emma Guillet

Les processus qui conduisent un individu à débiter la pratique d'un sport, puis à continuer durant plusieurs années pour éventuellement atteindre des performances de haut niveau sont particulièrement complexes. Ce symposium se propose d'approfondir un facteur tout à fait déterminant de l'engagement sportif : le rôle de l'entourage. De nombreux sportifs de tous niveaux rapportent le rôle primordial qu'a pu jouer dans leur carrière un parent, un entraîneur ou un ami particulièrement influent. Ces proches du jeune sportif, que l'on appelle les autres significatifs, jouent un rôle particulièrement important durant l'enfance et l'adolescence. Par leur impact sur la nature des expériences vécues ils peuvent en effet favoriser ou au contraire inhiber l'engagement sportif. L'ambition de ce symposium est de présenter des résultats de travaux empiriques relatifs à l'ensemble des autres significatifs habituellement identifiés comme l'entraîneur, les parents et les pairs afin de d'obtenir une vision plus complète du rôle de l'entourage.

ETUDE DU CLIMAT INSTAURE PAR LES PERES ET LES MERES DANS LA PRATIQUE SPORTIVE DES ADOLESCENTS: UNE ETUDE TRANSVERSALE BASEE SUR LE MODELE D'ECCLES

Study of the atmosphere created by fathers and mothers in teenagers' sporting: a cross-sectional study based on the model of Eccles

Julie Boiché¹, Emma Guillet², Philippe Sarrazin¹, Julien Bois³

¹Université Joseph Fourier Grenoble 1 ; ²Université Claude Bernard Lyon 1 ; ³Université de Pau et des Pays de l'Adour, France

julie.boiche@ujf-grenoble.fr

Si l'influence des parents dans la pratique sportive de leur enfant est indéniable, certains mécanismes restent peu étudiés et méritent l'attention des chercheurs (Bois et Sarrazin, 2006). L'objectif de cette étude basée sur le modèle d'Eccles était d'étudier le rôle joué par le climat instauré par les parents auprès de leur enfant, en prenant en compte les mères et les pères de façon distincte. 161 jeunes sportifs ($M=13,8$) et leurs parents ont été volontaires pour participer. Les analyses ont révélé (a) des relations significatives entre d'une part, l'âge et le sexe de l'enfant, le don et la valeur de l'activité perçus par ses parents, et d'autre part, les comportements qu'ils rapportent; (b) des relations significatives entre le climat rapporté par les parents et le climat perçu par les sportifs ; (c) une relation positive entre le soutien et l'investissement des deux parents, et la motivation intrinsèque et la valeur de l'activité rapportées par les sportifs.

EFFET DE LA PRESENCE ET DU CLIMAT PARENTAL SUR L'ANXIETE PRECOMPETITIVE DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT : UNE ETUDE COMPARATIVE EN TENNIS ET BASKET-BALL.

Effect of parents' presence and parental climate on anxiety before competition in child and teenager: a comparative study in tennis and basketball.

Julien Bois, Julien Lalanne, Catherine Delforge

Université de Pau, France

Julien.bois@univ-pau.fr

Cette étude a pour objet d'évaluer l'effet de la présence parentale sur le lieu de la compétition et de certains comportements parentaux sur l'anxiété précompétitive. 201 basketteurs(euses) et 140 joueurs(euses) de tennis ont rapporté peu avant une compétition officielle leur niveau d'anxiété somatique et cognitive, la fréquence de certains comportements parentaux en contexte sportif ainsi que la présence de l'un, des deux ou d'aucun parent sur le lieu de la compétition. Les résultats indiquent que les sujets sont plus anxieux en présence des 2 parents que dans toute autre situation, sauf pour les joueurs de tennis masculins. L'effet de certains comportements parentaux s'avèrent significatif : les jeunes ressentent plus d'anxiété cognitive lorsque les parents adoptent des comportements directs et mettent une pression pour performer ; de même l'anxiété somatique augmente avec des comportements parentaux visant à mettre la pression.

Mots clés: Parent, Anxiété précompétitive, Climat parental, Basket-ball, Tennis

LIENS ENTRE L'ENGAGEMENT ET LE CLIMAT INSTAURE PAR LES PAIRS CHEZ DES SPORTIVES PRE ET ADOLESCENTES

Relations between engagement and climate created by peers in sporting teenagers

E. Guillet, V. Nicaise

Université Claude Bernard, Lyon I, France

emma.guillet@univ-lyon1.fr

L'objectif de cette étude est de s'intéresser aux relations existantes entre le climat instauré par les pairs et l'engagement sportif chez 216 pré et adolescentes âgées de 8 à 14 ans pratiquant le handball. Le paradigme de l'engagement sportif (Scanlan, Carpenter, et coll., 1993) a servi de base théorique pour appréhender ces relations. Les résultats ont montré que (1) la proximité sociale, les encouragements des pairs, et la compétition intra-groupe sont liées positivement aux bénéfices potentiels perçus et à l'investissement, (2) les bénéfices potentiels de progrès et le plaisir ressenti sont positivement liés à l'engagement des joueuses. La relation entre le climat instauré par les pairs et l'engagement ne semble pas directe, mais médiée notamment par les bénéfices anticipés de progrès, d'affiliation et de compétence perçus par le sportif.

Mots clés: Echange social, Pairs, Engagement

LES « PERCEPTIONS MIROIRS » : UN ELEMENT DE CONSTRUCTION DE SOI DE L'ATHLETE ?

"Mirror perceptions": a structural component of oneself of the athlete?

David Trouilloud, Charlotte Amiel

Université de Grenoble 1, France

david.trouilloud@ujf-grenoble.fr

Cette étude s'intéresse au processus des « Perceptions miroirs » (i.e., la façon dont on perçoit que les autres nous voient) en contexte sportif. Elle a pour objectif d'évaluer le lien entre les perceptions miroirs (PM) de différents autrui significatifs (i.e., entraîneur, coéquipiers, parents) relatives à la compétence et au progrès et les propres perceptions de soi des sportifs. Trois cent soixante dix-huit sportifs (âge moyen = 21,13) ont participé à cette étude. Les résultats des analyses de régression multiple indiquent que (1) les PM des autrui sportifs (i.e., entraîneur et coéquipiers) relatives à la compétence prédisent positivement les perceptions de compétence des athlètes et (2) les PM relatives au progrès prédisent positivement les perceptions de progrès des athlètes.

Mots clés: Perceptions miroirs, Soi, Autrui significatifs, Compétence, Progrès.

THE ATHLETE-COACH RELATIONSHIP THROUGHOUT THE SPORTS CAREER OF ELITE FLEMISH FEMALE JUDOKAS

La relation athlète-entraîneur à travers toute la carrière de sport des judokas flamande d'élite

P. Wylleman, A. Reints, E. Dom

Vrije Universiteit Brussel, Belgium

Paul.Wylleman@vub.ac.be

Using a qualitative method with semi-structured interviews, the interpersonal relationships in five judoka coach-athlete dyads was examined taking both coaches' and athletes' role in consideration during the stages of initiation, development, perfection and discontinuation (Wylleman & Lavallee, 2004). The interpersonal constructs of closeness, co-orientation, and complementarity (Jowett and Meek, 2000) were used for comparing behavior of coaches and judokas during the different stages. Results showed that the characteristics of closeness, co-orientation and complementarity of the judoka-coach relationships adopted different forms throughout the athletic career. Verbal communication, for example, changed from one way communication during the initiation stage to two way communication during the developmental stage. In conclusion, a profile of the female elite judoka career development was made based on the developmental model of Wylleman and Lavallee (2004).

Key words: Athlete-coach dyads, Judoka, Transitions, Developmental transitions.

November 1, 2007 / 1 Novembre 2007 ; 15.30 – 17.00; White room/ Salle blanche

Free Communication 3 / Communication Orale 3

SENSORY CONTROL / CONTROLE SENSORIELLE

Chairman/Modérateur: Loic Lemoine

TACTIQUE DE CHEVILLE, TACTIQUE DE HANCHE OU TACTIQUE PIVOT CHEZ L'ENFANT EN MATURATION?

Ankle strategy, hip strategy and pivot strategy in children during growth

Pascal Bourgeois

Centre d'optimisation de la performance de l'ILEPS Cergy Pontoise, France

p.bourgeois@ileps.org

Grâce à une étude longitudinale menée pendant 3 ans sur 197 filles et garçons de 8 à 11 ans, nous avons mesuré l'évolution de l'équilibre de l'enfant à partir de tests cliniques et d'enregistrements stabilométriques sur plate-forme 40/16 mesurant la répartition des centres de pression des 2 pieds (CDP) permettant ainsi de suivre l'équilibre tant au point de vue de la statique que de la dynamique. Nous observons une répartition particulière des 2 CDP chez l'enfant qui présente dans la majorité de la population un tactique pivot autour d'un pied pilier. Cette tactique reproductible évolue entre 8 et 10 ans et évolue différemment entre les filles et les garçons

Mots clés: Maturation de l'équilibre enfant, Tactique pivot, Pied- pilier / Pied moteur

*** THE ROLE OF ENDOGENOUS AND EXOGENOUS ATTENTIONS FOR THE PRECISE AND FLUENT SEQUENCING OF MOTOR ACTIONS: THE ROLE OF EXPERTISE**

Le rôle de l'attention endogène et exogène pour l'ordonnancement précis et fluent de l'action motrice : le rôle de l'expertise

Y.Delevoye-Turrell, A. Giersch

Yvonne.delevoye@free.fr

The possible role of attention in the fluent control of sequential action is a central question. In the present study, we used a multidisciplinary approach to probe the interaction between attention for motor intention (*endogenous* factors) and attention for the resistance to environmental changes (*exogenous* factors) in the optimization of the fluent execution of a series of pointing actions to visual targets. Our results revealed that exogenous attention through the parvo pathway did not inhibit the fluent execution of the motor sequence, even if it did slightly affect precision. Exogenous attention through the magno pathway however significantly interacted with the endogenous attention that was required for the planning and fluent execution of action sequences. Finally, the results obtained in an expert group suggest that one aspect of expertise may be the possibility of maintaining the interaction between endogenous and exogenous attentions to a minimum.

Key words: Action sequences, Fluency, Attention, Motor representation, Pointing

*** ADAPTATIONS CENTRALES AUX CONTRAINTES NEUROMUSCULAIRES LORS D'UNE TACHE DE POINTAGE RYTHMIQUE**

Central adaptations to neuromuscular constraints during a rhythmic pointing task

Alexandre Murian, Thibault Deschamps

Université de Nantes, Laboratoire « Motricité, Interactions, Performance » Nantes, France

alexandre.murian@univ-nantes.fr

Deux études testaient respectivement l'effet d'un exercice préalable et d'une charge sur la performance de pointage rythmique, la demande attentionnelle et les patrons d'activité EMG. Les résultats montrent que même si le SNC compense pour une part l'influence des contraintes neuromusculaires sur la performance globale, la précision du pointage est dégradée.

Mots clés: Précision, SNC, EMG, Attention, Contraintes neuromusculaires

PHYSICAL EXERCISE AND EXECUTIVE CONTROL FUNCTION

Exercice physique et la fonction de contrôle exécutive

Karen Davranche, Terry McMorris

Sport, Exercise & Health Sciences, University of Chichester, United Kingdom

K.Davranche@chi.ac.uk

The present study aimed to examine the effects of acute aerobic exercise on executive control using an adaptation of the Erikson flanker task. During this interference task, distracting information could be congruent (50%), conflicting at the level of stimulus identification (25%) or conflicting at the response level (25%). Fourteen subjects performed the cognitive task at rest and while cycling at 50% of their maximal aerobic power. Preliminary results (8 counterbalanced subjects) showed that reaction time (RT) was faster during exercise compared to rest and that the conflict generated by incongruent trials lengthened the RT. Moreover, the interfering effect induced by stimulus conflicts tended to be smaller during exercise than at rest. These findings suggest that executive control functions and more precisely the cognitive system which resolves stimulus conflict is altered by acute aerobic exercise.

Key words: Interfering task, Acute aerobic exercise, Stimulus conflict

STEADY-STATE AEROBIC EXERCISE INCREASES SENSORY SENSITIVITY

L'exercice aérobie steady-state augmente la sensibilité sensorielle

Michel Audiffren, Amira Abou-Dest, Camille-Aimé Possamai

Laboratoire Performance Motricité et Cognition, MSHS, Université de Poitiers, France

michel.audiffren@univ-poitiers.fr

The positive effect of aerobic exercise on mental health and information processing was clearly demonstrated. The psychological processes specifically affected by this effect still remain to be addressed. The purpose of this study

was to determine whether 30-min walking or running at a freely chosen speed improves sensory sensitivity and decision processes thanks to the signal detection theory and the use of the visual flicker frequency. Results clearly supported the positive effect of aerobic exercise on sensory processes. The effect on decision processes was less clear.

Key words: Arousal, Exercise, Signal detection theory

November 1, 2007 / 1 Novembre 2007 ; 9.00 – 10.30: Red room/ *Salle rouge*

Free Communication 4 / *Communication Orale 4*

HISTORICAL PERSPECTIVES / PERSPECTIVES HISTORIQUES

Chairman/Modérateur: Claire Perrin

**PEDAGOGIE PHYSIQUE ET REFORME LIBERALE: L'EXEMPLE DE LA GYMNASTIQUE
D'AMOROS (1815-1848)**

Sports pedagogy and liberal reform: the example of the gymnastics of Amoros (1815-1848)

Arnal Thierry

CETSAH (EHESS –CNRS); Unversité de Valenciennes; France

thierry.arnal@univ-valenciennes.fr

Au cours de la première moitié du XIX^e siècle, Amoros développe une méthode d'éducation physique et morale dont la mise en oeuvre trouve son aboutissement dans l'ouverture, à Paris, d'un gymnase militaire, civil et normal subventionné par l'Etat. Cette méthode de gymnastique, constitutive d'un plan d'éducation libéral, est à voir comme un outil de réforme morale et sociale. Un outil mis au service d'un projet politique moderne ayant pour finalité d'édifier un citoyen autonome et raisonnable, seul capable de rendre pérenne l'instauration d'une société libérale et démocratique.

Mots clés: Gymnastique, Libéralisme, XIX^e siècle

LE RAID GAULOISES, UN OUTIL DE PROMOTION TOURISTIQUE?

Les cas comparés de Madagascar (1993) et du Kirghizstan (2003)

*The Raid Gauloises, a tool for tourist promotion? A comparison of cases of
Madagascar (1993) and Kirghizstan (2003)*

Johanne Pabion

Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales ; France

Johanne.Pabion@ehess.fr

Apparu au cours des années 80, le sport- aventure connaît aujourd'hui un franc succès. L'aventure, en tant que produit du loisir sportif est une pratique valorisante socialement d'une part, médiatique d'autre part et en outre un enjeu de promotion touristique pour la région ou le pays concernés. Dans cette mesure, les raids et notamment le Raid Gauloises, qui s'est imposé au fil de ses éditions, comme la référence en matière de pratique sportive extrême en milieu naturel, constituent-ils une opportunité dans le développement touristique engagé par le pays d'accueil.

Key words: Raid Gauloises, Sport- aventure, Tourisme sportif, Madagascar, Kirghizstan

**LE 16 JUILLET 1950 DANS LA MÉMOIRE DU FOOTBALLEUR BRÉSILIEN PELÉ.
NÉGRITUDE ET MÉTISSAGE DANS LA SECONDE MOITIÉ DU XX^E SIÈCLE**

Brazilian football player Pelé's memories of the 16th of July, 1950.

Negritude and interbreeding in the second half of the XXe century.

Michel Raspaud

Université Joseph Fourier - Grenoble I ; France

Michel.Raspaud@ujf-grenoble.fr

La défaite inattendue du Brésil lors de la Coupe du monde 1950 qu'il organise constitue un véritable drame pour la nation. Les raisons de celles-ci sont alors recherchées dans l'impureté raciale que constitue une société métissée, avec une forte présence de Noirs dont les caractéristiques intrinsèques sont stigmatisées et qui sont directement mis en cause lors du match final contre l'Uruguay. Il s'agit alors, à travers les autobiographies de Pelé, joueur de race noire, et considéré comme le meilleur footballeur de tous les temps, de traquer les traces de mémoire de la défaite de 1950 d'une part, d'identifier les liens avec la question raciale d'autre part, en particulier au cours de la carrière sportive du joueur qui se termine en 1977. Les résultats montrent une dénégation systématique de problème de racisme au Brésil et donc une absence de lien évident entre défaite et *négritude* dans la mémoire du footballeur brésilien. Probablement, le fait que le joueur ait émigré aux Etats-Unis dans les années 1970 pour terminer sa carrière sportive constitue-t-il l'élément de compréhension à la fois de la dénégation et de l'absence de lien.

Mots clés : Football, Négritude, Mémoire

LES SPORTS EXTREMES : FRAGILITE CONCEPTUELLE D'UNE CARACTERISATION EN VOGUE

Extreme sports: conceptual fragility of a characterization in vogue

Bastien Soulé

Université de Caen ; France

bastien.soule@unicaen.fr

De nombreux observateurs des loisirs contemporains font la part belle à la notion de « sport extrême ». L'objet de cette communication est de s'interroger sur sa pertinence, en abordant ses origines, ses définitions et ses usages scientifiques. L'éclatement terminologique, les ambiguïtés sémantiques et la faible connotation distinctive de cette appellation conduisent à relativiser son apport heuristique. L'origine médiatique de ce terme nécessite des précautions conceptuelles qui sont rarement prises ; pire, la séduction opérée par cette notion en vogue pousse à y avoir recours malgré son caractère flou.

Mots clés: Sports extrêmes, Caractérisation, Sciences sociales

November 1, 2007 / 1 Novembre 2007; 14.00 – 15.30h; Aula

Thematic Seminar 5/ *Symposium thématique 5*

OBESITY: EVIDENCE BASED ASSESSMENT AND INTERVENTION PROGRAMS

Obésité : L'évaluation 'Evidence based' et Programmes d'Intervention

Organiser/ *Organisateur:* Paul Fardy

OBESITY IN URBAN TEENAGERS, ASSESSMENT TO INTERVENTION: THE PATH PROGRAM

Obésité chez des adolescents urbains, évaluation à l'Intervention: Le Programme PATH

Fardy PS, Wang H, Azzollini A, O'Neill J, Indig B, Magel JR

Queens College, New York, USA

Paul.Fardy@qc.cuny.edu

Selected measures of body composition, cardiovascular health and cardiovascular fitness were assessed in teenage girls and boys and the benefits of a unique school-based intervention program were evaluated. It was concluded that the choice of appropriate body composition measures must consider purpose of the test and gender of the population. Following intervention, significant pre-post differences were observed in cardiovascular disease risk factors, body composition, heart health behaviors and heart health knowledge.

Key words: Obesity, Cardiovascular health, Cardiovascular fitness, Teenage wellness, Body composition

EXERCISE GUIDELINES FOR WEIGHT LOSS AND WEIGHT REGAIN

Directives d'exercice pour le perte de poids et regain de poids

Reed Humphrey

University of Montana, USA

reed.humphrey@umontana.edu

The objectives of this presentation will be to evaluate the evidence for available exercise intervention strategies and the relative effectiveness of exercise and physical activity for effective weight loss and prevention of weight regain.

Key words: Caloric thresholds, Exercise, Weight loss, Weight regain

HEALTH-RELATED BODY COMPOSITION ASSESSMENT

Évaluation du Composition du Corps en relation avec la santé

Paul Ribisl

Wake Forest University, USA

ribisl@wfu.edu

The objectives of this presentation will be to propose a new approach that is based upon recent research on the influence of body composition upon cardiovascular and metabolic disease.

Key words: Obesity, Teenage wellness, Body composition

INTERACTION OF PROTEIN AND FAT COMPOSITION OF THE DIET: INFLUENCE ON METABOLIC SYNDROME AND CARDIOVASCULAR DISEASE RISK

L'interaction de la composition en protéines et en graisse de la diète : l'influence sur le syndrome métabolique et le risque des maladies cardiovasculaires

CM Maresh, JS Volek, CE Forsythe, R Silvestre, DA Judelson, E Quann, RJ Wood, MJ Puglisi, CC Labonte, WJ Kraemer, ML Fernandez

The objectives of this presentation will be to learn how metabolic syndrome has expanded to include additional cardiac risk factors beyond high waist circumference, glucose, dyslipidemia, and hypertension.

Key Words: Low-carbohydrate diet, Metabolic syndrome, Insulin resistance, Exercise, Cardiac risk factors

November 1, 2007 / 1 Novembre 2007; 14.00 – 15.30h; White room/ *Salle blanche*

Thematic Seminar 6/ *Symposium thématique 6*

«D’HIER A AUJOUR’HUI: FEMMES, HOMMES & SPORT – LE GENRE EN QUESTION»

Yesterday and today: Women, Men & sport – gender in question

Organiser/ *Organisateur:* Anais Bohuon

**TENSIONS ET CONTRADICTIONS DANS LES DISCOURS MEDICAUX AU SUJET DE LA PRATIQUE
PHYSIQUE ET SPORTIVE DES FEMMES DE 1880 A 1922. LA RÉGÉNÉRATION DES
PROCRÉATRICES ?**

Tensions and contradictions in the medical explanations about physical and sporting practice in women of 1880 to 1922. The regeneration of the procreative?

Anaïs Bohuon

Université Paris-Sud 11; France

anaïs1981@yahoo.fr

Cette communication vise à étudier les contradictions et tensions des discours médicaux au sujet de la pratique physique et sportive féminine de 1880 à 1922. La Loi George de 1880 concrétise une demande institutionnelle et sociale qui va pousser des savants à élaborer une éducation physique rationnelle s’adressant à tous, y compris les femmes. 1922 est la date du premier ‘Congrès Médical de l’Education Physique Féminine et Infantile.’ L’étude s’appuie sur un corpus de textes médicaux ayant pour objet l’éducation physique et le sport des femmes. Les textes médicaux donnent régulièrement à voir une femme comprise essentiellement dans sa fonction procréatrice, qualifiant de ‘physiologiques’ les propriétés socialement construites de la féminité. Cependant, dès les prémices de la pratique physique féminine, des contradictions apparaissent : à la nécessité de préserver les organes reproducteurs des sportives s’oppose une volonté de renforcer leurs organes, tout ceci dans un esprit de « régénération de la race ».

Mots clés: Corps, Discours médical, Activités physiques et sportives, Genre

**POSITION SOCIO-SEXUEE ET RAPPORTS SOCIAUX DE SEXE : UNE ETUDE COMPARATIVE
D’ETUDIANTS EN STAPS ET D’ADHERENTS AU SPORT « GAY ET LESBIEN »**

Socio-sexual position and social reports of gender: A comparative study of students in Physical education and “gay and lesbian” participants.

Sylvain Ferez

Université Paris-Sud 11 ; France

sferez@yahoo.fr

Parmi les missions fondamentales que le sport gay et lesbien s’assigne, le fait de promouvoir la mixité dans les pratiques sportives et la remise en cause des stéréotypes sexués sont en bonne place. Mais par-delà ce souci déclaré, et le volontarisme qui l’accompagne, les dirigeants se heurtent à certaines réalités. Nous proposons ici de comparer les résultats de deux enquêtes sur un échantillon d’étudiants en STAPS (n=335) et sur un échantillon d’adhérents à des clubs sportifs gays et lesbiens (n=216). Une étude des caractéristiques familiales, sociales, scolaires, sexuelles et sportives rend compte des écarts et des similitudes des dispositions socio-sexuées dans les deux populations. Mais au-delà des différences, l’analyse factorielle des données révèle *in fine* une homologie de la structure des rapports sociaux sexe dans les deux groupes.

Mots clés: Sport gay et lesbien, Etudiants STAPS, Dispositions socio-sexuées

**SPORTIVE ET MUSULMANE EN FRANCE: TROUBLES DES SOCIALISATIONS ET DES IDENTITES
CONSTRUITES ?**

Sport and Moslem woman in France: Difficulties of socialization and building identities?

Charlotte Parmantier

Université Paris-Sud 11 ; France

chaparma@yahoo.fr

Les filles descendantes d’immigrés maghrébins en France reçoivent de leur famille, si celle-ci est de culture traditionnelle arabo-musulmane, une première forme de socialisation qui peut entrer en conflit avec des formes de

socialisations secondaires «occidentales» telles les activités sportives représentant soit le modèle dominant occidental de féminité, soit la masculinité hégémonique. Or, le modèle de féminité traditionnel transmis à ces filles semble être différent du modèle dominant occidental. Ainsi, s'inscrire dans un sport masculin semble moins transgressif par rapport à leur socialisation primaire que la pratique d'un sport féminin. Ce sont les mécanismes qu'elles mettent en place pour rester en conformité avec leur socialisation primaire, leur rapport à la religion et son incidence sur la pratique sportive que nous avons analysé par une étude par questionnaires puis entretiens approfondis avec des gymnastes et footballeuses.

Mots clés: Trajectoire sportive, familiale et religieuse, Socialisation primaire et secondaire, Genre

ETRE UNE FILLE ET SPORTIVE DANS UN MONDE SCOLAIRE DE GARÇONS. ANALYSE DES CURSUS SCOLAIRES, SPORTIFS ET FAMILIAUX D'ADOLESCENTES « ATYPIQUES ».

To be a sporting girl in a boy's school environment.

Analysis of school curriculum, sport and family of "atypical" teenagers.

Julie Thomas

Université Paris-Sud 11; France

julie.thomas@u-psud.fr

La période de l'adolescence apparaît statistiquement comme celle, pour les jeunes filles, des abandons concomitants du sport, et des matières scientifiques et techniques. Ce constat nous a conduit à mener une recherche qualitative portant sur des adolescentes « atypiques » s'engageant dans des voies considérées généralement comme « masculines » : baccalauréats scientifiques et techniques, et sport en club. Les pistes relevées à partir des entretiens (habitus familial *clivé*, tension entre insoumission aux rôles sexués et incorporation des normes traditionnelles) sont actuellement mises à l'épreuve, dans une recherche comparative par questionnaire portant sur des jeunes filles insérées dans des filières très masculinisées et très féminisées, et leur rapport aux activités sportives.

Mots clés: Rapports sociaux de sexe, Orientation scolaire, Trajectoires sportives

QUEL EST LE GENRE DU BASKET-BALL ? APPROCHE HISTORIQUE (1893-1933)

Sabine Chavinier

Laboratoire SPOTS, UFRAPS, Université Paris-Sud 11.

sabine.chavinier@ifrance.com

In the United States, in 1891, James Naismith invented the basketball in order to contribute to the development of young men manliness. Since 1893, the french basketball's expansion has been driven by several factors. One of them is the gender representation. For instance in France, this is the largest gender representation that will determinate who can or cannot practice this activity. During the forty first years of french basketball history, three periods can be highlighted. First, before the World War I, Naismith's invention is seen as a play for young girls. Thus, very few people practice this sport. Then, during the war, American soldiers and members of the YMCA of USA come to France and demonstrate how many basketball is. Finally, since 1920 several basketball championships were organised and women also developed their own teams.

Keywords : basketball, gender, french expansion, representation

November 1, 2007 / 1 Novembre 2007 ; 14.00 – 15.30; Red room/Ssalle rouge

Free Communication 5 / Communication Orale 5

VISUAL INFORMATION / INFORMATION VISUELLE

Chairman/Modérateur: Howard Zelaznik

**JUDGING BIAS IN AESTHETIC SPORTS:
OPEN FEEDBACK LEADS TO NONPERFORMANCE-BASED CONFORMITY**

Judging bias dans les sports esthétiques:

Le feedback ouvert mène à une conformité qui n'est pas basée sur la performance.

Filip Boen, Yves Vanden Auweele, Annick De Geest, Jos Feys, Ellen Claes, Karen Van Hove, Bert De Cuyper, Tim Smits

Department of Human Kinesiology, K.U.Leuven, Belgium

Filip.Boen@faber.kuleuven.be

Three experiments were designed to determine whether the open feedback system used in many aesthetic sports leads to unwanted, non-performance-based conformity in the scoring of judges. In each of these experiments, two independent variables were orthogonally manipulated: feedback (or none) during phase 1 and feedback (or none) during phase 2. In Study 1, twenty judges in synchronized swimming had to rate 60 videotaped performances of the same imposed figure. In Study 2, twenty-seven difficulty judges in rope skipping had to rate 30 videotaped individual performances of freestyles. In Study 3, twenty-three judges in women's gymnastics had to rate 30 videotaped vaults. The results of all three studies indicated that the variation of the scores given was significantly smaller when the judges had received feedback (i.e., seeing and/or hearing each other's scores) than when judges had not received feedback.

Key words: Judging, Aesthetic sports, Synchronized swimming, Rope skipping, Gymnastics

*** FINDING THE VISUAL INFORMATION USED IN DRIVING AROUND A BEND:
AN EXPERIMENTAL APPROACH**

Chercher l'information visuelle utilisée dans la conduite autour d'une courbure:

Une approche expérimentale

Cécile Coutton-Jean, Daniel Mestre, and Reinoud J. Bootsma

Université de la Méditerranée, Marseille, France

cecile.coutton-jean@univmed.fr

The question at which visual information is used to steer a car safely around a bend was explored in a driving simulator. By means of this virtual reality set-up, road characteristics were manipulated by laterally displacing one or both of the lane boundaries. Thirteen drivers drove the vehicle around a track composed of 8 curves with 4 radii of curvature oriented to the left or the right. The spatio-temporal trajectory followed was recorded. Analyses focused on the lateral position in the lane, the orientation of the steering wheel, and the vehicle's speed. The first results showed that the drivers adapted their behaviour only when the internal line was displaced, suggesting that they used information relative to the inside edge of the road.

Key words: Steering, Visual information, Curve driving

*** THE EYES AS A MIRROR OF OUR THOUGHTS: OBJECTIVATION OF MOTOR IMAGERY
THROUGH EYE MOVEMENT REGISTRATION**

Les yeux comme miroir de nos pensées:

Objectivation de l'imagerie motrice par l'enregistrement des mouvements des yeux

Elke Heremans, Peter Feys, Werner Helsen

Faculty of Kinesiology and Rehabilitation Sciences, K.U.Leuven, Belgium

elke.heremans@faber.kuleuven.be

Motor imagery is a technique that has already been used for many years by athletes to improve their performance. Recent pilot studies have shown promising applications in other fields, such as neuromotor rehabilitation. Up to now, research concerning motor imagery has been hampered by the lack of a method to objectively assess what the subject is actually doing during imagery. In the present study, a new approach to quantify motor imagery of discrete arm movements by means of eye movement registration is examined. Subjects' eye movements were recorded both during physical execution and during visual imagery of cyclical goal-directed wrist movements. The number and amplitude of the eye movements were similar during imagery and execution of the task for a majority of subjects. This indicates that eye movement registration might be a useful tool in the objective measurement of visual motor imagery.

Key words: Eye movements, Motor Imagery, Electrooculography

TRAITEMENT CONTINU DES AFFERENCES VISUELLES DYNAMIQUES

Continuous analysis of the visual afference dynamics

Luc Proteau¹, Julien Brière
Université de Montréal
luc.proteau@umontreal.ca

La réalisation de gestes précis est possible grâce à des mécanismes de correction rapides et efficaces. Nous voulions déterminer si la détection d'une erreur induite expérimentalement entraînait une correction unique et définitive ou si cette correction pouvait être modifiée suite à des changements de contrainte. Les résultats indiquent qu'une correction peut être annulée ou doublée en amplitude sans délai temporel particulier. De plus, l'analyse d'une erreur induite expérimentalement ne nécessite que 40 ms d'information visuelle pour engendrer une correction efficace du mouvement, ce qui supporte l'idée d'un modèle continu du traitement des informations visuelles pour assurer la précision d'un mouvement.

Mots clés : Contrôle du mouvement, Afférence visuelle, Geste de pointage

MODELISATION DE LA DYNAMIQUE DES IMAGES MOTRICES

Modeling of the dynamics of motor images

Lorène Delcor¹, Julie Jean², Michel Nicolas³

¹LAMECO E.A.3021, Montpellier; ²IREPS, Montpellier; ³SPMS E.A.3985, Dijon, France
lorene.delcor@univ-montp1.fr

Cette étude pose la question de l'apprentissage et de l'évolution des images mentales. L'évolution des images utilisées dans la pratique de la répétition mentale n'a pas été jusqu'alors étudiée. Le récent développement de l'analyse de séries temporelles de données psychologiques offre des possibilités de modélisation de ces dynamiques. Afin, d'étudier la dynamique des images mentales, nous avons mis en place un protocole dans lequel nous avons recueilli 50 durées d'imagerie. Les séries temporelles des durées d'imagerie ont été analysées à l'aide des modèles ARIMA. Cette analyse a permis de mettre en évidence deux dynamiques qualitativement différentes qui révèlent des processus sous-jacents de natures différentes.

Mots clés: Images, Dynamiques, Séries temporelles

November 1, 2007 / 1 Novembre 2007 ; 14.00 – 15.30 ; Gymnasium

Free Communication 6 / *Communication Orale 6*

MUSCLE CONTRACTION / CONTRACTION DE MUSCLE

Chairman/Modérateur: Peter Cavanagh

ETUDE DES CO-CONTRACTIONS MAXIMALES ISOMETRIQUES VOLONTAIRE DES MUSCLES FLECHISSEURS ET EXTENSEURS DE L'ARTICULATION DU COUDE CHEZ L'HOMME

The maximal voluntary isometric co-contractions in flexors and extensors of the elbow in males

Virgile Serrau¹, Tarak Driss¹, Ethelle Lesne-Chabran¹, Henry Vandewalle² & Armande Le Pellec-Muller¹

¹Université Paris10, Nanterre ; ²Institut National du Sport et de l'Éducation Physique de Paris, France
vserrau@u-paris10.fr

Le but était d'estimer, à partir de la relation force-EMGi, la force théorique des muscles antagonistes biceps brachii (BB) et triceps brachii (TB) du coude droit, au cours de co-contractions maximales isométriques volontaires unilatérale (Uni) sans opposition externe et bilatérale avec opposition du bras opposé (Bil). La force maximale isométrique volontaire (FMV) des fléchisseurs (Fl) et des extenseurs (Ex) du coude droit a été déterminée chez 13 étudiants STAPS. L'EMGi de BB et TB ont été déterminés à 30%, 60% et 100% FMV des Fl et des Ex, ainsi que lors de co-contractions maximales isométriques volontaires Uni et Bil. L'EMGi de BB et TB lors de co-contractions Uni correspondait à 61% FMV des Fl et 69% FMV des Ex. L'EMGi de BB et TB lors des co-contractions Bil, correspondait respectivement à 70% FMV des Fl et 85% FMV des Ex. En conclusion, ces exercices pourraient servir comme moyen de renforcement musculaire.

Mots clés : Co-contraction, Force isométrique, EMG

SIMULATION BIOMECHANIQUE RAPIDE DE MOUVEMENTS AERIENS RESPECTANT LA DYNAMIQUE

Fast biomechanical simulation of aerial movements respecting their dynamics

Franck Multon^{1,2}, Ludovic Hoyet², Taku Komura³, Richard Kulpa¹

¹Université Rennes2, France, ²Bunraku, IRISA, France, ³Edinburgh University, UK
fmulton@irisa.fr

Simulation is a classical tool to investigate aerial motions because these motions mainly deal with dynamic constraints. Although the external forces are limited compared to many other activities, the subject has to manage his posture while the linear and angular momentums are completely defined at take-off. In that case, simulation is a

promising tool to study the consequence of several motor control strategies on the global performance of the subject. Many studies deal with solving highly redundant equations that do not allow a real-time control of the simulation. In this paper, we propose a novel approach to solve such a problem quickly enough that it can be used in interactive applications. Hence, a user can drive the character in real-time and check the effects of his commands on the performance of the virtual character.

Key words: Biomechanics, Simulation, Aerial motion, Gymnastics, Virtual human, Dynamics

DOES RECURRENCE QUANTIFICATION ANALYSIS DETECT FATIGUE AND POTENTIATION DURING INTERMITTENT ISOMETRIC MUSCLE CONTRACTIONS?

“Recurrence Quantification Analysis”, détecte-t-elle la fatigue et la potentialisation pendant des contractions musculaires isométriques intermittentes?

Claire Morana, Stéphane Perrey, Alain Varray

Université de Montpellier 1, France

claire.morana@univ-montpl.fr

Purpose: This study aimed to assess the capacity of a non linear method, the recurrence quantification analysis (RQA), to measure potentiation and fatigue dynamic responses. **Methods:** Two groups of subjects [8 endurance-trained athletes (END) and 7 power-trained athletes (POW)] performed a 10-min intermittent knee extension exercise at 50 % of their maximal voluntary isometric contraction. Mechanical (peak torque, Pt) response following stimulation on the femoral nerve at rest was measured. Vastus lateralis muscle activity was recorded and analyzed during each contraction with RQA to obtain the percentage of determinism (%Det). **Results and discussion:** The potentiation present in the two groups at 1-min of exercise (Pt increase) was not detected by RQA (%Det remain constant). Thereafter the development of peripheral fatigue only in POW (Pt decrease), was detected by RQA (%Det increase).

Key words: Surface electromyography, Non linear analysis, Training

EFFETS D'UNE POSITION DE CONTRE LA MONTRE SUR LES PARAMETRES ELECTROMYOGRAPHIQUES ET MECANIQUES LORS D'UNE EPREUVE DE PEDALAGE

Effects of a counter clockwise position on electromyographic and mechanical parameters during a pedalling test

Sylvain Dorel¹, Antoine Couturier¹, François Hug^{1,2}

¹Institut National du Sport et de l'Education Physique, Paris; ²Université de Nantes, France

Sylvain.Dorel@insep.fr

Le but de ce travail était d'étudier les modifications des patrons d'activation musculaire et d'application de la force sur la pédale induites par l'adoption d'une position aérodynamique. 12 triathlètes ont pédalé à une puissance correspondant à la puissance associée au 2^{ème} seuil ventilatoire, et ce dans une position de contre la montre et une position classique. Nous avons enregistré en continu l'activité électromyographique (EMG) de 10 muscles du membre inférieur droit et la force efficace sur la pédale droite (i.e. appliquée perpendiculairement à la manivelle). Les résultats montrent que la position de contre la montre induit une diminution significative de la capacité à produire de la force efficace au cours de la phase de remontée de la pédale et du passage du point haut. Parallèlement, la force requise dans la phase propulsive et le passage du point mort bas est augmentée. Les modifications EMG observées pour GMax, VM et RF permettent d'expliquer ces modifications.

Mots clés : Posture, Coordination, Force sur la pédale

* MODELISATION GEOMETRIQUE DU MEMBRE SUPERIEUR POUR L'ANALYSE DU GESTE DU RAMEUR SUR ERGOMETRE

Geometrical modelling of the upper limb for the analysis of rowing movements on an ergometer

Découfour Nicolas¹, Pudlo Philippe¹, Franck Barbier¹, Philippe Gorce²

¹Université de Valenciennes, ²Université du Sud Toulon-Var, France

nicolas.decoufour@univ-valenciennes.fr

Ce papier compare 2 modèles du membre supérieur pour analyser le geste du rameur, un premier à 4 segments et un second à 5 segments. Ces modèles se différencient par la prise en compte ou non de l'articulation sterno-claviculaire. L'erreur calculée entre la trajectoire de la main reconstruite et mesurée sert de base à la comparaison. Les mesures sont réalisées à l'aide d'un système de capture du mouvement de type VICON®. Avec une erreur moyenne de 6.6mm, contre 23.8mm pour le modèle à 4 segments, le modèle à 5 segments offre de meilleurs résultats en aviron sur ergomètre.

Mots clés: Modélisation biomécanique, Membre supérieur, Aviron, Ergomètre

A TWO-STEP EMG-ASSISTED MINIMAX OPTIMIZATION PROCESS TO ESTIMATE INDIVIDUAL MUSCLE FORCES IN DYNAMIC MOVEMENTS

Un processus d'optimisation EMG-assisté minimax en deux étapes pour estimer les forces musculaires individuelles dans les mouvements dynamiques

David Amarantini¹, Guillaume Rao^{2,3}, Eric Berton³

¹ Université Toulouse III ; ² University of Delaware, Newark, USA ; ³ Université Aix-Marseille II, France

david.amarantini@cict.fr

Considering the limitations of existing methods dedicated to the estimation of individual muscle forces (IMF), an original EMG-assisted minimax optimization approach is developed to accurately solve the problem of muscle redundancy in dynamic conditions. The proposed procedure is two-step. First, the flexor and extensor muscle group

moments are obtained using kinematic, kinetic and electromyographic (EMG) data as inputs. The second step aims at estimating IMF by solving minimax optimization with constraints on the calculated muscle group moments. Compared with classical minimax optimization, the proposed method dramatically improves IMF estimation for antagonist muscles, and the tension exerted by agonist muscles is more realistic because co-contraction is taken into account. All IMF thus being consistent with EMG, they can be more conveniently exploited for various applications.
Key words: Individual muscle forces, Minimax optimization, EMG, Flexor/extensor moments

November 1, 2007 / 1 Novembre 2007; 17.30 – 19.00h; Aula

Thematic Seminar 7 / *Symposium thématique 7*

**SPORTS COLLECTIFS, ARBITRAGE, ET COMPORTEMENTS D'AGRESSION: UN PERSPECTIF
MULTIPLE ENTRAINEUR, JOUEURS ET ARBITRES**

Organiser/ *Organisateur:* Marc Leveque

Ce symposium veut refléter la diversité des angles d'interrogation possibles de l'arbitrage en sports collectifs. Ce thème vient relayer et complexifier celui de l'agression en sport, trop souvent observé sur un strict plan comportemental ; il s'impose comme un objet de recherche de plus en plus fréquenté et d'une grande richesse. Les approches qualitatives et les protocoles expérimentaux conjuguent leurs apports et leur pertinence. Rien n'est figé par la morale sportive, par la doctrine, par le règlement et son application ; au contraire un ensemble complexe de variables interagissent, de multiples facteurs humains et contextuels s'articulent en une totalité dynamique.

**PRISE DE DECISION ARBITRALE EN RUGBY ET GENRE DES JOUEURS : LE CAS DU PLACAGE
AGRESSIF**

Referees' decision-making and players' gender in rugby: the case of aggressive tackle

Fabrice Dosseville¹, Alan Tractlet¹, Nicolas Souchon²

¹Université de Caen Basse-Normandie; ²Université d'Orléans. France

fabrice.dosseville@unicaen.fr

L'objectif de cette étude était d'examiner les placages transgressifs des joueuses et des joueurs et les prises de décisions arbitrales en fonction du genre des joueurs lors des tournois des 6 nations de rugby. Trente matchs (15 féminins et 15 masculins) ont été enregistrés, puis les placages transgressifs et les décisions arbitrales ont été observés par 4 experts. Les K_{hi} étaient calculés afin de déterminer si les décisions arbitrales étaient liées au genre des joueurs. Les joueuses émettent plus fréquemment des placages transgressifs que les joueurs alors que les arbitres appliquaient plus souvent la règle de l'avantage pour les joueurs et sanctionnaient plus souvent les joueuses. Contrairement aux précédentes études en sports collectifs, les joueuses se montrent plus agressives que les joueurs. Cela pourrait s'expliquer par une combinaison de facteurs. Les arbitres pénalisaient différemment les joueuses et les joueurs pour des placages similaires. Les stéréotypes de genre pourraient expliquer en partie ces résultats.

Mots clés: Aggression, Genre, Prise de décision, Rugby

COMPORTEMENT DE L'ENTRAINEUR ET FONCTIONNEMENT MORAL DES JOUEURS

Trainer's behaviour and player's moral functioning

M. Leveque

Université d'Orléans, France

marc.leveque@univ-orleans.fr

Cette présentation poursuit deux objectifs: en premier lieu, évoquer le rôle joué par l'entraîneur dans l'apparition ou le renforcement de comportements agressifs et transgressifs chez les joueurs de sports collectifs. Quelques tendances et résultats, tirés de travaux encore lacunaires, seront évoqués. En second lieu discuter des possibilités, entraves ou impasses méthodologiques qui rendent difficiles l'objectivation des effets directs ou indirects du comportement de l'entraîneur sur le fonctionnement moral de ses joueurs et leur attitude par rapport aux lois du jeu, à l'esprit du jeu et à l'arbitrage.

Mots clés: Arbitrage, Entraîneur, Sports collectifs

**ARBITRAGE ET COMPORTEMENTS D'AGRESSION EN HANDBALL : INFLUENCE DU NIVEAU DE
COMPETITION DES JOUEURS ET DU TYPE DE SITUATION**

Refereeing and aggressive behaviour in handball: influence of the players' competition level and game situation

Souchon, N¹, Tractlet, A²

¹Université d'Orléans; ²Université de Caen, France

Nicolas.souchon@univ-orleans.fr

Cette communication vise à présenter les résultats d'une étude traitant de l'influence du niveau de Compétition des joueurs et du type de situation sur les prises de décisions arbitrales. 45 matches masculins de handball ont été observés, en prenant en compte à la fois les comportements d'agressions défensifs sur les porteurs de ballon, les conséquences des comportements d'agressions (*i.e.*, Succès vs. Echecs) et les décisions sportives et disciplinaires associées à ces comportements et situations. Les résultats font apparaître un effet du type de situation et du niveau de compétition des joueurs sur les prises de décisions arbitrales sportives et disciplinaires.

Mots clés: Agression, Handball, Niveau de Compétition, Arbitrage

REPRESENTATIONS DE L'ARBITRE ET COMPORTEMENTS DE TRICHERIE ET D'AGRESSION : POINT DE VUE DE JOUEURS DE FOOTBALL

Referee's representations and unfair or aggressive behaviours: Point of view of football players

P. Romand, N. Pantaléon

Université de Nice-Sophia Antipolis, France

Philippe.Romand@unice.fr

Notre intervention présente les résultats d'une étude qualitative que nous avons menée avec des joueurs de football sur la manière dont ils perçoivent l'arbitre, et sur la façon dont ces représentations s'articulent avec la légitimation et l'utilisation de comportements transgressifs (tricheries et agressions). Au cours d'un entretien semi-directif, les joueurs ont été invités à s'exprimer sur la définition de l'arbitre, la difficulté de son rôle ou encore la manière dont ils s'adaptent à son interprétation des règles. Les résultats mettent en évidence des contradictions dans les discours des joueurs : d'une manière générale, ils admettent que l'arbitre occupe une fonction difficile et qu'il est naturel qu'il puisse se tromper ; mais lorsque sont évoquées des situations concrètes, les discours révèlent que les joueurs n'acceptent aucune erreur de sa part, tentent de complexifier son rôle pour transgresser davantage le règlement, et sont très attentifs à la manière dont chaque arbitre traite les règles afin de les exploiter au mieux.

Mots clés: Football, Arbitre, Comportement de tricherie et d'agression

AGRESSION ET ARBITRAGE EN FOOTBALL : INFLUENCE DES STRATEGIES D'EXCUSES

Aggression and football refereeing: Influence of excuse strategies

A. Traclet¹, N. Souchon², O. Rasclé³

¹Université de Caen; ²Université d'Orléans; ³Université de Rennes 2 ; France

alan.traclet@unicaen.fr

Cette intervention présente les résultats d'une étude cherchant à vérifier l'influence des stratégies d'excuses des joueurs sur les décisions et réactions des arbitres lors de situations agressives. Après avoir visionné un montage vidéo présentant une agression en football et la présence (ou l'absence) d'excuse de la part de l'agresseur, des arbitres de niveau départemental devaient attribuer une sanction et évaluer certaines réactions d'arbitres. De manière significative, les arbitres se montrent plus indulgents (*i.e.*, moins de cartons rouge, moins de reproches) en présence plutôt qu'en l'absence d'excuses.

Mots clés: Agression, Excuses, sanctions sportives

November 1, 2007 / 1 Novembre 2007 ; 17.30 – 19.00; Gymnasium

Free Communication 7 / *Communication Orale 7*

PHYSICAL ACTIVITY FOR SPECIAL GROUPS

Activités Physiques et handicap

Chairman/Modérateur: Steve Hansen

Part I: Trisomie 21 et exercice physique (*Down Syndrome and exercise*)

HORMONAL RESPONSES TO MUSCULAR EXERCISE IN YOUNG MEN WITH DOWN'S SYNDROME

Réponses hormonales à l'exercice musculaire chez de jeunes hommes avec la trisomie 21

V.-A. Bricout^{1,5}, M. Guinot², P. Flore^{1,5}, Y. Eberhard⁵, P. Garnier³, P. Faure⁴, A. Favre Juvin².

CHU Grenoble: Service EFCR Pr Lévy:¹UF de recherche, ²UF de biologie et médecine du sport

³Département de Pédiatrie, ⁴Département de Biologie Intégrée.

Université J. Fourier, Grenoble: ⁵UFR APS, ⁶Laboratoire de Biologie Fondamentale Appliquée.

VBricout@chu-grenoble.fr

The purpose of this study was to examine if hormonal responses could explain exercise intolerance in Down Syndrome (DS). 14 men with DS (mean age 22.5 ± 0.7) and 15 age matched controls (CONT) participated in the study. During a treadmill submaximal incremental test, blood samples were collected for the determination of endocrine and metabolic variables. Compared to CONT, DS showed lower VO_{2max} (p<0.05), and duration of submaximal incremental test (p<0.001). **In DS: (1)** Epinephrine was greater at rest, and after 20 minutes of exercise

($p < 0.05$) ;(2) cortisolémie was lower, at rest and throughout exercise ;(3) GH values were higher at rest and during exercise, ($p < 0.05$) ;(4) insulinémie was higher at rest ($p < 0.05$), but at the end of exercise, did not rise as for CONT, and glycaémie was increased at the end of test for CONT subjects but not for the DS ones. These results indicate an altered hormonal response to exercise in DS and it cannot be excluded that endocrine profile may limit performance of DS during prolonged exercise.

Key words: Trisomy, Hormonal adaptation, Physical exercise.

OXIDATIVE STRESS AND METABOLISM AT REST AND DURING EXERCISE IN PERSONS WITH DOWN SYNDROME

Stress oxydatif et métabolisme au repos et pendant l'exercice chez des personnes avec trisomie 21

P. Flore^{1,✉}, V. Bricout¹, D. Van Biesen^{1,2}, M. Guinot³, F. Laporte⁴, J-L Pépin⁵, Y. Eberhard⁶, A. Favre-Juvin³, B. Wuyam^{1,3}, P. Van de Vliet², P. Faure⁴

¹Laboratoire REX-S, Université Joseph Fourier Grenoble, France, ²Department of Rehabilitation Sciences, K.U. Leuven, Belgium, ³UM de Médecine du Sport et des activités Physiques, Clinique Physiologie, sommeil, exercice, Pôle Physiologie Rééducation, Hôpital Sud, CHU de Grenoble, ⁴Département de Biologie Intégrée, CHU de Grenoble, Laboratoire HP2, INSERM ERI 0017, Université Joseph Fourier, Grenoble, ⁵Laboratoire du Sommeil, Service d'Exploration Fonctionnelle Cardio-Respiratoire, CHU de Grenoble, Laboratoire HP2, INSERM ERI 0017, Université Joseph Fourier, Grenoble, ⁶LBFA, Université Joseph Fourier, Grenoble, France
PFlore@chu-grenoble.fr

Persons with Down syndrome (DS) are at high risk of metabolic syndrome and cardiovascular disease. The greater oxidative stress (OS) described in DS, may increase this risk owing to its potential damaging effects on insulin sensitivity. We hypothesized that metabolic syndrome or its markers at rest and exercise are more pronounced in young adults with DS. Thirteen DS were compared to 15 healthy control subjects (C) on plasma lipid profile, insulin sensitivity, blood OS and fat oxidation rate (FO) at rest and during submaximal progressive treadmill exercise. In DS, OS was 15 % greater than that of C ($p < 0.001$) at rest and over all the exercise protocol. Although, DS presented greater fat mass ($p < 0.001$), lower insulin sensitivity ($p < 0.05$) and maximal FO ($p < 0.01$) they did not show metabolic syndrome or clear metabolic abnormalities. This may be related to healthy lifestyle (diet and level of physical activity).

Key words: Down syndrome, Metabolic syndrome, Insulin sensitivity, Oxidative stress

Part II: APA, maladies chroniques et promotion de la santé : éclairages des sciences sociales (APA, chronic diseases and health promotion: light on social sciences)

AP ET PROGRAMME NUTRITIONNEL EN FRANCE: UNE MORALE DE L'EFFORT

Physical Activity and nutritional program in France: a moral of exercise

Génolini Jean-Paul, Clément Jean-Paul

Université Paul Sabatier Toulouse 3, France

genolini@cicit.fr

La lutte contre la sédentarité constitue depuis la mise en œuvre d'un programme nutritionnel en France un enjeu de santé publique majeur. L'article montre comment, dans le discours sur l'alimentation équilibrée et la pratique de l'activité physique se définissent symboliquement les normes du « manger-bouger » promues par le plan national nutrition-santé. L'analyse de contenu porte sur les discours officiels de lancement des programmes nutritionnels et sur les documents de sensibilisation pédagogiques « bien bouger » et « bien manger ». Elle montre, suivant une perspective comparative que, si la consommation alimentaire s'inscrit dans le registre du « plaisir » à l'inverse, l'exercice physique est porté par les valeurs de « l'effort » reproduisant les préceptes hygiéniques du XIX^{ème}.

Mots clés: Exercice physique, Santé publique, Sociologie de la santé

LE « BIO POUVOIR » DE L'ECOLE DANS LA LUTTE CONTRE L'OBESITE?

The "bio-power" of the school in the fight against obesity?

Myriam Jacolin-Nackaerts

Université Toulouse 3, France

fabrice-myriam-jacolin@aliceadsl.fr

L'école constitue un des lieux d'action privilégié des politiques publiques dans la lutte contre l'obésité et le surpoids infantile et plus largement dans l'éducation à la santé. Ainsi, entre injonction et responsabilisation individuelle, l'état français tente par le biais de l'école de réguler les pratiques alimentaires et physiques des enfants et espère insuffler l'adoption d'un nouveau « style de vie ». Dès lors, un véritable « gouvernement des corps » s'instaure dans l'institution scolaire.

A partir de l'analyse d'entretiens menés avec des adolescents obèses, nous montrerons que la régulation des comportements de ces adolescents résiste aux modes de socialisation familiale. Autrement dit, les conditions

sociales créées par l'institution scolaire sont insuffisantes pour permettre des effets de socialisation significatifs et une transformation du rapport au corps.

Mots clés: Education à la santé, Obésité infantile, Socialisation familiale.

**L'ACTIVITE PHYSIQUE ADAPTEE DANS LES «RESEAUX DIABETE» FRANÇAIS:
NOUVELLES DYNAMIQUES PROFESSIONNELLES**

Adapted Physical Activity in the French "diabetes networks": New Professional dynamics

Claire Perrin

Université de Lyon 1, France

Claire.perrin@univ-lyon1.fr

L'activité physique (AP) est aujourd'hui reconnue comme étant l'un des trois piliers de la prise en charge du diabète de type 2, au même titre que l'alimentation et la prise de médicaments. Une offre de services relatifs à l'Activité physique s'est développée depuis la fin des années 90 dans les réseaux diabète. La dynamique professionnelle observée prend simultanément appui sur le développement de nouvelles compétences pour chaque professionnel du réseau et sur l'embauche de professionnels de l'encadrement de l'AP. Les éducateurs médico-sportifs (EMS) sont les premiers à avoir été embauchés ; ils ont été rejoints plus récemment par des éducateurs sportifs (ES). Le groupe des EMS est engagé dans un processus de professionnalisation qui devra se confirmer face à la concurrence née de la diversité des conceptions de l'AP et de l'éducation du patient dans les réseaux.

Mots clés: APA, Education du patient, Groupes professionnels

**RESULTS OF THE EUROPEAN THEMATIC NETWORK ON AGEING AND DISABILITY: FROM
RESEARCH DATA TO EUROPEAN-WIDE ACTION**

*Résultats du « European Thematic Network on Ageing and Disability »: des données de recherche à l'action
Européenne*

Herman Van Coppenolle, Stefka Djobova, Iana Dobрева, Katelijne Huijsmans. Aldona Niemi

Faculty of Kinesiology and Rehabilitation Sciences, K.U. Leuven, Belgium

herman.vancoppenolle@faber.kuleuven.be

One of the most important changes in Europe over the last 50 years has been the rapid increase in the number of people living into their 70s, 80s and beyond. Many of the ageing people have some functional limitations and disabilities. The positive effects of adapted physical activity and an active life style for elderly people have been clearly proved on a scientific basis in the domains of prevention and intervention.

Qualified professionals in the area of adapted physical activity for the elderly have to be prepared now, so they can meet the new demands of the future. The Thematic Network (2004-2007) in which all European countries are involved created such a basic profile on the basis of a preliminary European survey. The results will be implemented now on different higher education levels in all European countries. The Erasmus Mundus Master in Adapted Physical Activity (2005-2010) will also adopt this approach for the future.

Key words: Ageing, Adapted physical activity, Disability, Educational provision, Promotion

November 1, 2007 / 1 Novembre 2007 ; 17.30 – 19.00; White room/ Salle blanche

Free Communication 8 / *Communication Orale 8*

TIMING AND PRACTICE

Chairman/Modérateur: Vincent Nougier

*** CONTEXTUAL INTERFERENCE AND MOTOR PROGRAMMING:
A BEHAVIOURAL STUDY OF THE MOTOR SKILL ACQUISITION PROCESS**

Interférence contextuelle et programmation motrice:

Une étude comportementale du procédé d'acquisition d'habileté motrice

Arnaud Boutin, Yannick Blandin

Laboratoire Performance, Motricité et Cognition, Université de Poitiers, France

arnaud.boutin@etu.univ-poitiers.fr

This study examined the effects of schedule of practice and task similarity on motor learning. To address this issue, four groups of participants practiced three timing tasks in a blocked or random practice and experienced similar or dissimilar task variations. Following acquisition under their respective conditions, participants performed a 24-hours delayed retention and transfer tests. Results showed that groups trained under a blocked practice schedule outperformed groups trained in a random schedule for both the acquisition and retention test. No blocked-random difference was found for the transfer test. This suggests that a limit may exist to the extent of interference that can be created during practice. These results are discussed with regard to the "challenge point hypothesis" proposed by Guadagnoli and Lee (2004), in which task difficulty can modulate the CI effect.

Key words: Contextual Interference, Motor Skill Learning, Schedule of Practice, Task Similarity

**STRATEGIES IDENTITAIRES FACE A UN FEEDBACK COLLECTIF EN CONTEXTE SPORTIF:
VERS UNE ANALYSE SOCIALE HIERARCHIQUE DU CADRAGE DE REFERENCE EXTERNE**

Identity strategies versus collective feedback in sporting context: a hierarchical social analysis of the structure of the external reference

Nicolas Margas¹, Paul Fontayne², Philippe Brunel³

¹Université de Caen. ²Université Paris Sud. ³Université de Limoges, France
nicolas.margas@unicaen.fr

Le modèle du cadrage de référence externe explique l'influence des autres sur les évaluations de soi. En questionnant les stratégies identitaires utilisées par des sportifs face à un feedback collectif, cette étude teste l'articulation des effets de ce modèle situés au niveau intragroupe et collectif. En effet, les stratégies identitaires utilisées par des sportifs face au résultat de leur équipe lors d'un tournoi révèlent que (1) la catégorisation de soi module l'effet d'identification collective, c'est-à-dire l'influence du statut perçu de l'équipe (niveau collectif) sur les évaluations de soi en handball et que (2) le niveau du sujet dans l'équipe (niveau interpersonnel intragroupe) tend à influencer cette même catégorisation de soi. Le cadrage de référence externe semble donc devoir être modélisé dans une analyse sociale hiérarchique, intégrant les deux niveaux identitaires (intragroupe et collectif) mais aussi leurs interactions.

Mots clés: Stratégies identitaires, Catégorisation de soi, Cadrage de référence externe

INDIVIDUAL DIFFERENCES IN TIMING VARIABILITY: THE ROLE OF TIMING GOALS

Différences individuelles dans la variabilité de synchronisation : Le rôle des buts de synchronisation

Howard N. Zelaznik¹, David A. Rosenbaum²

¹Purdue University; ²Pennsylvania State University, USA
hzelaz@purdue.edu

Previous work presented at ACAPS in 2005 outlined the Ivry, Spencer and Zelaznik, event-emergent timing hypothesis. In this hypothesis it is assumed that movement timing tasks with salient kinematic events utilize a representational timing system, i.e., a clock to time the onset of these salient events. Smooth continuous movements which do not have salient kinematic events are thought not to be directly timed. Timing emerges from the control of movement trajectory. This latter process is termed emergent timing. In the experiment to be reported at this conference, we show that a perceptual timing goal, while not changing movement kinematics does alter the nature of the event-emergent timing distinction. This task, called timing for sound, makes the goal of movement timing to produce a series of beats — like producing music — and now we show that timing in tapping and timing in circle drawing (the archetypal event and emergent tasks) share common timing processes. These provocative results are discussed within the framework of perception-action control.

Key words: Event Timing, Timing, Motor control, Individual differences

BALLISTIC AND CURRENT-CONTROL PHASES OF AIMING AND THROWING

Phases ballistiques et current-control en matière de ciblage et de lancement

Luc Tremblay, Pierre Dragicevic, Michael J. McGuffin

University of Toronto, Canada
luc.tremblay@utoronto.ca

Aiming involves targets in the position domain whereas throwing involves targets in both the position and velocity domains. Additionally, throwing usually requires a secondary movement (i.e., projectile release). The study investigated how both phases of a goal-directed movement are affected by aiming and throwing task demands and how a secondary movement affects performance in each case. The results revealed that both phases of a movement are systematically affected by target type and that the presence of a secondary movement (i.e., release) has an ironically negative effect on performance only with movements with velocity targets (i.e., throwing). We conclude that studying throwing tasks in virtual environments lend more support to models of on-line control.

Key words: Visuo-motor control, Aiming, Throwing, Ballistic, Current-control

*** EXPLORATION ET STABILISATION DE NOUVEAUX PATRONS DE FRAPPE DE BALLE APRES
ALTERATION SPATIALE ET TEMPORELLE DU COUPLAGE PERCEPTION-ACTION**

Exploration and stabilization of new patterns of ball striking after spatial and temporal deterioration of the perception-action coupling

Antoine H.P. Morice¹, Isabelle A. Siegler¹, Benoît G. Bardy²

¹Univ Paris-Sud 11 ; ²Université Montpellier-1, France
antoine.morice@u-psud.fr

Les processus conduisant à l'apprentissage de nouvelles coordinations visuo-motrices sont étudiés dans une tâche de rebond de balle. Des comportements inhabituels de frappe sont induits par l'introduction d'un retard temporel lors de la présentation des conséquences visuelles du geste dans un environnement virtuel dédié à cette tâche. Le couplage

perception-action habituel est ainsi altéré dans les dimensions temporelle ($\Delta\tau$) mais aussi spatiale ($\Delta\phi$). Les deux expérimentations présentées concluent à des vitesses d'apprentissage et des stabilités différentes des comportements de frappe selon la réorganisation du couplage perception-action, mais à un même processus erratique de recherche de la solution optimale.

Mots clés: Apprentissage, Rebond de balle, Couplage sensori-moteur

COMPETENCE DANS LES SPORTS ET AUTODETERMINATION EN EPS

Competence in sports and self-determination in physical education and sport

N. Hauw¹, V. Sureau¹, C. Angot¹, P. Brunel²

¹IFEPS Angers; ²Université de Limoges, France

nhauw@uco.fr

Cette série d'études a pour objectif d'établir les liens existants entre d'une part les motivations de l'élève en Education Physique et Sportive (EPS) et d'autre part celles vis-à-vis des activités physiques et sportives. Pour ce faire, nous avons dans un premier temps (étude 1, $N=371$) testé l'influence de la compétence perçue de l'élève dans le contexte sportif sur sa motivation situationnelle en EPS. Une seconde étude ($N=230$) s'est attachée évaluer dans quelle mesure l'expertise sportive de l'enseignant d'EPS perçue par l'élève peut conditionner sa motivation en EPS. Enfin, nous avons pu montrer l'existence d'un conflit motivationnel ressenti par l'élève au sein même de la séance d'EPS ($N = 203$). Globalement, les résultats obtenus par les méthodes d'équations structurelles démontrent l'influence négative des diverses représentations sportives, véhiculées durant la séance d'EPS, sur la motivation autodéterminée de l'élève en EPS.

Mots-clés : Autodétermination, Modèle hiérarchique de la motivation, Compétence

November 1, 2007 / 1 Novembre 2007 ; 17.30 – 19.00; Red room/ Salle rouge

Free Communication 9 / *Communication Orale 9*

ADAPTATIONS TO EXERCISE

Chairman/Modérateur: Werner Helsén

* ADAPTATIONS VASCULAIRES PÉRIPHÉRIQUES SUITE À UN ENTRAÎNEMENT EN PÉDALAGE PASSIF RÉALISÉ AU DOMICILE DE SUJETS PARAPLÉGIQUES

Peripheral vascular adaptations following a home-based passive training program of pedalling in paraplegic subjects

Laurent Ballaz¹, Nicolas Fusco¹, Armel Crétua¹, Régine Brissot²

¹Laboratoire Mouvement, Sport, Santé ; ²Service de médecine physique et de réadaptation,

CHU Pontchaillou, France

laurent.ballaz@uhb.fr

Les personnes paraplégiques présentent des résistances artérielles périphériques importantes au niveau des membres inférieurs. Le pédalage passif est accessible depuis un fauteuil roulant et entraîne une augmentation du flux sanguin périphérique au niveau de l'artère fémorale. L'objectif de cette étude a été de connaître l'influence d'un entraînement en pédalage passif, réalisé au domicile, chez des sujets paraplégiques. Après trente six séances (30 min) d'entraînement, les mesures Doppler ont mis en évidence une réponse vasculaire périphérique plus importante à l'exercice aigu, sans modification significative ($p=0,07$) des paramètres de repos. Cette étude démontre que cet exercice est réalisable au domicile et souligne l'intérêt thérapeutique du pédalage passif pour les personnes immobilisées.

Mots clés: Paraplégie, Entraînement, Pédalage passif, Adaptations vasculaires, Doppler

EFFECT OF A 24-H CONTINUOUS WALKING RACE ON CARDIAC AUTONOMIC CONTROL

Effet d'une course de marche de 24h continue sur le contrôle autonome cardiaque

François Cottin¹, Andry Van de Louw^{1,2}, Véronique Billat¹

¹ Université d'Evry, France; ² Centre hospitalier Sud Francilien, Courcouronnes, France

fcottin@univ-evry.fr

This study investigated the relationships between walking speed and heart rate (HR) variability (HRV) during a 24-hours race. It was hypothesized that the nycthemeral rhythm on HR is preserved during the race. RR intervals and walking speed were measured. Fast Fourier Transform was applied to successive RR intervals collected every hour from a HR monitor. Walking speed was averaged every hour and linearly decreased with HR also decreasing but following a third order polynomial shape. HRV power spectral components followed distribution patterns similar to the mean RR during the race with a minimum in the early evening and a maximum in the morning. LF/HF ratio increased linearly. In conclusion, this study showed that despite a constant decrease in walking speed, HR circadian rhythm is preserved during a continuous 24-h walking race.

Key words: Endurance, Walking speed, Circadian rhythm, Autonomous nervous system, Fast Fourier Transform

*** EFFET D'UN EXERCICE INTENSE ET REPETE SUR LA RHEOLOGIE DU SANG ET LES MARQUEURS DE L'ADHESION VASCULAIRE CHEZ LES PORTEURS DU TRAIT DREPANOCYTAIRE**

Effect of intense and repeated exercise on blood rheology and biomarkers of vascular adhesion in persons with drepanocytosis

Julien Tripette^{1,2}, Philippe Connes¹, Mona Montout-Hedreville^{1,3}, Chrisitan Saint-Martin⁴, Laurent Marlin¹, Olivier Hue¹ et Marie-Dominique Hardy-Dessources².

¹Université des Antilles et de la Guyane; ²INSERM UMR 763, Pointe-à-Pitre; ³Service de Cardiologie, CHU Pointe-à-Pitre; ⁴Centre Caribéen de la Drépanocytose « Guy Méréault », Pointe-à-Pitre, Guadeloupe
ananainini@yahoo.fr

La viscosité sanguine (η_s), la rigidité érythrocytaire (Tk), l'hématocrite (Hct), les formes solubles de la molécule d'adhésion cellulaire vasculaire-1 (sVCAM-1), de la molécule d'adhésion inter cellulaire-1 (sICAM-1), la sélectine-P et la sélectine-L ont été mesurés avant, pendant et après 3 tests d'effort maximaux réalisés sur ergocycle et séparés par 10 minutes de récupération. η_s et Tk sont plus élevés chez les PTD pendant la récupération. Les sélectines-P et – L augmentent seulement chez les porteurs du trait drépanocytaire (PTD). Ces évolutions spécifiques au groupe des PTD pourraient être responsables des complications post-exercice observées dans cette population.

Mots clés: Trait drépanocytaire, Exercice, Rigidité érythrocytaire

*** MOUTH RINSE BUT NOT INGESTION OF A CARBOHYDRATE SOLUTION IMPROVES 1-H CYCLE TIME TRIAL PERFORMANCE**

Le rinçage de la bouche, mais pas l'ingestion d'une solution d'hydrate de carbone améliore la performance dans une épreuve de cycle d'1-h

Andries Pottier, Jacques Bouckaert, Wim Gillis, Toos Roels, Wim Derave

Ghent University, Ghent, Belgium

andries.pottier@Ugent.be

The aim of this present study was to further explore the influence of ingestion and mouth rinse with carbohydrate-electrolyte solution and placebo on the performance during a ~1h high-intensity time trial with trained subjects. Twelve well-trained triathlon athletes gave their written informed consent to participate in the double-blind, placebo-controlled randomized study. Time to complete the test was 3847s \pm 387; 3705s \pm 308; 3749s \pm 413 and 3792s \pm 415 for rinsing with placebo, rinsing with CES, ingestion of placebo and ingestion of CES respectively. The interesting finding of this present study is that rinsing the mouth but not ingestion with CES resulted in improved performance.

Key words: Exercise, Carbohydrate-Electrolyte solution, Mouth Rinse, Ingestion

*** SEUILS VENTILATOIRES ET LACTIQUES AU COURS D'UN EXERCICE INCREMENTAL CHEZ LES PORTEURS DU TRAIT DREPANOCYTAIRE**

Ventilatory and lactic thresholds during incremental exercise in persons with drepanocytosis

L. Marlin¹, F. Sara¹, S. Antoine-Jonville¹, P. Connes¹, M. Etienne-Julan^{2,3}, O. Hue¹

¹ Université des Antilles et de la Guyane ; ²INSERM UMR 763, Pointe-à-Pitre ; ³Centre Caribéen de la Drépanocytose « Guy Méréault », Pointe-à-Pitre, Guadeloupe.
laurentmarlin@hotmail.com

Le but de cette étude est de comparer les seuils ventilatoires et lactiques chez des porteurs du trait drépanocytaire à ceux de sujets à hémoglobine normale au cours d'un exercice progressif et maximal. Les paramètres ventilatoires et lactiques ont été mesurés avant et pendant l'exercice incrémental sur cycloergomètre avec des paliers de 3min. Tous ces paramètres ne sont pas significativement différents entre les deux populations étudiées à l'exercice. Ces résultats confirment qu'il n'y a pas de différence au niveau de la réponse ventilatoire et lactique entre porteurs du trait drépanocytaire et sujets à hémoglobine normale lors d'un exercice progressif maximal.

Mots clés : Trait drépanocytaire, Seuil ventilatoire, Seuil lactique, Exercice incrémental

EFFETS D'UNE COMPLEMENTATION NUTRITIONNELLE EN ANTIOXYDANTS SUR LES MARQUEURS DE STRESS OXYDANT ET LA FORCE MAXIMALE ISOMETRIQUE SUITE A UN EXERCICE EXCENTRIQUE CHEZ DES PERSONNES AGEES

Effects of nutritional antioxidant supplement on the oxidizing markers of stress and the isometric maximum force following eccentric exercise in elderly persons

E. Gauché¹, C. Hausswirth¹, F. Bieuzen², G. Rabita¹, R. Lepers³, J. Brisswalter².

¹INSEP, Paris. ² Université de Toulon ³Université de Bourgogne, Dijon. France
e.gauche@yahoo.fr

Eccentric exercise and aging are characterized by increased reactive oxygen species. Free radical damage could be responsible for the muscular tissue damages which can be at the origin of the force loss. A complex of vitamins and minerals might provide beneficial effects against such exercise-induced oxidative tissue damage. In this context, the aim of the present study was to examine the effect of supplementation with vitamins and minerals in old people (>60yrs) on muscular recovery, lipid peroxidation and inflammation markers after an eccentric exercise.

Key words: Antioxidants, Eccentric exercise, aging

*** EFFETS D'UN EXERCICE PREALABLE SUR L'APPARITION DES SEUILS VENTILATOIRES**

Effects of preliminary exercise on the time to ventilatory thresholds

Gaël Guilhem^{1,2}, Sylvain Dorel¹, Francois Hug^{1,2}

¹Institut National du Sport et de l'Education Physique, Paris; ²Université de Nantes, France

gaelguilhem@gmail.com

Les seuils ventilatoires (SV) sont couramment utilisés pour prescrire des intensités d'exercice chez des sujets pathologiques, sédentaires et/ou entraînés. Nous avons testé l'hypothèse selon laquelle un exercice préalable induit une apparition plus précoce des SV. 13 sujets ont réalisé deux tests triangulaires sur ergocycle, séparés de 2 à 5 jours, le 2nd test étant précédé d'un exercice sous-maximal (*i.e.* simulation d'entraînement) de 34 minutes. Les seuils ventilatoires (SV1 et SV2) et les valeurs maximales (*i.e.* puissances maximales aérobie et tolérée) ont été déterminés pour chacun des tests. L'exercice préalable a induit une apparition plus précoce de SV₂ et une diminution des puissances maximales aérobie et tolérée. Ces résultats questionnent sur la pertinence de l'utilisation de la puissance associée à SV₂ pour l'élaboration de protocoles d'entraînement et de rééducation.

Mots-clés: Seuil anaérobie, Exercice sous-maximal, Cyclisme, Equivalents ventilatoires

November 1, 2007 / 1 Novembre 2007; 19.00 – 20.30h

Poster session 2 / Session Poster 2

PHYSIOLOGY AND BIOMECHANICS / PHYSIOLOGIE ET BIOMECHANIQUE

Participation in the Junior Presentation Award / Participants au Prix Jeunes Chercheurs

EVOLUTION DE LA VARIABILITE DE LA FREQUENCE CARDIAQUE NOCTURNE SUITE A UN EXERCICE INTERMITTENT SUPRAMAXIMAL

Hani Al Haddad, Saïd Ahmaïdi, Martin Bucheit

Université de Picardie Jules Verne Amiens, France

alhaddad.hani@neuf.fr

Le but de cette étude est d'observer l'évolution de la variabilité de la fréquence cardiaque (VFC) nocturne suite à un exercice intermittent supramaximal (EIS). Le 30-15 intermittent fitness test a été utilisé pour déterminer une vitesse de référence pour le travail intermittent (V_{IFT}). EIS consistait en 2 séries consécutives de course (15s à 95% de V_{IFT} entrecoupées par 15s de récupération active à 45% de V_{IFT}) réalisées jusqu'à épuisement, et séparées par 10 minutes de récupération passive. La fréquence cardiaque a été enregistrée deux nuits consécutives avant EIS (N1 et N2), à EIS + \approx 12h (N3) et EIS + \approx 36h (N4). Les indices de la VFC ont été calculés lors des 10 premières minutes du premier stade de sommeil lent profond. Un effondrement des indices de VFC a été observé lors de N3 comparativement à N2 ($P < 0.05$), suivi d'un retour aux valeurs initiales lors de N4.

Mots clés : Système nerveux autonome, Récupération à moyen terme, Adaptation cardiovasculaire

EFFETS DE LA FREQUENCE DE PEDALAGE ET DE LA PUISSANCE SUR LA CINEMATIQUE DU PEDALAGE

Nicolas Bessot, Sébastien Moussay, Antoine Gauthier, Damien Davenne

Université de Caen Basse-Normandie, France

sebastien.moussay@unicaen.fr

L'objectif de notre étude est d'analyser l'influence conjointe de la puissance développée et de la fréquence de pédalage sur la cinématique du mouvement de pédalage. On observe une augmentation de l'angle moyen et une diminution de l'amplitude de mobilisation de la pédale lorsque la puissance développée par le cycliste diminue ou lorsque la fréquence de pédalage augmente. L'augmentation de la puissance et la diminution de la fréquence de pédalage implique une augmentation de la contrainte appliquée sur la pédale. Cette contrainte est proportionnelle au ratio puissance / fréquence de pédalage qui détermine l'angle moyen de la pédale. L'augmentation de la puissance et la baisse de la fréquence de pédalage implique une augmentation de l'amplitude de mobilisation de la pédale. Ces modifications observées au niveau de la pédale sont généralement répertoriées au niveau des articulations proximales.

Mots clés: Cyclisme, Puissance, Fréquence de pédalage, Cinématique

THE COLLISION PARADIGM: A REINFORCEMENT PROCEDURE TO GAIN PRECISION AND EFFICIENCY

Sandrine Biesse, Jean-Claude Darcheville, Yvonne Delevoeye-Turrell
Université de Lille, France
yvonne.delevoeye@univ-lille3.fr

For highly skilled performances, as in music and sports, good control of precision and efficiency is essential in order to provide optimized performances. But how are these motor parameters acquired? The aim of our work was to assess whether a behavior method associated with a yoking procedure could guide healthy controls to gain in precision and in efficiency during the production of a collision between a hand held object and a pendulum. Our results provide a first indication that healthy adults are able to use a non-informative auditory cue to gain both in precision and in efficiency during object manipulation tasks. Thus, yoking procedures may be an important tool in rehabilitation and sport settings, where the use of non-verbal instructions is required.

Key words: Grip force, Learning, Yoking procedure, Feedback, Efficiency, Precision

APPROCHE PSYCHO-PHYSIOLOGIQUE DE L'EFFORT EN COURSE D'ORIENTATION

Mickael Blanchard, Benoit Grison, Philippe Ravier, Olivier Buttelli
Université d'Orléans, France
Mickael.blanchard@univ-orleans.fr

L'effort en course d'orientation a été appréhendé en travaillant sur l'objectivation de l'effort dans sa dimension physiologique et sa perception subjective. L'approche physiologique a été conduite à travers l'analyse de la variabilité de la fréquence cardiaque (Heart Rate Variability [HRV]). L'approche psychologique a été menée au moyen d'entretiens centrés sur le déroulement de la course. Ces derniers étaient comparés aux données tirées des enregistrements électro-cardiographiques (ECG). Toutes ces données étaient recalées vis-à-vis des conditions de course (dénivelé, nature du terrain,...) afin de mieux comprendre les modifications des données cardiaques. Cette étude laisse entrevoir la possibilité de définir des marqueurs physiologiques de la contrainte physique distincts de celle psychologique.

Mots clés: Perception de l'effort, HRV, Entretiens

MOTOR AWARENESS FOR INTENTIONAL-BASED AND ENVIRONMENTAL-BASED ACTIONS: THE ROLE OF ATTENTION AND EXPERTISE

C. Bobineau, Y. Delevoeye-Turrell
Université Lille3, France
yvonne.delevoeye@univ-lille3.fr

The fine adjustment of finger force levels is thought to be a pure automatic process that can not reach conscious awareness. However, to our knowledge, this has not yet been objectively tested. The aim of the present study was to assess the degree of motor awareness that naïve subjects possess of the level of grip force used during the simple act of lifting an object. The second objective was to gain a better understanding of the role of attention for motor awareness. The results suggest that one can achieve a certain degree of motor awareness of movement kinetics but none-negligible levels of attention are required. Furthermore, the intentional state in which the action is produced plays an important role in the level of conscious experience that subjects can reach. Contrary to naïve subjects and patients with schizophrenia, experts are able to overcome internal/external focus of attention interferences to gain close to perfect levels of awareness in both intentional and environmental based actions.

Key words: Grip force, Motor awareness, Expertise, Attention, Schizophrenia, Motor representation, Dual task

ANALYSE DE LA CINEMATIQUE ET DES COORDINATIONS DES MEMBRES SUPERIEURS DES SHOOT CLASSIQUE ET GRIP COURT EN HOCKEY SUR GAZON

P. Brétigny, L. Seifert, D. Leroy, D. Chollet
Université de Rouen, France
perrine.bretigny@etu.univ-rouen.fr

L'objectif de cette étude était de comparer la cinématique et les coordinations des membres supérieurs en hockey sur gazon, entre les shoots classique et grip court. Le système VICON enregistrerait les déplacements des marqueurs placés sur la crosse et les articulations des sujets. Les vitesses de balle étaient recueillies par un radar, assimilé à la cible, et placé devant le sujet. Des paramètres cinématiques (hauteurs des mires, durées des phases, vitesse de balle) et de coordination ont été analysés. Il existe des différences cinématiques entre les deux types de shoot, avec une durée plus courte et un geste moins ample pour le shoot grip court, en relation avec un bras de levier plus petit et une utilisation spécifique en fonction du contexte. Par contre, aucune différence de coordination n'a été observée. A droite, la coordination inter-segmentaire est en phase, alors qu'à gauche il existe une prise d'avance de l'épaule, pour maximiser la vitesse conférée à la balle.

Mots clés: Biomécanique, Contrôle moteur, Expertise

INFLUENCE DE L'EXPERTISE SUR LA NATURE DE LA RELATION MOMENT RESULTANT-EMG EN CONDITIONS ISOMETRIQUES

Bertrand Bru, David Amarantini
Université Toulouse III, France
bru.bertrand@wanadoo.fr

La nature de la relation entre l'effort musculaire résultant et le signal électromyographique (EMG) émanant des muscles fait toujours l'objet d'un débat, notamment en biomécanique. Notre travail s'intéresse à l'effet de l'expertise en activités de force sur la nature de la relation moment-EMG au genou en isométrie. 8 experts et 8 novices réalisent plusieurs séries de contractions musculaires en flexion et en extension avant et après avoir subi un protocole de fatigue. La quantification de l'effort musculaire et l'analyse EMG montrent un effet de l'expertise sur la nature de la relation moment-EMG. Ces résultats pourront être mis en relation avec la myotypologie, le recrutement et la synchronisation des unités motrices spécifiques aux experts pour discuter du caractère optimal d'un point de vue énergétique que la linéarité de la relation moment-EMG suggère chez les experts quel que soit le rôle des muscles sollicités.

Mots clés : Relation moment-EMG, Expertise, Myotypologie, Coordination musculaire

VALIDATION DU POLAR RS 800 POUR L'ANALYSE TRADITIONNELLE DE VARIABILITE CARDIAQUE

Johan Cassirame, Nicolas Tordi, Laurent Mourot
Université de Franche-Comté, France
johan@consultinsportifbisontin.com

L'analyse de la variabilité de la fréquence cardiaque (VFC) est de plus en plus présente dans le sport de haut niveau. Elle permet entre autre de contrôler des effets induits par l'entraînement. Le but de cette étude est, de valider l'utilisation du Polar RS800 utilisé pour un recueil battement à battement de la FC par comparaison avec un système de référence. Les différents recueils de données réalisés dans trois situations distinctes et les différentes analyses de la variabilité que nous avons réalisés montrent par la méthode de statistique de Bland et Altman qu'il existe un biais négligeable et des limites de + ou - 4, ou 2 ms suivant le test. L'analyse de plage tachogramme montre que ces imprécisions n'influencent pas significativement les paramètres SDNN, rMSSD, pNN50, SD1, SD2, VLF, LF, et HF. Ces indications nous montrent donc que le Polar RS800 permet l'analyse de variabilité cardiaque dans ces conditions.

Mots clés : HRV, Polar, Validity

PHYSICAL RECONDITIONING IN DIABETIC OBESE SUBJECTS: A PRELIMINARY STUDY

Ingrid Castres¹, Frédéric Lemaitre¹, Antoine Gancel⁴, Yohann Delarue³, Françoise Beuret-Blanquart³, Claire Tourny-Chollet^{1,2}

¹CETAPS, Université de Rouen; ²Groupe de Recherche sur l'Handicap de l'Appareil Locomoteur, Université Rouen, France ; ³Centre Régional de Médecine physique et Réadaptation « les Herbiers » ; ⁴Service d'endocrinologie et des maladies métaboliques, CHU Rouen, France.

ingrid.castres@etu.univ-rouen.fr

The aim of this study was to determine the effects of a circuit training program, combining aerobic and resistance exercises, on indices of type II diabetes mellitus (DM), obesity and cardio respiratory fitness. After initial tests (exercise testing, anthropometric assessment, biochemical parameters), 5 women participated in a 12 weeks training program combining resistance exercise without load and aerobic exercise at ventilatory threshold (V_T). No biochemical parameter (HDL, LDL, cholesterol total, HbA1c) change was observed throughout the program. However, at the end of physical training, cardio respiratory fitness was improved (VO_{2max} and VO_{2VT}), a physical reorganization (decrease in the waist/hip ratio) and a lean mass gain were observed without difference in fat mass. Low intensity resistance training seems to be optimal for obese people suffering from type II diabetes. However, the lack of a control group does not allow making a causal link between the measurements and the training intervention.

Key words: Exercise therapy, Type II diabetes mellitus, Obesity.

EFFETS DE L'ENTRAINEMENT ET DU DESENTRAINEMENT SUR LES REPONSES PLASMATIQUES EN CATECHOLAMINES ET EN TESTOSTERONE A L'EXERCICE DE SPRINT CHEZ L'ADOLESCENT

Derbre Frédéric¹, Botcazou Maïtel¹, Vincent Sophie¹, Jacob Christophe², Delamarche Paul¹, Delamarche Arlette¹, Zouhal Hassane¹

¹ Université Rennes 2-ENS Cachan. ² Université de Balamand, Lebanon
frederic.derbre@hotmail.fr

The aim of the present study was to investigate the effects of sprint training on plasma adrenaline (A), noradrenaline (NA) and serum testosterone (T) responses, and their interactions, to a 6-s sprint test in adolescent boys. A training

group (TG) participated in 6 months of supervised sprint training program whereas, a control group (CG) continued with its normal activity. TG and CG performed a 6s-sprint test on a cycle ergometer before training period (P1) and after this period (P2). After 5 months of detraining (P3) only TG realized the same test. Muscle mass increased significantly after P2 only in TG. In the same time, peak power (W_{peak}) expressed in absolute value increased significantly in TG after P2 ($p < 0.05$) but did not change in CG. No differences between pre-exercise and post exercise serum T values were noticed in all periods in TG and CG. The mean values of serum T were significantly correlated with those of plasma A after the warm-up, the sprint test and after 5 minutes of recovery.

Key words: Sprint training, Adolescent, Testosterone, Catecholamine

EFFETS DU CLENBUTEROL SUR LE SYSTEME PROTEOLYTIQUE CALCIUM DEPENDANT DES CALPAÏNES

Aymeric Douillard, Guillaume Py
Université Montpellier 1, France
aymerichpz@yahoo.fr

Le clenbutérol est un β_2 -agoniste faisant partie de la liste des substances dopantes. Son administration chronique induit une conversion phénotypique musculaire vers un profil plus rapide, et une hypertrophie. L'implication du système des calpaïnes a été suggéré comme étant un possible mécanisme d'action menant à ces adaptations. Notre étude a porté sur l'implication des calpaïnes 1 et 2 en relation avec l'hypertrophie et la conversion phénotypique induite par un traitement en chronique. Trois groupes de rats ont été traités au clenbutérol durant 21 jours. A l'issue du traitement, les muscles soléaire et EDL ont été prélevés. Une conversion phénotypique allant vers un profil plus rapide dans les deux muscles et une hypertrophie des fibres de type IId/x du muscle EDL ont été observé. L'index d'activation des calpaïnes 1 et 2 a suivi une cinétique muscle dépendante ce qui suggère leur possible implication dans le remodelage phénotypique.

Mots clés: Clenbutérol, Calpaïnes, Conversion phénotypique, Hypertrophie

BEHAVIOR OF FASCICLES AND TENDINOUS STRUCTURES OF HUMAN MEDIAL GASTROCNEMIUS FOLLOWING ECCENTRIC STRENGTH TRAINING.

Julien Duclay, Alain Martin, Alice Robbe, Michel Pousson
Université de Bourgogne, France
julien.duclay@u-bourgogne.fr

The present study was designed to investigate the behaviour of fascicles and tendinous structures following eccentric strength training. Eighteen healthy male subjects were divided into an eccentric training group ($n=10$) and a control group ($n=8$). Using ultrasound imaging, the fascicle angle and length and the thickness of the medial gastrocnemius were analyzed at rest (i.e., θ_p , Fl_p and t_p respectively) and during contraction (i.e., θ_a , Fl_a and t_a respectively). An index of stiffness of the myotendinous junction was also determined. After training, Fl_p , θ_a , t_p and t_a increased significantly, while θ_p and Fl_a did not change. The data also indicated that the stiffness of the tendon increased significantly. It was reported that in human the fascicle length were increased as a result of eccentric actions, suggesting the addition of sarcomeres in series. The increase in tendon stiffness following the present training could be related to the modulation of its structure.

Key words : Pennation angle, Fascicle length, Ultrasound, Tendon

EFFETS ASSOCIES DE L'HYPOXIE ET DE L'ENTRAINEMENT EN ENDURANCE SUR LE METABOLISME LIPIDIQUE DANS LE MUSCLE SQUELETTIQUE DE RAT

Olivier Galbès¹, Lucie Gorel², Corinne Caillaud¹, Jacques Mercier³, Philippe Obert², Robin Candau¹, Guillaume Py¹

¹Université Montpellier; ²Université d'Avignon; ³CHU Arnaud de Villeneuve, Montpellier, France
olivier.galbes@hotmail.fr

Cette étude avait pour but de déterminer si l'entraînement en endurance pouvait contrebalancer les effets négatifs de l'hypoxie sur l'oxydation des acides gras (OAG). Des rats ont été soumis à la sédentarité ou à l'entraînement en endurance, à une altitude simulée de 4000m ou au niveau de la mer pendant 5 semaines. A la suite de cette période, la respiration mitochondriale, l'expression protéique de la mCPT-1 (muscular Carnitine Palmitoyl Transferase-1) ainsi que l'activité HADH (HydroxyacylCoA Dehydrogenase) étaient évaluées sur les muscles squelettiques de rats, pour rendre compte de l'OAG. Cette étude démontre que l'entraînement en endurance en hypoxie prévient les altérations induites par l'hypoxie sur la respiration mitochondriale basale (V_0) et maximale (V_{max}), avec une implication importante de la mCPT-1 dans les adaptations à l'hypoxie et l'entraînement.

Mots clés : Hypoxie, Entraînement, Métabolisme lipidique, mCPT-1

* ALTERATION DE LA FONCTION NEUROMUSCULAIRE APRES UN EXERCICE DE SPRINTS REPETES EN COURSE A PIED

Deterioration of the neuromuscular function after repeated sprints

Olivier Girard¹, Sébastien Racinais², Thibaud Thedon¹, Grégoire Millet³, Stéphane Perrey¹

¹Université de Montpellier, France. ²ASPETAR Qatar Orthopedic and Sports Medicine Hospital. ³ASPIRE Academy of Sport Excellence, Qatar
oliv.girard@gmail.com

Les mécanismes de la fatigue neuromusculaire après un exercice de sprints répétés en course à pied ont été étudiés. Une série de tests neuromusculaires incluant des contractions maximales volontaires et évoquées électriquement a été réalisée, par 16 sujets, avant, immédiatement après et 30 min après 12 sprints de 40 m entrecoupés de 30 s de récupération. Après l'exercice, le moment maximal volontaire en flexion plantaire a significativement diminué (-11% ; $P < 0,001$), accompagné d'une réduction de l'amplitude de l'onde M ($P < 0,001$) et d'une altération de l'ensemble des propriétés de la secousse musculaire. A l'inverse, l'activité EMG et l'excitabilité réflexe n'étaient pas modifiées immédiatement et 30 min après l'exercice. Ces résultats indiquent que suite à un exercice de sprints répétés, la fatigue musculaire est principalement due à une altération de l'efficacité du couplage excitation-contraction.

Mots clés : Fatigue neuromusculaire, Exercice intermittent, EMG, Lactatémie

RUN-UP COORDINATION WITH AND WITHOUT POLE CARRIAGE: THE CASE OF NOVICE POLE VAULTERS

Julien Frère, Didier Chollet, Claire Tourny-Chollet

Faculty of Sports Sciences, Rouen University, France
julien.frere@etu.univ-rouen.fr

The purpose of this study was to determine the influence of pole carrying on the biomechanics of the run-up in the pole vault. Eight novice male pole vaulters participated and performed six 30-m sprints, three with and three without a pole. A tripod mounted digital video camera was horizontally panned to follow the athletes from left to right. The mean velocities, times of stance and swing phases and sagittal plane angles of the hip, knee and ankle joints were recorded. The results indicated that the average velocities during the runs were significantly slower with pole than without. The runs with pole were characterized by significantly less flexion of the hip and knee joints at the instant of maximal hip flexion during the swing phase. An anterior imbalance was created by the pole and this tended to increase the braking phase and decrease the stride length, causing a 'slight precipitation' by the athletes' anticipation of the foot touch-down.

Key words: Pole Vault Biomechanics, Kinematics, Coordination

ETUDE DE LA MARCHE EN EXTERIEUR CHEZ L'HOMME AVEC UN GPS A FAIBLE COUT ET UNE METHODE SIMPLE DE TRAITEMENT DU SIGNAL

A. Le Faucheur^{1,3}, P. Abraham^{1,2}, V. Jaquinand², P. Bouyé², J. Louis Saumet^{1,2}, B. Noury-Desvaux^{2,3}

¹Université d'Angers; ²Centre Hospitalier Universitaire Angers; ³Institut de Formation en Education Physique et Sportive, Les ponts de Cé, France
alexislefaucheur@hotmail.com

The objective was to determine whether a low cost, commercially available GPS can be used to study outdoor walking of healthy subjects, allowing the detection of walking and resting periods and the accurate estimation of speed and distance of each walking periods. Step 1: Various signal processing methodologies were tested for the detection of both walking and resting bouts. Step 2: Accuracy of speed and distance estimation by the GPS receiver was evaluated. A simple automatic spreadsheet analysis completed by a manual post-processing enabled one to detect walking and resting bouts with an accuracy of 97.1%. There was an excellent relationship both between actual and processed distance ($R^2=1.000$) and speed ($R^2=0.947$). A commercially available GPS is accurate in studying outdoor walking that could allow for the study of free-living walking capacity, such as maximal walking distance in vascular patients.

Key words: Global positioning system (GPS), Physical activity, Physical capacity, Speed, Distance

EFFETS DE L'ENTRAINEMENT SUR L'ESTIMATION DU MOMENT MUSCULAIRE SUB-MAXIMAL ISOMETRIQUE

C. Leverrier, A. Nicolas, A. Gauthie., C. Molinaro

UFR STAPS Caen, France
leverrier.celine@wanadoo.fr

Les objectifs de cette étude sont d'observer les effets d'un entraînement submaximal isométrique sur la capacité d'estimation et sur l'évolution de sa variabilité. 11 sujets ont réalisé un entraînement de 3 semaines sur un dynamomètre isocinétique, à raison de 3 séances par semaine. Chaque séance d'entraînement était composée de 6

séries de 6 répétitions isométriques à 50% du moment musculaire maximal. Une moyenne des données et un calcul de variabilité ont été effectués. Les sujets sur-estiment 25%, sous-estiment 75% et estiment correctement 50%. Suite à l'entraînement, l'amplitude de la variabilité diminue significativement. Il semblerait que les récepteurs proprioceptifs (OTG) mis en jeu dans ce type de contraction s'adapteraient à l'entraînement et cette adaptation persisterait dans le temps.

Mots clés : Estimation, Entraînement, Isométrie

MECHANISMS OF FATIGUE DIFFERS AFTER UNILATERAL OR BILATERAL SUBMAXIMAL ISOMETRIC CONTRACTION

Boris Matkowski, Nicolas Place, Romuald Lepers

University of Burgundy, France

boris.matkowski@u-bourgogne.fr

The purpose of this study was to compare endurance time and central and peripheral mechanisms of muscle fatigue after an exhausting isometric contraction of the knee extensor muscles performed unilaterally versus bilaterally. Ten males participate in two testing sessions. Subjects were placed in sit down position on an ergometer (hip and knee bend at 80°). Endurance time in the unilateral session was performed with the left leg and with both legs for the bilateral session. The interpolated twitch technique was used to quantify central and peripheral fatigue. Endurance time was greater in the unilateral session. Maximal voluntary contraction and maximal voluntary activation level losses after exercise were more important in the unilateral session. These findings suggest that task failure occurs more rapidly when sustained with both legs, and central and peripheral fatigue is greater in the unilateral session.

Key words: Electromyography, Endurance Time, Neuromuscular Adaptation

INFLUENCE DU TOUCHER LEGER SUR LA STABILITE POSTURALE

Caroline Moreau, Yves Kerlirzin, Gilles Dietrich

UFR STAPS Paris Descartes, Orsay, France

Moreau_caroline@club-internet.fr

Notre étude porte sur l'influence du toucher léger (défini comme un appui inférieur ou égal à 1N par Jeka et Lackner en 1994) sur la stabilisation posturale. Dans le cadre de la stabilisation de la posture, Peterka (2000) a montré que l'utilisation d'un modèle de contrôleur linéaire de type PID n'excluait pas un comportement non linéaire. Afin d'analyser ce type de comportement, Collins et De Luca (1993) ont utilisé une méthode de calcul de la diffusion du stabilogramme appelée SDF (Stabilogram Diffusion Function). Dans notre étude, le but est d'utiliser le SDF pour analyser le contrôle postural. Nous cherchons à comprendre si la régulation de la posture avec toucher léger obéit au même type de déterminisme que celui observé pour la posture debout. Pour ce faire nous avons repris la même méthodologie que notre précédente étude (Moreau et Dietrich, 2007).

Mots clés: Posture, Toucher léger, SDF; Contrôle postural.

L'INHIBITION POSTURALE ET FOCALE DE MOUVEMENTS PREPARES SOUS DIFFERENTES CONTRAINTES TEMPORELLES.

Nabil Ilmane, Jaques Larue

UFR STAPS, Orléans, France

nabilmane@yahoo.fr

Cette étude a pour but de comparer l'inhibition entre les activités posturale et focale d'un mouvement préparé sous deux conditions de pression temporelle (réactive et prédictive). En réactif, l'inhibition focale s'accompagne d'une inhibition posturale. En revanche, dans la condition prédictive, la fréquence d'inhibition posturale est significativement inférieure à la fréquence d'inhibition focale. Ces résultats suggèrent que la programmation de l'activité posturale est intégrée à la commande focale en réactif, tant-dis qu'en prédictif, la commande posturale est générée indépendamment de la commande focale.

Key words: Posture, Inhibition, contrainte temporelle

EFFECTS OF ACUTE INHALED SALBUTAMOL ADMINISTRATION ON QUADRICEPS FORCE AND FATIGABILITY IN NON-ASTHMATIC MEN

Nicolas Decorte¹, Samuel Verges¹, Patrice Flore¹, Michel Guino² & Bernard Wuyam¹

¹Laboratoire REX-S, IFR1, Université Joseph Fourier et UF Recherche sur l'Exercice, CHU Grenoble ; ² UF Biologie et Médecine du Sport, Antenne Prévention et Lutte Contre le Dopage, CHU Grenoble, France

ndecorte@chu-grenoble.fr

Oral β_2 -adrenergic agonist administration improves muscle function in non-asthmatic individuals. It remains however unclear whether β_2 -agonist inhalation as used for asthma management may also improve muscle force and fatigue following exercise. We performed a double-blind, randomized, controlled, crossover study to assess the effect of acute inhaled salbutamol administration (200 μ g or 800 μ g) on quadriceps force (during maximal voluntary

contraction and femoral nerve magnetic stimulation) and fatigue (following a cycling or a leg extension exercise test) in healthy moderately-trained young subjects. Treatments had no significant effect on voluntary or evoked force and on maximal voluntary activation before and after exercise. Therefore, we conclude that therapeutic or supra-therapeutic doses of inhaled salbutamol have no effect on peripheral muscle function and exercise performances in non-asthmatics. Supported by the Conseil de Prévention et de Lutte contre le Dopage (CPLD), France.

Key words: Inhaled β_2 -agonists, Muscle, Fatigue

ANAEROBIC METABOLIC SYSTEMS IN FEMALE AND MALE STUDENTS

Nikolaidis Panteleimon

Charles University, Prague, Czech Republic

pademil@hotmail.com

The aim of this study was to investigate the relationship between alactic and lactic anaerobic capacity, though the performance in the Wingate test. 56 female (age 22.72 ± 1.96 years old, body mass 60.7 ± 6.06 kg, stature 1.69 ± 0.06 cm, B.M.I. 21.19 ± 1.92 $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$, mean \pm standard deviation) and 152 male (23.34 ± 2.14 years old, 77.3 ± 7.85 kg, 1.82 ± 0.06 m, 23.28 ± 1.93 $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$) students of Physical Education and Sport volunteered to perform this anaerobic test on a friction loaded cycle ergometer, against braking force 0.075 kg and 0.090 kg per kg of body mass in females and males respectively. Peak power accounted for 29.32 % and 69.08 % in females and 43.69 % and 79 % in males of the variation in mean power in relative and absolute values respectively. The results did not indicate that the alactic and lactic anaerobic capacity were higher correlated in males than in females.

Key words: Ergometry, Power, Wingate, Gender, Metabolism

PHYSIOLOGICAL PROFILE OF ELITE IRANIAN JUNIOR GRECO-ROMAN WRESTLERS

Reza Nuri, Farhad Rahmani-Nia, Bahman Mirzaei

University of Guilan, Rasht, Iran

nuri_r7@yahoo.com

The purpose of this study was to describe the physiological profile of elite Iranian junior Greco-Roman wrestlers. Seventy one elite wrestlers (aged 19.7 ± 0.8 years) who participated in Iran's national training camps were periodically selected for this study. The physiological profile included body weight, maximal oxygen consumption (Bruce protocol), muscular endurance and strength (pull-ups, push-ups, grip strength, bench press, squat and bent-knee sit-ups tests), speed (40yd running), agility (4×9 m running) and body composition (7skinfolds). The present study has provided a baseline for physiological data which has been used in prescribing training programs for national level wrestlers. This information is also available for the coaches and contributes to the strategy for individual matches.

Key words: Physiological profile, Greco-Roman wrestlers, Youth

NEUROMUSCULAR FATIGUE FOLLOWING CONSTANT VERSUS VARIABLE INTENSITY ENDURANCE CYCLING

Jean Theurel, Romuald Lepers

University of Burgundy, Dijon, France

jean.theurel@u-bourgogne.fr

The present study compared neuromuscular fatigue of knee extensor muscles following variable versus constant power cycling at the same mean intensity. Ten subjects performed two 30 min cycling exercise, at constant power (CP) output corresponding to 70% of the maximal aerobic power (MAP) or at variable power (VP) output with alternating 50, 100, 150 and 200% of the MAP for short durations. Muscle fatigue and maximal anaerobic cycling power were evaluated before and immediately after the exercise. Heart rate (HR) and blood lactate concentration ([La]) were measured at regular intervals during exercise. Reduction in maximal voluntary contraction (MVC) was significantly greater after VP than after CP condition. HR and [La] was significantly greater during VP than during CP. The finding suggested that following 30 min of endurance cycling, varying power beyond MAP involved additional muscle fatigue, compared with a constant protocol power.

Key words: MVC, Neuromuscular fatigue, Heart rate, Cycling

LES MESURES ACCELEROMETRIQUES ENTRE LE TAPIS ROULANT ET LE SOL REEL

J. Vanhelst¹⁻², G. Zunquin¹, D. Theunynck¹, J. Mikulovic¹, G. Bui-Xuan¹, L. Béghin²

¹ Université du Littoral, Dunkerque ; ² Université de Lille 2, France

jeremy.vanhelst@neuf.fr

Aim: To check the equivalence RT3 (Research Triaxial Tracker) output for walking and running between treadmill and over ground. **Methods:** 50 subjects walked and ran at different speeds on a treadmill and on over ground: 4, 6, 8, 10 km/h during 10 min. We established the same conditions as for the first evaluation, i.e, the over ground was

perfectly horizontal, there was no wind, and the thermal conditions were similar (handball field). **Results:** For 4 stages, accelerometer data are similar between over ground and treadmill using to the Bland-Altman method. **Conclusion:** Accelerometer RT3 is useful tool, and validated for assessing the physical activity in free living conditions.

Key words: Validation health measure tools, Accelerometry

Other Poster presentations / Autres Présentations Posters (1-11-2007; 19.00 – 20.30h)

COMPROMIS ENTRE REDRESSEMENT ET PROGRESSION VERS L'AVANT LORS D'UN DEPART EN STARTING-BLOCKS

Alexandre Boisnoir^{1,2}, Françoise Natta², Didier Chollet¹

¹ Faculté des Sciences du Sport et de l'Education Physique, Mont Saint Aignan; ² Institut National du Sport et de l'Education Physique, Paris, France
alexboisnoir@yahoo.fr

Le départ en starting-blocks s'oppose la gestion d'une double contrainte, dès l'instant où les mains de l'athlète quittent le sol. Deux actions gérées différemment en fonction du niveau d'expertise sont alors à prendre en considération : l'avancement et le redressement. L'objectif de cette étude est de faire émerger les éléments caractéristiques invariants, ainsi que les différences du paramètre redressement, lors du départ en starting-blocks, au sein de deux niveaux d'expertise différents. Les résultats montrent que la gestion du redressement présente des invariants moteurs dès qu'il s'agit de sportifs avérés. Ils montrent également que l'on peut distinguer une « classe » de redressement et une activité de l'*erector spinae* différentes en fonction des niveaux d'expertise. Ces résultats semblent indiquer que le départ serait géré suivant un programme moteur spécifique et que la gestion du redressement puisse déterminer un niveau d'acquisition motrice.

Mots clefs : Départ en starting-blocks, Expertise, Double contrainte, Invariants moteurs

THE EFFECT OF AN ISOTONIC TRAINING PROGRAM ON STRENGTH OF QUADRICEPS MUSCLES IN AGING

Alireza Rahimi, Vahideh Safaei Nejad

Islamic Azad University, Karaj Branch, Iran
a_r_rahimi@hotmail.com

The purpose of this study was to assess the effect of strength training (isotonic) equipment such as Nautilus (in water and on land) on quadriceps muscles in knee extension to 45 and 90 degree. 175 older men (50-60 ages) participated in this study. Muscle strength was measured by tensiometer (pre test and post test) in the 45 and 90 degree of extension of knee. Exercise program included: 3 sessions in a week and for 5 continuous weeks (15 sessions) and three sets per-session with ten repetitions (Mac Kwien). Before beginning any exercise (with Mac Kwien method) subjects performed callisthenics and stretching exercise as warm-up, and consulted with his personal physician before of test program (during tests physician was present).

Key words: Isotonic, Quadriceps, Aging.

ANALYSE CINEMATIQUE ET ELECTROMYOGRAPHIQUE DE L'IMPULSION AU SAUT A LA PERCHE

Maud Bassement¹, Cyril Garnier¹, Mark Goss-Sampson²

¹UVHC, Valenciennes, France; ²University of Greenwich, Chatham, UK
Cyril.garnier@univ-valenciennes.fr

La réussite de l'impulsion lors de la réalisation de sauts dans les activités athlétiques est un élément clef dans la production de la performance. Si l'impulsion a été bien détaillée pour le saut en longueur, il existe peu de résultats en ce qui concerne le saut à la perche. Cette étude a pour but de permettre une meilleure compréhension du contrôle musculaire de l'impulsion au saut à la perche à l'aide d'une étude cinématique et électromyographique. Les sujets ont effectué plusieurs sauts et l'activité musculaire de la jambe d'impulsion a été acquise en synchronisation avec les données cinématiques. Les résultats montrent que l'organisation du complexe musculo-squelettique permet une transmission de l'énergie par la phase d'impulsion, similaire au système de pivot pour le saut en longueur.

Key words : Cinématique, EMG, Impulsion, Sauts

MANIPULATIONS SENSORIELLES ET CONTROLE POSTURAL SELON LE NIVEAU D'EXPERTISE SPORTIVE

Riadh Bizid, Thierry Paillard

Université de Pau et des Pays de l'Adour ; France
thierry.paillard@univ-pau.fr

L'objectif était d'étudier si des manipulations sensorielles affectent différemment les sujets selon leurs capacités posturographiques. Selon la littérature, le niveau sportif influence la performance posturale. Les activités posturales de 8 footballeurs professionnels (groupe PRO) et 9 footballeurs de niveau régional (groupe REG) ont été testées sur une plate-forme de force i) en condition de référence (REF) et ii) en condition de manipulation sensorielle (MAN) - perturbation des informations proprioceptives et extéroceptives -. Les résultats montrent que le groupe PRO était moins perturbé par la manipulation sensorielle que le groupe REG. Ceci signifie que les footballeurs PRO possèdent probablement une meilleure connaissance de l'axe corporel et de la verticalité que les footballeurs REG.

Mots clés : Régulation posturale, Manipulation sensorielle, Performance posturale

INFLUENCE DE L'ACTIVITE PHYSIQUE INTENSE SUR L'ACQUISITION DU PIC DE MASSE OSSEUSE CHEZ DE JEUNES ADULTES DE 17-28 ANS.

Sophie Bréban, Christine Chappard, Christelle Jaffré, Claude Laurent Benhamou
CHR Orléans, France
sophie.breban@chr-orleans.fr

Cette étude a pour objectif d'analyser l'influence de la pratique d'une activité physique (AP) intensive sur l'acquisition du Pic de Masse Osseuse (PMO) chez de jeunes adultes. 70 filles et 90 garçons (17- 28 ans) ont été répartis en 4 groupes : filles sportives (n=40) et témoins (n=30), garçons sportifs (n=60) et témoins (n=30). La Densité Minérale Osseuse (DMO, g/cm²) a été évaluée par DEXA pour le corps entier, le rachis lombaire et le fémur non dominant. L'âge du PMO a été déterminé à partir des courbes de DMO/âge. Les résultats montrent que le PMO était atteint entre 22 et 25 ans chez les filles sportives, et avant 17 ans pour les autres groupes. L'acquisition du PMO se poursuivrait après la puberté, à vitesse différente selon les sites et serait influencée par l'AP qui retarderait la survenue du pic. Il semblerait que les sportifs maintiennent leurs DMO alors que les valeurs des témoins diminuent après le PMO.

Mots Clés : Pic de Masse Osseuse, Sport de haut niveau, Site spécifique

EFFECTS OF REPEATED SPRINT VERSUS SUPRAMAXIMAL INTERMITTENT RUNNING ON PHYSICAL PERFORMANCE AND PARASYMPATHETIC FUNCTION

Martin Buchheit¹, Grégoire P. Millet², Arnaud Parisy³, Samuel Pourchez³ & Saïd Ahmaïd¹

¹Université de Picardie Jules Verne, Amiens, France; ²Aspire, Academy for Sports Excellence, Doha, Qatar; ³Ligue de Handball de Picardie, France
martin.buchheit@u-picardie.fr

The aim of the present study was to compare the effects of a repeated sprint vs. supramaximal intermittent training program on physical performance and parasympathetic function. Fifteen trained young athletes were divided into two training groups: either performing two times a week repeated 6-s shuttle sprints (RS, n=8) or supramaximal intermittent exercise (15-s runs at 95% of V_{IFT} - the speed reached at the end of the 30-15 Intermittent Fitness Test - intersected with 15-s of passive recovery, IE, n=7) in addition to their usual training sessions. IE increased more parasympathetic function (post-exercise heart rate time constant, HRR τ) than RS. In contrast, improvement of V_{IFT}, counter movement jump height, 10-m sprint time and repeated sprint ability was similar in both groups. There was a significant relationship between improvement in HRR τ and decrease in mean RS time (r=0.67, P<0.05).

Key words: Heart rate variability, Heart rate recovery, Supramaximal training regimens

INFLUENCE DES FACTEURS ANTHROPOMETRIQUES SUR LE COUT ENERGETIQUE DES NAGEURS NOIRS

A. Dellal^{1,2}, S. Ambassa¹, D. Keller^{1,2}

¹Université Strasbourg II ; ²CNRS Strasbourg, France
alexandredellal@gmail.com

L'objectif de cette étude est de déterminer les facteurs qui influencent le coût énergétique de la nage (Cn) des nageurs noirs. Treize nageurs noirs (âge : 19,9 ± 4,1) de l'équipe sénégalaise nageant 6-8 heures par semaine ont participé à cette étude. Les caractéristiques anthropométriques, la capacité vitale (CV) et la poussée de flottaison (PF) ont été mesurées. La VO₂max et le Cn ont été évalués respectivement après un 400 m et 200 m crawl à deux vitesses sub-maximales (1,1m.s⁻¹ et 1,2m.s⁻¹). Les valeurs du Cn aux différentes vitesses sont respectivement de 52,4ml.m⁻¹ et de 57,7ml.m⁻¹. Des corrélations significatives sont obtenues aux différentes vitesses entre le Cn et la PF la CV les paramètres d'entraînement. Nous suggérons que la PF, la CV, ainsi que le niveau de pratique constituent des bons prédicteurs du Cn en crawl chez les nageurs noirs.

Mots clés: Coût énergétique de la nage, Paramètres Anthropométriques, Flottabilité, Nageurs Noirs

EFFET AIGUE ET CHRONIQUE DU STRETCHING SUR LA PERFORMANCE DE SPRINT CHEZ DES ADOLESCENTS

A. Dellal^{1,2}, A. Chaouachi¹, I. Moussa-Chamari¹, M. Chaouachi³, O. Hue⁴, K. Chamari^{1,5}

¹Centre National de la Médecine et des Sciences du Sport, Tunis, Tunisie ; ²Université Strasbourg II, France ; ³Issep Ksar Saïd, Tunis, Tunisie ; ⁴UFR STAPS, Campus de Fouillole, Guadeloupe ; ⁵Direction Technique Nationale de la Fédération Tunisienne de Football
alexandredellal@gmail.com

Le but de ce travail était d'étudier l'effet aiguë et chronique du stretching de type passif-statique sur la performance en vitesse. 48 sujets répartis en 2 groupes (distingués entraîné/non entraîné) ont effectué des séances de sprints (30m) sur 6 semaines. Un groupe effectuait du stretching avant et après les séances tandis que l'autre groupe exécutait uniquement du stretching après les séances. Les principaux résultats ont montré une baisse de la performance en sprint chez tous les sujets ayant effectué du stretching avant la séance. D'un autre côté, le groupe entraîné avait de meilleures performances quand le stretching était effectué avant la séance. Le stretching influencerait les performances en sprints. La physiologie et les mécanismes inhibiteurs du stretching sur la performance restent à élucider.

Mots clés: Stretching passif, Course vitesse, Apprentissage, Performance

EVOLUTION DE LA FC LORS DE JEUX REDUITS ET D'EXERCICES INTERMITTENTS CHEZ DES FOOTBALLEURS DE HAUT-NIVEAU

A. Dellal^{1,2,3}, K. Chamari³, A. Pintus⁴, S. Ambassa^{1,2}, O. Girard, T. Cotte, D. Keller^{1,2}

¹Université STRASBOURG II, France ; ²CNRS, Strasbourg, France ; ³Centre National de Médecine et des Sciences du Sport, Tunis, Tunisie ; ⁴Juventus de Turin
alexandredellal@gmail.com

Le but de cette étude était de comparer les réponses cardiaques lors d'exercices intermittents courts et lors de jeux réduits chez le footballeur. 10 footballeurs de haut-niveau ont effectué plusieurs exercices intermittents (30-30, 15-15, 10-10, 5-20) et différents jeux réduits (1 vs. 1, 2 vs. 2, 4 vs. 4, 8 vs. 8 et des 10 vs. 10) au cours de leurs saisons. Leurs fréquences cardiaques ont été relevées. Les réponses cardiaques lors de certains jeux réduits et de certains intermittents ne présentent aucune différence significative. L'homogénéité des réponses cardiaques est deux fois moindre lors des jeux réduits comparé aux intermittents. Les jeux réduits permettraient d'atteindre un niveau d'intensité de travail équivalent aux exercices intermittents courts mais avec un contrôle de l'activité réduit.

Key words: Exercice Intermittent de Haute Intensité, Entraînement Contrôlé, Jeux Réduits, Entraînement Physique Intégré, Réponses cardiaques

BIOMECHANIQUE DU LANCER DE DISQUE : ETUDE DES PARAMETRES CINEMATQUES ET ELECTROMYOGRAPHIQUES DU BRAS LANCEUR

Daniel Dinu¹, Françoise Natta², Pierre Portero³ & Henry Vandewalle⁴

¹Laboratoire de Biomécanique et Physiologie, ²Laboratoire Mouvement Action et Performance, ⁴Département de la Formation, ¹²⁴Institut National du Sport et de l'Education Physique, Paris, ³Université Paris XII, Paris, France.
daniel.dinu@insep.fr

Le rôle des muscles de la ceinture scapulaire du bras lanceur a été étudié à travers une analyse des paramètres cinématiques (vidéo 3D) et électromyographiques (EMG de surface), au cours du lancer de disque. L'EMG a montré des patrons d'activation différenciés des groupes musculaires au cours des cinq phases du lancer. La confrontation des données cinématiques et EMG a permis l'interprétation des synergies des groupes musculaires étudiés au cours des phases du lancer (par ex. synergies *latissimus dorsi* et *deltoideus pars medialis*, *pectoralis major* et *deltoideus pars anterior*). Certains groupes musculaires ont une action essentiellement posturale, (maintien de la coaptation de l'articulation scapulo-huméral) alors que d'autres ont un rôle principalement moteur, intervenant dans l'accélération du disque en phase finale de double appui. Le bras ne peut être considéré comme une tige reliant passivement le disque au lanceur.

Mots clés: Lancer de Disque, Cinématique, Electromyographie, Entraînement.

EFFETS DE L'HEURE DE LA JOURNEE ET DE LA DUREE D'ECHAUFFEMENT SUR LES PERFORMANCES ANAEROBIES LORS D'UN WINGATE TEST

T. Driss¹, N. Souissi², H. Vandewalle³, D. Davenne⁴, J.R. Fillard³, E. Jousset³

¹Université Paris 10-Nanterre ; ²CNMSS, Tunis, Tunisie ; ³INSEP, Paris, France ; ⁴Université de Basse Normandie, Caen, France
tarak.driss@u-paris10.fr

Le but de cette étude était d'établir les effets de l'heure de la journée et de la durée d'échauffement sur la performance anaérobie. 12 sujets jeunes adultes actifs y ont participé. Les tests ont eu lieu à 8h:00 et 18h:00 sur des

jours séparés avec un échauffement de 5 ou de 15min à 50% de la PMA. Ils ont effectué un test de Wingate afin de mesurer le pic de puissance (Ppic) et la puissance moyenne (Pmoy) des jambes. La température rectale a été mesurée à 5 moments différents de l'expérience. Les résultats révèlent un effet significatif de l'heure de la journée sur Ppic et Pmoy ($0,001 < P < 0,002$). Par contre, l'effet de l'échauffement n'est significatif que pour la condition 8h:00 avec 15min d'échauffement ($P < 0,004$ pour Ppic). Nos données concordent avec les études antérieures sur la rythmicité de la température rectale et la puissance anaérobie, et suggèrent que s'échauffer plus longtemps le matin pourrait améliorer la puissance anaérobie.

Mots clés : Biorythmicité, Puissance anaérobie, Echauffement

THE SIGNIFICANCE OF DOMINANT BALL-CARRYING COLLISIONS AND THEIR BIOMECHANICAL ANALYSIS AS AN INDICATOR OF SUCCESS IN RUGBY

Ernst Krüger, Ashley Evert

University of Pretoria, South Africa

ernst.kruger@up.ac.za

The aim of the study was to gain a better understanding of the factors that play a role in dominant collisions in rugby. A biomechanical analysis was performed in order to understand why in fact success is achieved when dominant collisions are executed on the playing field. Video footage from the 2003, 2004 and 2005 Super 12 competitions was used to perform notational analysis. The following key performance measurements were evaluated to indicate how each factor affected the level of success of a team: average total number of collisions for a try to be scored, average total number of forced missed tackles for a try to be scored, ratio of dominant collisions versus passes executed when a try was scored, and average positive velocity change of dominant collisions resulting in a try being scored. Making use of regression analysis and multiple regressions in order to establish the correlation between log position and the four key measurements, the conclusion was that the teams that finished higher on the log did indeed perform better according to the identified key performance measurements.

Key words: Rugby coaching, Biomechanics, Line breaks, Video footage, Notational analysis

COMPOSANTES HORIZONTALE ET VERTICALE DU MOUVEMENT LORS DE L'INITIATION DE LA MARCHE AVEC UN CHANGEMENT DE NIVEAU

Thierry Gélat, Armande Le Pellec

Université Paris X Nanterre ; France

thierry.gelat@u-paris10.fr

L'objectif de cette étude préliminaire est d'analyser comment sont organisés les composantes horizontale et verticale du mouvement lors de l'initiation de la marche dans deux situations : sans et avec changement de niveau. Les résultats montrent l'existence d'une synergie pendant la phase de double appui entre le soleus de la jambe d'appui et le vastus lateralis de l'autre membre, seulement dans la situation avec changement de niveau. Le réglage temporel de cette synergie apparaît compatible avec les contraintes spécifiques de la tâche.

Mots clés : Initiation de la marche, Ajustements posturaux anticipateurs, Synergie musculaire

CONSTRAINTS DISTRIBUTION ON THE BACKPACK USING A PROTOTYPE OF INSTRUMENTED BACKPACK.

C Gillet¹, S Leteneur^{1,2}, F Barbier¹

¹ University of Valenciennes, France; ² CRF La Rougeville, Saint Saulve, France

christophe.gillet@univ-valenciennes.fr

This paper presents an original prototype of backpack, which is instrumented in order to measure the forces applied on the backpack by the back of subjects and the traction forces developed at the shoulder straps and belt. This instrumented backpack is designed following the configuration of a commercial backpack but includes two force platforms at the level of the pads and four mono-dimensional force sensors for the shoulder straps. This prototype was used to determine the forces applied on the backpack at different levels of loading. A constraint transfer was observed from the top to the basis of backpack as the load increased.

Key words: Backpack, Instrumentation, Dynamics

PROPRIETES REFLEXES ET ELASTIQUES DES MUSCLES DE LA JAMBE – INFLUENCE DE LA PRATIQUE DU VOLLEY-BALL OU DE LA NATATION

Thomas Lapole, Isabelle Mora

¹ Université de Picardie Jules Verne, Amiens ; France

thomas.lapole@etud.u-picardie.fr

Les propriétés réflexes et élastiques des muscles extenseurs de la cheville ont été mesurées sur 3 populations de sujets volontaires : des sédentaires, des volleyeurs et des nageurs. Les indices réflexologiques calculés (réflexes H et T) ont montré une moins grande efficacité synaptique Ia et/ou sensibilité fusoriale chez les volleyeurs. Le taux de

développement de force calculé sur la secousse musculaire induite au repos suggère une raideur musculo-tendineuse moindre chez les volleyeurs. Enfin, l'indice des capacités de restitution d'énergie élastique, mesuré à partir d'un test de saut en contrebas, s'est avéré être meilleur chez les volleyeurs. Ces résultats soulignent la cohérence fonctionnelle des indices de réflectivité et d'élasticité musculaire.

Mots clés: Triceps sural, Propriétés élastiques, Réflectivité musculaire, Saut en contrebas

DOES NORMALISING FOOT POSITION AFFECT BALANCE CONTROL DURING QUIET STANDING?

S Leteneur^{1,2}, C Gillet¹, F Barbier¹

¹University of Valenciennes; ²CRF La Rougeville, Saint Saulve, France
sebastien.leteneur@univ-valenciennes.fr

Foot position normalisation is currently being attempted in order to normalise experimental conditions during balance assessments. Using centre of pressure (COP) & centre of mass (COM)-based measures, this preliminary study explores whether or not imposed foot positioning interferes with balance control more than natural foot positioning. Our results show an increase of COP and COM movements stemming from the normalised condition, which is characterized by a smaller base of support (BOS) and a smaller heel width. This study highlights that normalisation by itself modifies balance control compared to natural foot positioning.

Key words: Foot position, Normalisation, Upright stance

EFFETS DE TROIS MODES DE RECUPERATION SUR LES PARAMETRES ELECTROMYOGRAPHIQUES ET LA PERFORMANCE LORS DES EXERCICES INTERMITTENTS SUPRA-MAXIMAUX

Miladi Imed, Temfemo abdou, Mandengué Samuel Honoré, t Ahmaidi Said

Université de Picardie Jules Verne, France.

imed.miladi@u-picardie.fr

Les effets de la récupération sont multiples et controversés. Sachant que la récupération à base de stretching peut retarder la fatigue musculaire (Fletcher et al., 2004), le but de cette étude était de comparer l'efficacité de trois modalités de récupération (active, passive et stretching) sur le temps de maintien suite à des exercices supra maximaux en utilisant des paramètres d'EMG. 4 sessions : la 1^{ère} (épreuve d'effort), la 2^{ème}, la 3^{ème} et la 4^{ème} session (2 séries de 4 répétitions de 30s alternées de 30s de récupération passive) ont été effectuées. 4 minutes entre les 2 premières séries ainsi que la 2^{ème} série et l'épreuve du Tlim ont été observées. Le Tlim le plus élevé était obtenu suite à la récupération à base de stretching. Parallèlement, l'analyse montre une différence très significative (P<0,001) pour la MPF à 80, 90 et 100% du Tlim. La fatigue semble donc être retardée. La différence était significative (P<0,05) pour la RMS.

Mots clefs: Exercices intermittents, Récupération, EMG

LA REPONSE PHYSIOLOGIQUE DE L'INDEX DE PRESSION SYSTOLIQUE DE CHEVILLE CHEZ DES ATHLETES EST DEPENDANTE DE L'AGE

B. Noury-Desvaux^{1,2}, A. Le Faucheur^{1,3}, P. Bouyé², V. Jaquinandi², J. Louis Saumet^{2,3}, P. Abraham^{2,3}

¹Institut de Formation en Education Physique et Sportive, Les ponts de Cé, France ; ²CHU. Angers, France;

³Université d'Angers, France.

bnoury@uco.fr

The normal response of ankle systolic blood pressure (ASBP) and ankle to brachial index (ABI) to intense exercise are known in young athletes, but little is known for other age groups. Three groups of 21 athletes: < 20 (G1), from 20-40 (G2), > 40 (G3) years old respectively, were studied. ASBP and brachial systolic blood pressure (BSBP) were measured simultaneously before and after an incremental maximal cycle ergometer test. ABI was found to increase with age, both at rest and after exercise, which was consistent with the impaired vasodilator capacity observed in aging normal subjects but not with the decrease observed in ABI resting values in epidemiological studies. In aging athletes, aiming to detect mild to moderate arterial lesions using ABI, it is likely that normal limits defined in young athletes are not valid.

Key words: Arterial pressure, Athletes, physiology, Cycle ergometer, Aging.

EFFET DE L'HYPEROXIE SUR L'EVOLUTION DE LA DESOXYGENATION MUSCULAIRE LORS DE L'EXERCICE INTENSE

F.Prieur^{1,2}, P. Mucci¹

¹ Université de Lille 2, ² Université d'Artois, France

fabrice.prieur@worldonline.fr

Cette étude porte sur l'effet de l'hyperoxie sur la composante lente de la consommation d'O₂ évaluée au niveau musculaire par l'analyse de l'évolution de la désoxygénation musculaire. Huit sujets jeunes ont réalisé un exercice

intense de six minutes sur cycloergomètre en ambiance normoxique et hyperoxique. Durant l'exercice en ambiance normoxique, nous avons observé le développement d'une composante lente de la consommation d'O₂ mesurée à la bouche et, dans le même temps, la désoxygénation musculaire augmentait significativement. L'exercice en ambiance hyperoxique ne réduisait pas l'amplitude de cette augmentation de la désoxygénation musculaire suggérant qu'une élévation de l'apport d'O₂ n'a pas d'effet sur la composante lente de la consommation d'O₂ au niveau musculaire.

Mots clefs: Composante lente, Consommation d'oxygène, NIRS

THE EFFECTS OF TWO KINDS OF ACTIVE AND PASSIVE WARM-UP ON THE PERFORMANCE OF OLDER MEN

Ramin Hajikhani, Shayesteh Haghighi, Parmida Hajikhani
Islamic Azad University, Karaj Branch, Iran
raminhajikhani@yahoo.com

The objective of the research was the effects of two kinds of active and passive warm-up on the older man. For this purpose 45 man between 50-55 years participated (volunteer) and were divided randomly into three groups: control, active warm-up (in water) and passive warm-up (in sauna). The time for active warm-up was only 15 minute and the visit time for use of sauna (dry) was the 10 min. The record swimmers (in 50 m speed-front crawl) were measurement at two phases: pre test and post test. All of the subjects was health and consulted with his personal physician before beginning any test program and during tests physician presented. All of the subjects were swimmers in the past. The results from the student t test and ANOVA between three groups shows a small difference, but this is not statistically significant.

Key words: Warm-up, Sauna

ESTIMATION OF INDIVIDUAL MUSCLE FORCES UNDER MUSCULAR FATIGUE DURING ISOMETRIC CONTRACTIONS

Guillaume Rao¹, Ramu Perumal¹, Stuart A. Binder-Macleod¹, Éric Berton², Thomas S. Buchanan¹
¹ University of Delaware, Newark, DE, USA; ² Université Aix-Marseille II, France
grao@udel.edu

Estimating individual muscle forces remains an issue due to the muscular redundancy of the musculo-skeletal system. Biomechanical modeling is used to solve this issue and most advanced models include kinematics, dynamics and EMG data as well as the physiological properties underlying muscle force production. Although there is muscle fatigue during sport or rehabilitation, few studies have attempted to estimate individual muscle forces under muscle fatigue. This work was aimed at estimating the isometric individual muscle forces at the knee during a muscle fatigue condition. Modifications in the force-length relationship and in the EMG amplitudes due to fatigue were taken into account in the modeling process.

Key words: Muscle force, Biomechanical modeling, Muscle fatigue, Isometric contraction, Wavelet

BIOMECHANICAL INVESTIGATION OF THE MUSCULAR REDUNDANCY THROUGH INTERNAL AND EXTERNAL PERTURBATIONS

Guillaume Rao^{1,2}, David Amarantini², Éric Berton³, Laurent Vigouroux³
¹ University of Delaware, Newark, USA; ² Université Toulouse III; ³ Université Aix-Marseille II
grao@udel.edu

An analysis of the muscular coordination was carried out during squat exercises when faced with either an internal (muscle fatigue) or an external perturbation (added loads). A biomechanical EMG-to-moment optimization model provided values of the knee net, flexor and extensor muscle moments, and cocontraction index. The model was able to take into account the changes in the EMG data due to muscle fatigue. Our results showed appropriate exploitation of the muscle redundancy both to stabilize the joint and to produce coordinated motions. Moreover and despite identical consequences of the perturbation (i.e. an increased agonist activation), the exploitation of the muscle redundancy in presence of fatigue differed from that observed when adding load. Thus, the Central Nervous System exploited differently, but always in an optimal sense, the muscular redundancy when faced with a perturbation.

Key words: Muscle redundancy, Motor coordination, Biomechanical modeling, Wavelets, muscle fatigue

LIMB PREFERENCE IN SPONTANEOUS HUMAN GAIT TRANSITIONS

Veerle Segers¹, Dirk De Clercq¹, Peter Aerts^{1,2}, Kristof De Smet¹ and Matthieu Lenoir¹
¹ Ghent University; ² University of Antwerp, Belgium.
Veerle.Segers@UGent.be

Walking and running are the most commonly used human locomotion patterns. Walking is preferred at lower speeds, running at higher speeds. To increase speed humans switch from walking to running at a certain speed. This walk-to-run transition is an asymmetrical event during which both legs perform different actions, in contrast to the

symmetry observed during walking and running. This leads to the question whether there is a limb preference in the realization of spontaneous gait transitions. This study examined the correlations between limb preference and the realization of spontaneous gait transitions. In a population of 81 healthy students, no correlations were found, indicating that this type of transition is not linked to limb preference.

Key words: Gait transition, Spontaneous, Laterality

CINETIQUE DE L'ACTIVITE MUSCULAIRE DU QUADRICEPS PAR EMG LORS D'EXERCICES INTERMITTENTS

A. Temfemo¹, I. Miladi¹, SH. Mandengue¹, D. Choquet^{1,2}, S. Ahmaidi¹

Université de Picardie Jules Verne, France

Temfemo@hotmail.com

Dans le but d'investiguer les évolutions du signal électromyographique de surface (SEMG) du droit antérieur (DA), vaste latéral (VL) et vaste médian (VM) lors du test de force vitesse (Fv), 15 sujets entraînés âgés de 25 ± 3 ans ont participé à 2 tests : 1) une épreuve d'effort maximal pour la sélection des participants, 2) test de Fv. La racine carrée de l'énergie du SEMG (root mean square : RMS) a été calculée à chaque seconde au cours de chaque sprint de 6 s. Les résultats montrent que les RMS en valeur absolue du DA et VL étaient similaires et significativement plus importantes que celles du VM. Exprimées en pourcentage, les RMS du DA, VL et VM étaient également identiques. Lors du test de Fv les 3 muscles étudiés sont sollicités de façon similaire à chaque charge mais pas avec la même intensité. En effet, DA et VL ont des activations semblables mais supérieures à celles de VM.

Mots clés: Force-vitesse, SEMG

EVOLUTIONS DES ACTIVITES DES MUSCLES DU QUADRICEPS LORS DU TEST DE FORCE VITESSE

A. Temfemo¹, I. Miladi¹, SH. Mandengue¹, D. Choquet^{1,2}, S. Ahmaidi¹

Université de Picardie Jules Verne, France.

Temfemo@hotmail.com

Dans le but d'investiguer les évolutions du signal électromyographique de surface (SEMG) du droit antérieur (DA), vaste latéral (VL) et vaste médian (VM) lors du test de force vitesse (Fv), 15 sujets entraînés âgés de 25 ± 3 ans ont participé à 2 tests : 1) test d'exercice maximal pour la sélection des participants, 2) test de Fv. La racine carrée de l'énergie du SEMG (root mean square : RMS) a été calculée seconde par seconde au cours de chaque sprint de 6 secondes. A chaque seconde de chaque sprint, alors que les RMS en valeur absolue du DA et VL étaient similaires et significativement plus importantes que celles du VM, les RMS en pourcentage du DA, VL et VM étaient similaires. Lors du test de Fv les 3 muscles sont sollicités de la même manière à chaque seconde et à chaque sprint mais pas avec la même intensité, DA et VL ont des activations semblables et supérieures à celles de VM.

Mots clés: Force vitesse, SEMG

EFFECTS OF LARGE-DIAMETER FEMORAL HEADS PROSTHESES IN THE CONTROL OF BALANCE FOLLOWING TOTAL HIP ARTHROPLASTY

N. Termoz¹, J. Nantel², H. Centomo², P-A. Vendittoli³, M. Lavigne³, F. Prince²

¹UPS, Toulouse; ²Université de Montréal; ³Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montréal, Canada

nicolastermoz@gmail.com

The aim of this study was to assess the impact of prostheses with large-diameter femoral heads on balance after hip replacement. Four groups (control and three different prostheses) of ten subjects were requested to maintain a quiet upright standing posture while center of pressure and center of mass displacements were recorded. Abductor muscles strength was also measured. Our results showed that subjects with prostheses with large-diameter femoral heads had a better postural control in the medial/lateral direction and a greater abductor muscles strength six months post surgery. These results might be explained by a better restoration of hip anatomy and an improvement of functionality of hip abductors muscles with large diameter femoral heads.

Key words: Posture, Standing, Prostheses, Recovery, Hip arthroplasty

ANALYSE DES CONDITIONS DE LA VIABILITE DU TRAVAIL COLLECTIF EN CLASSE D'EPS AVEC DES ELEVES DIFFICILES D'UN RESEAU AMBITION REUSSITE

Olivier Vors¹, Nathalie Gal-Petitfaux¹

¹Université Clermont-Ferrand II, France

oliviovors@hotmail.com

Cette étude en ergonomie anthropologique analyse les activités des élèves, de l'enseignant et leur articulation dans le cadre de classes difficiles en RAR (réseau ambition réussite), afin d'identifier les conditions d'un travail collectif durable au cours d'une leçon. Les élèves sont connus pour leurs décrochages et jeux de provocation constants, les enseignants pour leurs difficultés à maintenir un équilibre de travail. La question de départ était : comment les

professeurs expérimentés d'EPS réussissent à faire travailler de façon viable les élèves ? La méthodologie recourt d'une part à l'ALT comme outil de codage des comportements en classe et d'autre part à des entretiens d'autoconfrontation pour analyser conjointement l'activité de l'enseignant et des élèves. Les résultats montrent que le travail en classe perdure : quand les élèves peuvent concilier travail scolaire et activités clandestines de décrochage (jeu, flânerie) et conjointement lorsque l'enseignant en autorise l'émergence avec une certaine marge de contrôle.

Mots clés : Action, signification, équilibre collectif, classe difficile, décrochage

EVALUATIONS DU POTENTIEL MUSCULAIRE DES LOMBALGIQUES CHRONIQUES A PARTIR D'UN ACCELEROMETRE : ETUDE PRELIMINAIRE

Thierry Weissland¹, Frédéric Henry¹, Martin Buchheit¹, Corinne Vertadier², Paul NouNou²

¹ Université de Picardie Jules Verne, Amiens; ² Centre de Réadaptation Fonctionnelle de St Lazare, Beauvais, France
thierry.weissland@u-picardie.fr

Le lombalgie chronique se caractérise dans le domaine musculaire par une hypo-extensibilité et un déficit de force du plan postérieur. A partir des données recueillies avec un accéléromètre fixé sur une charge guidée de trois postes de musculation, cette étude a testé l'intérêt de la technique en milieu de la rééducation fonctionnelle et comparativement à un groupe contrôle a mesuré les réponses de lombalgiques chroniques à 4 semaines d'un traitement dynamique.

Mots clés : Lombalgie chronique, Ratio musculaire, Accéléromètre

November 2, 2007 / 2 Novembre 2007; 9.00 – 10.30h; Blue room/ Salle bleue

Thematic Seminar 8/ Symposium thématique 8

RE-WEIGHTING OF SENSORY INFORMATION IN MOVEMENT AND BALANCE CONTROL

Organiser/ Organisateur: Laurence Mouchnino

When researchers speak about re-weighting of sensory information in movement control they imply that these mechanisms emerge in response to a certain factor (i.e. sensory gating in case of sensory discordance, attenuation of afferent inflow during preparation and execution of movement, facilitation in case of expected perturbation, temporal hierarchy of sensory weight in movement control, learning, pathology,...). So the term itself implies that the central nervous system (CNS) is able to produce a sensory gating or facilitation at different cortical and spinal levels. Let us suggest the following set of issues for discussion relevant to the problem of sensory re-weighting in human and animal models.

- Feedforward mechanisms of sensory attenuation in balance control
- Re-weighting after learning or sensory loss
- Sensory discordance in movement and balance controls

CENTRAL GATING OF PROPRIOCEPTIVE AFFERENTS DURING THE LEARNING OF A NEW VISUOMOTOR RELATIONSHIP: AN EEG STUDY

Déclenchement central des afférents proprioceptifs pendant l'apprentissage d'une nouvelle relation visuomotrice: une étude d'EEG

Pierre-Michel Bernier, Boris Burle, Franck Vidal, Thierry Hasbroucq, Jean Blouin
Laboratoire de Neurobiologie de la Cognition, CNRS et Aix-Marseille Université, France
pierre-michel.bernier@etumel.univmed.fr

We tested if the learning of a novel visuomotor relationship is accompanied by a gating of proprioceptive afferents at the central level. This was done by recording the cortical somatosensory evoked potentials elicited by electrical stimulations of the median nerve at the right wrist while participants followed the contour of a shape with a pen held in their right hand. We observed a significant decrease in the amplitude of the N20-P25 complex (which represents the primary arrival of afferent input to the somatosensory cortex) when subjects saw their movement through a mirror compared to when they had direct vision. These results suggest that visuomotor adaptation is subject to a control exercised by the CNS over the flow of sensory information it receives, presumably diminishing the intersensory conflict at the central level.

Key words: Adaptation, Multisensory integration, Visuo-proprioceptive conflict, EEG

MODULATION VISUELLE DES REAJUSTEMENTS POSTURAUX INDUITS PAR STIMULATION VESTIBULAIRES: MECANISME FEEDBACK OU FEEDFORWARD?

Visual modulation of the postural readjustments induced by vestibular stimulation: A mechanism of feedback or feedforward?

Michel Guerraz¹, Brian L. Day²

¹Laboratoire de Psychologie et Neurocognition, Université de Savoie, France, ²Institute of Neurology, UCL, London, UK
michel.guerraz@univ-savoie.fr

Visual information modulates the balance response evoked by a pure vestibular perturbation (galvanic vestibular stimulation). Vision can act in a feedback manner through shifts in the retinal image produced by the primary response. Alternatively, vision could act in a feedforward manner by altering the weight of the vestibular channel. As predicted by both hypotheses we observed in Experiment 1 that the GVS-evoked balance response becomes progressively smaller as the amount of visual self-motion information is increased. In Experiment 2, we vary the pre- and post-stimulus visual environments. The rationale is that feedback effects would depend only upon the post-stimulus visual environment. Although the post-stimulus environment did affect later parts of the response (after ~400ms), the pre-stimulus visual environment had an influence on the size of the early part of the response. We conclude that feedforward and feedback mechanisms act in concert to modulate the GVS response.

Key words: Posture, Feedback-feedforward, Vestibular stimulation

SPATIAL ORIENTATION: INTER-INDIVIDUAL VARIABILITY CHALLENGES THEORETICAL MODELS OF MULTISENSORY INTEGRATION

L'orientation spatiale: la variabilité interindividuelle défie les modèles théoriques d'intégration multi sensorielle

Brice Isableu^{1,5}, Benoît Fourre^{1,6}, Delphine Bernardin², Michael Gresty³, Théophile Ohlmann⁴, Nicolas Vuillerme⁵, Guillaume Giraudet⁶ & Michel-Ange Amorim¹

¹Université Paris-Sud, France; ²University, Canada; ³Imperial College London, U.K.; ⁴Neurocognition and Psychology Laboratory, Grenoble, France; ⁵Laboratoire TIMCE, Grenoble, France; ⁶Essilor International, R&D, Visual System and Design, France.

brice.isableu@u-psud.fr

In this critique we will address the issue of the observed interindividual differences (IDs) in perceptuo-motor behaviour, which for decades have challenged general models of multisensory perception and control of spatial orientation (Van der Kooij, 2001; Mergner, 2003; Ernst & Bulthöff, 2004; Carver et al., 2006).

Key words: Spatial orientation, Interindividual differences, Rules of multisensory combination

SENSORIMOTOR TRANSFORMATION FOLLOWING SENSORY DISCORDANCE IN STEPPING OVER AN OBSTACLE

Transformation sensorimotrice suivant la discordance sensorielle dans la marche au-dessus d'un obstacle

L. Mouchnino¹, H. Ruge¹, G. Robert¹, J. Blouin¹, N. Teasdale²

¹Aix-Marseille Université, France, ²Université Laval, Canada

laurence.mouchnino@univmed.fr

Anticipatory postural adjustments are characterized in the medio-lateral direction by a thrust exerted by the moving leg onto the ground and by an unloading of the leading leg which corresponds to a center of mass shift toward the supporting side prior to step over an obstacle. The purpose of this study was to determine whether the side of the unloading has direction-specific or non-specific effect on the enhancement of proprioceptive influences. The unloading amplitude decreased when the vibration sensory effect was in the same direction of the unloading, as compare to the control condition. By contrast, the unloading remained unchanged when vibration sensory effect was in the direction opposite to the unloading. We discuss whether the attenuation of proprioceptive influences is better explained by contribution of non muscle spindle Ia afferents or by depression of spindle firing rate as a means of resolving the conflict between non Ia and Ia proprioceptive feedback.

Key words: Sensory conflict, Vibration, Anticipatory Postural Adjustments

ROLE OF EXTRARETINAL SIGNAL AND HEAD POSITION IN BALANCE POINTING ACCURACY

Le rôle du signal extrarétinal et de la position de tête dans l'exactitude de pointage d'équilibre

Martin Simoneau

Université Laval, Québec, Canada
Martin.Simoneau@kin.msp.ulaval.ca

THE CONTRIBUTION OF VESTIBULAR INFORMATION TO POSTURAL ORIENTATION AND EQUILIBRIUM IN THE CAT

La contribution d'information vestibulaire à l'orientation posturale et l'équilibre chez le chat

Paul J. Stapley

McGill University, Montréal, Québec, Canada.

paul.stapley@mcgill.ca

November 2, 2007 / 2 Novembre 2007; 9.00 – 10.30h; Aula

Thematic Seminar 9/ *Symposium thématique 9*

IMAGERIE MOTRICE ET PERFORMANCE MOTOR IMAGERY AND PERFORMANCE

Organiser/ *Organisateur*: Aymeric Guillot

Ce symposium vise à réunir les avancées récentes et marquantes dans le champ de l'imagerie motrice et de l'apprentissage moteur. La pluridisciplinarité inhérente à cette thématique conduit les chercheurs à utiliser différentes techniques d'investigation. L'éventail méthodologique est large, puisqu'il va de l'analyse des temps de réponse et de la chronométrie mentale aux investigations de l'activité cérébrale et périphérique, en passant par l'analyse et la quantification des effets de l'imagerie sur la performance motrice. La question de l'évaluation de la qualité et des capacités d'imagerie, ainsi que le contenu et le moment de son utilisation sont considérées dans les cinq communications qui se succéderont au cours de cette session.

DIFFERENCIATION NEUROPHYSIOLOGIQUE DE LA CAPACITE ET DU TYPE D'IMAGERIE: ETUDE PAR IRMF

Neurophysiological differentiation of the capacity and the type of imagery: study by IRMf

Aymeric Guillot¹, Christian Collet¹, Vo An Nguyen², Francine Malouin³, Carol Richards³, Julien Doyon²

¹Université Lyon 1, France. ²University of Montreal, ³Laval University, Canada

aymeric.guillot@univ-lyon1.fr

L'objectif de ce travail était d'étudier, les corrélats neurophysiologiques de l'imagerie motrice en fonction de la capacité et du type d'imagerie avec la méthode IRMf (imagerie par résonance magnétique fonctionnelle). À l'aide d'un questionnaire d'imagerie, de la chronométrie mentale, et de l'enregistrement d'indices neurovégétatifs périphériques, bons et mauvais imageurs ont été sélectionnés parmi 50 volontaires. Dans une 1^{ère} étude IRMf, les 2 groupes ont exécuté et imaginé mentalement une séquence d'opposition de doigts. Malgré des activations cérébrales communes avec les bons imageurs, les mauvais imageurs ont activé le système cortico-striatal, mais également le système cortico-cérébelleux. Dans une 2^{ème} étude sur la même séquence motrice, imageries visuelle et kinesthésique ont activé des circuits nerveux spécifiques chez les bons imageurs, validant ainsi la possibilité de privilégier un type d'imagerie.

Mots clés: Imagerie motrice, Type d'imagerie motrice, Capacité d'imagerie IRMf

CONTENU DES REPRESENTATIONS SENSORIMOTRICES APRES PRATIQUE PHYSIQUE ET PRATIQUE MENTALE: POINTS COMMUNS ET DIFFERENCES

*Contents of the sensory and motor representations after physical and practical mental practice:
common points and differences*

Lucette Toussaint, Nicolas Robin, Yannick Blandin

Université de Poitiers, France

Lucette.toussaint@mshs.univ-poitiers.fr

La question de la similitude des représentations sensorimotrices découlant de pratiques réelle ou mentale est abordée. Les participants devaient reproduire des positions angulaire simples (15 ou 150 essais) dans des conditions visuo-proprioceptive (VP) ou proprioceptive (P) (expérience 1), et dans des conditions d'imagerie visuelle (IV), proprioceptive (IP) ou visuo-proprioceptive (IVP) (expérience 2), avant d'être transférés en condition proprioceptive (P). Des résultats différents apparaissent entre pratique réelle et pratique mentale. Par exemple, la précision de la performance en transfert diminue après une pratique VP (expérience 1), alors qu'elle augmente après une pratique IVP (expérience 2). Ces résultats suggèrent que les processus d'intégration visuo-proprioceptive diffèrent en fonction du type de pratique réalisée.

Mots clés: Apprentissage moteur, Pratique mentale, Modalité d'imagerie

L'EFFET DES ROUTINES PRE-PERFORMANCES AVEC OU SANS IMAGERIE MENTALE SUR LA PERFORMANCE DE PUTTING AU GOLF

The effect of pre-performances routines with or without mental imagery on the performance of putting in golf

Majid Brouziyne, Corinne Molinaro

Université de Caen, France

majid.brouziyne@unicaen.fr

Le but de cette étude était de comparer l'effet de routines pré-performances, avec ou sans utilisation d'imagerie mentale, sur la performance de putting chez des golfeurs novices. 26 volontaires (10F et 16H, $M = 23.85 \pm 3.81$ ans) ont été répartis sur quatre groupes qui ont suivi pendant 4 semaines, quatre programmes d'entraînement de putting différents : routines à base d'imagerie mentale et pratique physique (RIMPP), routines à base de pratique physique (RPP), pratique physique seule (PP) et groupe contrôle (GC). Les résultats montrent que, en général, les groupes pratiquant les routines réalisent significativement une meilleure performance que le GC. De plus, comparé à la PP, les RIMPP ont été plus efficaces que les RPP dans l'amélioration de la performance de putting. Ces résultats montrent l'intérêt d'inclure l'imagerie mentale aux routines pré-performances.

Mots clés: Imagerie mentale, Routines pré-performances, Débutants

ACTIVITE ELECTROMYOGRAPHIQUE ET IMAGERIE MOTRICE : EFFET DE LA CHARGE ET DU REGIME DE CONTRACTION

Electromyographic activity and motor imagery: effect of load and mode of contraction

Florent Lebon, Aymeric Guillot, David Rouffet, Christian Collet

Université Claude Bernard Lyon 1, France

florent.lebon@univ-lyon1.fr

L'existence d'une activité musculaire subliminale concomitante de l'imagerie motrice (IM) reste controversée. Nous avons enregistré le signal électromyographique sur 9 muscles du bras actif pendant l'IM d'une flexion de l'avant-bras sur le bras avec charge. Trente volontaires ont alterné, dans un ordre aléatoire, des contractions concentriques, isométriques et excentriques, réelles et imaginées. L'activité EMG a également été enregistrée en phase de repos et un goniomètre a attesté l'absence de mouvements du bras pendant l'IM. Les résultats montrent une plus forte amplitude de l'EMG pendant l'IM que lors du repos. Elle différencie également la charge soulevée mentalement et les régimes de contraction. L'analyse spectrale montre que seules les fibres lentes sont recrutées pendant l'IM pour tous les régimes de contraction.

Mots clés: Imagerie motrice, Activité électromyographique, Charge, Fibres musculaires

MOTOR COGNITION AND FUNCTIONAL EQUIVALENCE THEORY: AN INTEGRATED MULTI-MODALITY MODEL OF MENTAL IMAGERY

Connaissance moteur et théorie d'équivalence fonctionnelle: Un modèle multimodale intégré d'imagerie mentale

Tadhg MacIntyre¹, Aidan Moran²

¹ University of Ulster; ² University College Dublin,

tadhg.macintyre@ucd.ie

Only relatively recently have theories of visual imagery, like the functional equivalence theory, been postulated (Kosslyn, 1994) and even these have been subject to continual criticism (e.g., Pylyshyn, 2002). However, the new field of motor cognition, which is concerned with understanding the representation of action and the associated processes, may enable us to develop models of imagery from a multi-modality perspective. Based on evidence, both qualitative and quantitative, an integrated model of mental imagery is presented. The multi-modality nature of imagery is central to this model and the topic of meta-imagery is now accounted for. This model also offers potential avenues for research and proposes a broader definition of mental imagery in the action context.

Key words: Motor cognition, Mental imagery, Functional equivalence theory

November 2, 2007 / 2 Novembre 2007; 9.00 – 10.3; White room/ *Salle blanche*

Free Communication 10 / *Communication Orale 10*

POSTURE AND GAIT

Chairman/Modérateur: Stephan Perrey

* THE EFFECTS OF SPIKE INSOLES ON POSTURAL STABILITY AND PLANTAR-SURFACE CUTANEOUS SENSITIVITY IN ELDERLY

Les effets des semelles transitoires à la stabilité posturale et la sensibilité cutanée de la surface plantaire chez les personnes âgées

Estelle Palluel, Vincent Nougier, Isabelle Olivier

Université de Grenoble, France

estelle.palluel@ujf-grenoble.fr

The purpose of this study was to explore the contribution of plantar cutaneous inputs induced by a spike support surface to the control of stance. 21 elderly (mean age = 69.3 years) and 19 young adults (mean age = 25.9 years) were instructed to stand or to walk five minutes with sandals equipped with spike insoles. Both sessions were also repeated with *no spike* insoles. In all conditions, postural responses were assessed during unperturbed stance and were performed (1) immediately after putting the spike or the no spike insoles, and (2) five minutes after standing or walking with the spike or the no spike insoles. Plantar-surface sensitivity was also evaluated. Results indicated that standing or walking five minutes with sandals equipped with spike insoles led to a significant improvement of quiet standing in elderly. Balance improvement was also observed after five minutes of walking in young adults. Spike insoles may thus be applicable to the design of footwear insoles to improve the stability of elderly.

Key words: Elderly, Postural control, Plantar-surface sensitivity, Plantar stimulation, Spike insoles

EFFET DU PARADIGME STOP SUR LE PATRON DES AJUSTEMENTS POSTURAUX ANTICIPES LORS D'UN MOUVEMENT D'ELEVATION UNILATERAL DU BRAS.

Effect of the stop paradigm on the pattern of anticipated postural adjustments during a unilateral movement of arm-elevation

Linda Lallouche-Boiron, Michel Audiffren

Université de Poitiers, France

linda.lallouche@gmail.com

Le but de cette expérience était de comparer les ajustements posturaux anticipés (APAs) accompagnant l'exécution d'un mouvement d'élévation du bras selon que ce mouvement était exécuté dans le cadre d'une tâche de temps de réaction (TR) ou dans le cadre d'un paradigme stop. Lors de ce dernier, les sujets étaient engagés dans une tâche TR classique. Cependant, aléatoirement, au cours de certains essais, un signal stop pouvait survenir. Il indiquait aux sujets de tout faire pour inhiber le déclenchement du mouvement qui était en cours de préparation. Nous nous attendions à ce que la situation particulière induite par le paradigme stop, à savoir qu'à chaque essai les sujets pouvaient s'attendre à devoir inhiber leur mouvement en cours de préparation, engendre des modifications au niveau du patron des APAs. Les résultats obtenus supportent cette hypothèse, participant ainsi à préciser la notion de flexibilité des APAs.

Mots clés : Ajustements posturaux anticipés, Paradigme stop, Electromyographie, Flexibilité

FRACTAL DYNAMICS OF HUMAN GAIT: REASSESSMENT OF HAUSDORFF ET AL. (1996)'S DATA

Dynamique fractale de la marche humaine: Une réévaluation des données de Hausdorff et al. (1996)

Didier Delignières, Kjerstin Torre, Loïc Lemoine

University Montpellier I, France

didier.delignieres@univ-montpl.fr

Hausdorff et al. (1996) showed that the fractal properties of gait disappear during metronomic walking. A re-examination of their original data shows that fractal processes are still present during metronomic walking: stride intervals present anti-persistent correlations, and long-range dependencies are detected in asynchronies. A modeling study showed that an auto-regressive correction process, based on the last asynchrony, allowed the simulation of series possessing similar properties to those observed in empirical series. These results suggest that supra-spinal influences co-operate, but not compete, with correlated central pattern generators during metronomic walking.

Key words: Self-paced vs metronomic gait, Fractal processes, Auto-regressive correction

WHY WOULD THE MEASURED MAXIMAL VOLUNTARY CONTRACTION TORQUES IN ANKLE PLANTAR-FLEXION AND DORSI-FLEXION BE ALTERED DIFFERENTLY WITH AGEING?

Pourquoi est-ce que les contractions volontaires maximales mesurées dans les flexions plantaires et dorsales de la cheville, seraient-elles différemment modifiées selon le vieillissement?

Emilie M. Simoneau, Maxime Billot, Alain Martin, Jacques Van Hoecke

Université de Bourgogne, Dijon, France

emilie.simoneau@u-bourgogne.fr

A recorded muscular torque at one joint is a resultant torque corresponding to the participation of both agonist and antagonist muscles. This study aimed, via the estimation of agonist and antagonist torques in 9 young and 9 older male adults, to gain a better insight into the mechanical contributions of plantar- and dorsi-flexors to the resultant maximal voluntary contraction (MVC) torques exerted at the ankle joint, in dorsi-flexion (DF) and plantar-flexion (PF). While there was a non-significant age-related decline in the measured resultant DF MVC torque (- 15 %, $p = 0.06$), there was a clear decrease in the estimated agonist DF MVC torque (- 39 %, $p = 0.001$). Thus, contrary to the resultant MVC torques, agonist MVC torques in PF and DF would be similarly affected by aging, which could not be deduced when only resultant torques were considered.

Key words: Ageing, Agonist and Antagonist Muscles, Isometric Maximal Voluntary Contraction Torque

*** FORCE MUSCULAIRE DEVELOPPEE A L'ARTICULATION DE LA CHEVILLE LORS DE TACHES DE POSTURE CHEZ DE JEUNES ADULTES ET DES PERSONNES AGEES**

Muscular force developed in the ankle during posture tasks in young adults and older persons

Maxime Billot, Emilie M. Simoneau, Alain Martin, Jacques Van Hoecke

Université de Bourgogne, Dijon, France

maxime.billot@u-bourgogne.fr

QUELS TESTS DE TERRAIN POUR LE SUIVI DE LA PERFORMANCE ATHLETIQUE EN SPORT COLLECTIFS ?

Martin Buchheit

¹Laboratoire de Recherche, EA 3300 «APS et Conduites Motrices : Adaptations Réadaptation», Faculté des Sciences du Sport, Université de Picardie Jules Verne,

Amiens, France

martin.buchheit@u-picardie.fr

Le but de cette étude est de déterminer s'il existe un test de terrain, rapide, qui serait suffisamment sensible pour être utilisé de manière exclusive afin de suivre le niveau de performance athlétique d'une équipe au fil de la saison. 16 joueurs (L1 masc de handball) ont été testés à trois reprises : préparation estivale (R), reprise du championnat (C), après la trêve de Noël (T). Les différents tests pratiqués étaient : sprint sur 10m, contre mouvement jump, le 30-15 Intermittent Fitness Test (V_{IFT}) et le temps moyen sur un test de répétition de sprint (mRS). Seuls les valeurs de mRS étaient significativement différentes entre les trois périodes ($P < 0.01$). La V_{IFT} était uniquement différente entre R et C ($P < 0.01$) et entre R et T ($P < 0.05$). Le 30-15 $_{IFT}$ et un simple test de répétition de sprint peuvent s'avérer très pertinents pour suivre la performance athlétique d'une équipe.

Key-words : Suivi physiologique, planification, forme annuelle.

November 2, 2007 / 2 Novembre 2007; 9.00 – 10.30; Red room/ Salle rouge

Free Communication 10 / *Communication Orale 10*

DETERMINANTS OF SPORT PERFORMANCE

Chairman/Modérateur: Martinus Buekers

LE POIDS DES INSTRUMENTS DANS LE DEVELOPPEMENT D'UN SPORT. L'EXEMPLE DU CANOË CANADIEN EN FRANCE.

The value of equipment in the development of sport. The example of the Canadian canoe in France

Serena Hajek

Université Paris V ; France

serena.hajek@laposte.net

Nous proposons de retracer l'histoire du canoë en tant qu'instrument de sport sous l'angle de l'histoire des techniques. Plus encore nous posons comme hypothèse que le choix des instruments et leur perfectionnement a permis à cette activité de s'imposer sur le territoire en tant que sport.

Mots clés: Histoire des techniques, Canoë et pagaie, Entre deux guerres

*** ROLE-SPECIFICITY AND DELIBERATE PRACTICE IN FOOTBALL REFEREEING**

Spécificité de rôle et pratique délibérée dans l'arbitrage en football

Peter Catteeuw, Werner Helsen, Bart Gilis

Katholieke Universiteit Leuven, Belgium

peter.catteeuw@faber.kuleuven.be

This study focused on skill in open-sport officiating as a means to examine role-specificity within football refereeing. Referees and assistant referees were subjected to a test of the application of the laws of the game and an offside decision-making task. Furthermore, the training activities and training volumes were examined to explain the skill level-differences within referees and assistant referees. The results showed role-specific differences for both tasks. The number of national and international matches officiated can probably account for the level of expertise within the referees and assistant referees.

Key words: Expertise, Deliberate practice, Football, Officiating

INFLUENCE DU FOCUS ATTENTIONNEL (INTERNE OU EXTERNE) SUR LES PERFORMANCES DE DEPART EN SPRINT CHEZ DES EXPERTS ET DES NOVICES

Influence of focus of attention (internal or external) on the starting performances in sprint among experts and beginners

Bernard Thon, Ingrid Selin, Anne Ille, Mahn-Cuong Do

Université Paul Sabatier – Toulouse; France

thon@cict.fr

De nombreux auteurs ont distingué deux grands types de focus attentionnel dans la réalisation d'une tâche motrice : le focus « interne » concerne le mouvement lui-même et les informations qui sont liées à sa production. Le focus « externe » concerne l'environnement ou les effets recherchés du mouvement. Plusieurs expériences révèlent un effet bénéfique d'un focus externe sur l'apprentissage et la performance motrice. Notre travail a cherché à répliquer ces résultats sur une tâche motrice non instrumentée : le départ en sprint, chez des novices et des experts. Il apparaît qu'une focalisation de l'attention sur le but de la tâche réduit significativement le temps de réaction et le temps de course sur les 10 premiers mètres par rapport à une focalisation interne sur le mouvement lui-même.

Mots clés: Attention, Performance, Sprint

DETERMINATION DU PROFIL PHYSIOLOGIQUE DES COUREURS CYCLISTES COMPETITIFS A PARTIR DE LA MESURE DE LA PUISSANCE DEVELOPPEE : ETUDE PRELIMINAIRE

Determination of the physiological profile of competitive cyclists based on the measurement of developed power: a preliminary study

Vincent Villerius^{1,2,3}, Patrick Dupuis² & Frédéric Grappe^{1,2,3}

¹Université de Franche-Comté, Besançon ; ²Fédération Française de Cyclisme ; ³Fondation d'Entreprise de la Française des Jeux ; France

vxvillerius@hotmail.com

L'utilisation de capteurs de puissance à l'entraînement et en course permet d'obtenir le profil de puissance du coureur cycliste, c'est-à-dire la relation "puissance maximale maintenue -temps". Ce profil permet un Suivi Longitudinal Biomécanique et Physiologique (SLBP) du coureur avec un aspect à la fois préventif et de contrôle. Pendant 14 mois, les séances d'entraînements et les compétitions de 4 coureurs cyclistes de catégorie et de sexe différents ont été enregistrées avec des capteurs de puissance. Cela a permis de déterminer leurs profils de puissance. Cette étude préliminaire montre que : 1) différents profils de puissance sont obtenus en fonction du niveau et du sexe du coureur, 2) chaque profil témoigne d'une « signature » du potentiel physiologique du coureur, et 3) le profil de puissance est un excellent outil de travail pour le suivi de l'entraînement et du niveau de performance et, pour la détection d'éventuelles anomalies dues à des manipulations addictives.

Mots clés: Suivi longitudinal, Cyclistes, Puissance développée

DECLIN DE FORCE LORS DE TEST D'ENDURANCE MUSCULAIRE CHEZ DES FOOTBALLEURS

Decline of force during a muscular endurance test in football players

Sébastien Sangnier, Claire Tourny-Chollet

Université de Rouen ; France

sangnier1@voila.fr

La fatigue induite par la pratique du football est un facteur de prédisposition à la blessure musculaire. Cette étude examine l'évolution de la force des Quadriceps, des Ischio-Jambiers et du ratio IJ/Q, lors de tests d'endurance musculaire, afin d'appréhender la décroissance de force musculaire et établir des modèles de régression à partir d'un minimum de flexion-extension. Vingt sept footballeurs semi-professionnels ont réalisé 50 mouvements de flexions-extensions à 180°s⁻¹ sur dynamomètre isocinétique (Kin-Com®). La régression linéaire est le meilleur modèle mathématique pour décrire la décroissance de force des deux groupes musculaires. La régression quadratique est le meilleur modèle mathématique pour prédire l'évolution du ratio IJ/Q. La diminution du ratio IJ/Q au dessous 0.35 en fin de test indique un déséquilibre susceptible d'être un facteur de prédisposition à la blessure musculaire.

Mots clés: Football, Genou, Isocinétisme

*** DUREE D'EVEIL ET CAPACITES PHYSIQUES DES PILOTES DE MOTOCROSS : COMPARAISON TESTS DE LABORATOIRE ET DE TERRAIN**

Duration of sleeplessness and physical capacities of motocross competitors: a comparison of laboratory and field tests

Bougard Clément^{1,2}, Moussay Sébastien¹ et Davenne Damien¹

¹ Université de Caen ; ² Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité ; France

damien.davenne@unicaen.fr

L'objectif de cette étude est d'observer si les effets de la rythmicité circadienne et d'une privation totale de sommeil sur les capacités physiques (équilibre, souplesse, puissance maximale anaérobie) des pilotes de motocross sont les

mêmes qu'elles soient appréhendées à partir de tests de laboratoire sollicitant un seul paramètre ou de terrain mettant en jeu de manière prépondérante le paramètre considéré. 8 pilotes de motocross de niveau confirmé ont participé à des sessions de tests prévues à 06:00 h et 18:00 h à la suite d'une nuit normale de sommeil et d'une nuit de privation de sommeil, soit à la suite d'1 heure, de 12 heures, de 24 heures et de 36 heures d'éveil. Les résultats confirment l'influence de la rythmicité circadienne sur les capacités physiques des pilotes. En revanche, concernant les effets d'une privation totale de sommeil, ces derniers semblent différer en fonction de la variable considérée et du type de test utilisé. Il semblerait donc que des mécanismes de compensation entre les différents paramètres mobilisés soient mis en place afin de nuancer les effets du manque de sommeil en situation de pilotage.

Mots clés : Durée d'éveil, Performances physiques, Motocross.

November 2, 2007 / 2 Novembre 2007; 14.30 – 16.00h

Poster session 3/ Session Poster 3

HUMAN KINESIOLOGY, SOCIAL KINESIOLOGY AND ADAPTED PHYSICAL ACTIVITY

Participants in the Best Junior Presentation Award / Participants au Prix Jeunes Chercheurs

ETUDE DYNAMIQUE DE L'ÉTAT D'ANXIÉTÉ

Fanny Andrès, Déborah Lucas

UFR STAPS, Université d'Orléans, France

fanny.andres@etu.univ-orleans.fr

Cette étude se propose d'aborder l'état d'anxiété d'un point de vue dynamique. La littérature fait état d'un lien entre le trait et l'état d'anxiété, toujours appréhendé jusqu'alors au moyen de corrélations entre les résultats de deux questionnaires, le SCAT et le CSAI-2. La présente étude cherche à confirmer ce lien, par la recherche de dépendance à court terme dans les séries temporelles d'état d'anxiété.

Méthode : Six compétiteurs de tennis ont répondu bi-quotidiennement au questionnaire EEAC sur une durée de 3 mois. Les séries temporelles d'état d'anxiété (somatique et cognitive) et de confiance en soi ont été modélisées au moyen des procédures ARIMA.

Résultats : Toutes les séries temporelles se caractérisent par un modèle auto-régressif (à 1 ou 2 termes) fortement significatif.

Conclusion : Le modèle obtenu est caractéristique d'un processus de préservation. Les états d'anxiété oscillent autour d'un point fixe qui serait le trait d'anxiété.

Mots clés : Anxiété, Confiance en soi, ARIMA

CONTRIBUTION DE LA VIDEO ET DES ENTRETIENS POST LEÇON POUR LES ETUDES PORTANT SUR LES EMOTIONS DES ENSEIGNANTS D'E.P.S

Sylvain Ayme, Claude Ferrand

Université Lyon 1, Villeurbanne, France

Sylvain.ayme@free.fr

Les études portant sur les émotions ont recours à un très grand nombre de méthodologies différentes mais très peu d'entre elles dans ce monde utilisent la vidéo pour la réalisation d'entretiens post leçon. Notre étude utilise l'approche de la cognition située et s'intéresse à de courts épisodes émotionnels dans le déroulement des séquences d'enseignement. Cette étude décrit quatre méthodologies liées à des perspectives théoriques différentes et indique de possibles limites. Par ailleurs, cette étude analyse les avantages de l'utilisation de la vidéo en France et en Espagne pour a) mesurer les intensités d'état de colère des enseignants d'E.P.S, pour b) comprendre la manière dont celles-ci sont exprimées et c) comprendre les caractéristiques perçues des comportements provocants des élèves.

Mots clés : Emotions, Vidéo, Entretiens post leçon, Enseignants d'E.P.S

PROVOCATIONS DES GARÇONS ET DES FILLES ET INTENSITES D'ETAT DE COLERE DES ENSEIGNANTS D'E.P ESPAGNOLS

Sylvain Ayme, Claude Ferrand

Université Lyon 1, Villeurbanne, France

Sylvain.ayme@free.fr

De nombreuses études espagnoles s'attachent à décrire les comportements non souhaités des élèves mais très peu d'entre elles distinguent les provocations des garçons et des filles. Notre étude utilise l'approche de la cognition située et prend en compte le sexe des élèves « provocateurs » pour comprendre les épisodes émotionnels des enseignants. Les résultats montrent que les enseignants d'E.P exerçant en milieu difficile rapportent a) autant d'épisodes de colère relatifs à des provocations de garçons ou de filles, mais aussi b) des intensités plus élevées face aux garçons et c) des différences garçons- filles particulièrement saillantes dans les catégories de provocations

« relation entre élèves », « relation au professeur » et « non participation ». Selon ces enseignants, ces résultats sont liés à la présence de quelques élèves perturbateurs par classe.

Mots clés: Emotions, Vidéo, Entretiens post leçon, Enseignants d'E.P

L'ACTIVITE DECISIONNELLE EN SITUATION DE FORTE CONTRAINTE TEMPORELLE : ETUDE DE LA CONTRE-ATTAQUE CHEZ DES EXPERTS EN FOOTBALL.

Cyril Bossard, Gilles Kermarrec

Université de Bretagne Occidentale, Centre Européen de Réalité Virtuelle, France

bossard@enib.fr

A partir d'une approche qui suggère que l'activation de connaissances est liée aux données contextuelles en sports collectifs, nous montrons que l'activité décisionnelle experte en situation dynamique collaborative résulte de l'activation de schémas typiques par des éléments contextuels perçus et significatifs pour le sujet. 12 joueurs de football de niveau national pour leur catégorie (16ans) sont filmés lors d'une situation de contre-attaque puis participent à un entretien d'autoconfrontation. Les données verbales et comportementales recueillies permettent de déterminer 6 schémas typiques. Les résultats permettent de montrer qu'une organisation des connaissances en MLT issue du contexte se substitue à une organisation des connaissances en catégories sémantiques, en situation de forte contrainte temporelle.

Mots clés : Activité décisionnelle, Situation dynamique collaborative, Schémas

TROUBLES EMOTIONNELS ET PERSONNALITE : OU COMMENT PREDIRE LES COMPORTEMENTS IMPRUDENTS CHEZ DES PRATIQUANTS DE SPORTS A RISQUES.

Carole Castanier, Christine Le Scanff

Université Paris-Sud XI, France

carole.castanier@u-psud.fr

Des variables émotionnelles et de personnalité peuvent-elles contribuer à prédire les comportements imprudents de pratiquants de sports à risques ? Pour tenter de répondre à cette question, 319 sujets (alpinistes, grimpeurs, skieurs, parachutistes, base-jumpers, parapentistes) ont participé à notre étude. Les résultats mettent en évidence un profil de vulnérabilité aux conduites à risques se caractérisant par une recherche de sensations élevée, des difficultés à décrire ses émotions et un manque de conscience.

Mots clés: Personnalité, Troubles émotionnels, Imprudence, Sports à risques

LE DESENGAGEMENT PSYCHOLOGIQUE EN CONTEXTE SPORTIF

Johan Caudroit, Yannick Stephan, Christine Le Scanff

Université Paris-Sud 11, France

Caudroit.johan@voila.fr

Le but de cette étude est de tester le processus de désengagement psychologique dans le domaine sportif. Nous émettons l'hypothèse que le sentiment d'atteinte des buts conduit les sportifs à se désengager, au travers d'une dévaluation du domaine ou du discrédit du résultat, mais seulement dans la mesure où ce sentiment influence leur valeur physique perçue. 108 sportifs masculins ont rempli l'échelle de valeur physique perçue de l'ISP-25, un item évaluant leur sentiment d'atteinte des buts fixés avant la compétition, et une échelle testant la dévaluation et le discrédit. Les résultats mettent en évidence le rôle médiateur de la valeur physique perçue dans la relation entre la perception de l'atteinte de buts et le discrédit, confirmant ainsi l'hypothèse du désengagement. Cette étude suggère que les sportifs peuvent utiliser le désengagement psychologique comme stratégie de protection du soi et s'inscrire dans la lignée des travaux sur les stratégies d'adaptation aux menaces des situations compétitives.

Mots clés : Désengagement psychologique, Discrédit, Valeur physique perçue

DESCRIPTION PSYCHO-PHÉNOMÉNOLOGIQUE DES EXPÉRIENCES CORPORELLES DE PRATIQUANTS DE QI GONG

Marceau Chenault¹, Benoît Grison¹ & Marie-Joseph Biache²

¹UFR STAPS d'Orléans; ²UFR STAPS, Clermont Ferrand, France

Marceau.chenault@univ-orleans.fr

Cette recherche présente une étude qualitative de l'expérience corporelle de pratiquants de Qi Gong. Notre objectif est de décrire comment le pratiquant donne sens à son expérience dans l'exercice de ces techniques du corps. L'analyse psycho-phénoménologique porte sur 10 entretiens avec des pratiquants experts. Les unités significatives dégagées du discours portent sur des phénomènes vécus au cours d'exercices. Elles permettent d'identifier des thèmes relatifs à la perception temporelle et spatiale du corps, points de focalisations d'une négociation de sens propre au processus d'apprentissage du Qi Gong.

Mots clés : Psychologie phénoménologique, Structure perceptive, Expérience corporelle

EFFECT OF INSTRUCTION ON RPE AND ETL: TELEOANTICIPATION AND/OR DISAPPOINTMENT

Jérémy Coquart, Murielle Garcin

Université de Lille 2, France

jeremy.coquart@univ-lille2.fr

The purposes of this study were to confirm the influence of the expected exercise length (*i.e.*, running duration or distance) on Rating Perceived Exertion (RPE) and Estimated Time Limit (ETL) scales, and to determine the causes of this one (*i.e.*, the anticipation of the expected maximal exercise length and/or the disappointment caused by the announcement of the running continuation). Twenty-six males separated in 2 groups have performed 2 similar tests: a test at 90% MAV for 80% Tlim and another for 80% Dlim. However, the subjects in group 1 (G1) were disappointed since they expected to run for 60% Tlim (and Dlim), while those in group 2 (G2) received instructions and really ran for 80% Tlim (and Dlim). During these tests, RPE and ETL were collected. The results showed that the expected running length influenced RPE and ETL by the combination of the anticipation and the disappointment.

Key words: Perceptually-based values, Expected running duration or distance, Deception

PREDICTION OF EXHAUSTION TIME FROM A PERCEPTUALLY-BASED SCALE

Jérémy Coquart¹, Murielle Garcin¹, Sophie Robin² & Régis Matran²

¹Université de Lille 2 ; ²Hôpital Calmette, CHRU de Lille, France

jeremy.coquart@univ-lille2.fr

The purpose of this study were to test the validity of the Estimated Time Limit scale to predict an exhaustion time (Tlim) from values stemming from incremental and randomised constant workloads tests. Twenty-five cyclists performed one incremental test, one randomised test with the same first 4 workloads, and one constant power output test at 90% of Maximal Aerobic Power (MAP) to exhaustion on a cycle ergometer. ETL values at 90% MAP during the incremental and random tests were calculated from exponential relationships between power and ETL values from the same 4 first workloads. Tlim values during the constant power output test at 90% MAP were converted into ETL values (called measured ETL values). The results showed no significant difference between calculated and measured ETL values. However, the accuracy of prediction may not be acceptable because of wide intra-individual differences.

Key words: Prediction, Incremental test, Random test, Cycling exercise

EFFET DE LA FATIGUE GENEREE PAR LES PREMIERS PALIERS D'UN EXERCICE PROGRESSIF SUR LA PERCEPTION DE L'EFFORT ET L'ESTIMATION DU TEMPS LIMITE EN CYCLISME

Jérémy Coquart¹, Renaud Legrand¹, Sophie Robin², Alain Duhamel³ Régis Matran², & Murielle Garcin¹

¹Université de Lille 2; ²Hôpital Calmette, CHRU de Lille; ³Université de Lille 2, France

jeremy.coquart@univ-lille2.fr

L'objectif de cette étude était de tester l'influence de la fatigue engendrée par les premiers paliers d'un exercice progressif sur les valeurs de Perception de l'Effort (RPE) et d'Estimation du Temps Limite (ETL). Vingt-sept cyclistes ont réalisé un exercice progressif continu et un exercice discontinu à charges randomisées. Lors de l'exercice progressif, la puissance initiale était fixée à 150 W, tandis que l'incrément de puissance était de 50 W toutes les 4 min (*i.e.*, 150, 200, 250 et 300 W). Lors de l'exercice à charges randomisées discontinu, les cyclistes alternaient des périodes de pédalage de 4 min (à 150, 200, 250 et 300 W) et des périodes de récupération passive de 8 min. Les paramètres ventilatoires, la fréquence cardiaque, la lactatémie et RPE et ETL étaient comparés à chaque charge. Cette étude montre que les cyclistes n'étaient pas influencés par la fatigue lorsqu'ils fournissaient des valeurs de RPE et ETL.

Mots clés : Validité, Test incrémenté, Cyclistes entraînés

LA CONNAISSANCE DE LA LONGUEUR DE L'EXERCICE AFFECTE-ELLE LA PERCEPTION DE L'EFFORT EN COURSE A PIED ?

Jérémy Coquart, Murielle Garcin

Université de Lille 2, France

jeremy.coquart@univ-lille2.fr

L'objectif de cette étude est d'analyser l'effet de la connaissance (*i.e.*, distance ou durée) ou non de la longueur de course sur les valeurs de perception de l'effort (RPE : Rating of Perceived Exertion) et d'Estimation du Temps Limite (ETL). Quatorze hommes ont réalisé 3 exercices exhaustifs à vitesse constante. Durant le premier exercice, les sujets ne connaissaient pas la longueur de course ; ils devaient maintenir l'intensité imposée le plus longtemps possible (détermination de leur temps et distance d'épuisement, *i.e.*, Tlim et Dlim). Lors des deux autres exercices, les sujets connaissaient la fin de l'exercice (*i.e.*, 100% Tlim ou Dlim). Durant les exercices, RPE et ETL étaient mesurées. Les résultats montraient que les sujets percevaient la course comme étant plus légère lors d'un exercice avec une longueur de course inconnue, en comparaison aux exercices avec une longueur de course connue.

Mots clés: Distance et durée d'exercice attendu, Durée d'exercice attendu, Stratégies d'association-dissociation, Téléoanticipation.

L'INFLUENCE DES COMPORTEMENTS FACE A LA DOULEUR DANS LA PREVENTION DE LA BLESSURE SPORTIVE

Thomas Deroche¹, Yannick Stephan¹, Britton W. Brewer², Christine Le Scanff¹

¹ Université Paris-Sud 11, France; ²Springfield College, USA,

Thomas.deroche@u-psud.fr

La réalisation de performances dépend parfois de la capacité des sportifs à persévérer dans leurs entraînements et leurs compétitions malgré les souffrances physiques liées à leur activité. Il est pourtant possible que cette persévérance les fragilise et soit à l'origine de blessures. Cette étude menée auprès de 167 sportifs cherche à identifier, à l'aide d'une démarche prospective, dans quelles mesures la réduction de l'intensité de l'effort, lors de l'expérience de douleurs, traduit un comportement prévenant l'apparition d'une blessure sportive. Les résultats mettent en évidence que les sportifs qui font l'expérience de douleurs intenses sont davantage susceptibles de se blesser par la suite s'ils ne réduisent pas significativement l'intensité de leurs efforts.

Mots clés : Douleurs, Effort physique, Comportements de protection, Blessures

RELATION ENTRE CAPACITE A MANIPULER DES IMAGES MENTALES ET CREATIVITE

Magali Dorgans, Michel Audiffren

Université de Poitiers, France

Magali.dorgans@free.fr

Cette étude avait pour but de montrer les relations qui existent entre la capacité à manipuler des images mentales et la capacité à générer des séquences motrices nouvelles et variées. Soixante-douze personnes ont été sélectionnées pour participer à cette étude. Les participants, séparés en deux groupes distincts selon leur facilité à réaliser des rotations mentales, ont réalisé une tâche de génération de séquences motrices nouvelles et variées avant et après l'apprentissage d'un nombre limité de séquences motrices. Les résultats de cette étude montrent un effet positif de la capacité à manipuler des images mentales sur les performances observées dans une tâche de génération spontanée de séquences motrices nouvelles et variées.

Mots clés: Créativité, Génération aléatoire, Rotation mentale

APPROCHE IDIOGRAPHIQUE DES STRATEGIES DE COPING: UNE ETUDE PRELIMINAIRE CHEZ DES COUREURS CYCLISTES

Julie Doron, Yannick Stephan, Christine Le Scanff

Université Paris-Sud XI, France

julidoron@voila.fr

Cette étude propose une approche idiographique des stratégies de coping utilisées par 23 coureurs cyclistes à des événements stressants inhérents à l'entraînement ou à la compétition. Un protocole à mesures répétées par administration de carnet d'autoévaluations quotidiennes est en cours de réalisation. Les indices de mesures de l'instabilité obtenus jusqu'à présent permettent de témoigner de manière descriptive de l'instabilité des séries temporelles des stratégies de coping et du contrôle perçu de la situation au niveau intraindividuel. Une analyse des séries temporelles plus approfondie est en cours.

Mots clés : Stratégies de coping, Autoévaluation quotidienne, Approche idiographique

LES BIENFAITS ET MEFAITS DE LA MEDITATION BOUDDHISTE TIBETAINE

Benjamin Dreux, Déborah Lucas

Université d'Orléans, France

dreuxbenjamin@yahoo.fr

L'objectif de notre étude est de mettre en évidence les apports aussi bien positifs que négatifs de la méditation bouddhiste tibétaine sur des pratiquants occidentaux et orientaux. Dans l'élaboration de cette recherche, nous avons utilisé la méthode psycho-phénoménologique basée sur des entretiens semi-structurés, afin de faire apparaître le ressenti des pratiquants. Au regard des résultats, la pratique méditative amène de véritables bienfaits caractérisés par un apaisement de l'esprit, une meilleure gestion du stress, une meilleure connaissance de soi et des autres. Cependant, certains méfaits peuvent également émerger, comme la dépression et dans certains cas isolés une « certaine folie ». De la pratique méditative découle une nouvelle appréhension du monde, qui semble différente entre occidentaux et orientaux.

Mots clés: Méditation, Bienfaits, Méfaits

«COMMENT REUSSIR FACE A TANT D'OBSTACLES?» DEVELOPPEMENT D'UN OUTIL DE MESURE DE L'AUTO-HANDICAP REVENDIQUE EN SPORT

Lucie Finez¹, Sophie Berjot²

1 Université de Reims ; 2 Université de Reims Champagne Ardenne, France

luciefinez@hotmail.com

Self-handicapping is a series of strategies by which, before engaging in an evaluative task, an individual adopts behaviors or claims handicaps so as to externalise failure and internalize success. The present study portrays the development and the validation of the Claimed Self-Handicapping Scale in Sport (CSHS-S). Items of the scale were written so as to assess distinctively self-protection motives (4 items) and self-enhancing motives (4 items). A sample of 347 competitive athletes from 30 different sports with a mean age of 20.6 years (SD=3.9) completed the CSHS-S. A factor analysis using the principal components method with varimax rotation yielded the two expected dimensions (self-protection and self-enhancing). This scale presents satisfactory internal consistency and test-retest stability.

Key words: Claimed self-handicapping, Self-protection, Self-enhancing, Scale, Sport

L'ELEVE A L'IMAGE DE SON PROFESSEUR: CONTAGION MOTIVATIONNELLE EN CASCADE LORS DE L'APPRENTISSAGE D'UNE ACTIVITE NOUVELLE

Rémi Radel¹, Pascal Legrain² & Philippe Sarrazin¹

¹Université de Grenoble ²Université de Reims, France

remi.radel@e.ujf-grenoble.fr

The authors created a serial teaching-learning set to examine if motivational orientation can be transmitted from teachers to pupils and how this phenomenon occurs. In the context of physical education, the results confirmed the existence of this social contagion. The analyses of teaching behaviors showed that students infer teacher's motivation from the motivational and affective climate displayed.

Key words: Intrinsic motivation, Social contagion, Automaticity

EDUCATION THERAPEUTIQUE ET DIABETE DE TYPE 2: EFFETS SUR LA MOTIVATION ET L'OBSERVANCE ENVERS L'ACTIVITE PHYSIQUE

Jennifer Regnier^{1,2}, David Trouilloud¹, Serge Halimi²

¹Université de Grenoble 1; ²CHU Michallon de Grenoble, France

JRegnier@chu-grenoble.fr

Cette étude (en cours) a pour objectif d'analyser l'impact d'un programme d'éducation thérapeutique sur la motivation et l'observance envers l'activité physique des personnes diabétiques de type 2. Plus précisément, ce travail s'attache à (1) évaluer empiriquement les effets d'un programme d'éducation thérapeutique, et (2) identifier les processus psychologiques sous-jacents à ces effets (et notamment le rôle de la motivation). Cent vingt personnes diabétiques de type 2, âgées de 18 à 80 ans, ont été recrutées et réparties en deux groupes randomisés de 60 patients : un groupe expérimental qui bénéficie d'un stage d'éducation thérapeutique et un groupe contrôle qui ne reçoit pas d'intervention. L'analyse univariée de la covariance menée sur 34 sujets montre un impact positif de l'éducation thérapeutique, à + 3 mois, sur le sentiment de compétence, l'observance envers l'activité physique et l'hémoglobine glyquée (HbA1c).

Mots clés: Motivation, Education thérapeutique, Observance

EFFET DE LA MOTIVATION D'ACCOMPLISSEMENT ET DE LA DIFFICULTE PERÇUE SUR L'EFFORT INVESTI

Rémi Capa, Michel Audiffren

Université de Poitiers, France

remi.capa@etu.univ-poitiers.fr

Dans la littérature, la difficulté de la tâche a souvent été manipulée pour varier l'effort investi dans une tâche. De nombreuses études ont en effet mis en évidence une relation linéaire entre la difficulté et l'effort. L'interaction entre la difficulté et la motivation d'accomplissement sur l'effort investi, postulée par Humphreys et Revelle (1984), n'a pas cependant été étudiée. Les résultats de la présente étude montre que les participants avec une haute motivation d'accomplissement ont obtenu de meilleurs temps de réaction, et par conséquent investi plus d'effort, que les participants avec une faible motivation d'accomplissement, et ce davantage dans les tâches difficiles.

Mots clés: Motivation d'accomplissement, Difficulté perçue, Effort

LA COTE D'ALBATRE : ESPACE NAUTIQUE, ESPACE LUDIQUE ? TRANSFORMATION DES POLITIQUES PUBLIQUES D'AMENAGEMENT ET D'ANIMATION DU TERRITOIRE.

Evrard Barbara, Féménias Damien, Bussi Michel

Université de Rouen, France

barbara.evrard@etu.univ-rouen.fr

L'objectif de cette étude est de comprendre comment, à travers le choix d'aménagement d'une station nautique, on peut lire la transformation des politiques publiques d'aménagement et d'animation du territoire. Nous repérons et analysons les logiques d'actions et les stratégies d'acteurs appartenant à ce « système ». Il apparaît que la mise en tourisme du territoire seinomarin suppose en premier lieu la mise en place, entre les acteurs du tourisme, d'une mutualisation des ressources afin d'instaurer une offre ludique complémentaire et cohérente. Ensuite, il s'agit de diversifier l'offre en s'adressant à un public local comme aux touristes afin de pérenniser l'activité économique. Et enfin, la volonté politique du département est de s'inscrire dans une démarche de développement durable pour préserver l'aspect « sauvage » du littoral.

Mots clés : Loisirs nautiques, Côte d'Albâtre, Aménagement du territoire

TALENT DISTRIBUTION IN PROFESSIONAL FOOTBALL: INFLUENCE OF REVENUE CHANGES

Kelly Goossens

University of Antwerp, Belgium

kelly.goossens@ua.ac.be

Our paper theoretically studies changes in talent distribution, called competitive balance, based on actual evolutions in national highest football leagues. We compare win maximizing with profit maximizing leagues and find that national dominance of large market teams is present in both leagues. This dominance increases in our two new scenarios: 1) team sponsoring and television revenues are introduced and 2) the labour market opens and the Champions League's market pool is installed. The imbalance is more outspoken for win maximization compared to profit maximization. Competitive balance in profit maximizing leagues can be improved when the extra income of national markets is shared so that the difference in received shares is lower than the local market shares' difference. In win maximising leagues dominance will only lower when the large team gets a smaller share.

Key words: Competitive balance, Team sports, Football

RUGBY DE HAUT NIVEAU : LES JOUEUSES DE L'EQUIPE DE FRANCE

Hélène Joncheray

Université de Valenciennes, Belgium

helenejoncheray@yahoo.fr

Dans l'histoire du rugby français, les joueuses ne sont que rarement, voire jamais évoquées. Comme souvent, cette discrétion est le résultat de l'histoire de ce sport. A titre d'indication, il aura fallu attendre le centenaire de la révolution française pour intégrer le rugby féminin au sein de la Fédération Française de Rugby ! Le président de l'époque, Albert Ferrasse, a intégré le rugby féminin par l'intermédiaire de la création d'une commission féminine. Pour qu'une première femme soit élue au Comité Directeur de la fédération française, il aura fallu attendre quelques années supplémentaires (1995). Wanda Noury, ancienne joueuse et arbitre, est à l'époque en charge de la commission féminine. Depuis quelques années, le nombre de joueuses de rugby augmente. Il est passé d'un peu plus de 1000 joueuses en 1990 à 4000 en 2001, et a dépassé les 6500 joueuses en 2007. Mais qui sont-elles ?

Key words: Sociologie, Rugby, Femmes, Haut niveau

INCIDENCE OF SPORT INJURIES IN ELITE YOUNG ATHLETES OF THE GRAND-DUCHY OF LUXEMBOURG

Anne Frisch^{1,3}, Axel Urhausen², Romain Seil², Marie-Lise Lair¹, Jean-Louis Croisier³, Daniel Theisen¹

¹Centre de Recherche Public de la Santé, ²Centre de l'Appareil Locomoteur, de Médecine du Sport et de Prévention du CHL, Luxembourg, ³Université de Liège, Belgium

daniel.theisen@crp-sante.lu

Increased high-level pediatric sport participation has given rise to frequent sport-related injuries. There are currently no data available on sport injuries in Luxembourgish young elite athletes. The purpose of our study was to evaluate retrospectively the injury incidence in 12 sport disciplines over a 12-month period (January to December 2006). A total of 167 sport injuries were recorded from 242 athletes, representing an injury rate of 0.69 injuries per athlete per year. The overall incidence was 1.16 injuries/1000 player hours (training and competition). Team sports had a higher injury incidence (1.66/1000h) compared to individual sports (0.94/1000h) ($p < 0.001$), but was not different from racquet sports (1.15). This study was the first of that kind performed in the Grand-Duchy of Luxembourg and underscores the necessity to determine specific risk factors and implement preventive countermeasures.

Key words: injury incidence, youth sport, retrospective analysis

A FAST AUTOMATED SEMI-QUANTITATIVE KINESIOLOGICAL DIAGNOSIS SYSTEM FOR BREASTSTROKE

B. Soons¹, A. Silva², V. Colman¹, U. Persyn¹

¹Department Human Kinesiology, FABER, KULeuven, Leuven, Belgium; ²Sports Department, University of Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal

Bart.Soons@faber.kuleuven.be

In the KULeuven Evaluation Centre, a semi-quantitative diagnosis system in breaststroke became operational, thanks to a long-term research strategy (based on movement and physical analyses). In 62 breaststrokes at international level, and in the 2 gender groups and 4 style groups, the correlation between movement variables in 9 specific moments per cycle and swimming performance was investigated. The 9 mean moments in women and the undulating style group as well as in men and the flat style group are rather similar. In addition, many relevant movement variables correspond. When the 9 video moments of each individual are overlaid on the 9 mean stick figures of the gender group and of the most appropriate style group, faults can be located.

Key words: Kinesiology, Breaststroke, Diagnosing, Semi-automated

Other Poster presentations / Autres Présentations Posters (2-11-2007; 14.30 – 16.00h)

UNE ANALYSE DISPOSITIONNELLE DE LA SATISFACTION

Nicolas Baudin, Jean-Pierre Rolland

Université Paris X-Nanterre, France

nicolasbaudin@wanadoo.fr

Nombreuses ont été les recherches tentant de mettre en évidence l'influence de la personnalité sur la réussite sportive. Toutefois, la perspective subjective de l'athlète a souvent été laissée de côté dans l'évaluation de la réussite. Cette étude réalisée auprès de 275 sportifs vise à mettre en évidence au moyen des modèles hiérarchiques du bien être, les liens entre la personnalité, la satisfaction de la vie et la satisfaction sportive afin de mieux comprendre les fondements dispositionnels d'une réussite sportive subjective. Il a ainsi pu être mis en évidence qu'un modèle Top-Down tempéramental, qui considère la personnalité comme une variable distale, et la satisfaction de la vie comme plus proche des traits que les domaines de satisfaction, soit le plus efficace. Le rôle de la dimension Névrosisme s'avérant fondamental dans ce modèle.

Mots clés : Modèles hiérarchiques du bien être, Satisfaction de la vie, Satisfaction sportive, Personnalité

EPIDEMIOLOGIE ET PREVENTION DU SURPOIDS ET DE L'OBESITE CHEZ DES ADOLESCENTS DEFICIENTS INTELLECTUELS PRIS EN CHARGE EN MILIEU SPECIALISE : ROLE DE L'ESTIME DE SOI

Jérôme Bégarie, Pascale Leconte, Grégory Ninot, Christophe Maïano

Laboratoire Conduites Addictives, de Performance et Santé, UFR STAPS Montpellier I, France

jerome.begarie@etu.univ-montp1.fr

Déclarée « épidémie globale » par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'obésité toucherait aujourd'hui 18% de la population mondiale et représente la deuxième cause principale de décès évitable, après la cigarette. Sa prévalence augmente dans l'ensemble de la population, mais parmi les populations les plus affectées, les épidémiologistes mettent en exergue les enfants et adolescents, et en particulier ceux présentant une déficience intellectuelle. Des études menées en Finlande, au Royaume-Uni et aux Etats-Unis font notamment état de prévalences avoisinant 50% chez les adultes déficients intellectuels (DI). Les données s'intéressant aux adolescents DI sont plus rares, surtout en Europe, et nécessitent d'être confrontées à des données nationales avant d'envisager une stratégie de prévention. L'objectif premier de cette étude consiste donc à obtenir des données représentatives sur la prévalence et les facteurs de risque de l'obésité chez des adolescents DI, accueillis dans des institutions françaises. Un second objectif consiste à évaluer l'incidence d'un programme d'intervention en activité physique, sur la prévention et la réduction de l'obésité dans cette population.

Mots clés: Obésité, Adolescents, Déficience Intellectuelle, Facteurs de risque, Activité Physique

LA PERSEVERANCE DEVANT UNE TACHE GRAPHO-MOTRICE : UN PROCESSUS PSYCHOLOGIQUE QUI S'ENRACINE DANS UN SYSTEME POSTURAL.

Pascal Bourgeois, Gilles Lecocq

I.LE.P.S Cergy, France

p.bourgeois@ileps.org

Cette communication présente les relations qui existent entre les problèmes de posture relevés chez des enfants de 9 à 11 ans et les processus cognitifs mobilisés dans une situation de perception et de mémorisation aboutissant à la réalisation d'une tâche grapho-motrice. Ainsi, en identifiant les caractéristiques cognitives des enfants posturalement

normaux (PN) et celles des enfants présentant une asymétrie fonctionnelle posturale (PHN), nous nous proposons de repérer les phases de maturation et d'instabilité posturales qui se développent chez les enfants entre l'âge de 9 et 11 ans. Nous serons ainsi amenés à identifier un facteur psychologique, la persévérance, qui semble expliquer les façons dont des enfants PHN compensent une asymétrie fonctionnelle par la manifestation de processus cognitifs efficaces.

Mots Clés: Posture, Persévérance, Figure Complexe de Rey

LE ROLE DES BUTS D'ACCOMPLISSEMENT DANS LA MENACE DU STEREOTYPE: UNE ETUDE EN FOOTBALL

Aïna Chalabaev¹, Philippe Sarrazin¹, Jeff Stone², François Cury³

¹Université Joseph Fourier, Grenoble 1; ²University of Arizona, USA; ³Université de Nice Sophia-Antipolis, France
aina.chalabaev@ujf-grenoble.fr

Cette étude a examiné si les filles sont affectées par la menace du stéréotype – chute de performance suite à l'activation d'un stéréotype négatif à l'égard de son groupe – en sport, et si cet effet est médié par le but performance-évitement – le désir d'éviter de faire moins bien que les autres. Les résultats ont montré que des joueuses de football exposées à l'activation de stéréotypes négatifs avant de réaliser une tâche de dribble réalisaient une performance moins bonne que celles non exposées au stéréotype, et qu'elles adoptaient un but performance-évitement davantage que ces dernières. Ces résultats confirment que les filles peuvent être affectées par la menace du stéréotype dans le domaine du sport.

Mots clés: Stéréotypes sexuels, Performance, Buts d'accomplissement

L'INFLUENCE DES NOTES EN EPS SUR LES CONCEPTS DE SOI SCOLAIRES: UN TEST DE L'EXTENSION DU MODELE INTERNE/EXTERNE A L'EPS

Julien Chanal^{1,2}, Philippe Sarrazin¹, Frédéric Guay²

¹Université J. Fourier, Grenoble, France ; ²Université Laval, Canada
Julien.chanal@fse.ulaval.ca

Le modèle de comparaison interne et externe (modèle I/E) défend que les notes en lettres produisent un concept de soi (CDS) en maths plus faible et que de la même manière, les notes en maths conduisent à un CDS en lettres moins élevé. Les postulats de ce modèle ont été soutenus dans de nombreuses études. Dans cette étude, nous étendons et testons ce modèle en ajoutant une autre matière scolaire, l'éducation physique et sportive (EPS). Nous avons voulu vérifier si les notes en EPS étaient liées positivement ou négativement aux CDS en maths et en lettres. Nous avons donc testé cette question dans une étude longitudinale d'un an chez 451 élèves de collège. Les résultats révèlent un effet positif des notes en EPS sur le CDS en maths mais pas en lettres. Les implications de ce résultat seront discutées au regard du modèle I/E et de la place de l'EPS à l'école.

Mots clés: Concept de Soi, Éducation physique et sportive, Réussite scolaire

LES REPRESENTATIONS SOCIALES DE L'AGRESSION CHEZ DES ADOLESCENTS SPORTIFS VS DES NON SPORTIFS

Fathi Chelly

Centre de Recherche en Éducation et Formation, Université Paris X Nanterre, France
fchelly@u-paris10.fr

L'ambivalence du sport alimente les discours antagonistes de la socialisation des jeunes par la pratique sportive. Dans cette diachronie entre le sport et la socialisation des jeunes, les résultats des études restent partagés. Certaines études montrent que les sportifs sont moins agressifs dans la vie sociale (Bushman et al, 1999) ; a contrario, d'autres suggèrent l'inverse (Endersen & Olweus, 2005). L'objectif de notre étude est de comparer les représentations sociales de l'agression dans la vie quotidienne des adolescents sportifs à des non sportifs. Les résultats de notre étude montrent que les sportifs ont un score globale de la représentation de l'agression inférieur à celui des non sportifs dans la vie de tous les jours (p<.05).

Mots clés: Aggression, Représentation sociale, Sport, Adolescents

RELATIONSHIP BETWEEN THE STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS PHYSICAL ACTIVITY AND THEIR LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY

Dr. Mohammad Reza Esmaeili

Azad University, Central Tehran Branch, Iran
esmaeili_m@yahoo.com

The purpose of the study was to investigate the relationship between the level of physical activity in physical education (PE) students and non physical education (non-PE) students with their attitudes towards physical activity. Data of randomly selected undergraduate girls and boys were collected by questionnaire of Sharkey Physical Activity Index and Kenyon Attitudes towards Physical Activity Inventory. The results of the data analysis indicated

higher levels of physical activity in boys than girls ($P < 0.01$). The girls' attitude towards physical activity were significantly higher than boys only in sub domains of pursuit of vertigo and aesthetic experience ($P < 0.01$). The PE students were significantly more active than non-PE students ($P < 0.01$). All the mean scores of the PE students' attitude towards physical activity was higher than non-PE students, except for the health and the pursuit of vertigo sub domains ($P < 0.01$). A significant relationship was found between the students' levels of physical activity and their attitude towards physical activity in all the sub domains, except for the pursuit of vertigo ($P < 0.01$). It can be concluded that active students may have a better attitudes towards physical activity.

Key words: Physical Activity, Attitudes, Iran

RELATIONS ENTRE TRAIT D'ANXIETE, ETAT D'ANXIETE ET MODALITES SENSORIELLES DANS UNE TACHE DE TEMPS DE REPONSE DE CHOIX CROSS MODAL

Jean-Philippe Hainaut, Benoît Bolmont
Université Paul Verlaine de Metz, France
hainaut@univ-metz.fr

Des études récentes ont montré une interdépendance entre l'état d'anxiété, le trait d'anxiété et les performances motrices. Nous avons évalué chez des sujets de trait d'anxiété "très bas" et "normal", les effets d'un état d'anxiété modéré sur les temps de réaction et de mouvement dans une tâche de temps de réponse de choix cross modal (visuel ou auditif). Nos résultats montrent qu'en condition anxiogène, les temps de mouvement sont améliorés dans la modalité auditive chez les sujets de trait d'anxiété "très bas", et dans la modalité visuelle chez les sujets de trait d'anxiété "normal". Ces données indiquent que lors d'une situation anxiogène, les individus pourraient allouer leurs ressources attentionnelles vers une modalité spécifique (visuelle ou auditive) selon leur trait d'anxiété. Ces ressources attentionnelles favoriseraient les temps de mouvement mais pas les temps de réaction.

Mots clés: Temps de réaction, Temps de mouvement, Trait d'anxiété, Etat d'anxiété

DEPENDANCE A L'EXERCICE PHYSIQUE ET PERSONNALITE

Laurence Kern, Jean-Pierre Rolland
Université Paris X-Nanterre, France
lkern@u-paris10.fr

Il a été mis en évidence que la pratique régulière d'un exercice physique (EP) peut entraîner chez certains individus et dans certaines conditions des effets négatifs tant aux niveaux psychologiques que physiologiques. Certains auteurs ont ainsi développé le concept de Dépendance à l'EP. Malgré les recherches de plus en plus nombreuses sur ce thème, peu de recherches se sont intéressées aux relations entre dépendance à l'EP et dimensions de la personnalité. Notre étude, réalisée auprès de 311 adhérents d'associations sportives permet de mettre en évidence le rôle des dimensions Agréabilité et Ouverture dans l'explication de la variance de la dépendance à l'EP dans ce contexte particulier.

Mots clés : Dépendance à l'Exercice physique, EDS-R, Personnalité, D5D

TRANSCENDANCE, PSYCHOLOGIE NARRATIVE ET PHENOMENOLOGIE: DES PROCESSUS ETRANGERS A LA PSYCHOLOGIE DU SPORT ?

Gilles Lecocq
I.LE.P.S Cergy, France
g.lecocq@ileps.org

In the context of studies on mechanisms of emotional treatment and regulation in affective blunting this communication focuses on those whose objective is to adapt awareness of subjective emotional experience. Between peak performances and injuries, several concepts (passion, addiction, flow, transcendence and wisdom ; pleasant life, engaged life and meaningful life ; self reliant, autonomy *de jure* and autonomy *de facto* ; the corrosion of character, the mixed blessings of freedom and the seductive lightness of well-being) which receive an increasing amount of attention and scientific scrutiny in the human and social sport sciences will be developed. Then, the main purpose of this communication will be to reveal a connection between the Scylla of normality and the Charybdis of pathology to promote interventions that train people how to be functional in the presence of their dominant dysphorias.

Key words: Subjective Emotional Experience, Narrative Psychology, Transcendence

PREVALENCES DU SURPOIDS ET DE L'OBESITE CHEZ DES ADOLESCENTS DEFICIENTS INTELLECTUELS PRIS EN CHARGE EN MILIEU SPECIALISE : IMPACT DE L'ACTIVITE PHYSIQUE

Pascale Leconte, Jérôme Bégarie, Grégory Ninot & Christophe Maïano
Laboratoire Conduites Addictives, de Performance et Santé, UFR STAPS Montpellier I
pascale.leconte@u-psud.fr

Déclarée « épidémie mondiale » par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'obésité toucherait aujourd'hui 300 millions de personnes dans le monde. Sa prévalence augmente dans l'ensemble de la population, mais parmi les populations les plus affectées, les épidémiologistes mettent en exergue les enfants et adolescents, et en particulier ceux présentant une déficience intellectuelle. Des études menées en Finlande et aux Etats-Unis auprès d'adolescents DI font état de prévalences supérieures à celles observées chez des adolescents tout-venant. En France, les données s'intéressant aux adolescents DI font défaut, et nécessitent d'être approfondies avant d'envisager une stratégie de prévention. L'objectif premier de cette étude consiste donc à obtenir des données épidémiologiques sur la prévalence du surpoids et de l'obésité chez des adolescents DI pris en charge dans des établissements spécialisés français. Le deuxième objectif vise à identifier l'impact de l'activité/inactivité physique sur le développement du surpoids et de l'obésité chez ces adolescents.

Keywords: Obésité, Surpoids, Adolescents, Déficience Intellectuelle, Activité Physique

ÉLÈVES DE SECOND DEGRÉ ET INJUSTICES PERÇUES EN ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE

Lentillon Vanessa

Institut des Sciences du Sport et de l'Éducation Physique, Université de Lausanne, Switzerland

Vanessa.lentillon@unil.ch

Le but de cette étude est de déceler les injustices perçues par les élèves de second degré en Éducation Physique et Sportive (EPS). Une question ouverte a été posée à 86 élèves lors d'entretiens semi-directifs : « *Percevez-vous des injustices en EPS ?* ». Cette question amorce a permis de déceler les domaines en EPS dans lesquels les élèves perçoivent le plus d'injustices. Une analyse de type « *logico-sémantique* » a été menée : seule la méthode inductive a été utilisée. Les élèves perçoivent prioritairement des injustices au niveau de l'évaluation, puis des interventions de l'enseignant. Les injustices sont prioritairement perçues dans les domaines qui importent la personne ; elles diffèrent selon le sexe des élèves, leur pratique sportive, leur niveau de scolarité (collège/lycée) et le type d'établissement fréquenté (défavorisé/favorisé).

Mots clés: Injustices perçues, Elèves de second degré, Évaluation, EPS, Interventions de l'enseignant

L'IMPACT D'ÉVÈNEMENT SUR LA DYNAMIQUE DE L'ANXIÉTÉ

Déborah Lucas, Fanny Andrès

Université d'Orléans, France

deborah.lucas@univ-orleans.fr

Cette étude se propose d'étudier l'impact d'événements sur la dynamique de l'état d'anxiété. À partir des pics d'état d'anxiété et des commentaires significatifs des sportifs, nous avons tenté de caractériser l'impact d'un événement sur les observations ultérieures de l'état d'anxiété.

Méthode : Six compétiteurs de tennis ont répondu bi-quotidiennement au questionnaire EEAC sur une durée de 3 mois. Les séries temporelles d'état d'anxiété (somatique et cognitive) ont été étudiées au moyen des analyses de séries chronologiques interrompues.

Résultats : Le type d'impact est soudain et temporaire.

Conclusion : Les impacts soudains et temporaires confirment la définition même de l'état d'anxiété.

Mots clés: Anxiété-état, Séries interrompues, ARIMA.

LA VULNERABILITÉ PERÇUE À LA BLESSURE SPORTIVE: DETERMINANTS ET CONSEQUENCES

Stephan Yannick¹, Deroche Thomas¹, Britton W. Brewer², Gabrielle Visse¹, Christine Le Scanff¹

¹JE 2494, Université Paris XI, France ; ² Springfield College, USA

yannick.stephan@u-psud.fr

Dans la lignée des approches sociocognitives des comportements de santé, la présente étude avait pour objectif de tester la contribution des blessures passées, du névrosisme, et de la passion sur la vulnérabilité perçue à la blessure sportive, ainsi que les relations de cette perception avec des comportements de prévention. 170 coureurs de fond ont évalué leur perception de vulnérabilité à la blessure, ont rapporté le nombre de blessures contractées durant la saison précédente, répondu à l'échelle de névrosisme du NEOPI-R et à l'échelle de passion en sport. Les blessures passées, le névrosisme et la passion obsessionnelle contribuent significativement à la vulnérabilité perçue. Cette dernière prédit significativement la fréquence des visites chez le kinésithérapeute. Cette étude s'inscrit dans une perspective de compréhension des déterminants de la santé des sportifs.

Mots clés: Blessure sportive, Vulnérabilité perçue, Santé

LES JEUX D'ANIMAUX DU NORD DE LA FRANCE COMME MOYEN DE CONTRÔLE ET D'EUPHÉMISATION DE LA VIOLENCE

Mickaël Vigne

Groupe d'Étude pour l'Europe de la Culture et de la Solidarité, Université Paris V, France

mickael.vigne@tiscali.fr

Depuis de nombreuses années les jeux sont souvent opposés aux sports, essentiellement dans les pays capitalistes. Pourtant les premiers peuvent compléter ou renforcer l'utilité pédagogique ainsi que le caractère socialisant des seconds. Pour mieux comprendre la fonction sociale des jeux traditionnels du Nord de la France, nous avons mené une étude de terrain qui a permis de faire ressortir quelques fonctions sociales importantes ; notamment celle relative à la violence. En effet, les jeux du Nord connaissent une présence toute relative de la violence corporelle dans les interactions entre les participants. Mais, ce rejet de la violence physique ne s'applique pas avec la même constance lorsqu'il s'agit d'intégrer des animaux au déroulement de la partie ; les jeux entre les hommes et les animaux sont dotés d'une extrême violence physique. Ainsi, nous verrons ce que signifie cette opposition des genres dans ces pratiques ludiques.

Key words: Sports, Jeux traditionnels, Violence

LA « ZONE DE RENCONTRE » EN EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE : UN ESPACE DE CONSTRUCTION IDENTITAIRE

Nathalie Baeza, Déborah Lucas

Université d'Orléans, France

nathalie.baeza@univ-orleans.fr

Cette étude exploratoire se propose d'aborder l'espace de rencontre entre l'enseignant d'EPS et ses élèves. Cette zone est créée dans l'action et révèle, dans la relation didactique, la construction de l'identité enseignante.

Méthode : 20 enseignants d'EPS ont répondu à un questionnaire. Les 13 questions portent sur des situations naturelles de classe, enserrées dans des rites d'interaction.

Résultats : Les profils ainsi identifiés dévoilent une dialectique entre la construction du sujet et celle des rencontres ritualisées avec ses élèves, une dimension adaptatrice et de création.

Trois profils types d'enseignant apparaissent: le « protecteur », le « transmetteur » et l'« acteur ».

Conclusion : Cette construction identitaire fait émerger un modèle qui s'appuie sur trois logiques : sociale, corporelle et professionnelle.

Mots clés : Rite d'interaction, Espace de rencontre, Profil, Construction identitaire

EVOLUTION COMPORTEMENTALE ET ATTITUDINALE : LE PIED-DANS-LA-PORTE APPLIQUE A L'EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE

Eva Parmentier, Sophie Michel, Paul Fontayne

Laboratoire de Psychologie des Pratiques Physiques, Université Paris-Sud 11, France

eva.parmentier@yahoo.fr

Le protocole élaboré dans cette étude s'inscrit dans le courant de recherche sur les théories de l'engagement. Un « pied-dans-la-porte » (Freedman & Fraser, 1966) est réalisé en cours d'Education Physique et Sportive. Nous nous intéressons à la probabilité d'obtenir, dans un contexte de liberté, un comportement cible (i.e., participer à un cross UNSS), suite à une requête préparatoire moins coûteuse (i.e., participer à un test d'endurance court) et à l'effet de cette acceptation sur les attitudes correspondantes au comportement (i.e., attitudes à l'égard des courses de longue durée). Les résultats montrent que les effets paradigmatiques attendus sont mis en évidence. Des arguments en faveur d'interprétations théoriques ouvrent des discussions et des perspectives de recherche sur les retombées comportementales et cognitives de l'engagement.

Mots clés : Engagement comportemental, Changement d'attitude, Education Physique et Sportive

EFFET DU DEGRE D'EXPERTISE DES SPORTIFS SUR LA PERCEPTION DE FACTEURS DE STRESS

Sandrine Ponnelle¹, Delphine Cocu²

¹Psychologie de la santé au travail, ²Psychologie

sandrine.ponnelle@u-picardie.fr

L'objet de cette communication est de présenter les divers facteurs de stress auxquels les sportifs peuvent être confrontés aussi bien lors de leur préparation (entraînement) qu'en compétition. A partir d'entretiens directs (N=97) plusieurs facteurs ont été identifiés se référant à l'individu, au collectif, à l'environnement ou encore à l'organisation des entraînements comme des compétitions. Les résultats mettent en évidence plusieurs différences en fonction des catégories de stressés et du degré d'expertise des pratiquants (départemental à « athlètes de haut niveau »). Les facteurs de nature organisationnelle à l'origine d'un état de stress perçu devraient être davantage pris en considération dans le contexte sportif.

Mots clés : Sources potentielles de stress, degré d'expertise, entraînement, compétition

IMPACT DU STRESS SUR LA SANTE DES ENSEIGNANTS EN EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE

Sandrine Ponnelle

Enseignant-chercheur en psychologie de la santé au travail
sandrine.ponnelle@u-picardie.fr

L'objet de cette étude est de saisir l'impact des facteurs psychosociaux perçus tels que les exigences de la tâche et la latitude de décision (autonomie) (modèle de Karasek, 1979) sur le syndrome d'épuisement professionnel (burnout) chez les enseignants. Il s'agit également d'observer les réponses obtenues à ces dimensions auprès d'un échantillon composé de 91 enseignants d'éducation physique et sportive et de les comparer à un groupe d'enseignants « tout venant, non EPS » (N =100). Les résultats ne mettent pas en évidence de différences majeures entre ces deux populations quant à la perception des facteurs de stress au travail. Quelques différences sont néanmoins observées dans les scores obtenus au burnout.

Mots clés: Modèle de Karasek « demande-contrôle » - Burnout – Enseignants

INTEGRATION VISUO-AUDITIVE AU COURS DU TEMPS ET PERFORMANCE EN DOUBLE TACHE DE TEMPS DE REACTION DE CHOIX.

Joëlle Rouhana

Université de Poitiers, France
joelle.rouhana@etu.univ-poitiers.fr

L'étude suivante examine les aspects temporels de l'intégration visuoauditive en évaluant les dominances sensorielles en terme de priorité de traitement dans une double tâche de temps de réaction de choix visuo et auditif manuelle. Réalisée avec 100 sujets, cette étude met en évidence une variabilité interindividuelle au niveau de la priorité de traitement des informations visuelles et auditives: une dominance visuelle, auditive et un non dominance qui serait la plus performante. Cette priorité de traitement est partiellement influencée par la rapidité de traitement de chacun des stimuli séparément et par leur ordre de présentation. Elle semble due à une préférence sensorielle intrinsèque qui modulerait des processus attentionnels de capture d'une des modalités visuelle ou auditive en traitant les informations correspondants en premier.

Mots clés: Intégration sensorielle, Vision, Audition, Dominance, Priorité de traitement

TENNIS AND SWIMMING COACHES' KNOWLEDGE OF MENTAL TRAINING WITH TALENTED YOUNG ATHLETES

P. Wylleman, D. de Caluwé, K. Beyens, A. Wanter
Vrije Universiteit Brussel, Belgium
Paul.Wylleman@vub.ac.be

Using a combination of a qualitative and quantitative research methodology, 36 tennis and 22 swimming coaches were questioned on (a) their knowledge on mental coaching, (b) the mental functioning of their players in function of age, (c) the learning and training of mental techniques with young players, and (d) the role and influence of significant others on the mental functioning of young players. Coaches had a good basic knowledge of sport psychological techniques and mental coaching. Furthermore, they advocated the need to specify mental training and mental coaching not only in function of specific mental skills and/or attributes, but also in function of specific age-groups. Finally, coaches indicated that mental training of young players should not only be conducted on a day-to-day basis but also be integrated in young players' daily on-court training provided by the coaches themselves.

Key words: Young athletes, Mental training, Swimming coaches, Tennis coaches

PLAYERS' AND COACHES' PERCEPTIONS OF TRANSITIONAL CHANGES AFTER SELECTION FOR AN ELITE SPORT SCHOOL

P. Wylleman, A. Reints, A. Wanter, K. Beyens
Vrije Universiteit Brussel, Belgium
Paul.Wylleman@vub.ac.be

Using a qualitative research methodology, 35 8-12 year old swimmers, 16 tennis players, born in 1995, 1996 and 1997, and 22 swimming coaches were questioned with regard to the transitional changes occurring after selection for an elite sports school. Results showed that both swimmers as well as coaches mostly report changes at academic level. Tennis players experience especially changes at athletic level. While 89% of the swimmers mentioned experiencing a change in assistance (at and after school), many coaches thought that a change of school was the most frequent perceived change. Although coaches perceived the emerging changes as neither being positive nor negative, swimmers did experience some difficulties. In conclusion, differences as well as similarities between swimmers and coaches were found. When comparing talented young swimmers with talented young tennis players, it becomes clear that both swimmers as well as tennis players perceive changes when entering an elite sports school.

Key words: Youth Sport, Swimming, Career Transitions, Elite Sports School

EN SPORT COLLECTIF, L'EXPERTISE DECISIONNELLE EST-IL TRANSFERABLE ? CAS DU FOOTBALL ET DU BASKET-BALL

Bachir Zoudji, Céline Loisse, Claire Locquet

Université de Valenciennes, France ; Université de la Méditerranée, Marseille, France
bachir.zoudji@univ-valenciennes.fr

The purpose of this study was to test the transfer of the decisional expertise from a team sport to another. Expert soccer players, expert basketball players, and novices were tested in a decision-making task on simulated soccer and basketball game situations. The results show: (i) in terms of response accuracy and response time, the performances of the soccer and basketball players are better than those of the novices; (ii) the soccer and basketball players' performances are identical. The difference in performance between expert and novice subjects is compatible with the results of other studies dealing with the level of expertise. It can be explained by the use of different processes and resources depending on the subjects' expertise level. The absence of difference between the soccer players and the basketball players suggests that the knowledge obtained in an activity is transferable to an activity of the same group (eg. team sport).

Key words: Decision-making, Expertise, Simulation

INFLUENCE DU FORMAT DE PRESENTATION SUR LA MEMORISATION D'UNE CHOREGRAPHIE EN DANSE EN FONCTION DU NIVEAU D'EXPERTISE

Bachir Zoudji^{1,2}, Béatrice Debrabant¹, Sabrina Gambatesa¹, Eric Watelain¹

¹Université de Valenciennes, France ; ²Université de la Méditerranée – Marseille, France
bachir.zoudji@univ-valenciennes.fr

Cette étude a pour but de tester l'effet du format de présentation d'une chorégraphie en danse sur les processus de mémorisation en fonction du niveau d'expertise. Des danseuses professionnelles ont été comparées à des sujets novices de sexe féminin, dans une tâche de rappel moteur. Durant l'expérience, nous avons testé deux modes de présentation : (i) en points et (ii) en bonhomme filaire (segments). Un groupe "Experte" et un groupe "Novice" ont été testés sur la présentation en points et deux autres groupes sur la présentation en bonhomme filaire. Les résultats montrent que les expertes mémorisent mieux que les novices quelque soit le type de présentation; toutefois, le score réalisé par les expertes reste faible. De plus, le format de présentation influence la performance des expertes. Ces résultats nous laissent penser que les expertes dans ces conditions utilisent leur mémoire de travail pour encoder et récupérer les éléments de la chorégraphie.

Mots clés: Mémoire, Expertise, Danse

SPORT DE HAUT NIVEAU ET AGE RELATIF : EXAMEN DU CAS FRANÇAIS

Nicolas Delorme, Michel Raspaud

Laboratoire Sport et Environnement Social, Université J. Fourier (Grenoble I), France
nicolas.delorme@ujf-grenoble.fr

L'objectif de cette étude est d'examiner la présence du « Relative Age Effect » (RAE) dans les championnats professionnels français lors de la saison 2005-2006. Concernant les championnats masculins, un RAE significatif est trouvé pour le hockey sur glace. Pour le handball et le rugby on détecte une tendance qui n'est toutefois pas statistiquement significative. Aucun RAE n'est observé dans les championnats féminins. Contraire aux résultats de la littérature, l'absence de RAE dans le championnat masculin de football semble s'expliquer par sa « professionnalisation inachevée » (Faure & Suaud, 1999).

Mots clés: Age relatif, Haut niveau, France, Dates de naissance

LE RAPPORT ENTRE ESPACE PUBLIC ET ESPACE PRIVE, FREIN AU DEVELOPPEMENT DE LA PRATIQUE SPORTIVE FEMININE AU YEMEN ?

Malika Ed-Dahbi, Michel Raspaud

Université Joseph Fourier - Grenoble I, France
malika.ed-dahbi@ujf-grenoble.fr

Le Ministère des sports du Yémen se pose la question du développement du sport féminin. Au sein de la culture musulmane existe une séparation des genres et des espaces, et une hiérarchie des sexes. Malgré l'instauration d'un régime démocratique et un fort développement économique depuis les années 1990, les structures socioculturelles demeurent figées et constituent un frein important au développement du sport féminin. Les filles et les femmes, confinées dans des tâches et l'espace domestiques, ne peuvent pratiquer le sport que dans des espaces clos et retirés du regard des hommes, et dans des tenues vestimentaires peu propices à l'exercice physique. Qui plus est, les fonctions d'épouse et maternelle fortement valorisées par une société très traditionnelle impliquent un arrêt quasi obligatoire de toute activité sportive à l'âge adulte. Ce constat sera illustré par des observations et enquêtes ethnographiques.

Mots clés: Yémen, Espace privé/public, Femmes

AÏKIRYU ET ART DU GESTE ; UN ART, UNE COMMUNAUTE

Anthony Mettler, Julien Fuchs

UFR Sport et Education Physique de Brest - Université Bretagne Occidentale, France

anthony.mettler@hotmail.fr

Cette étude vise à caractériser un groupe de pratiquants composant une « communauté ». Rassemblés autour d'une philosophie et d'une pratique proposées par Charles Abelé, fondateur de l' « Aïkiryu et Art du Geste ». Les pratiquants de l'Aïkiryu se proposent de « réenchanter le monde », au sens où l'entend Michel Maffesoli, c'est-à-dire un glissement d'une éthique universelle et d'une morale commune à tous vers la formation de groupes, de « communautés », ayant de multiples éthiques à des groupes données. D'où le sentiment fort d'appartenance à un groupe. La pratique de l'Aïkiryu aurait pour objectif de croire en ce que l'on fait à l'instant présent et amènerait vers une liberté car un contrôle de ses actions, de ses mouvements. Cette étude a été menée par observation participante et par questionnaire. Il en ressort principalement que les pratiquants sont issus de milieux sociaux différents et que la « communauté » a émergée pour légitimer la pratique.

Key word: Aïkiryu, Communauté, Réenchantement du monde

L'EDUCATION PHYSIQUE DES SAPEURS-POMPIERS DE FRANCE, 1919-1966

Jacky Doctobre

Laboratoire Sports et cultures, Paris 10, Nanterre, France

doctobre.jacky@u-paris10.fr

LA PLACE DE L'ACTIVITE PHYSIQUE LORS DE LA PRISE EN CHARGE DE L'OBESITE EN PEDIATRIE DANS UN RESEAU DE SANTE : ETUDE EXPLORATOIRE

Blandine Lefebvre, Claire Perrin

Université de Lyon 1, France

blandinelefebvre@club-internet.fr

Une enquête de terrain est réalisée dans un réseau de santé de prise en charge de l'obésité en pédiatrie (REPOP) à partir d'une observation participante et d'entretiens de recherche. Elle fait émerger une tension qui traverse la trajectoire des jeunes obèses dans la travail relatif à la pratique d'une activité physique sportive adaptée: contrôler le symptôme ou vivre « le plus normalement possible » son engagement dans une pratique physique pensée comme une pratique culturelle. Cette étude exploratoire débouche sur l'identification d'étapes au sein desquelles les effets sur le corps et la motricité apparaissent comme des éléments importants d'une reconstruction biographique.

Mots clés: APA, Trajectoire de jeunes obèses, Professions

« SAVOIR NAGER » N'EST PAS NAGER! LE CAS DES ELEVES DE 6^{EME} A ANGERS

Hassen Slimani

Centre nantais de sociologie, France; Institut de formation en éducation physique et sportive d'Angers - Université catholique de l'Ouest / IFEPSA-UCO

hassen.slimani@uco.fr

La communication affichée a pour objet de présenter les résultats d'une enquête statistique inédite en France réalisée dans le cadre d'une étude sociologique financée par l'Inspection académique de Maine et Loire et la Ville d'Angers auprès de 3 000 foyers dont les enfants fréquentent les établissements. Les résultats de cette étude montrent que, quelle que soit la classe sociale d'origine des élèves, l'apprentissage de la nage est très peu lié aux enseignements dispensés à l'école et que seuls ceux issus des milieux les mieux pourvus en capital économique (et culturel) en font un usage social actif et opérationnel dans leurs activités sportives de pleine nature.

Mots clés: Savoir nager académique, Scolastique.

HOW MANY PERCEPTIONS OF CHANCE DO WE HAVE? A TRANSCULTURAL VALIDATION OF THE MULTIDIMENSIONAL IRRATIONAL BELIEFS IN CHANCE QUESTIONNAIRE

Nathalie André

Université de Poitiers, France

Nathalie.andre@univ-poitiers.fr

L'ABANDON EN PREMIERE ANNEE DE STAPS

Christian Dorville¹, Bernard Gresser²

¹ Université de Lille, ² Université Bordeaux, France

christian.dorville@univ-lille2.fr

L'Université française connaît une grave crise matérielle, pédagogique, morale (Jourde, 2007). La filière STAPS, est aussi confrontée à des difficultés. La massification et la démocratisation de son public se sont accompagnées

d'un fort taux d'échec en premier cycle. Une enquête qualitative et quantitative menée à Lille et à Bordeaux s'est intéressée au phénomène de l'abandon en première année (19,1%). Dans une perspective interactionniste, elle met en évidence que le décrochage est lié à un déficit intégratif contrariant l'apprentissage du métier d'étudiant. Cet abandon concerne surtout des garçons, ayant un passé scolaire difficile et un projet professionnel flou... Ces résultats amènent à se poser la question de la pertinence des actions de remédiation de la FSSEP.

Mots clés: Abandon, Désaffiliation, Première année STAPS

QUAND LES MYTHES PARTICIPENT A LA PERFORMANCE SPORTIVE

Eric Medjad

Université de Dijon – Bourgogne, France

eric.medjad@waika9.com

En 2003, l'OGC Nice, un accédant à la Ligue 1 a priori équipe la plus faible, a réussi l'exploit de rester en tête du championnat jusqu'à la 24^{ème} journée. En scindant le concept de performance en deux processus (le compétitif et le performatif), l'étude du parcours niçois laisse apparaître deux phénomènes : une prédominance des éléments extérieurs au secteur sportif sur la performance de l'équipe et une similitude entre le parcours du club et le conte du Petit Poucet.

Pour nos informateurs, l'OGC Nice aurait bénéficié d'une force "magique", s'apparentant à celle qu'obtient le héros du conte, pour vaincre. Cette force aurait une origine sacrée et serait inconsciemment recherchée par toute une société locale à travers ses équipes de sports collectifs. Regarder le sport sous l'angle du Processus Performatif nous apporte des outils originaux d'appréhension de notre société.

Mots clés: Processus performatif, Mythe, Energie

HOME FIELD ADVANTAGE IN ITALIAN *SERIE A* FOOTBALL

Franco Zengaro¹, Sally A. Zengaro²

¹Middle Tennessee State University, USA ²University of Alabama, USA

fzengaro@ipa.net

The purpose of the present study was to determine the home field advantage for Italian *Serie A* teams. Penalties awarded to home and away teams, yellow cards, and red card ejections over four seasons and 2892 games in Italian first division soccer from 2003-2007 were examined. The resulting data were analyzed through t-tests, Pearson correlation, and regression. The results indicated a significant home field advantage for teams in the awarding of penalty kicks ($p < .001$). In addition, team classification was found to be a significant predictor of yellow and red cards received. Several possible reasons for these findings are explored, including more aggressive behavior by away teams, referee subjective decisions in favor of the home team, the perception of higher ranked teams as being more talented and less aggressive, the possible unevenness of talent in the highest and lowest teams in the classification, and the effect of the crowd on both the referee and the teams.

Key words: Aggression, Sports, Home field advantage

QUE NOUS APPREND LA LECTURE DES ACTES DU 11^{EME} CONGRES INTERNATIONAL DE L'ACAPS SUR L'UTILISATION DE LA STATISTIQUE DANS LES SCIENCES DU SPORT ?

Stéphane Champely et Charlotte Verdot

Centre de Recherche et d'Innovation sur le Sport, Université Claude Bernard Lyon1, France

champely@univ-lyon1.fr

Une lecture méthodique des actes du 11^{ème} congrès international de l'ACAPS, révèle que les études quantitatives qui y sont présentées sont sous-dimensionnées, que les analyses statistiques effectuées reposent largement sur les mêmes tests élémentaires de significativité et que la présentation qui est faite des résultats ne permet guère d'en saisir l'importance réelle ni leur potentielle répliquabilité. À partir de ce bilan assez critique (mais qui n'est pas propre aux sciences du sport), des pistes sont alors proposées pour améliorer la conception des recherches, leur analyse statistique, la présentation des résultats et leur portée, pistes qui pour être suivies demandent une démarche pédagogique volontariste.

Mots clés: Test statistique, Normes de publication, Taille d'effet

LE FULL-CONTACT COMME MOYEN DE READAPTATION DES DEFICIENTS VISUELS

Médéric Chapitoux, Jean-Michel Reymond

Fédération Française de Full-Contact et Disciplines Associées, France

mederic.chapitoux@wanadoo.fr

Les travaux exposés ci-après s'inscrivent dans la thématique des activités physiques adaptées de part l'originalité de la démarche pédagogique, spécifique au public déficient visuel et par les résultats obtenus ayant une forte incidence sur l'amélioration des qualités physiques, cognitives, affectives du sportif étudié. La communication affichée aura pour objectif de démontrer les effets de la pratique du full-contact sur un adulte, atteint de cécité depuis deux ans et

sans aucune connaissance des sports de combats, dans sa phase de réadaptation et de réentraînement. Les progrès « enregistrés » sont éloquentes dans les différents champs des activités physiques adaptées notamment sur les plans proprioceptifs et kinesthésiques ainsi que dans la possibilité d'intégration au sein des compétitions sportives de notre fédération avec les combattants (es) valides sans adaptation des règles.

Mots Clés : Handicap visuel, Full-contact, Autonomie

IMPACT OF A MODERATE VS A VIGOROUS INTEGRATED WEIGHT-LOSS PROGRAM ON SHORT-TERM AND LONG-TERM PHYSICAL ACTIVITY ADHERENCE

Christel Galvani¹, Jean Medelli², Francesco Casolo¹ & Marcello Faina^{1,3}

¹Catholic University, Milan, Italy; ²CHU Amiens, France; ³Italian National Olympic Committee, Rome, Italy
laboratorio.fisiologia@unicatt.it

The aim of this study was to compare the short-term and long-term results of an integrated weight-loss program considering moderate or vigorous physical activity (PA). Our attention was focused on developing training protocols able to promote exercise adherence in severely obese individuals in order to prevent weight regain. 24 young severely obese subjects participated in the study. They followed a 3 weeks integrated weight loss program composed of: an energy intake reduction, psychological and nutritional counseling and an individualized moderate or vigorous PA program. The follow up included telephonic interview to collect information about physical activity ratio after 6-months and a day-hospital test to control exercise adherence and body weight after 1-year. Both exercise protocols of this study seem to enable the attainment of a favourable exercise adherence in the long-term.

Key words: Weight-loss, Integrated program, Exercise adherence

EVALUATION OF ABILITIES IN KARATE THROUGH A SPECIFIC PHYSICAL FITNESS TEST

Pietro Luigi Invernizzi, Raffaele Scurati, Stefano Longo, Giovanni Michielon

University of Milan, Italy

pietro.invernizzi1@unimi.it

The evaluation of the athletes is a necessary tool for the proper planning and control of the training. The main problem is to set a series of useful tests in order to accurately evaluate the important actions used in the competitions. In the little literature concerning the sport of karate, tests of evaluation of the specific abilities such as the Sterkowicz's SPFT (Special Physical Fitness Test) were applied to various karate's categories of weight and level. The aim of this study was to evaluate and to compare through the SPFT the karatekas' actions of the dominant and the non-dominant limbs. A sample of 5 males subjects performed twice the SPFT in order to evaluate some abilities (hip, punches, kicks) executed with the dominant and the non-dominant limbs. The results showed no differences, index of the great motor control of the specific actions that karatekas have.

Key words: Karate, Test, Physical evaluation, Dominant limb, Non-dominant limb

SUITABILITY OF TWO METHODS TO SET THE PROPER SWIMMING PACE FOR TRAINING AT THE ANAEROBIC THRESHOLD

Pietro Luigi Invernizzi, Raffaele Scurati, Stefano Longo, Giovanni Michielon

University of Milan, Italy

pietro.invernizzi1@unimi.it

Finding a simple, rapid and non-invasive way to set the paces for carrying out the training of swimmers at the anaerobic threshold is an open question. Two methods, the continuous 2000m swimming test and the Saini's differential test, can supply a pace that is used in training. The aim of this study was to compare the two methods and to evaluate their suitability to induce the proper intensity for training at the anaerobic threshold. Ten male and ten female swimmers performed a 24x100m set of training at the respective paces calculated by each method. The two methods differ only in female subjects, but the survey of the B[La] collected after each set of training indicates that none of the methods is suitable for setting the proper training intensity corresponding to the anaerobic threshold.

Key words: Swimming, lactate, Anaerobic threshold, Chronometrical test, Training.

VALIDATION OF AN INSTRUMENT FOR MEASUREMENT OF HEALTH-RELATED RISK BEHAVIORS IN YOUTHS

Maia, L.B¹; Mota, J²

¹ University of Fortaleza, Brazil; ²Oporto University, Portugal
liliabragam@hotmail.com

Several studies are being conducted in relation to adolescence; however, no research instrument focusing on multiple risk behaviors among young Brazilians was found. Questionnaires have been used thoroughly for great populations due to their low cost, easy applicability, and feasibility of collecting precise information that is pertinent to the context in which they happen. Nevertheless, the use of those instruments in a social and/or cultural context

that differ from those to which it is intended to be applied presents limitations, above all, the lack of a construction process and validation adequate to the quality of the measures available. This study aims at investigating and adapting a new version of a questionnaire on multiple risk behaviors to the health among the youth. For such, we performed a pilot study of validity and reliability of the questionnaire "Health-Related Risk Behaviors: Drugs and Physical Activity".

Key words: Validation, Instrument, Health-Related, Risk Behaviors, Youth

THE EFFECT OF EXERCISE-REHABILITATION PROGRAM ON MECHANICAL EFFICIENCY AND AEROBIC CAPACITY IN CHILDREN WITH SPASTIC CEREBRAL PALSY

**Mojtaba Izadi¹, Fazad Nazem², Ghodratalah Bagheri¹, Maryam heraghidoeshmeh³*

**Saveh Azad University of Iran¹, Bu Alisina University of Iran², South Tehran Azad University of Iran³
izadimojtaba2006@yahoo.com*

Objective: The objective of this study was to estimate the mechanical efficiency and certain cardiovascular indexes before and after an exercise-rehabilitation program in children with diplegia spastic cerebral palsy (CP: experimental group) and comparison with able-bodied children (control group). **Methods:** The mechanical efficiency (net, gross) and heart rate (rest and sub maximal) and maximal oxygen consumption (VO_{2max}) were measured before (pretest) and after (posttest) an exercise-rehabilitation program on cycle ergometer according to the McMaster ergometer protocol in the experimental group. The control group also performed the McMaster protocol and were compared via statically spss ($P<0.05$). **Results:** Mechanical efficiency increased significantly in CP children. The rest and sub maximal heart rate in CP children decreased significantly. Maximal oxygen consumption was similar in patients and normal groups and not changed in patients after. **Conclusion:** These finding suggest that rehabilitation and aerobic exercise can be effective in improving cardiovascular fitness and muscle function in cerebral palsy patients and increases their mechanical efficiency.

Key words: Spastic, VO_{2max} , Heart rate, Mechanical efficiency, Rehabilitation

THE RELATIONSHIP BETWEEN EXERCISE INTENSITY INDEXES DURING SUBMAXIMAL ERGOMETRY EXERCISE IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

**Mojtaba Izadi¹, Fazad Nazem², Ghodratalah Bagheri¹, Maryam Heraghidoeshmeh³*

**Saveh Azad University of Iran¹, Bu Alisina University of Iran², South Tehran Azad University of Iran³
izadimojtaba2006@yahoo.com*

Objective: The purpose of this study was to determine the relationship between exercise intensity indexes (%HRR, % VO_{2Max} , % $VO_{2Reserve}$) in children with diplegic spastic cerebral palsy during a submaximal ergometer test. **Method:** 25 individuals with spastic cerebral palsy (ages, 9-14 years) voluntarily took part in the study. HR and VO_2 at rest and at the end of each stage of exercise was determined using the McMaster ergometry protocol. This is submaximal and specific for children and is often used for the calculation of exercise intensity indexes. Correlation between indexes was calculated using SPSS. **Results:** The results of this study showed that % VO_{2Max} corresponds with % $VO_{2Reserve}$ in each stage of the ergometry protocol ($r=0.99$) and the correlation between the other indexes is lower. **Conclusion:** The data showed that for prescription of exercise-rehabilitation program in spastic cerebral palsy patients, % $VO_{2reserve}$ and % VO_{2max} are similar and the relation between exercise intensity indexes in children with spastic cerebral palsy is different than in other patients and normal elderly.

Key words: Cerebral palsy, Exercise intensity, Submaximal activity, Ergometer, Children

INFLUENCE OF THE AQUATIC EXPERIENCE ON THE WATER FAMILIARITY AND ON THE LEARNING SOME AQUATIC BASIC SKILLS: A STUDY IN CHILDREN AGED 3 TO 36 MONTHS

Giovanni Michielon, Raffaele Scurati, Stefano Longo, Pietro Luigi Invernizzi

University of Milan, Italy

giovanni.michielon@unimi.it

A current question is whether an early aquatic experience can lead to a faster and better process in learning swimming basic and technique abilities. The aim of this study was to investigate whether in young children aged 3 months to 3 years a longer aquatic experience can assist the improvement of the water familiarity and the number of the acquisitions of more qualitative aquatic basic abilities. 30 subjects, grouped by age (3 to 12, 12 to 24, 24 to 36 months) were observed during a 20-class program of aquatic activity in order to evaluate the evolution of their motor skills. The results seem to point out that a longer aquatic experience involve a better learning only in some aquatic basic abilities and it is possible to suppose that the non-acquisition of others motor skills could mainly depend on a further nervous development related to the age.

Key words: Swimming, Motor skills, Young children, Primary reflexes, Learning processes.

EVALUATING AN INDEX OF TECHNICAL EFFECTIVENESS (I.E.T.) IN KARATE: A PILOT STUDY

Giovanni Michielon, Raffaele Scurati, Stefano Longo, Pietro Luigi Invernizzi

University of Milan, Italy

giovanni.michielon@unimi.it

How is it possible to integrate evaluation of the technical-coordinative and the conditional abilities in the karate's athletes? This pilot study is aimed to set an Index of Technical Effectiveness (I.E.T.) in order to allow a simple evaluation of the performance of the athletes. Five high-level athletes performed ten Kizami-Gyaku combination and three standing long jump tests, with a complete re-test protocol the day later. The I.E.T. was calculated as the ratio of S^2 (width of the movement) to T (time needed to perform the action). An IC correlation, a Paired Student's t-Test and a Pearson's Correlation analysis were applied in order to evaluate the reliability of the I.E.T. and its correlation to the standing long jump test. The I.E.T. was reliable and not correlated to the standing long jump test. The I.E.T. could be a specific, easy and reliable way to evaluate the athletes in Karate.

Key words: Karate, Index, Technical abilities, Coordinative abilities, Reliability

ANALYSE DE LA FATIGUE ET DU SOMMEIL D'UN COUREUR EN COURSE AU LARGE LORS D'UN TOUR DU MONDE DE 104 JOURS EN SOLITAIRE ET SANS ESCALE

D. Theunynck, R. Hurdiel, T. Pez , G. Zunquin, J. Vanhelst, J. Mikulovic, G. Bui-Xuan

Université du Littoral Côte d'Opale, Dunkerque, France

denis.theunynck-septentrion@wanadoo.fr

Aim: To evaluate factors related to tiredness and performance during a solo sailing race around the world, without any stopover. **Material and method:** One subject was followed during 104 days. Race results, meteorology, time shift, sleep, tiredness (mental and physical), and events, were collected and analyzed. **Results:** the sailor's surrounding (wind, sea) and material problems contribute to the development of a chronic tiredness firstly. Accounting sleep during rest period, permitted to moderate general tiredness. **Conclusion:** A precise account of the rest period seems to be an interesting way to manage chronic tiredness state.

Key words: Chronic tiredness, Sleep debt, Sailing race

ETUDE DES COMPORTEMENTS ET DE LA PREPARATION AUX STRATEGIES DE VEILLE/TRAVAIL/REPOS RYTHMANT LA VIE A BORD DE L'ELITE DE LA COURSE AU LARGE EN SOLITAIRE

D. Theunynck, R. Hurdiel, T. Pez , G. Zunquin, J. Vanhelst, J. Mikulovic, G. Bui-Xuan

Université du Littoral Côte d'Opale, Dunkerque

denis.theunynck-septentrion@wanadoo.fr

Aim: To analyze strategies used by the best sailors to manage time during solo ocean races (15 to 120 days). Preparation was also investigated. **Material and method:** 9 male subjects, 38.2±7.5 ys, 8 medals on major races, answered a questionnaire. **Results:** All adopt a fragmented sleep pattern, with voluntary periods (from 2 min to 4 h), about 3 to 6 hours per day were related. No sleep management strategy is reported. **Conclusion:** A tool to collect personalized data would allow the development of a strategy of wake/work/sleep adapted during fragmented sleep patterns.

Key words: Solo sailors, Fragmented sleep pattern, Sleep management

EFFECT OF A REHABILITATION EXERCISE PROGRAM FOR ATHLETIC CASES OF SUBACROMIAL IMPINGEMENT SYNDROME

M. Salama

Minufiya University, Egypt.

msalamayounes@hotmail.com

Introduction: In the last two decades, subacromial impingement syndrome (SAIS) has become an increasingly common diagnosis for patients who have a painful shoulder. Athletes, particularly those who are involved in sporting activities requiring repetitive overhead use of the arm. Rehabilitation and training of the shoulder in throwing and overhead athletes has dramatically improved during the last decade. **Method:** our objective is to test the effect of a proposal program to evaluate quantitatively the effect of the rehabilitation exercise. So, 8 high level athletes have participated in this study. The program has been implicated four times per week for a period of ten weeks. **Results and conclusion:** Both of strength of internal / external rotation increased, range of motion, arm circumference are increased. The proposed rehabilitation exercise program improved most of the variables included in the shoulder outcome scoring system in this population of high level athletes.

Key words: Rehabilitation, Exercise, Athletes, SAIS

NOTES



NOTES



NOTES



NOTES

