



10^{es} JOURNEES DE LA SOFAMEA 2011 19, 20 et 21 janvier 2011 – SAINT ETIENNE

MERCREDI 19 JANVIER 2011 - Journée satellite SOFAMEA

9h00 Accueil des participants

9h30/11h **Ateliers : Durée de l'atelier 1h – possibilité d'assister aux 2 ateliers**
Nombre limité de place (20 personnes par atelier) - sur inscription

Atelier n°1 - La Modélisation Musculo-Squelettique Temps Réel en 2011



Animateurs : Florent Moissenet (MEDIMEX), Didier Pradon (Hôpital Raymond Poincaré)

- Etat de l'Art
- Revue
- Bibliographique
- Atelier Pratique

Atelier n°2 - Principe d'utilisation du système vi déo et 3D Codamotion pour l'AQM :



Animateurs : Florian Laborde, Bertrand Bru (CODAMOTION)

- Analyse primaire : Utilisation de la vidéo et du vecteur force superposé à la vidéo (Introduction, Utilisation du système avec un cas pratique, Rapport avec étude de cas, discussions) pour l'AQM.
- Analyse secondaire : Utilisation du système d'analyse 3D Codamotion (Introduction, Utilisation du système avec un cas pratique, Rapport avec étude de cas, discussions) pour l'AQM.

12h Cocktail déjeunatoire

13h30 **Conférence « Muscle et toxine » avec les Laboratoires Allergan**



- Revue de la littérature, Bruno Dohin, (Professeur, Chirurgien Pédiatrique, CHU Nord St Etienne)
- Toxine botulique et muscle : histologie, Dr Samuel Ignacio Pascual Pascual, Service de Neuro pédiatrie, Hôpital Universitaire de Madrid
- Muscle, toxine botulique et biomécanique, Didier Pradon (PhD), Responsable du Laboratoire d'analyse du mouvement de l'Hôpital Raymond Poincaré, Garches.

15h45 Point de ralliement navette Groupe Casino - Gare Châteaureux > Musée de la mine
16h Départ navette

17h10 – 17h20- 17h30 : Visite du Musée de la Mine (sur inscription)

18h30 Départ navette du Musée de la mine > Groupe Casino - Gare Châteaureux

19h Réunion CA et bureau



JEUDI 20 JANVIER 2011 - Journée spécifique - Regards croisés sur la modélisation de la fonction musculaire

- 7h45 Accueil des participants
8h15 Mot d'accueil par Laurence Chèze et Bruno Dohin, Présidents de l'édition 2011
Discours d'accueil de M. Maurice Vincent, Maire de Saint Etienne
- 8h30 **Conférences "Regards croisés sur la modélisation de la fonction musculaire" Partie 1**
Modérateur : Laurence Chèze
- Aspects énergétiques du fonctionnement musculaire**
Alain Belli, Professeur, Laboratoire de Physiologie de l'Exercice (EA 4338), IFR en Sciences et Ingénierie de la Santé, Université Jean Monnet, Saint-Etienne
- Modélisations des forces musculaires utilisant l'électromyographie comme information redondante**
David Amarantini, Maître de conférences, Laboratoire Adaptation Perceptivo-Motrice et Apprentissage (EA 3691) – IFR « Sciences du Cerveau », Université Paul Sabatier, Toulouse.
- 10h00 **Pause : visite des stands et posters**
- 10h30 **Conférences "Regards croisés sur la modélisation de la fonction musculaire" Partie 2**
Modérateur : Bruno Dohin
- Aspects liés à la commande du fonctionnement musculaire**
Nicolas Roche, Maître de conférences – Praticien hospitalier, Service Physiologie et Explorations fonctionnelles, Hôpital Raymond Poincaré, Garches.
- Calcul des forces musculaires par optimisation numérique : outil, limites et besoins.**
Florent Moissenet, Ingénieur doctorant, Laboratoire de Biomécanique et Mécanique des Chocs (UMR_T9406) – Université Lyon 1 / INRETS, Lyon.
- 12h Remerciements aux partenaires / exposants
- 12h **Flash posters**
Modérateur : Christian Beyaert
-  **Influence des marches simulées sur les activations musculaires et articulaires**
Taysir Rezgui (1) Fabrice Megrot (2) Frédéric Marin (1)
(1) Université de Technologie de Compiègne, UMR CNRS 6600, Compiègne, France. (2) Centre de Médecine Physique et de Réadaptation de Bois-Larris, Croix-Rouge Française, Lamorlaye, France
- Evaluation de la qualité de la marche chez le patient atteint d'ataxie de Friedreich**
Arnaud Gouelle, Mégrot F, Penneçot GF, Yelnik A
Hôpital Robert Debré - Plateforme d'évaluation du mouvement, Paris
- Dystonie dopa-sensible et analyse quantifiée de la marche : effets d'un traitement par L-Dopa chez une patiente**
Rémi Rebour (1); L Delporte (1); P Revol (1); C Vial (2), Y Rossetti (1), J Luauté (1)
(1) Hospices Civils de Lyon, Plateforme « Mouvement et Handicap », Hôpital Pierre Wertheimer, Bron, Hôpital Henri Gabrielle, Saint Genis Laval, Service de Rééducation Neurologique, Inserm UMR-S 864,



Université de Lyon, Université Lyon 1, Bron. (2)Service de électromyographie et pathologies neuromusculaires, Hôpital Pierre Wertheimer, Bron.

Apport du système « Analysis motion » dans l'analyse quantifiée de la marche (AQM) : Résultats préliminaires

Amira Zouita 1*, S Zouita (1), C Dziri (2), FZ Ben Salah (3)

1. Institut Supérieur du Sport et de l'Éducation physique, Ksar-said, 2010 Manouba, Tunisie 2. Service de Médecine Physique et Réadaptation Fonctionnelle de l'Institut national d'orthopédie « M.T. Kassab », Tunis, Tunisie 3. Laboratoire de Biomécanique, Institut national d'orthopédie « M.T. Kassab », Tunis, Tunisie

La reproductibilité de l'accélérométrie dans les conditions habituelles de vie

Jérémy Vanhelst (1-2); G Baquet (1); F. Gottrand (1); L. Béghin (1) - (1) Antenne Pédiatrique du CIC - Hôpital Jeanne de Flandre - CHRU de Lille; (2) Dunkerque

Validation de l'accéléromètre Vivago dans la mesure de l'activité physique.

Jérémy Vanhelst (1-2); R. Hurdie (2); J. Mikulovic (2); G. Bui-xuan (2); L. Béghin (1); D. Theunynck (2) (1) Antenne Pédiatrique du CIC - Hôpital Jeanne de Flandre - CHRU de Lille; (2) Dunkerque

12h30

Déjeuner et visite des stands / posters

14h

Conférences "Regards croisés sur la modélisation de la fonction musculaire" Partie 3 **Modérateur : Raphaël Dumas**

Les limites pour une application concrète de ce type de modélisation dans le domaine clinique.

Didier Pradon, Responsable du Laboratoire d'analyse du mouvement de l'Hôpital Raymond Poincaré, Garches.

Neuroprothèses et contrôle artificiel du mouvement humain

Christine Azevedo, Chargée de Recherche, INRIA Sophia Antipolis / Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier.

15h30

Pause : visite des stands et posters

16h

Communications libres : muscle **Modérateur : Philippe Thoumie et Luc Boussion**

La marche chez des adolescentes présentant une scoliose idiopathique.

Philippe Mahaudens (1,2); X Banse (2); M Mousny (2); C Detrembleur(1)

(1) Institute of NeuroSciences, Université Catholique de Louvain, Brussels, Belgium (2) Orthopaedic Research Laboratory, Université Catholique de Louvain, Brussels, Belgium

Goniométrie de l'angle-poplité, de l'élévation jambe tendue et modélisation musculosquelettique. Comparaison des deux tests : sont ils représentatifs de la longueur des ischio-jambiers durant la marche chez l'enfant IMC spastique ?

Eric Desailly (1); D Yepremian (1); D Bouchakour (1); N Khouri (2); F Hareb (1); L Lejeune (1); P Sardain (3); P Lacouture (3)

(1) Fondation Ellen Poidatz, 77310 St Fargeau-Ponthierry; (2) Service d'Orthopédie Pédiatrique, Hôpital Trousseau, 75012, Paris; (3) Laboratoire de Mécanique des Solides, Université de Poitiers, UMR-6610, CNRS, SP2MI, BP-30179, 86962 Futuroscope-Chasseneuil Cedex



Evaluation de la fatigue des muscles paravertébraux et abdominaux chez des adolescentes présentant une scoliose idiopathique comparés à des sujets sains.

Philippe Mahaudens (1,2); E Schiepers(1,2); X Banse(2); M Mousny(2); C Detrembleur(1)
 (1) Institute of NeuroSciences, Université Catholique de Louvain, Brussels, Belgium (2) Orthopaedic Research Laboratory, Université Catholique de Louvain, Brussels, Belgium

Effet d'injection de toxine botulique dans le muscle Rectus Femoris sur les paramètres biomécaniques de la marche des patients blessés médullaires

Didier Pradon : R Pionner (1); B Bernuz (2); P Terrat (1); D Bensmail (1), N Roche (1), D Pradon (1)
 (1) CIC-IT 805 CHU Raymond Poincaré, Garches (2) Centre MPR, Toulon

Patterns de membre supérieur et types de main dans la paralysie cérébrale: classification et implications musculaires

Emmanuelle Chaléat-Valayer (1); R Bard (2); JC Bernard (1) - (1) Médecin de MPR - CMCR des Massues (2) Ergothérapeute - CMCR des Massues

17h

Table Ronde: Développement et partage d'outils pour l'AQM

Modérateur : Raphaël Dumas

Outils de calcul Open Source - Présentation de Mokka et BTK (Arnaud Barre)
 Vers une génération automatique des rapports AQM (Fabien Leboeuf)
 Des idées de développement pour le futur (discussion ouverte)

19h30

Dîner de Gala au Grand Cercle (sur inscription) – Place de l'Hôtel de Ville

VENDREDI 21 JANVIER 2011 - Journée généraliste – Communications libres

8h

Accueil des participants

8h30

Communications libres 1 - Enfants

Modérateurs : Michel Jacquemier et Ayman Assi

Reproductibilité de l'AQM : Pourquoi le genou pose problème pour le clinicien ?

Vincent Pomoero; G. Authier; Y. Glard; E. Viehweger; B. Blondel; E. Castanier; C. Boulay; G. Bollini, M. Jacquemier - Service de Chirurgie Pédiatrique, CHU La Timone Enfants Marseille

Le Gait Deviation Index et les paramètres spatio-temporels sont des variables complémentaires dans la description de la marche chez l'enfant ayant une paralysie cérébrale.

Emeline Bourgeois (1) ; T Haumont (2) ; B Dohin (3) ; M-A Haldric (2) ; J Paysant (2) ; C Beyaert (2)
 (1) Grenoble, (2) Nancy, (3) Saint Etienne.

Evaluation du coût de l'analyse de mouvement en clinique courante.

Elke Viehweger (1)(2); C Fortanier (3); MC Simeoni (3); M Jacquemier(1)(2); G Penneçot (4); T Haumont (5); P Lebarbier (6); P Filipetti (7); G Bollini (1); Groupe Varax; (1) Service Orthopédie Pédiatrique, Hôpital Timone Enfants, Marseille (2) Centre d'Analyse de Mouvement, Hôpital Timone Enfants, Marseille (3) Unité Evaluation hospitalière et santé perçue, EA 3279, Faculté de Médecine, Université de la Méditerranée, Marseille (4) Service Orthopédie Pédiatrique, Hôpital Robert Debré, Marseille (5) Service Orthopédie Pédiatrique, Hôpital



Brabois-Enfants, Vandoeuvre-les-Nancy (6) Service Orthopédie Pédiatrique, Centre Paul Dottin, Ramonville-Sainte Agne (7) Centre d'Analyse de Mouvement, Rehazenter, Luxembourg



Cinq ans : âge mature de l'utilisation du pied pendant la marche

Angèle Van Hamme (1)(2); B Dohin (3)(4); R Dumas(2); W Samson (1)(2); L Chèze (2) (1)CTC - Comité Professionnel de Développement Cuir Chaussure Maroquinerie, 4 rue Hermann Frenkel - 69 367 LYON Cedex 7; (2)Laboratoire de Biomécanique et Mécanique des Chocs - UMR_T 9406, Villeurbanne F-69622; (3) Université Claude Monnet Saint Etienne, Hôpital Nord CHU de Saint Etienne, Service de chirurgie pédiatrique, Saint Etienne 42055 cedex 2; (4) Laboratoire Inserm U 864, Université de Lyon, Lyon F-69003

Influence sur les données d'AQM de l'utilisation d'un déambulateur postérieur chez l'enfant paralysé cérébral classé GMFCS II

Lionel Lejeune (1); Eric Desailly (1); D Yepremian (1); F Hareb (1); D Bouchakour (1); N Khouri (3); (1) Fondation Ellen Poidatz, 77310 St Fargeau-Ponthierry (3) Service d'Orthopédie Pédiatrique, Hôpital Trousseau, 75012, Paris

Validité du Functional Ambulation Performance Score chez l'enfant

Fabrice Mégrot (1); A Gouelle (2); A Presedo (3); GF Penneçot (3); A Yelnik (4) (1) Unité Clinique d'Analyse de la Marche et du Mouvement, CMPRE Bois-Larris (Lamorlaye); (2) Plateforme d'évaluation du mouvement, Hôpital Robert Debré (Paris) ; (3) Service de chirurgie orthopédique, Hôpital Robert Debré (Paris) ; (4) Service de médecine physique et de réadaptation, Hôpital Fernand Widal (Paris)

Un nouveau score pour quantifier la stabilité dynamique

Arnaud Gouelle (1); F Mégrot (2); GF Penneçot (3); A Yelnik (4) (1) Plateforme d'évaluation du mouvement, Hôpital Robert Debré (Paris) ; (2) Unité Clinique d'Analyse de la Marche et du Mouvement, CMPRE Bois-Larris (Lamorlaye) ; (3) Service de chirurgie orthopédique, Hôpital Robert Debré (Paris) ; (4) Service de médecine physique et de réadaptation, Hôpital Fernand Widal (Paris)

Mesure du mouvement scapulaire chez l'enfant paralysé cérébral hémiplégique: précision, reproductibilité et première comparaison à l'enfant non hémiplégique

Sylvain Brochard (1, 2,3); M Lempereur (1,3); O Rémy-Néris (1, 2,3) (1) Laboratoire de Traitement de l'Information Médicale INSERM U650, Brest, France; (2) Université de Bretagne Occidentale, Brest, France; (3) CHU de Brest, Hôpital Morvan, service de médecine physique et de réadaptation, Brest, France

Gait Deviation Index et GrossMotor Function chez les enfants atteints de PC

Abir Massaad (1), Ayman Assi (1,2), Michael Schwartz (3), Wafa Skalli (2), Ismat Ghanem (1,4) (1) Gait Lab, Sesobel, Beyrouth; (2) Laboratoire de Biomécanique, Arts et Métiers ParisTech, Paris; (3) Gillette Children's Speciality Healthcare, MN USA; (4) Hôpital Hôtel Dieu de France, Beyrouth



10h30

Communications libres 2 - Adultes-clinique

Modérateurs : Eike VIEHWEGER / Georges DALLEAU

Anomalies cinétiques du genou au cours de la marche et douleur chez le patient atteint de syndrome fémoro-patellaire avant et après traitement rééducatif

Pr Christian Beyaert, B Claudon ; M Poussel ; M-A Haldric ; C Beyaert ; J Paysant
Institut Régional de Réadaptation Nancy



Effet d'une surcharge sur le contrôle anticipatoire de l'initiation de la marche

Teddy Caderby , P Leroyer , B Bonazzi , G Dalleau - La Réunion

Intérêt d'un programme multidisciplinaire et multifactoriel de prévention des chutes et des fractures en court-séjour gériatrique : impact sur la marche du sujet à risque

Dr A Trombetti (1); M Hars (1); Dr F Herrmann (2); Pr S Ferrari (1); Pr R Rizzoli (1)(1) Service des Maladies Osseuses, Département de Réhabilitation et Gériatrie, Hôpitaux Universitaires et Faculté de Médecine de Genève – SUISSE (2) Département de Réhabilitation et Gériatrie, Hôpitaux Universitaires et Faculté de Médecine de Genève – SUISSE

Effets d'une contrainte sur les paramètres cinématiques et cinétiques de marche des patients hémiparétiques à l'issue d'un entraînement dans le couloir ou sur tapis roulant.

Céline Bonnyaud (1), Didier Pradon (1), Nicolas Vuillerme (1,2), Bernard Bussel (1), Nicolas Roche(1)
(1) Laboratoire d'Analyse du Mouvement, EA 4497, CIC-IT 805, AP-HP, CHU Raymond Poincaré, Garches, France (2) Laboratoire TIMC-IMAG UMR UJF CNRS 5525

Influence de la vitesse de mouvement sur la cinématique cervicale.

Patrick Salvia (1), Bruno Bonnechère (1), B Van Geyt (1), L Maroye (1), PM Dugailly (1), V Feipel (1)
(1) Laboratoire d'Anatomie de Biomécanique et d'Organogenèse (LABO), Université Libre de Bruxelles, Belgique

Compensations du tronc et du bassin dans la marche des patients atteints d'une poliomyélite

Stéphane Armand (1) ; K Turcot (1) ; G De Coulon (2); P Hoffmeyer (3); M Assal (3)
(1) Laboratoire de Cinésiologie Willy Taillard, HUG, Genève (2) Service d'Orthopédie Pédiatrique, HUG, Genève (3) Service d'Orthopédie Chirurgicale, HUG, Genève

Analyse quantifiée du traitement du pied valgus par orthèses plantaires biomécaniques fonctionnelles sur mesure.

D Hasdenteufel (1), Sébastien Delacroix (1), A Lavigne (2), N Legrand (1), D Nuytens (2)
(1) Laboratoire Clinique de Podologie et du Sport, Paris, France; (2) Institut National de Podologie, Paris, France.

11h45

Assemblée Générale

13h

Déjeuner, Visite des stands et Posters



14H

Communications libres 3 – Méthodologie

Modérateurs : Robert Darmana / François Lavaste

Comparaison de l'accélérométrie uniaxiale et triaxiale dans l'évaluation de l'activité physique chez des adolescents dans les conditions habituelles de vie: L'étude HELENA

Jérémy Vanhelst (1-2); L Béghin (1); P Bergman (3); M Sjöström (3); F Gottrand (1)
 (1) Antenne Pédiatrique du CIC - Hôpital Jeanne de Flandre - CHRU de Lille; (2) Dunkerque; (3) Huddinge

Apport l'analyse du mouvement dans le suivi du patient lombalgique chronique

Yannick Delpierre (1); M Ritz (1); A Lemaire (1); D Colin (1), Centre de l'Arche, Saint-Saturnin

Reconnaissance et quantification des activités physiques par l'analyse du mouvement.

Laetitia Fradet (1); F Marin (1) - (1) BMBI-UMR 6600, Université de Technologie de Compiègne

Mécanismes de compensation à la marche de patients en attente d'une arthroplastie totale du genou

Katia Turcot (1); S Armand (1); A Lübekke (2); P Hoffmeyer (2); D Suvà (2) - (1) Laboratoire de Cinésiologie Willy Taillard, Université de Genève et Hôpitaux Universitaires de Genève, Suisse. (2) Service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l'appareil moteur, Université de Genève et Hôpitaux Universitaires de Genève, Suisse.

Influence de la position et de la vision sur les paramètres de lever-déposer.

Catherine Tourbach (1); J-L Thonnard (1,2); T Lejeune (1,2); D Dispa (1,2) - (1) Service de médecine physique, Cliniques universitaires Saint-Luc, 1, Avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles (2) Institut of Neuroscience, Faculté de Médecine, Université Catholique de Louvain, 53, Avenue Mounier boîte 5375, 1200 Bruxelles

Plateforme de fusion de données multiples: application à l'analyse et la modélisation du pied sain et pathologique

Patrick Salvia (1), C. Mahieu (1), F. Moiseev (1,2), V. Sholukha (1,2), M. Rooze (1), S. Van Sint Jan (1)
 (1) Laboratoire d'Anatomie, Biomécanique et Organogénèse (LABO), Faculté de Médecine Université Libre de Bruxelles (ULB) Belgique (2) Department of Applied Mathematics Polytechnical University, Saint-Petersburg, Russia

Reproductibilité des méthodes fonctionnelles pour l'estimation du centre de rotation de l'articulation gléno-humérale

Mathieu Lempereur(1,3); S Brochard(1,2,3); O Rémy-Néris (1,2,3) - (1) Laboratoire de Traitement de l'Information Médicale INSERM U650, Brest (29); (2) Université Européenne de Bretagne, Brest (29); (3) CHU de Brest, Hôpital Morvan, Service de Médecine Physique et de Réadaptation, Brest (29)



Quelles variables cinématiques sont pertinentes pour l'évaluation de la récupération du membre supérieur hémiplégique ?

Isabelle Relave (1,2); D Mottet (1), J Métrot (1), L Oujamaa (3), J Froger (1,4), J Pélissier (1,4); I Laffont (1,5) - (1) Movement to Health, Euromov, Université Montpellier 1; (2) CHU Clermont-Ferrand; (3) CHU Grenoble; (4) CHU Nîmes; (5) CHU Montpellier

Evaluations comparées entre systèmes de mesure embarqués par accélérométrie et calorimétriques sur différents modes de déplacement chez des sujets normo-pondérés et obèses

Claire Tourny-Chollet, I.Castres, M. L'Hermette & F. Lemaître - EA 3832 CETAPS ; Faculty of Sports Sciences, University of Rouen, France ERT 1087; Faculty of Sports Sciences, University of Rouen, France

- 15H45 **Mot du président**
- 16h **Remise de Prix Tribune nouveaux chercheurs et du Prix de la « Conf' Etudiant »**
Annonce des Journées 2012 de Nice par le Dr Flambart
- 16h30 Fin des journées

Comité Scientifique 2011

Pr Laurence CHEZE

Université Lyon 1 - LBMC
43, bd du 11 Novembre 1918
69622 VILLEURBANNE
cheze@univ-lyon1.fr

Pr Bruno DOHIN

Service de Chirurgie Pédiatrique
CHU Nord
42055 SAINT ETIENNE Cedex 02
bruno.dohin@chu-st-etienne.fr

Secrétariat technique : Inscriptions et organisation

TECHNI MEDIA SERVICES / SOFAMEA

23, rue de l'Océan – Mirville - BP 225 - 85602 Montaigu Cedex
Tél. 02 51 46 48 48 - Fax. 02 51 46 48 50
E-mail : formation@technimediaservices.fr

LIEU DES JOURNEES SOFAMEA 2011:

Salle Geoffroy Guichard
Groupe Casino
(Face Châteaureux)
1, Esplanade de France - BP 306
42008 Saint Etienne cedex 2



www.sofamea.org

www.technimediaservices.fr/sofamea