

# PÔLE PLURIDISCIPLINAIRE MODESCO UMS CNRS 843 UNIVERSITÉ DE CAEN



Université de Caen  
Basse-Normandie

**Année de création :** 2008

**Statut juridique :** Université de Caen Basse-Normandie

**Champs disciplinaires :** Neurosciences du Mouvement, Contrôle Postural,  
Rééducation Sensori-Moteur

**Directeur(s) :** Francis G. LESTIENNE

**Contact pour le RAN :** Marie-Charlotte LEPELLEY - 02 31 56 72 85  
marie-charlotte.lepelley(at)unicaen.fr

[www.unicaen.fr/recherche/mrsh/modesco](http://www.unicaen.fr/recherche/mrsh/modesco)

**Le projet :** «Verticalité et tactilité » : des capteurs de mouvements, situés sur le corps des danseurs, transmettent aux spectateurs des informations tactiles, en temps réel, sur « la verticalité » des danseurs. La réception de ces informations est assurée par un dispositif de vibreurs encastré dans un « coussin tactile » sur lequel reposent les pieds des spectateurs

**Compétence numérique :** informaticiens et spécialistes des techniques de réalité virtuelle et réalité augmentée (salle immersive)

**Type de lieu :** équipe de Recherche Technologique : ERT 2002 « Rapsodie » CIREVE (Centre Interdisciplinaire de Réalité Virtuelle) de l'Université de Caen

**Rayonnement :** international - communication homme-machine dans différents domaines tels que guidage tactile pour la navigation, rééducation, handicap sensorimoteur, communauté artistique (danse)

**Manifestations :** création de deux chorégraphies avec la compagnie Pedro Pauwels : sens 2 « La mélodie musculaire du corps dansant » et sens 3 « Verticalité et tactilité » un spectacle à découvrir pieds nus.

## Publications :

LEPELLEY M.C., THULLIER F KORAL G and LESTIENNE F.G. (2006) Muscle coordination in complex movements during Jeté in skilled ballet dancers. *Exp. Brain Res.*, 175, 321-331

LATASH M.L. and LESTIENNE F.G (2006) : *Motor Control and Learning*, Spinger, 170p

LEPELLEY M.C. (2008) Production du geste dans l'espace tridimensionnel : du mouvement dansé au guidage tactile du mouvement de pointage Thèse Université de Caen Basse-Normandie

THULLIER F., LEPELLEY M.C., LESTIENNE F.G. (2008). An evaluation tool for psychomotor performance during visual motor task: an application of information theory. *Journal of Neuroscience Methods*, 171, 183-189.

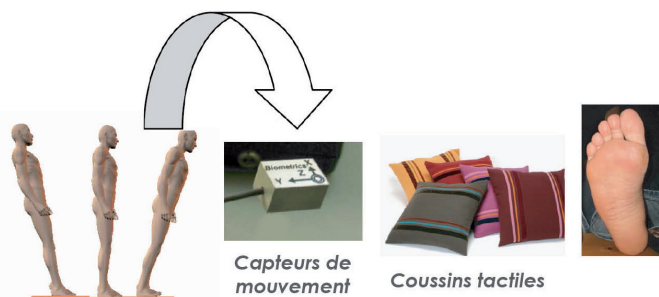
LESTIENNE F. (2009) Key Note « Motor Control and Complex Artistic Movement » The 27<sup>th</sup> Annual Symposium on Medical Problems of Musicians & Dancers, Snowmass, Colorado

## Equipement(s) technique(s) :

- VICON MX3: 3D Motion Analyzer
- Surface EMG activity « Zéro wire »
- ASL Eyetracking Systems
- 3D Polhemus FASTRAK « Sensor Trace » :
- virtual reality "immersive room Mirage HD3 active stereoscopy

**Budget annuel affecté à la production d'œuvres et/ou d'outils numériques :** 70 000€ sur 3 ans

**Partenaire(s) :** partenariat entre l'université de Caen Basse-Normandie et le centre des arts d'Enghien-les-Bains depuis 2007 mettant en exergue les liens entre art et science en relation avec les expériences chorégraphique utilisant l'apport des nouvelles technologies faisant émerger la perception non visuelle du corps dansant



# PÔLE PLURIDISCIPLINAIRE MODESCO UMS CNRS 843 UNIVERSITÉ DE CAEN



Université de Caen  
Basse-Normandie

**Year of creation:** 2008

**Legal Status:** Université de Caen Basse-Normandie

**Disciplinary fields:** Neuroscience of movement, postural control, sensorimotor rehabilitation

**Director(s):** Francis G. LESTIENNE

**Contact for the Ran:** Marie-Charlotte LEPELLEY tel: 02 31 56 72 85  
marie-charlotte.lepelley(at)unicaen.fr

**www.unicaen.fr/recherche/mrsh/modesco**

## Project

*Verticality and Tactility:* movement sensors attached to the performers' bodies send the audience real-time tactile information on the dancers' «verticality». Reception of the information is effected by a system of vibrators set in a «tactile cushion» under the spectators' feet.

**Digital skills:** Virtual Reality and Augmented Reality

**Kind of location:** ERT 2002 «Rhapsodie» a Technological Research Team CIREVE (Interdisciplinary Center of Virtual Reality) at the University of Caen Basse-Normandie

**Scope:** international: human-machine communication in various domains such as navigational tactile guidance, rehabilitation, sensory-motor handicap and the artistic community (dance)

**Events:** concrete expression of in two dance works written with Pedro Pauwels compagny : Sens 2 « Muscle melody of the dancing body » and Sens 3 «Verticalité et Tactilité» is a performance you discover barefoot. Paris)

## Publications:

LEPELLEY M.C., THULLIER F KORAL G and LESTIENNE F.G. (2006) Muscle coordination in complex movements during Jeté in skilled ballet dancers. *Exp. Brain Res.*, 175, 321-331

LATASH M.L. and LESTIENNE F.G (2006) : *Motor Control and Learning.*, Spinger, 170p

LEPELLEY M.C. (2008) *Production du geste dans l'espace tridimensionnel : du mouvement dansé au guidage tactile du mouvement de pointage* Thèse Université de Caen Basse-Normandie

THULLIER F., LEPELLEY M.C., LESTIENNE F.G. (2008). An evaluation tool for psychomotor performance during visual motor task: an application of information theory. *Journal of Neuroscience Methods*, 171, 183-189.

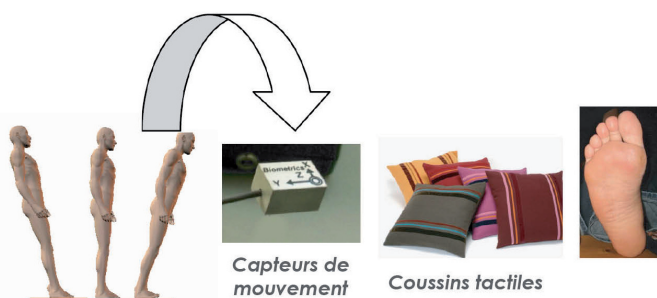
LESTIENNE F. (2009) Key Note « Motor Control and Complex Artistic Movement » *The 27th Annual Symposium on Medical Problems of Musicians & Dancers, Snowmass, Colorado*

## Technical Equipment(s) :

- VICON MX3: 3D Motion Analyzer
- Surface EMG activity « Zéro wire »
- ASL Eyetracking Systems
- 3D Polhemus FASTRAK « Sensor Trace » :
- virtual reality "immersive room Mirage HD3 active stereoscopy

**Yearly budget allocated to the production of digital works and/or tools (orland percentage related to the global yearly budet):** 70 000 € for 3 years

**Partner(s):** A partnership agreement signed between the University of Caen and the Enghien-les-Bains Art Centre in 2007 enhances the already close links between art and science via choreographic experiments using the potential of new technology to influence the non-visual perception of the body in movement.



© PÔLE MODESCO