

HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES HDR

NANTES UNIVERSITE

Spécialité :
Sciences de la rééducation et réadaptation
Sciences et techniques des activités physiques et sportives

Par

« Thomas RULLEAU »

**« Application clinique des outils de la cognition du mouvement
dans l'évaluation et la rééducation des patients,
Et autres pérégrinations en recherche clinique paramédicale »**

**Travaux présentés et soutenus à Nantes, le 14 septembre
Unité de recherche : Laboratoire Motricité Interaction Performance (UR 4334)**

Rapporteurs avant soutenance :

Pre France MOUREY	PU émérite	Université de Bourgogne
Pre Anne-Sophie BOUREAU	PU - PH	Nantes Université
Pr Guillaume LEONARD	PU	Université de Sherbrooke

Composition du Jury :

Président :

Prénom Nom

(à préciser après la soutenance)

Examineurs :

Pre Alexandra ROSEN	PU	Université Paris Cité
Pre Anne SAUVAGET	PU - PH	Nantes Université
Pr Julien NIZARD	PU - PH	Nantes Université
Pre Lucette TOUSSAINT	PU	Université de Poitiers
Dre Véronique THOMAS-OLIVIER	MCU	Nantes Université

Titre : Application clinique des outils de la cognition du mouvement dans l'évaluation et la rééducation des patients, et autres pérégrinations en recherche clinique paramédicale

Mots clés : Planification motrice, Simulation Mentale, Imagerie Motrice, Rééducation, Recherche clinique

Résumé : Mes travaux de recherche s'inscrivent dans le champ des sciences de la rééducation et de la réadaptation, et se structurent autour de deux axes complémentaires. Le premier axe, à dominante clinico-scientifique, interroge les dimensions cognitives du mouvement dans une perspective d'évaluation et de rééducation. Il s'appuie sur l'exploration de la simulation mentale (imagerie motrice tant implicite qu'explicite) et de la planification motrice comme outils d'analyse des troubles sensorimoteurs. Ces travaux visent à affiner la compréhension des mécanismes cognitifs sous-jacents au mouvement afin de développer des outils d'évaluation plus précis et de proposer des approches de rééducation ciblées. L'enjeu est d'identifier des marqueurs cognitifs exploitables cliniquement pour adapter les prises en charge, en particulier dans des contextes tels que la douleur chronique, le vieillissement, ou les troubles vestibulaires.

Le second axe, orienté vers la recherche clinique appliquée, s'intéresse aux modalités de développement,

de coordination et d'implantation de projets en sciences paramédicales. Il englobe une grande diversité de thématiques – allant des thérapies non médicamenteuses aux approches intégratives – et mobilise des méthodologies variées, qu'elles soient qualitatives, quantitatives ou mixtes. Ce travail permet de structurer la recherche autour des enjeux de faisabilité, de persévérance et d'adaptabilité méthodologique, tout en encourageant l'appropriation des outils par les professionnels de santé.

Ces deux axes se rejoignent dans une ambition partagée : « mieux évaluer pour mieux traiter ». Il s'agit à la fois d'optimiser les parcours de soins à partir d'une compréhension plus fine des processus cognitifs impliqués dans le mouvement, et de promouvoir une recherche clinique contextualisée, rigoureuse et porteuse d'innovations pour les pratiques des paramédicaux, en particulier issus des sciences de rééducation et de réadaptation, au bénéfice des patients

Title: Clinical application of movement cognition tools in patient assessment and rehabilitation, and other journeys in paramedical clinical research.

Keywords: Motor Planning, Mental Simulation, Motor Imagery, Rehabilitation, Clinical Research

Abstract: My research falls within the field of rehabilitation sciences and is structured around two complementary axes. The first, with a clinico-scientific focus, explores the cognitive dimensions of movement from the perspective of both evaluation and rehabilitation. It is grounded in the investigation of mental simulation (motor imagery—both implicit and explicit) and motor planning as tools for detailed analysis of sensorimotor disorders. The aim of this work is to refine the understanding of the cognitive mechanisms underlying movement in order to develop more precise evaluation tools and propose targeted rehabilitation strategies. The ultimate goal is to identify clinically usable cognitive markers to adapt care pathways, particularly in contexts such as chronic pain, aging, and vestibular disorders.

The second axis, oriented toward applied clinical research, addresses the development, coordination,

and implementation of projects in the field of allied health sciences. It encompasses a wide range of topics—from non-pharmacological therapies to integrative approaches—and draws on diverse methodologies, including qualitative, quantitative, and mixed methods. This line of work helps to structure research around issues of feasibility, perseverance, and methodological adaptability, while encouraging healthcare professionals to take ownership of tools.

The goal is both to optimize care pathways through a deeper understanding of the cognitive processes involved in movement, and to promote contextualized, rigorous clinical research that drives innovation in paramedical practices—particularly those rooted in rehabilitation sciences—for the benefit of patients.