

THESE DE DOCTORAT

NANTES UNIVERSITE

ECOLE DOCTORALE N° 603

Education, Cognition, Langages, Interactions, Santé

Spécialité : Santé

Par **Andrew LAURIN**

Troubles de la conscience du corps dans le trouble de stress post-traumatique : de la compréhension à la thérapeutique, une approche intégrative

Thèse présentée et soutenue à l'UFR STAPS, le 24/11/2025

Unité de recherche : Mouvement, Interactions, Performances, MIP, UR 4334

Rapporteurs avant soutenance :

Philippe FOSSATI
Eric FAKRA

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier, APHP Pitié-Salpêtrière Sorbonne Université
Professeur des Universités – Praticien Hospitalier, CHU Saint-Étienne Université Jean Monnet

Composition du Jury :

	Prénom Nom	Fonction et établissement (8) (à préciser après la soutenance)
Président :	Caroline DUBERTRET	Professeure des Universités – Praticien Hospitalier, APHP Hôpital Louis Mourir UPC
Examineurs :	Mohamad EL HAJ	Professeur des Universités, Nantes Université
	Mélanie VOYER	Praticien Hospitalier, Centre Hospitalier Henri Laborit Poitiers
Dir. de thèse :	Anne SAUVAGET	Professeure des Universités – Praticien Hospitalier, Nantes Université
Co-dir. de thèse :	Thibault DESCHAMPS	Professeur des Universités, Nantes Université
Co-enc. de thèse :	Samuel BULTEAU	Professeur des Universités – Praticien Hospitalier, Nantes Université

Invité(s)

Wissam EL HAGE
Abdel Halim BOUDOUKHA

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier, Université de Tours
Professeur des Universités, Nantes Université

Titre : Troubles de la conscience du corps dans le trouble de stress post-traumatique : de la compréhension à la thérapeutique, une approche intégrative

Mots clés : Trouble de stress post-traumatique; Dissociation; Propriété du corps; Agentivité; Illusion de la main en caoutchouc; Immobilité tonique; Neuromodulation; Psychiatrie computationnelle.

Résumé : Le trouble de stress post-traumatique (TSPT) est un trouble psychiatrique invalidant marqué par des perturbations de la conscience corporelle. Cette thèse avait pour objectif d'explorer ces altérations dans le TSPT selon le sous-type dissociatif (TSPT-DS) en utilisant l'illusion de la main en caoutchouc dynamique (RHI) tout en analysant les effets de la stimulation électrique transcrânienne (tDCS).

En se basant sur la théorie prédictive et l'inférence bayésienne, nous avons reconceptualisé le TSPT, ainsi que le TSPT-DS, en proposant un modèle dimensionnel des troubles de la conscience du corps.

Dans la partie expérimentale utilisant la RHI, nos résultats ont montré que le TSPT s'accompagne d'anomalies du sens de propriété du corps (SBO) et du sens d'agentivité (SoA) qui sont spécifiques et distincts selon la nature dissociative du TSPT.

Les patients avec un TSPT se caractérisaient par un SoA élevé et une discrimination soi-autrui légèrement affectée par un biais temporel. Les patients souffrant d'un TSPT-DS présentaient quant à eux un biais proprioceptif élevé, un SoA dépendant du SBO et une discrimination soi-autrui fortement dépendante de l'atténuation sensorielle des mouvements volontaires. La tDCS *on-line* avec une stimulation anodale du cortex préfrontal dorsolatéral gauche améliorait le SoA sans modulation du SBO. Parallèlement, nous avons traduit et validé la version française de la *Tonic Immobility Scale* (TIS) en confirmant sa fiabilité psychométrique et son intérêt clinique. En conclusion, cette thèse met en évidence le rôle central de la conscience du corps dans le TSPT en proposant une approche intégrative et ouvrant la voie à une médecine personnalisée du psychotraumatisme.

Title : Body consciousness impairments in post-traumatic stress disorder : from understanding to treatment, an integrative approach

Keywords : Post traumatic stress disorder; Dissociation; Body ownership; Agency; Rubber hand illusion; Tonic immobility; Neuromodulation; Computational psychiatry.

Abstract : Post-traumatic stress disorder (PTSD) is a debilitating psychiatric disorder characterized by body consciousness disturbances. The aim of this thesis was to explore these alterations in PTSD, according to the PTSD dissociative subtype (PTSD-DS), using the dynamic rubber hand illusion (RHI) while assessing the effects of transcranial direct current stimulation (tDCS).

Based on predictive theory and Bayesian inference, we have reconceptualized PTSD, as well as PTSD-DS, by proposing a dimensional model of body consciousness impairments.

In the experimental part using RHI, our results showed that PTSD had specific and distinct abnormalities in sense of body ownership (SBO) and agency (SoA) depending on the dissociative nature of PTSD.

Patients with PTSD are characterized by high SoA and self-other discrimination slightly affected by temporal bias. On the other hand, patients with PTSD-DS had high proprioceptive bias, SBO-dependent SoA, self-other discrimination was highly dependent on sensory attenuation of voluntary movements. Online tDCS with anodal stimulation of the left dorsolateral prefrontal cortex improved SoA but did not modulate SBO. At the same time, we translated and validated the French version of the Tonic Immobility Scale (FR-TIS), confirming its psychometric reliability and clinical relevance.

In conclusion, this thesis highlights the central role of body awareness in PTSD by proposing an integrative approach and paving the way for personalized medicine for psychological trauma.