



Université Claude Bernard



DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **22 novembre 2018**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **ELSHAFEI Hesham**

Titre de la thèse : « **Les mécanismes neurophysiologiques de la distractibilité auditive dans le cerveau humain sain, âgé ou lésé** »



Les mécanismes volontaires (V) et involontaires (I) de l'attention reposent sur les réseaux dorsal et ventral, convergeant dans le cortex préfrontal latéral (IPFC). La distractibilité accrue liée au vieillissement ou à une lésion frontale pourrait être due à une altération de l'équilibre entre ces mécanismes V et I, essentiel mais rarement étudié. Notre objectif est de tester, dans la modalité auditive, si (1) les oscillations alpha coordonnent l'activité du réseau dorsal, (2) les oscillations gamma celle du réseau ventral, (3) le couplage oscillatoire dans le IPFC maintient l'équilibre entre les deux réseaux. Ce travail vise également à étudier les corrélats oscillatoires de la distractibilité accrue liée au vieillissement ou à une atteinte frontale. Des données MEEG ont été enregistrées alors que des participants réalisaient le Competitive Attention Test, qui permet d'étudier simultanément les mécanismes V et I de l'attention. Nous avons montré que les oscillations alpha reflètent l'activation des mécanismes facilitateurs et supprimeurs de l'attention V, et la communication au sein du réseau dorsal ; alors que les oscillations gamma indexent l'activation du réseau ventral. De plus, le IPFC serait impliqué dans la communication au sein des deux réseaux, et le PFC médian dans l'équilibre attentionnel V/I. Nous avons également montré que la distractibilité accrue était liée à un déficit d'attention V au cours du vieillissement, et à une altération des processus V et I après lésion frontale. Ce travail de thèse offre donc une meilleure compréhension de la dynamique cérébrale oscillatoire sur laquelle repose l'équilibre attentionnel V/I, et donc la distractibilité.

Mots-clés : Attention auditive ; Capture attentionnelle ; Oscillations alpha ; Activité gamma ; Couplage Oscillatoire ; Vieillesse ; Lésion frontale ; Magnétoencéphalographie