



Université Claude Bernard



DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **05 décembre 2022**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Madame GELEBART Juliette**

Titre de la thèse : « *Etude des corrélats électrophysiologiques de la perception subjective de la douleur chez l'Homme par enregistrements intra-cérébraux* »

Résumé



L'activation du faisceau spinothalamique ne résulte pas toujours en une perception douloureuse. Si le réseau cérébral impliqué dans le traitement de la nociception est relativement bien connu, celui qui sous-tend la perception subjective de la douleur reste peu décrit. L'objectif de la présente étude était d'identifier par enregistrements intracérébraux chez l'Homme les régions impliquées dans la perception subjective de la douleur et les marqueurs électrophysiologiques associés. Pour cela, nous avons dans un premier temps étudié les réponses évoquées laser, ainsi que l'activité oscillatoire en pré- et post-stimulation de dix régions de la matrice douleur, selon la perception subjective de stimuli laser délivrés sur la main à une intensité constante, fixée au seuil nociceptif. Dans un deuxième temps, nous avons également analysé la connectivité fonctionnelle de ces régions regroupées en quatre réseaux afin d'identifier des schémas de connectivité spécifiques à la perception subjective de la douleur avant et après la stimulation.

Malgré l'intensité constante des stimuli, tous les patients ont signalé des perceptions subjectives variables d'un stimulus à l'autre. Les réponses des aires sensorielles étaient identiques tout au long de l'expérience, quel que soit la perception, reflétant la stabilité du stimulus délivré en périphérie. En revanche, les réponses évoquées laser de l'insula antérieure et de l'amygdale étaient plus amples dans la fenêtre de 300 à 600 ms après la stimulation lorsque celle-ci était perçue comme douloureuse. De plus, si l'activité oscillatoire en pré-stimulation ne présentait pas de variabilité pouvant être liée à la perception subjective de la stimulation ultérieure dans aucune des régions d'intérêts, il a été observé que sur la seconde suivant la stimulation, la puissance des ondes lentes delta-thêta dans l'amygdale et l'hippocampe, et des ondes bêta-gamma dans l'hippocampe, était plus

importante lorsque la stimulation était perçue comme non-douloureuse. Il a également été montré que selon la perception subjective, la connectivité fonctionnelle entre l'insula postérieure et le réseau intégratif tardif, et entre l'amygdale et ce même réseau, était plus importante en post-stimulation pour des perceptions non-douloureuses. Cette différence a été aussi observée entre l'insula postérieure et le réseau de la salience.

Cette étude a permis de mettre en lumière certains schémas de connectivité fonctionnelle, ainsi que des marqueurs électrophysiologiques de la perception subjective de la douleur au sein de régions et réseaux, traduisant leur implication dans la transition de la nociception à la perception douloureuse.