

## FEDER - Unité de recherche GRAMFC

**Porteur** : Fabrice WALLOIS

**Soutien financier FEDER** : allocation doctorale de 46 296,30€

**Objectif du projet** : Les troubles obsessionnels compulsifs (TOC), caractérisés par des pensées récurrentes associées à de l'anxiété et à des comportements répétitifs, ont une prévalence de 2,5-3% dans la population générale et une évolution chronique, sévère, avec différentes complications (dépression, suicide, abus de substances), entraînant un handicap significatif. Certains patients TOC peuvent être améliorés via des approches thérapeutiques conventionnelles, associant des traitements pharmacologiques à des psychothérapies, notamment cognitivo-comportementales, mais 40% d'entre eux s'avèrent néanmoins résistants et 10% présentent un handicap sévère requérant une institutionnalisation. Ces patients résistants peuvent bénéficier de nouvelles approches thérapeutiques comme la stimulation cérébrale profonde (SCP) de certaines régions cibles, visant ainsi à moduler des réseaux neuronaux critiques.

Malgré une sélection rigoureuse des patients pour la SCP, sur des critères inspirés de la psychochirurgie lésionnelle (sévérité clinique, comorbidité, résistance thérapeutique), le pronostic de cette technique reste variable, allant de très bon à moyen, sans que les raisons soient explicites jusqu'à présent.

**Porteur** : Fabrice WALLOIS

**Soutien financier FEDER** : allocation doctorale de 46 296,30€

**Objectif du projet** : L'épilepsie est une des pathologies neurologiques les plus fréquentes de l'enfant constituant un réel enjeu de santé publique.

La compréhension des mécanismes physiopathologiques sous-tendant le dysfonctionnement épileptique repose sur une évaluation multimodale. Celle-ci est réalisée à partir de l'analyse structurale à la recherche de lésions (IRM), de l'analyse de l'activité neuronale (Electroencéphalographie), de l'activité métabolique (Tomographie par Emission de positon) et des modifications hémodynamiques (Scintigraphie monophotonique). Ces outils ont des résolutions spatiales et temporelles fort différentes qui rendent impossible l'étude simultanée des interactions entre les différents compartiments neuronaux, vasculaires et membranaires. Dans ce projet, l'UPJV propose de développer un outil qui permette cette analyse simultanée applicable à l'enfant épileptique. Cet outil devra d'abord être développé chez l'animal. Chez l'animal épileptique, il nous permettra de mieux comprendre les mécanismes physiopathologiques en analysant les interactions entre les différents compartiments.

**Porteur** : Fabrice WALLOIS

**Soutien financier FEDER** : allocation doctorale de 46 296,30€

**Objectif du projet** : Axé sur le diagnostic précoce de la souffrance fœtale, le projet OXYCEF vise à mettre au point une sonde permettant d'enregistrer l'activité cérébrale d'un fœtus par une technique d'électroencéphalographie couplée à la spectroscopie dans le proche infrarouge. La sonde développée sera appliquée sur le crâne du fœtus en souffrance anoxique lors de l'accouchement, et permettra d'intervenir très rapidement par césarienne ou autre si nécessaire, afin que l'enfant soit le plus vite possible dans de bonnes conditions d'oxygénation pour éviter les encéphalopathies dévastatrices.

---

**Porteur :** Fabrice WALLOIS

**Soutien financier FEDER :** 1 allocation doctorale de 46 293,30 €

**Objectif du projet :** Chaque année en France, 55 000 enfants naissent prématurément, c'est-à-dire avant 37 semaines d'aménorrhée. Dans ce contexte, l'extrême prématurité (moins de 32 semaines) concerne 10 000 nouveaux-nés chaque année. Des études portant sur les effets de la prématurité ont démontré que la majorité des enfants concernés présentaient des déficits moteurs, cognitifs ou comportementaux significatifs. Dans ce contexte, le développement d'outils d'analyse de la fonction cérébrale dédié à cette population fragile est nécessaire. Il s'agit dans ce projet de développer des approches innovantes sur la localisation des sources d'activités cérébrales en EEG et NIRS et de comparer ces résultats qui ne procèdent pas des mêmes limites fondamentales.