

Ecole Doctorale
Biologie Santé

HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES

Avis de soutenance

Monsieur ROUE JEAN-MICHEL

présentera ses travaux en vue de l'habilitation à diriger des recherches, sur le sujet suivant :

**"Soutien au neurodéveloppement du nouveau-né vulnérable à terme et prématuré
- Evaluation des programmes d'interventions précoces
- Prévention et traitement de la douleur et du stress néonataux"**

Le vendredi 12 novembre 2021 à 16h

à l'UFR Médecine et Sciences de la Santé - Salle des Actes.

Le jury sera ainsi composé :

- **M. BEUCHÉE ALAIN, Professeur des univ - Praticien hosp**
Hopital Sud Rennes - RENNES
- **M. BROCHARD SYLVAIN, Professeur des univ - Praticien hosp**
Univ. de Bretagne Occidentale - BREST
- **M. DURRMEYER XAVIER, Professeur des univ - Praticien hosp**
Hôpital Intercommunal Créteil - CRETEIL
- **M. KUHN PIERRE, Professeur des univ - Praticien hosp**
CHU Strasbourg - Hôp Hautepierre - STRASBOURG
- **M. MISERY LAURENT, Professeur des univ - Praticien hosp**
Univ. de Bretagne Occidentale - BREST
- **M. SIZUN JACQUES, Professeur des univ - Praticien hosp**
Université de Toulouse 3 - TOULOUSE

A BREST, le 02 novembre 2021
Le Président de l'Université de
Bretagne Occidentale,



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'JALLOU', is written over a horizontal line.

M. GALLOU

Titre : « Soutien au neurodéveloppement du nouveau-né vulnérable à terme et prématuré :

- Evaluation des programmes d'interventions précoces
- Prévention et traitement de la douleur et du stress néonataux »

Mots clés : Neurodéveloppement, Interventions précoces, Douleur, Nouveau-né à terme, Nouveau-né prématuré

Résumé : Chaque année en France, 60 000 enfants naissent prématurément dont 10 000 grands prématurés. Les 20 dernières années ont été marquées par une diminution nette de la mortalité et des séquelles graves. La moitié de ces enfants grands prématurés vont cependant développer des troubles mineurs à modérés du neurodéveloppement. L'environnement hospitalier et l'exposition répétée à la douleur d'un cerveau prématuré sont des facteurs impliqués dans l'émergence de ces troubles. Hospitalisé, le nouveau-né subit une médiane de 10 gestes douloureux par jour. Dans ¾ des cas, aucune prise en charge antalgique spécifique n'y est associée. Cela s'explique par l'absence d'efficacité ou l'existence d'un potentiel risque neurotoxique des traitements classiquement utilisés chez l'enfant ou l'adulte, et par l'absence d'évaluation de la douleur faisant référence chez le nouveau-né et rendant

difficile l'évaluation de l'efficacité des traitements mis en place. Une des voies d'amélioration de la prise en charge de ces enfants hospitalisés consiste à progresser dans l'évaluation de la douleur et du stress néonataux en mettant en place et en évaluant différents systèmes d'évaluation multimodale des réponses à la douleur. Ces techniques doivent nous permettre à terme de mieux évaluer l'effet des traitements de sédo-analgésie utilisés en néonatalogie afin de mieux prévenir et traiter la douleur et soutenir le neurodéveloppement de ces enfants. Le développement de méthodes nouvelles d'identification des enfants les plus à risque et la mise en place de programmes d'interventions précoces post-hospitalières devraient nous permettre également de mieux soutenir le neurodéveloppement de ces enfants vulnérables.

Title : « Supporting neurodevelopment in vulnerable term and preterm newborn infants :

- Assessment of early intervention programs
- Prevention and treatment of neonatal pain and stress »

Keywords : Neurodevelopment, Early interventions, Pain, Term newborn infant, Preterm newborn infant

Abstract : Each year in France, 60,000 infants are born preterm including 10,000 very preterm infants. Mortality and severe morbidities rates have drastically decreased over the last 20 years. However, half of these infants will develop mild to moderate neurodevelopmental impairments. Hospital environment and exposure of a premature brain to repeated painful events are factors involved in the development of these impairments. Hospitalized newborn infants undergo a median of 10 painful procedures a day. Seventy five percent of these procedures are not associated with a dedicated analgesic. The reasons are the lack of efficacy or the potential risk of neurotoxicity of the treatments conventionally used in children and adults, and the lack of a gold standard for pain assessment in

newborn infants making it difficult to assess the effectiveness of the implemented treatments. One way to improve the management of the hospitalized infants consists in improving the identification of pain and stress responses by developing methods for multimodal pain assessment. These techniques should help to better evaluate the effectiveness of sedo-analgesia treatments used in neonatal medicine in order to better prevent and treat pain and support neurodevelopment. Developing new methods to better identify infants at high risk and implementing early intervention programs post hospital discharge should also enable us to better support the neurodevelopment of these vulnerable children.