

**Offre d'allocation doctorale en Neurosciences  
Centre Hospitalier le Vinatier**

**Date de l'offre en cours: 15/05/2024**

**Laboratoire d'accueil:** Institut des Sciences Cognitives Marc Jeannerod-ISCMJ  
(CNRS-UMR 5229)

Chef d'équipe/Tuteur du stage: Pr. Caroline Demily, cheffe du Pôle ADIS et CRMR GénPsy, CH Le Vinatier, Coordinnatrice du Centre d'Excellence Autisme iMIND

Encadrant du stage: Pr. Caroline Demily et Amélie Soumier, chargée de recherche

**Personne à contacter : [amelie.soumier@isc.cnrs.fr](mailto:amelie.soumier@isc.cnrs.fr)**

Adresse du stage: ISCMJ\_67 Blvd Pinel 6975 Bron cedex et CH Le Vinatier

Sites internet de l'équipe : <http://www.isc.cnrs.fr/>; <https://centre-imind.fr/>

Langues parlées dans l'équipe : Français et Anglais

**Conditions d'allocation :** Une allocation de **thèse de doctorat de 3 ans en neurosciences et psychiatrie** financée par le Centre Hospitalier Le Vinatier (Psychiatrie Universitaire Lyon Métropole) est disponible (Septembre 2024) au sein de **l'équipe iMIND & Disorders of the Brain, sous la co-direction du Pr. Caroline Demily et d'Amélie Soumier**, à l'Institut des Sciences Cognitives Marc Jeannerod (ISCMJ-Bron). Cette offre de bourse doctorale allouée par le CH Le Vinatier s'inscrit dans le cadre d'un projet d'établissement plus large visant à soutenir et valoriser la recherche dédiée aux troubles psychiatriques.

**Titre du projet de recherche : Décryptage du rôle de l'ocytocine dans les réponses inflammatoires associées aux troubles du neurodéveloppement**

**Mots clés :** immunopsychiatrie, neuroendocrinologie, troubles du neurodéveloppement, autisme, imagerie cellulaire tridimensionnelle, interaction corps-cerveau, recherche fondamentale, recherche participative avec des personnes concernées

**Description du projet (sujet et techniques) :** Si les bases génétiques de la vulnérabilité aux troubles du neurodéveloppement commencent à être connues, les mécanismes biologiques sous-jacents restent encore à élucider. De nombreuses recherches ont montré qu'un dysfonctionnement du système de l'ocytocine-une neurohormone essentielle dans la régulation des émotions sociales-causée par des variations génétiques particulières, peut augmenter le risque de développer des troubles psychiques tels que l'autisme, la dépression ou les troubles anxieux. Ces résultats ont permis d'élaborer l'administration intranasale d'ocytocine comme un potentiel traitement. Pour autant, des résultats contradictoires suggèrent que la supplémentation en ocytocine pourrait ne pas être un traitement générique pour tous les individus, mais seulement pour une fraction d'entre eux, soulignant ainsi la nécessité d'études supplémentaires pour clarifier l'impact de variables telles que l'état immunitaire sur la réponse du système de l'ocytocine. En effet, un dysfonctionnement immunitaire précoce et une inflammation excessive sont des caractéristiques clés de la sévérité des troubles.

Dans ce projet, nous chercherons à déterminer si, comment et quand les déficits sociaux-émotionnels sont sous-tendus par des anomalies du système ocytocinergique en association avec les cellules neuro-immunes, par une approche multidimensionnelle et interdisciplinaire combinant l'imagerie cellulaire tridimensionnelle de l'ARN et des protéines (par microscopie à feuilles de lumière) avec une analyse transcriptomique (par séquençage de l'ARN) sur le cerveau et le système périphérique dans des modèles précliniques. Ce projet de recherche translationnelle se trouve à l'interface entre la recherche fondamentale et la recherche clinique, avec pour but de concevoir de nouvelles méthodes pour explorer les conséquences du dysfonctionnement du système ocytocinergique sur la réponse des cellules immunitaires et le comportement socio-émotionnel. Ce programme implique également une approche de recherche participative, en collaboration étroite avec les personnes directement concernées par les troubles du neurodéveloppement et l'autisme afin de mieux comprendre, valoriser et exploiter les résultats de la recherche.

Ce travail de thèse comprend la conception expérimentale et la collecte de données, l'analyse de données statistiques et la rédaction de rapports d'avancement mais aussi d'articles scientifiques. Les candidats intéressés sont priés de contacter [amelie.soumier@isc.cnrs.fr](mailto:amelie.soumier@isc.cnrs.fr) avec un CV et une lettre de motivation. **La prise de poste se fera idéalement en septembre 2024.**

#### **Publications recommandées sur le sujet:**

1. Soumier A, Lio G, Demily C. Current and future applications of light-sheet imaging for identifying molecular and developmental processes in autism spectrum disorders. *Mol Psychiatry*. 2024 Mar 5. doi: 10.1038/s41380-024-02487-8. Epub ahead of print. PMID: 38443634.
2. Soumier A, Habart M, Lio G, Demily C, Sirigu A. Differential fate between oxytocin and vasopressin cells in the developing mouse brain. *iScience*. 2022;25:103655.
3. Habart M, Lio G, Soumier A, Demily C, Sirigu A. An optimized iDISCO+ protocol for tissue clearing and 3D analysis of oxytocin and vasopressin cell network in the developing mouse brain. *STAR Protoc*. 2023;4:101968.
4. Ellul P, Maruani A, Vantalou V, Humeau E, Amestoy A, Anchordoqui A, Atzori P, Baleyte JM, Benmansour S, Bonnot O, Bouvard M, Cartigny A, Coulon N, Coutelle R, Da Fonseca D, Demily C, Givaudan M, Gollier-Briant F, Guénolé F, Koch A, Leboyer M, Lefebvre A, Lejuste F, Levy C, Mendes E, Robert N, Schroder CM, Speranza M, Zante E, Peyre H, Rosenzweig M, Klatzmann D, Tchitchek N, Delorme R. Maternal immune activation during pregnancy is associated with more difficulties in socio-adaptive behaviors in autism spectrum disorder. *Sci Rep*. 2023 Oct 17;13(1):17687. doi: 10.1038/s41598-023-45060-z. PMID: 37848536; PMCID: PMC10582088.
5. Docagne F, Spire B, Demily C, Barthelemy C. Recherche participative en psychiatrie et santé mentale. *EMC Psychiatrie*, 197 vol 21-1, 2024.

