

## **Réseaux de connectivité fonctionnelle associés à la mémoire autobiographique dans la maladie à corps de Lewy**

La maladie à corps de Lewy (MCL) se caractérise par une atrophie insulaire précoce (Blanc et al., 2015; Roquet et al., 2017), qui est une région centrale des réseaux du self (Tisserand et al., 2023), comprenant la conscience de soi et la mémoire autobiographique (Prebble et al., 2013). Nous avons récemment montré que cette diminution du volume de matière grise dans l'insula était associée à une altération globale du self dans la MCL, impactant les composantes les plus élémentaires telles que le sens subjectif de soi (Tisserand et al., 2024c, soumis) et le self conceptuel (Tisserand et al., 2024a, en révision), et les composantes plus élaborées telle que la mémoire autobiographique (Tisserand et al., 2024b, en révision).

Après avoir exploré les substrats anatomiques liés à la conscience de soi et à la mémoire autobiographique dans la MCL, nous souhaitons, à travers ce nouveau projet, étudier les réseaux de connectivité fonctionnelle associés à la mémoire autobiographique, par une analyse basée-région, centrée sur l'insula (logiciel CONN). Si l'insula n'est pas connue pour être une région classiquement associée à la mémoire autobiographique, notre équipe a déjà montré qu'il existait une altération de la connectivité fonctionnelle entre l'insula et les autres régions du réseau de saillance (Sourty et al., 2017), dont le cortex cingulaire antérieur, qui est une région centrale de la mémoire autobiographique (Svoboda et al., 2006). Cette étude nous permettrait de préciser les relations entre l'insula et le cortex cingulaire antérieur, et d'explorer l'impact sur la mémoire autobiographique dans la MCL, les régions du réseau de mode par défaut étant connues pour présenter des similitudes avec les régions activées durant le rappel en mémoire autobiographique (Andreasen et al., 1995). Nous nous attendons à trouver des modifications de connectivité fonctionnelle entre ces l'insula et le cortex cingulaire antérieur, qui pourraient partiellement expliquer les troubles de mémoire autobiographique existant dans la MCL (Tisserand et al., 2024).

L'étude portera sur 20 patients atteints de MCL légère à prodromale et 20 sujets témoins. Du point de vue de la neuroimagerie, nous utiliserons les données acquises en imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf), durant une condition de repos. Du point de vue comportemental, nous utiliserons les données de l'Autobiographical interview (Levine et al., 2002).

Nous souhaitons candidater pour un financement de 20 000 euros, afin de financer Alice Tisserand à hauteur 30%, entre octobre 2024 et octobre 2025.

### **Références:**

- Andreasen, N. C., O'Leary, D. S., Cizadlo, T., Arndt, S., Rezai, K., Watkins, G. L., Ponto, L. L., & Hichwa, R. D. (1995). Remembering the past : Two facets of episodic memory explored with positron emission tomography. *American Journal of Psychiatry*, 152(11), 1576-1585. <https://doi.org/10.1176/ajp.152.11.1576>
- Blanc, F., Colloby, S. J., Philippi, N., de Pétigny, X., Jung, B., Demuyneck, C., Philipps, C., Anthony, P., Thomas, A., Bing, F., Lamy, J., Martin-Hunyadi, C., O'Brien, J. T., Cretin, B., McKeith, I., Armspach, J.-P., & Taylor, J.-P. (2015). Cortical Thickness in

- Dementia with Lewy Bodies and Alzheimer's Disease : A Comparison of Prodromal and Dementia Stages. *PLOS ONE*, 10(6), e0127396. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127396>
- Levine, B., Svoboda, E., Hay, J. F., Winocur, G., & Moscovitch, M. (2002). Aging and autobiographical memory : Dissociating episodic from semantic retrieval. *Psychol Aging*, 17(4), 677-689.
- Prebble, S. C., Addis, D. R., & Tippett, L. J. (2013). Autobiographical memory and sense of self. *Psychol Bull*, 139(4), 815-840. <https://doi.org/10.1037/a0030146>
- Roquet, D., Noblet, V., Anthony, P., Philippi, N., Demuynck, C., Cretin, B., Martin-Hunyadi, C., Loureiro de Sousa, P., & Blanc, F. (2017). Insular atrophy at the prodromal stage of dementia with Lewy bodies : A VBM DARTEL study. *Scientific Reports*, 7(1), 9437. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-08667-7>
- Sourty, M., Roquet, D., Degiorgis, L., & Armspach, J.-P. (2017). Modélisation Markovienne cachée produit de la dynamique de la connectivité fonctionnelle du réseau de saillance dans la maladie à corps de Lewy. *3ème congrès de la SFRMBM*.
- Svoboda, E., McKinnon, M. C., & Levine, B. (2006). The functional neuroanatomy of autobiographical memory : A meta-analysis. *Neuropsychologia*, 44(12), 2189-2208. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.05.023>
- Tisserand, A., Blanc, F., Muller, C., Durand, H., Demuynck, C., Loureiro de Sousa, P., Ravier, A., Sanna, L., Botzung, A., Mondino, M., & Philippi, N. (2024, a). *Who am I with my Lewy bodies ? The insula as a core region of the self-concept networks* [Paper submitted for publication].**
- Tisserand, A., Blanc, F., Muller, C., Durand, H., Demuynck, C., Ravier, A., Sanna, L., & Philippi, N. (2024, b). *Neuroimaging of autobiographical memory in dementia with Lewy bodies : A story of the insula* [Paper submitted for publication].**
- Tisserand, A., Philippi, N., Botzung, A., & Blanc, F. (2023). Me, Myself and My Insula : An Oasis in the Forefront of Self-Consciousness. *Biology*, 12(4), 599. <https://doi.org/10.3390/biology12040599>
- Tisserand, A., Philippi, N., Muller, C., Durand, H., Demuynck, C., Loureiro De Sousa, P., Ravier, A., Sanna, L., Botzung, A., Mondino, M., & Blanc, F. (2024, c). « I feel therefore I am » : Interoception as a way to assess the subjective sense of self in dementia with Lewy bodies, an exploratory study** [Paper submitted for publication].