



# COMMENT FONCTIONNE LA MÉMOIRE SPATIALE ?

+ NEUROSCIENCES



## CLAIRE PLÉAU

Je suis jeune chercheuse d'Aix-Marseille Université en neurosciences, au sein de l'Institut de neurobiologie de la Méditerranée (INMED). L'équipe dans laquelle je travaille étudie le fonctionnement normal ou épileptique de groupes de neurones, les principales cellules du cerveau. Connectés en réseau, ils constituent des circuits neuronaux qui servent à contrôler des comportements spécifiques tel que la marche, la mémorisation etc. Dans le cadre de mon projet de recherche, je m'intéresse plus spécifiquement au fonctionnement normal de ces circuits lors d'un exercice de mémorisation d'un environnement familier. J'étudie notamment la morphologie et le fonctionnement des neurones activés lors de cette tâche.

« Je trouve fascinant de me consacrer à l'une des fonctions de notre cerveau que l'on utilise le plus : la mémoire ! »

On fait très souvent appel à notre mémoire spatiale. Cette mémoire nous permet de nous orienter dans l'espace en mémorisant les relations spatiales entre des lieux et en nous représentant mentalement notre environnement.

On sait aujourd'hui que la mémoire spatiale repose sur l'existence d'une carte spatiale, une sorte de GPS dans notre cerveau. Cette carte mentale fait intervenir des neurones que l'on trouve dans le gyrus denté, une région spécifique du cerveau. Les neurones du gyrus denté permettent de filtrer les informations qui entrent dans l'hippocampe, une autre zone du cerveau qui permet à un individu de connaître sa localisation précise afin de s'orienter dans son environnement. Mais on connaît encore peu de choses sur ces neurones.

Je cherche donc à comparer les caractéristiques des neurones du

gyrus denté qui s'activent lorsqu'on mémorise un environnement spatial, de ceux qui ne s'activent pas. J'étudie ainsi les caractéristiques morphologiques de ces neurones telles que leur taille et le nombre de leurs ramifications. J'étudie aussi la manière dont ils fonctionnent en observant les courants qui circulent dans ces neurones, car ces derniers communiquent par signaux électriques.

Pour cela, j'ai entraîné des souris à mémoriser un environnement virtuel pendant plusieurs semaines. J'observe ensuite au microscope des tranches très fines de leur cerveau ou de leur hippocampe pour établir l'identité et le fonctionnement des neurones activés.

Mon projet de recherche permettra je l'espère de mieux comprendre les mécanismes impliqués dans le fonctionnement de la mémoire.

---

## LES OBJECTIFS

- + Caractériser la morphologie et le fonctionnement des neurones du gyrus denté.
- + Mieux comprendre le fonctionnement de la mémoire spatiale.