



Dans le cadre de ses aides aux doctorants, la Fondation pour la Recherche sur Alzheimer a accordé en 2018 son soutien financier à Clara BARDIN en lui allouant une bourse d'un montant de 90 000 € répartie sur 3 ans.

Son projet de thèse vise à étudier les mécanismes permettant de traiter les informations sensorielles lors des processus attentionnels, perturbés dans les maladies neurodégénératives telles que la maladie d'Alzheimer (MA). En particulier, son projet étudie comment les cellules du cortex auditif primaire changent leur réceptivité aux sons lors des processus attentionnels chez la souris lors d'une tâche comportementale.

Après trois années d'études médicales Clara BARDIN suspend cette formation et choisit de se consacrer un temps à la recherche. Après un Master 1 en biomatériaux, Clara s'est orientée vers les neurosciences en Master 2 dont le stage a eu pour objet l'étude de la mémoire à long terme chez la souris.

### **Contrôle des Réorganisations Rapides de Champ Récepteur dans le Cortex Auditif**

Le projet de recherche de Clara vise à comprendre comment les neurones du cortex auditif primaire (A1) montrent des changements rapides dans leurs champs récepteurs lors des processus attentionnels.

Chez la souris, deux structures cérébrales sont connues pour fournir les signaux qui déclenchent ces changements : le cortex orbitofrontal (OFC) et le noyau basal (NB). Ces deux structures envoient des projections neuronales directes à A1, de type glutamatergique provenant de l'OFC et cholinergique provenant du NB. Cependant, leur recrutement simultané au cours des processus attentionnels rend difficile la distinction de leurs rôles respectifs. Les recherches de Clara visent à quantifier l'influence de ces contrôles descendants. Cette jeune chercheuse va aussi s'efforcer à développer des méthodes d'analyse avancées, basées sur des modèles graphiques probabilistes afin de décrire les mécanismes des réseaux de neurones facilitant les modulations dynamiques de la sélectivité neuronale dans A1.

Lors des premières phases de la MA, des déficits de l'attention sont visibles chez les patients, notamment dû à un mauvais traitement des informations sensorielles reçues. Ces troubles proviennent en partie d'un déficit de fonctionnement des projections

cholinergiques venant du NB. En outre, la plupart des médicaments symptomatiques disponibles inhibent la dégradation de l'acétylcholine. Cette thèse pourrait conduire à une meilleure compréhension du rôle des mécanismes cérébraux perturbés lors de la maladie d'Alzheimer pendant les processus attentionnels, et à terme développer des traitements plus efficaces retardant l'évolution de la maladie.