



UNIL | Université de Lausanne

Faculté de biologie
et de médecine

Soutenance de thèse

Aurélie de Vallière

Master - Maîtrise universitaire ès Sciences en biologie médicale
Université de Lausanne

Soutiendra en vue de l'obtention du grade de
Doctorat ès sciences de la vie (PhD)
de l'Université de Lausanne

sa thèse intitulée :

Etude des différents comportements de la souris face au choix alimentaire

Directeur·trice de thèse :

Madame la Docteure
Marie-Christine Broillet

Cette soutenance aura lieu

**Vendredi 16 juin 2023
à 16h30**

Grand Auditoire, Département des Neurosciences Fondamentales,
Rue de Bugnon 9, 1005 Lausanne

L'entrée est publique

Prof. Niko GELDNER
Directeur de l'École Doctorale

02.06.23

Etude des différents comportements de la souris face au choix alimentaire

Aurélie de Vallière, Département des Sciences Biomédicales

Durant ma thèse, j'ai participé à un projet qui visait à étudier la préférence alimentaire de la souris lorsque celle-ci est confrontée à une situation stressante ou menaçante. En effet, la capacité de pouvoir choisir sa nourriture est essentielle à la survie des animaux. Les odeurs présentes dans l'environnement sont analysées par le système olfactif de la souris afin de trouver des aliments sûrs et d'éviter les potentiels prédateurs. La manière dont ces odeurs sont traitées pour décider de la nourriture à consommer reste encore floue. Nous avons découvert que les signaux chimiques signalant un danger entraînent une sélection d'aliments chez la souris via l'activation d'un sous-système olfactif spécifique, le ganglion de Grueneberg (GG). Nous avons montré qu'un GG fonctionnel est nécessaire pour analyser la dangerosité d'un aliment non familier. De plus, nous avons démontré qu'une préférence alimentaire établie peut être supprimée par l'activation du GG. Cette activation s'effectue par des signaux chimiques alertant d'un danger. Nos résultats révèlent une fonction clé jouée par le GG dans le contrôle du choix alimentaire dépendant du contexte et illustrent comment les mammifères intègrent le stress chimique environnemental pour optimiser leur prise de décision concernant la consommation un aliment.

Parallèlement, j'ai développé un second projet axé sur un autre sous-système olfactif s'appelant l'épithélium olfactif (le MOE) où nous avons étudié l'implication de l'OMP dans le comportement alimentaire de la souris. L'OMP est un gène présent dans les neurones sensoriels du système olfactif qui nous permet de créer un modèle de souris dans laquelle l'expression de ce gène est remplacée par un marqueur vert fluorescent nous permettant de visualiser les neurones olfactifs. Cependant, la fonction de ce gène n'est pas connue et sa suppression entraîne un déficit olfactif. Par conséquent, nous nous sommes intéressés à l'impact de cette suppression au niveau comportemental chez la souris. En effet, les souris sont capables de se transmettre des informations olfactives à propos des aliments par un comportement appelé STFP, processus social de transmission de préférences alimentaires, ce qui permet d'éviter l'empoisonnement. Nous avons découvert que l'OMP est impliqué dans l'activité basale des neurones olfactifs ayant un impact direct sur la capacité de distinction des odeurs. Nous avons remarqué, bien que les odeurs soient toujours perçues par ces souris, des comportements compensatoires tels qu'un plus grand nombre d'épisodes de reniflements dans le contexte de distinction d'odeurs et lors d'interactions sociales. Nous avons donc constaté que la capacité à différencier les odeurs était significativement compromise chez les souris sans OMP. Ainsi, nos résultats ne donnent pas seulement un nouvel aperçu du rôle de l'OMP dans la distinction des odeurs, mais renforcent également le rôle clé d'un système olfactif fonctionnel dans la prise de décision alimentaire. Ces résultats expérimentaux contribuent à une meilleure compréhension du comportement du choix alimentaire chez la souris.