



Université Claude Bernard



DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **26 janvier 2018**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Maëllie MIDROIT**

Titre de la thèse : « Signatures neurales de la valeur hédonique innée des odeurs chez la souris »



Résumé

La valeur hédonique (le caractère plus ou moins plaisant) est la dimension principale du percept olfactif chez l'homme comme chez l'animal, chez qui elle dicte les comportements d'attraction ou de fuite. Bien qu'elle soit façonnée et acquise par l'expérience, certaines odeurs non-familiales sont spontanément attractives ou répulsives suggérant une composante prédéterminée (innée) de la valeur hédonique des odeurs. Dans ce contexte, nous souhaitons déterminer la signature neurale de la valeur hédonique innée des odeurs.

Premièrement, nous avons testé le niveau d'attractivité spontanée d'odorants non-biologiques non-expérimentés, puis nous avons analysé l'activité neuronale en réponse aux odeurs spontanément attractives (plaisantes) et répulsives (déplaisantes) grâce à la cartographie de l'expression du gène précoce *Zif268* dans le bulbe olfactif, premier relai central de l'information olfactive. Nous avons révélé une signature neurale de la valeur hédonique des odeurs le long de l'axe antéro-postérieur du bulbe olfactif que nous avons validé par optogénétique. En effet, des changements de l'activité neurale dans cette zone modulent le niveau d'attractivité des odeurs.

Deuxièmement, nous avons recherché comment le message hédonique des odeurs était interprété par les centres supérieurs. Dans ce but, nous avons développé une méthode de recalage des cerveaux expérimentaux dans un atlas assurant une cartographie plus rapide, précise et fiable des neurones activés en réponse aux odeurs dans les différentes régions cérébrales. Ainsi, en combinant cette méthode d'imagerie cellulaire à des approches comportementales, optogénétiques, électrophysiologiques et pharmacologiques, nous avons montré que l'attraction spontanée des odeurs non-biologiques était dictée par le système de récompense, et qu'une odeur non-biologique et non conditionnée au préalable agirait comme une récompense, motivant alors les comportements d'approche et de retrait.

Discipline : Neurosciences

Mots clés : Olfaction, valeur hédonique, attractivité, imagerie cellulaire, enregistrements unitaires extracellulaires, optogénétique, bulbe olfactif, tubercule olfactif, système de la récompense.