



Université Claude Bernard



# DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **15 novembre 2021**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Madame MANTEL Marylou**

Titre de la thèse : « *Variabilité interindividuelle dans l'expérience olfactive: une approche interdisciplinaire* »

## Résumé



La perception olfactive est une fonction essentielle chez l'humain, qui permet la prévention des dangers, la détection de nourriture et la communication sociale. Cependant, ce sens est souvent sous-estimé, en particulier au niveau des capacités d'identification et de description des odeurs par le langage. Dans cette thèse, nous avons cherché à mieux comprendre l'expérience subjective des odeurs, sa diversité et ses corrélats neuronaux. Pour cela, nous avons tout d'abord présenté le sens olfactif avec ses spécificités et l'importance de la valence hédonique dans la perception des odeurs. Ensuite, nous avons étudié la variabilité interindividuelle en olfaction et nous avons montré que la perception olfactive comprend à la fois une composante universelle et une composante variable selon les odeurs, avec peu d'effet de facteurs de variation bien connus en olfaction comme l'âge et le sexe. Nous avons également montré que la relation entre la structure chimique, les récepteurs et la perception des odeurs est influencée par le degré de variabilité interindividuelle, un résultat important pour le problème du stimulus-percept en recherche sur l'odorat. A travers ce travail bibliographique et expérimental, nous avons montré un manque de réflexion sur la manière de mesurer la perception, dont la nature subjective a été sous-étudiée dans la recherche scientifique contemporaine. Nous avons donc ensuite discuté la place de la subjectivité en science, ainsi que plusieurs méthodologies proposées pour mieux intégrer les données en première personnes dans les protocoles expérimentaux. A partir de ces approches, nous avons mis en place une nouvelle expérience qui nous a permis de recueillir des discours subjectifs non biaisés sur les odeurs et de construire un modèle descriptif de l'expérience olfactive. Nous avons trouvé que, contrairement aux idées reçues, les individus sont capables de parler des odeurs et utilisent des références à différentes catégories, comme des souvenirs, descriptions qualitatives, sources, impacts, fonctions et difficulté. Avec des algorithmes de data mining, nous avons également pu caractériser de grands profils perceptifs pour les odeurs. Dans un deuxième temps, nous avons évoqué le débat encore en cours sur les bases neurales de la conscience, et les méthodes proposées pour relier données subjectivité et données d'imagerie cérébrale. Une seconde expérience a donc cherché à relier l'expérience subjective des odeurs avec l'activité cérébrale évoquée. Les résultats ouvrent la voie pour de nouveaux protocoles expérimentaux incluant des données en première personne plus précises. Nous concluons que les données subjectives ont une place importante dans la recherche expérimentale et qu'elles doivent être recueillies rigoureusement pour mieux comprendre la perception chez l'humain. Nous insistons également sur l'importance d'intégrer plusieurs approches disciplinaires pour avoir une image globale de nos objets d'étude.

