

## HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES

Date de la soutenance : **09 septembre 2024**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Madame HAY Audrey**

Titre des travaux : « *Modulations cholinergiques et thalamiques de l'activité corticale : de la synapse au comportement.* »



### Résumé

Mes travaux de recherche s'articulent autour de deux thématiques principales : la neuromodulation cholinergique des structures corticales et sous-corticales d'une part et les interactions thalamocorticales d'autre part. Depuis ma thèse de doctorat, je poursuis ses deux lignes de recherche et tente parfois de les faire se rencontrer. Le choix de ces deux thématiques n'est pas dû au hasard mais à l'observation dans un premier temps anatomique du curieux parallèle des projections corticales des neurones glutamatergiques du thalamus médian et des neurones cholinergiques des noyaux de la base. Ceci a motivé pendant ma thèse la volonté de poursuivre en parallèle l'étude des deux systèmes. À l'issue de ma thèse, je n'ai pas réussi à me décider pour l'un ou l'autre de ces thématiques et tout en évoluant vers des thématiques de biologie des systèmes, j'ai continué à m'intéresser à mes deux projections favorites. Cette thèse d'habilitation sera donc dans la droite lignée de mon indécision et j'aborderai successivement les interactions thalamocorticales puis la neuromodulation cholinergique. Dans un effort de réconciliation je m'efforcerai de dresser des ponts entre ces parties en particulier à travers la description de mes projets à court et long terme.

Cette thèse est donc constituée de deux parties qui chacune reprenne la même progression. Tout d'abord je présente les points abordés pendant ma thèse, qui ont principalement trait à la transmission synaptique intracorticales des projections thalamiques et cholinergiques.

Puis je présente mes travaux de post-doctorat, qui aborde les modulations cholinergiques et thalamiques via des approches plus intégrées qui permettent de mieux comprendre les dynamiques de réseau mis en jeu. Enfin je présente deux ou trois projets en cours ou encore en réflexion pour chacune des principales thématiques, projets qui me permettent soit d'aborder des conséquences plus cognitives des modulations cholinergiques et thalamiques soit des aspects de physiopathologie. Chacun des chapitres de cette thèse a sa propre introduction et peut être lu indépendamment, néanmoins pour éviter les redites, des renvois vers d'autres parties du manuscrit ont été insérés dans la thèse. Enfin, un descriptif des travaux effectués par les différents étudiants que j'ai pu encadrer a été ajouté dans la troisième partie du manuscrit et renvoie soit aux travaux publiés, soit aux deux premiers chapitres quand nécessaire.