

Avis de Soutenance

Monsieur Maxime MARTEL

Psychologie et ergonomie

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Attribution de causalité et sélectivité des apprentissages dans l'adaptation saccadique

dirigés par Monsieur Laurent MADELAIN

Soutenance prévue le **lundi 15 décembre 2025** à 14h00

Lieu : 2 rue du barreau 59650 Villeneuve d'ascq

Salle : F044 Maison de la recherche

Composition du jury proposé

M. Laurent MADELAIN	Université de Lille	Directeur de thèse
M. Pieter MEDENDORP	Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour	Examineur
M. Ricardo PELLON	Universidad Nacional de Educación a Distancia	Examineur
M. Jeremie JOZEFOWIEZ	Université de Lille	Examineur
Mme Anna MONTAGNINI	Institut de neurosciences de la Timone	Rapporteure
Mme Karine DORÉ-MAZARS	Université Paris cité	Rapporteure

Mots-clés : sélectivité des apprentissages, adaptation saccadique, Attribution de causalité, saccades oculaires, Apprentissage discriminatif,

Résumé :

La Théorie Générale des Processus (GPT) postule que les mécanismes sous-jacents à l'apprentissage sont partagés entre les espèces, les stimuli et les contextes. Cependant, un phénomène appelé apprentissage sélectif remet en question cette vision généraliste. Décrit pour la première fois en 1898, l'apprentissage sélectif se produit lorsque, dans le cadre d'un conditionnement pavlovien ou opérant, l'apprentissage échoue à se manifester malgré la contiguïté temporelle et la contingence entre les événements. Une première tentative d'explication de ce phénomène est venue du concept de pertinence biologique (belongingness), selon lequel certaines associations se forment plus facilement lorsqu'elles sont biologiquement ou fonctionnellement compatibles. Un cadre théorique plus récent, la Théorie des Systèmes Comportementaux (BST), offre une compréhension plus riche en organisant les comportements au sein de systèmes structurés. Cependant, expliquer les mécanismes et les interactions de ces systèmes demeure un défi théorique. Nous avons interprété les résultats expérimentaux issus de l'adaptation saccadique contextuelle, montrant que la couleur et la forme d'un indice ne parvenaient pas à induire une adaptation contextuelle, comme un exemple d'apprentissage sélectif chez l'humain. Nous avons utilisé un paradigme en double saut pour explorer les mécanismes sous-jacents à l'apprentissage sélectif et à l'adaptation saccadique. Dans une première série d'études, nous avons répliqué et étendu l'effet d'apprentissage sélectif dans un protocole d'adaptation saccadique contextuelle. À travers quatorze expériences, nous avons observé des résultats d'apprentissage distincts selon l'indice contextuel présenté aux participants,

tout en maintenant constants tous les autres paramètres. Nous avons également démontré une dissociation claire entre la perception de l'information visuelle et son intégration dans l'adaptation motrice. Une seconde étude a examiné le conditionnement d'ordre supérieur afin de mieux caractériser les processus impliqués dans l'apprentissage sélectif, et en particulier l'interaction entre les informations motrices et non motrices. Enfin, une dernière étude a adapté un paradigme d'apprentissage en champ de force à notre cadre saccadique, montrant que la planification motrice, plutôt que l'exécution motrice, constitue le moteur essentiel de l'apprentissage moteur. Dans l'ensemble, ces résultats affinent notre compréhension des mécanismes sous-jacents à l'adaptation saccadique contextuelle. Ils mettent en évidence la dissociation entre information perceptive et motrice, aussi bien dans le conditionnement simple que dans le conditionnement d'ordre supérieur. Enfin, nous proposons un cadre conceptuel permettant de cartographier l'organisation interne d'un système moteur — structuré autour de la planification motrice — qui non seulement explique l'apprentissage, mais en prédit également la survenue et fournit une base pour l'étude des interactions entre systèmes. Ce cadre offre de nouvelles perspectives sur les interactions entre comportements moteurs, qui devront être explorées dans de futures expériences.