



# **Action in temporal and visual perception: an investigation of the modulation of sensory predictions and causality on perception**

## **L'action dans la perception temporelle et visuelle : une étude de la modulation des prédictions sensorielles et de la causalité sur la perception**

Soutenance de thèse – Bonnet Emmanuelle

**2 février 2024 à 14h**

Salle de thèse 2, Faculté de médecine de la Timone, 27 Bd Jean Moulin, Marseille

### **Devant le jury composé de :**

Valérian Chambon, Directeur de Recherche, Institut Jean Nicod, CNRS (Rapporteur)

Lionel Brunel, Professeur des Universités, Université Paul-Valéry Montpellier 3 (Rapporteur, Président du jury)

Iria San Miguel, Associate Professor, University of Barcelona (Examinatrice)

Simone Schütz-Bosbach, Professor, LMU Munich (Examinatrice)

Guillaume Masson, Directeur de Recherche, Institut de Neurosciences de la Timone (Directeur de thèse)

Andrea Desantis, Chargé de Recherche, ONERA (Co-directeur de thèse)

### **Résumé**

L'agentivité est définie comme notre capacité à contrôler des actions ainsi que leurs conséquences sensorielles. Il a été mis en évidence notamment que les stimuli produits par soi-même sont perçus différemment comparés aux mêmes stimuli générés par une cause externe. Par exemple, les événements causés des actions volontaires sont perçus comme se produisant plus tôt (liage intentionnel) et avec moins d'intensité (atténuation sensorielle). Ma thèse de doctorat explore les mécanismes sous-jacents à ces différences dans le traitement sensoriel, et examine l'influence de l'action, des prédictions, et de la causalité sur la perception temporelle et visuelle.

Avec trois expériences, j'ai examiné comment le fait de causer l'apparition d'un stimulus (Expérience 3) et la capacité d'en prédire l'identité (Expérience 1, 2 et 3) façonnent l'ordre temporel perçu des actions et des conséquences sensorielles. J'ai observé que le simple fait d'agir, comparé à observer affecte la perception du temps de manière similaire au liage intentionnel. De plus, prédire l'identité d'un stimulus n'affecte pas la perception temporelle, mais modifie les jugements de causalité. Notamment, les individus ont la tendance à considérer un événement comme généré par leurs actions lorsqu'il est en cohérence avec leur prédiction, même s'il précède temporellement leurs actions.

Dans le contexte de la perception visuelle, mes deux expériences ont révélé que les stimuli causés par des actions sont mieux encodés et perçus que les stimuli générés de façon externe (Expérience 4). De plus, le degré de contrôle exercé par un individu sur le mouvement d'un stimulus visuel facilite sa détection (Expérience 5).

En résumé, mes recherches mettent en lumière une influence constante de l'action sur la perception temporelle et visuelle. Les stimuli activement générés par nos actions sont mieux discriminés et perçus plus rapidement que ceux générés de manière externe. L'effet de l'action sur la perception du temps semble indépendant de notre capacité à prédire les conséquences de l'action, tandis que la capacité à prédire l'identité d'une conséquence sensorielle se révèle être l'un des facteurs critiques pour l'expérience de la causalité.

### **Mots clés**

Agentivité, prédictions d'identité, perception du temps, sensibilité visuelle, traitement sensoriel, psychophysique, EEG.

Vous êtes invité à rejoindre la soutenance via le lien zoom ci-dessous :

<https://univ-amu-fr.zoom.us/j/82814323884?pwd=aWorNG41UUN2QWpzN1prM0JGNys1Zz09>