



Cognitive control and information selection: neuromodulation of attentional capture

Le contrôle cognitif et la sélection de l'information : la neuromodulation de la capture attentionnelle

Soutenance de thèse – Massé Eva

26 Mars 2025 à 13h30

Salle des thèses n°2

27 Bd Jean Moulin 13385 Marseille

Devant le jury composé de :

Thérèse COLLINS, Rapporteuse
Stéphane PERREY, Rapporteur
Wieske VAN ZOEST, Examinatrice
Andrea DESANTIS, Examineur
Mathieu SERVANT, Président du jury

Résumé

Le contrôle cognitif permet la flexibilité du comportement en ajustant le contrôle moteur (sélection des actions, inhibition des réponses automatiques) et attentionnel (filtrage des informations sensorielles pertinentes à la tâche) au contexte. Cependant, l'attention peut être involontairement capturée par des éléments non pertinents, un phénomène appelé capture attentionnelle et modulé par la saillance des stimuli, les exigences de la tâche et les expériences passées.

Les interactions complexes entre contrôle moteur et attentionnel influencent le comportement : une action peut orienter l'attention et l'attention peut moduler les actions ultérieures, mais ces effets sont souvent étudiés à court terme. Ici, nous examinons ces mécanismes à long terme en analysant l'impact des associations visuomotrices apprises sur la recherche visuelle.

Dans un paradigme en deux phases, les participants apprennent à associer une réponse motrice à une couleur ; ils effectuent ensuite une recherche visuelle en présence de distracteurs non pertinents. La capture attentionnelle est mesurée par un ralentissement des réponses, un taux d'erreurs accru et une capture oculomotrice. Nous évaluons aussi l'excitabilité corticospinale via stimulation magnétique transcrânienne, ainsi que l'implication du cortex préfrontal dorsolatéral gauche (IDLPFC) et du cortex pariétal postérieur droit dans ces effets, par stimulation électrique transcrânienne continue.

Nos résultats montrent que les associations visuomotrices ne suffisent pas toujours à moduler la capture attentionnelle. Toutefois, une association forte entre une couleur et une action persiste et active automatiquement cette action même lorsque la couleur devient non pertinente. Cela suggère des mécanismes durables d'activation/inhibition motrices issus des associations visuomotrices apprises. Enfin, le rôle modulateur du IDLPFC sur la capture attentionnelle nécessite une validation supplémentaire.

Mots clés

contrôle cognitif, attention visuelle, contrôle moteur, inhibition, mouvements oculaires, stimulation cérébrale non invasive

Vous êtes invité à rejoindre la web-conférence ZOOM via le lien ci-dessous :

<https://univ-amu-fr.zoom.us/j/95395962437?pwd=aByKDjJjLnlg9AO19HvHfmvN2JuRbe.1>

ID de réunion: 953 9596 2437

Code secret: 541250