

Paris, le 23 mars 2016

Information presse

Une étude démontre la possibilité de modifier le comportement du regard par stimulation magnétique transcrânienne

Une étude financée par l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris¹, a été menée sous la direction de Monica Zilbovicius² au sein de l'Unité Inserm 1000 sur une région particulière du cerveau, le sillon temporal supérieur (STS), influençant la perception et le comportement du regard. Ces travaux ont montré qu'une stimulation magnétique transcrânienne (non-invasive et indolore) du STS peut inhiber de manière sélective et transitoire le regard du sujet vers les yeux de son interlocuteur. Publiés dans la revue [Cerebral Cortex](#), ils ouvrent de nouvelles perspectives thérapeutiques pour les patients autistes présentant justement des anomalies anatomiques et fonctionnelles au niveau du sillon temporal supérieur.

Il est communément admis que le regard joue un rôle essentiel dans les interactions sociales. Très tôt, l'être humain regarde autrui dans les yeux, car c'est par les informations issues des yeux qu'il devine ses intentions et ses sentiments.

Au niveau cérébral, de nombreuses études soulignent l'importance d'une région particulière du cerveau, le sillon temporal supérieur (STS), dans la perception et le comportement du regard. Toutefois, à ce jour, aucune donnée expérimentale ne démontre une modification possible du regard par une modulation artificielle d'un réseau neuronal.

Des travaux menés au sein de l'Unité Inserm 1000, financés par l'AP-HP, ont permis de confirmer qu'une intervention ponctuelle au niveau du STS pouvait avoir un impact sur le comportement du regard. Les chercheurs ont utilisé la stimulation magnétique transcrânienne (TMS) : cette méthode consiste à appliquer une impulsion magnétique sur le cerveau à travers le crâne de façon non-invasive et indolore, afin d'étudier les changements du regard induits par l'inhibition du STS par la TMS à l'aide de l'oculométrie (« eye-tracking »). Ils ont montré à 15 sujets témoins des films mettant en scène des acteurs et ont enregistré la façon dont ils regardaient ces films avant et après l'inhibition du STS. Les chercheurs ont ainsi constaté un éloignement significatif du regard des sujets témoins vis-à-vis des yeux des acteurs par rapport à la mesure de base (cf. images ci-dessous). Une

¹ Programme hospitalier de recherche clinique (PHRC)

² Unité Inserm 1000, Service de radiologie pédiatrique, Hôpital Necker – Enfants malades, AP-HP

inhibition du sillon temporal supérieur perturbe donc de manière sélective et transitoire le mouvement du regard du sujet vers les yeux d'un autre sujet.

Ces résultats ouvrent de nouvelles perspectives thérapeutiques pour les patients autistes. De nombreuses études en imagerie cérébrale ont en effet signalé la présence d'anomalies anatomiques et fonctionnelles au niveau du STS chez ce type de patients ne manifestant pas une préférence marquée pour les yeux d'autrui. Pour le Pr Monica Zilbovicius, « sachant que la TMS peut être appliquée de façon à inhiber ou à exciter une certaine zone du cerveau, l'excitation du STS par TMS pourrait induire une augmentation du regard vers les yeux. C'est une piste que nous explorerons au cours de la prochaine étape de notre recherche».

Exemple de l'enregistrement d'eye-tracking d'un sujet avant et après TMS



Sources

“Tuning Eye-Gaze Perception by Transitory STS Inhibition”

Ana Saitovitch¹, Traian Popa³, Hervé Lemaitre^{1,2}, Elza Rechtman¹, Jean-Charles Lamy³, David Grévent¹, Raphael Calmon¹, Sabine Meunier³, Francis Brunelle¹, Yves Samson⁴, Nathalie Boddaert¹ and Monica Zilbovicius¹

¹INSERM U1000, Department of Pediatric Radiology, Hôpital Necker Enfants Malades, AP-HP, University René Descartes, PRES Sorbonne Paris Cité, UMR 1163, Institut Imagine, Paris, France

²Faculté de Médecine, Université Paris-Sud, Paris, France

³Inserm U1127, CNRS UMR 7225, Sorbonne Universités, UPMC Univ. Paris 06, UMR S 1127, Institut du Cerveau et de la Moelle épinière, ICM, Centre de Neuro-imagerie de Recherche, CENIR, Paris, France

⁴Stroke Center, Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Université Pierre et Marie Curie, Paris, France

Cereb. Cortex first published online March 5, 2016

doi:10.1093/cercor/bhw045

Contact chercheur

Monica Zilbovicius

Directrice de recherche Inserm

Tel : 06 07 79 56 49

Mel : mozilbo@gmail.com

Contact presse

Séverine Ciancia

01 44 23 60 86

presse@inserm.fr



Accéder à la [salle de presse de l'Inserm](#)