

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 Paris<sup>1</sup>, a été menée sous la direction de Monica Zilbovicius<sup>2</sup> 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

<sup>1</sup> Programme hospitalier de recherche clinique (PHRC)

<sup>2</sup> 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 Saitovitch<sup>1</sup>, Traian Popa<sup>3</sup>, Hervé Lemaitre<sup>1,2</sup>, Elza Rechtman<sup>1</sup>, Jean-Charles Lamy<sup>3</sup>, David Grévent<sup>1</sup>, Raphael Calmon<sup>1</sup>, Sabine Meunier<sup>3</sup>, Francis Brunelle<sup>1</sup>, Yves Samson<sup>4</sup>, Nathalie Boddaert<sup>1</sup> and Monica Zilbovicius<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Faculté de Médecine, Université Paris-Sud, Paris, France

<sup>3</sup>Inserm 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

<sup>4</sup>Stroke 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](mailto:mozilbo@gmail.com)

## Contact presse

**Séverine Ciancia**

01 44 23 60 86

[presse@inserm.fr](mailto:presse@inserm.fr)



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