

## Du nouveau sur le fonctionnement du cerveau

**Il n'y a pas dans le cerveau de zone spécifique associée à un traitement facilité des voix humaines.**

**Une étude réalisée au Centre Hospitalier Universitaire Vaudois et à l'Université de Lausanne, sous la direction du professeur Micah Murray, démontre que les régions du cerveau ne travaillent pas de manière isolée mais en réseau. En outre, le cerveau traite les informations auditives plus vite que ce que l'on pensait.**

Il est essentiel de distinguer rapidement un bébé qui pleure d'un chien qui aboie ou d'un klaxon de voiture. Les études s'appuyant sur des images statiques du cerveau semblaient indiquer que le traitement des voix était localisé dans une zone bien spécifique du lobe temporal. Ces modèles de longue date, basés sur la spécialisation fonctionnelle du cerveau, sont remis en question dans cette recherche.

Une autre image du cerveau, beaucoup plus dynamique, se dessine avec l'emploi d'une technique de pointe encore rare, permettant d'analyser les données enregistrées au moyen d'un simple électroencéphalogramme (EEG). Cette méthode utilisée au Centre d'Imagerie Biomédicale combine l'ancien et le moderne en matière de neuro-imagerie électrique et prouve que le cerveau fonctionne bien en réseau. Il n'y a donc pas une zone spécifique associée à un traitement facilité des voix humaines, mais des régions travaillant ensemble pour identifier tous les sons qui nous parviennent et nous permettre ainsi d'adopter des comportements adaptés aux situations, aux demandes, aux dangers qui se présentent.

En outre, les différents bruits ne nous parviennent pas à la même vitesse, indique cette analyse qui intègre donc une dimension temporelle inédite. Notre cerveau ne reconnaît pas une voix humaine après un tiers de seconde, comme on croyait : il est plus rapide. Il lui faut 70 millisecondes pour différencier un son vivant d'un bruit artificiel et 100 millisecondes supplémentaires pour distinguer un son humain d'un cri animal.

Cette étude améliore la compréhension de la reconnaissance des sons par notre cerveau. Elle montre que le traitement de la voix humaine est en parfait accord avec ce que d'autres recherches ont révélé sur la reconnaissance des visages humains. En fait, notre cerveau reconnaît les voix aussi vite que les visages.

Directeur du laboratoire de neuro-imagerie électrique fonctionnelle au Département des Neurosciences Cliniques de l'UNIL-CHUV, Micah Murray déclare : «En dehors des avantages évidents concernant la survie, cette coordination temporelle a probablement une incidence directe sur la santé humaine, les interactions sociales et la perception de la parole. Notre étude montre à quel point il est important de remplacer les modèles de spécialisation fonctionnelle dans le cerveau par des modèles tenant compte de la dynamique temporelle. »

Ces résultats mettent également en évidence un nouveau moyen d'évaluer l'intégrité auditive fonctionnelle dans une population clinique.

Réalisée par Marzia De Lucia, Stéphanie Clarke et Micah Murray, cette étude vient d'être publiée dans le Journal of Neuroscience sous le titre : « A temporal hierarchy for conspecific vocalization discrimination in humans ».

**Pour en savoir plus:**

- Dr. Micah Murray,  
Département des  
Neurosciences Cliniques,  
+41 78 738 99 27
- Géraldine Falbriard,  
Relations médias de l'UNIL,  
geraldine.falbriard@unil.ch  
+41 79 897 30 14
- Darcy Christen,  
Service de communication  
du CHUV,  
darcy.christen@chuv.ch  
+41 79 556 11 84