

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Recherche fondamentale | publication

Les réseaux neuronaux pour mieux comprendre le rôle de l'attention



[Télécharger l'image](#)

Plongé dans une conversation captivante avec votre ami, votre téléphone portable émet soudain un bip. Pourquoi cette sonnerie capte-t-elle votre attention, vous arrachant ainsi à la conversation ? Une étude récente menée par Tal Seidel Malkinson (Laboratoire d'Ingénierie Moléculaire, Cellulaire et Physiopathologie - [IMoPA](#), Université de Lorraine - CNRS) et Paolo Bartolomeo (Inserm - Institut du Cerveau) et leurs collègues, parue dans la revue *Nature Communications*, répond à cette question en explorant ce qui se passe dans le cerveau lorsque notre attention est attirée automatiquement par des éléments saillants dans notre environnement.

Nous sommes constamment submergés par un flux de stimulation visuelle, qui, avec la révolution digitale, devient de plus en plus sollicitant. Pourquoi sommes-nous si facilement distrait et est-ce possible de filtrer nos perceptions ? Si ce phénomène est très familier, pourtant les mécanismes cérébraux sur lesquels il repose sont encore très mal connus. Les processus attentionnels jouent un rôle critique pour déterminer en quelques millisecondes si nous allons être capturés par le stimulus ou l'ignorer. Pour identifier comment ces processus rapides sont encodés dans le cerveau, les chercheurs ont étudié avec haute précision les réponses neurales lors de l'exécution d'une tâche attentionnelle, grâce aux électrodes implantées chez des patients épileptiques dans le cadre de leur traitement médical à l'hôpital Pitié-Salpêtrière à Paris.

Les chercheurs ont développé une méthode basée sur les données pour repérer dans les enregistrements complexes recueillis les schémas d'activité importants dans le cerveau, sans hypothèses préalables. Ils ont laissé les données parler d'elles-mêmes, révélant ainsi trois réseaux cérébraux qui s'activent successivement lorsque les patients sont attentifs à des images. Ces réseaux vont des régions occipito-pariétales à la partie postérieure du cerveau jusqu'aux aires frontales à l'avant du cerveau.

« Nous avons découvert que dans notre cerveau l'attention agit comme un pont entre la perception et l'action. Lorsque nous voyons un objet qui capte notre attention, ces réseaux étendus s'activent l'un après l'autre, de l'arrière vers l'avant du cortex, avec un profil de réponse qui, au fil de l'activité, évolue graduellement d'une sensibilité visuelle à une représentation de l'action à venir. Les effets de l'attention se manifestent au milieu de ce gradient corticale, là où se croisent les signaux visuels et de la réponse. » explique Tal Seidel Malkinson, Chaire de Professeure Junior au laboratoire IMoPA (Université de Lorraine - CNRS).

En outre, les réponses cérébrales deviennent de plus en plus intégrées dans le temps le long de ces réseaux, différenciant rapidement entre deux stimuli à l'arrière du cerveau et les combinant comme s'il n'y en avait qu'un à l'avant. Ces résultats publiés suggèrent que l'attention se développe graduellement dans le cerveau le long des réseaux corticaux et que le traitement temporel joue un rôle important dans sa dynamique.

« Mon projet de recherche actuel vise à explorer davantage ce rôle de l'intégration temporelle dans l'attention et la perception grâce à la collaboration étroite et exceptionnelle de mon équipe avec le centre de référence des épilepsies rares basé au CHRU de Nancy. » complète la chercheuse.

CONTACT PRESSE

Fanny Lienhardt
fanny.lienhardt@univ-lorraine.fr
06 75 04 85 65 | [Espace presse](#)

Seidel Malkinson, T. et al.
Intracortical recordings reveal Vision-to-Action cortical gradients driving exogenous attention. *Nature communications*, (2024).

Accéder à l'article :
<https://doi.org/10.1038/s41467-024-46013-4>

Cette étude a été financée par l'Israël Science Foundation, la bourse Marie Skłodowska Curie et l'Agence Nationale de la Recherche.