

 Contenu archivé le 2024-06-18



Neuronal substrates of invariant visual object recognition in rats

Résultats en bref

Traiter les informations visuelles d'objets

La reconnaissance visuelle des objets dans des environnements ou des scénarios en transition est un processus complexe. Des chercheurs financés par l'UE ont étudié ce processus dans un modèle de rat.



SANTÉ



© Thinkstock

Les scientifiques actifs dans le projet IVOR (Neuronal substrates of invariant visual object recognition in rats) ont associé la psychophysique, les enregistrements neuronaux à plusieurs unités, l'élaboration de l'expression de gènes immédiats précoces (IEG), et les outils d'apprentissage automatique pour étudier comment le cerveau des rats traitait les informations visuelles.

Les scientifiques ont effectué une étude comportementale soulignant la stratégie de traitement de formes dans le cerveau des rats dont les résultats ont été publiés dans la revue *Journal of Neuroscience*. Ils ont découvert que le cerveau du rat traite les objets visuels en utilisant une combinaison de caractéristiques multiples invariables pour la reconnaissance ou la distinction entre les objets.

L'étude de neuroanatomie à base d'IEG du cortex visuel et d'association du rat est achevée, dans laquelle les chercheurs se sont concentrés sur c-fos, un facteur de

transcription souvent exprimé lors de l'activité neuronale. Les chercheurs ont établi la cartographie de l'expression de c-fos IEG dans le cerveau du rat après l'exposition aux différents environnements visuo-tactiles ou tactiles ou visuels.

La densité cellulaire indique que la reconnaissance visuelle des objets dans le cerveau du rat implique une cascade de zones corticales. Les signaux commencent dans le cortex visuel primaire (V1), se répandent latéralement aux zones visuelles secondaires (V2L) avant d'arriver à l'aire d'association du cortex temporal (TeA) et d'aboutir dans le cortex périrhinal.

Les résultats préliminaires de l'étude de neuro-anatomie se sont avérés utiles pour les expériences de neurophysiologie dans les régions corticales visuelles occipito-temporelles du rat. Les enregistrements neuronaux à multi-électrodes de ces zones ont été effectués à partir de rats anesthésiés. Une dizaine d'objets ont été présentés aux rats, chacun transformé selon plusieurs axes de variation (par exemple, position, taille, perspective, etc.).

Les résultats ont indiqué une augmentation de la sélectivité des objets et de la tolérance à la transformation des réponses neuronales du V1 au TeA. Les zones temporales dans le cerveau encodaient des caractéristiques visuelles d'ordre supérieur aux zones plus médiales. Cela indique qu'une voie de traitement d'objet existe dans le cerveau du rat, avec des propriétés qui rappellent celles de la voie ventrale des primates.

IVOR a souligné l'utilité des systèmes de modèles de rat plus simples et moins chers pour étudier les fonctions visuelles d'ordre supérieur. En plus d'obtenir des résultats plus rapides que pour les modèles de primates, les chercheurs ont acquis de nouveaux renseignements sur les mécanismes neuronaux impliqués dans la représentation des objets dans le système de vision des mammifères.

Mots-clés

[Reconnaissance visuelle d'objet](#)

[modèle de rat](#)

[IEG](#)

[occipito-temporale](#)

[cortical](#)

[temporal](#)

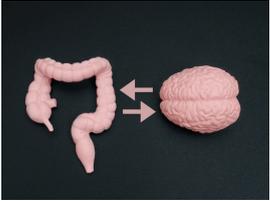
[neuronal](#)

Découvrir d'autres articles du même domaine d'application



Cinq sous-types de la maladie d'Alzheimer

9 Février 2024 



Écouter l'estomac: comment l'intestin parle au cerveau

8 Août 2025 



Percer les mystères du transport chimique à travers les membranes cellulaires

22 Juillet 2025 



Nouvelles connaissances sur la capacité d'interaction des protéines en image miroir

21 Juin 2024 

Informations projet

IVOR

Financé au titre de

N° de convention de subvention: 256563

Projet clôturé

Date de début

1 Mai 2011

Date de fin

30 Avril 2015

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Coût total

€ 100 000,00

Contribution de l'UE

€ 100 000,00

Coordonné par

SCUOLA INTERNAZIONALE
SUPERIORE DI STUDI AVANZATI
DI TRIESTE

 Italy

Dernière mise à jour: 11 Juillet 2016

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/151915-processing-visual-object-information/fr>

European Union, 2025