

Troisième rencontre du

Club Autisme, troubles neuro-développementaux et Vision

14 septembre 2021, 14h30 à 17h00

Webinaire (Zoom) :

<https://u-paris.zoom.us/j/86380549926?pwd=RmZUZJLVXRRR3ZkU2VBM0dROHV2dz09>

ID de réunion : 863 8054 9926 Code secret : 233245

Programme

(présentations en français/FR ou anglais/EN)

- 14h30-14h40 **Cendra AGULHON, Marie PIERON (coordinatrices)**
Sylvie CHOKRON et Klara KOVARIKI
Introduction (FR)
- 14h40-15h00 **Laurie-Anne SAPEY-TRIOMPHE** *(Modératrice: Klara Kovarski)*
Department of Brain and Cognition, Leuven Brain Institute, KU Leuven, 3000
Leuven, Belgium
Vers une caractérisation comportementale et neurophysiologique du
cerveau prédictif dans l'autisme (FR)
- 15h00-15h20 **Nicolas BURRA** *(Modératrice: Marie Piéron)*
Laboratoire Cognition Visuelle, Université de Genève, Uni Mail, FaPSE, Suisse
Contact visuel et perception du temps (FR)
- 15h20-15h30 Pause
- 15h30-15h50 **Lucie BOUVET** *(Modératrice: Sylvie Chokron)*
Laboratoire CERPPS, Université Toulouse Jean Jaurès, France
Style cognitif visuel dans le trouble du spectre de l'autisme : évaluation et
répercussion (FR)
- 15h50-16h20 **Matthew COLONESE** *(Modératrice: Cendra Agulhon)*
Laboratory for Systems Neural Development, George Washington University,
Medical School in Washington, D.C., USA
Circuit changes underlying the emergence of visual function (EN)
- 16h20-17h00 Discussion générale et perspectives futures du CAV (FR & EN)

Titles and summaries

Laurie-Anne SAPEY-TRIOMPHE (FR)

Vers une caractérisation comportementale et neurophysiologique du cerveau prédictif dans l'autisme

Le fonctionnement du cerveau repose sur un modèle interne (i.e., a priori) de son environnement. Notre perception dépend d'un équilibre entre la précision accordée à ces a priori et à l'information sensorielle reçue. Les a priori permettent de faire des prédictions sur un stimulus, d'en inférer le sens ou encore d'anticiper. Des théories du cerveau prédictif appliquées aux troubles du spectre de l'autisme (TSA) suggèrent que les symptômes observés dans les TSA pourraient découler d'un fonctionnement atypique du cerveau prédictif. En conséquence, les personnes avec TSA vivraient dans un monde qui leur paraîtrait particulièrement imprévisible. Nous avons cherché à tester ces hypothèses du cerveau prédictif dans l'autisme au niveau comportemental et cérébral. Par une série d'expériences comportementales, nous avons montré que les adultes avec TSA peuvent apprendre implicitement des a priori, mais sont plus inflexibles pour les ajuster. La caractérisation des corrélats cérébraux du cerveau prédictif en IRMf a révélé un réseau cérébral relativement similaire chez les adultes avec TSA et neurotypiques, mais certaines régions frontales et centrales encoderaient différemment les a priori et erreurs de prédictions entre les deux groupes. Nous avons également identifié des corrélats moléculaires de l'apprentissage des a priori par spectroscopie par résonance magnétique. Puisque le cerveau prédictif repose non seulement sur l'apprentissage des a priori mais aussi sur la précision de l'encodage sensoriel, nous cherchons désormais à mieux comprendre l'encodage sensoriel dans les TSA, grâce à une expérience récente d'EEG couplée à de la stimulation visuelle périodique rapide.

Nicolas BURRA (FR)

Contact visuel et perception du temps

Chez l'homme, le contact visuel est un élément central de nos interactions sociales. Cependant, les mécanismes cognitifs et cérébraux qui régissent ce contact visuel sont encore en discussion. Dans cette présentation, j'aborderai les progrès réalisés sur ces questions et présenterai des données issues de paradigmes permettant de mieux comprendre les mécanismes cognitifs en jeu lors du contact visuel : un paradigme de perception de la durée du contact visuel. Je conclurai en discutant des perspectives scientifiques et cliniques de ces données.

Lucie BOUVET (FR)

Style cognitif visuel dans le trouble du spectre de l'autisme : évaluation et répercussion

Le projet Visual (ANR JCJC 2019) a pour objectif d'évaluer la présence d'une pensée en images, c'est à dire d'un style cognitif visuel, dans le TSA. Celui-ci impliquerait : de plus grandes capacités d'imagerie mentale volontaire qui se manifesteraient par une plus grande capacité à générer, maintenir, inspecter et manipuler les images mentales ; une présence plus forte d'imageries mentales involontaires (synesthésie, images intrusives) ; mais également une préférence pour le matériel visuel durant l'apprentissage mesurée par des mesures de suivi du regard. Ce style cognitif visuel aurait également des répercussions dans le développement de certaines comorbidités psychopathologiques et impacterait quotidiennement la vie de ces personnes. Je présenterai les résultats préliminaires du premier axe de ce projet.

Matthew COLONNESE (EN)

Circuit changes underlying the emergence of visual function

The developing brain does not simply consist of poorly formed adult circuits. Rather specialized neural configurations give rise to important network properties that emphasize plasticity and synapse formation at the expense of information processing. In the visual system, thalamocortical networks shift between these two configurations just before birth in humans, and just before eye-opening in rodents. This shift is largely a result of synaptic changes between cortex, relay thalamus and the thalamic reticular nucleus which reduce excitability in thalamus, changing its function from amplifier to relay, allowing for visual processing to emerge.

Objectifs du CAV

Club **A**utisme, *troubles neuro-développementaux* et **V**ision

Les troubles du spectre de l'autisme (TSA) sont caractérisés par une dyade de symptômes : troubles des interactions sociales et de la communication, intérêts restreints et comportements stéréotypés. Outre ces symptômes, des particularités sensorielles sont très fréquemment observées. Elles concernent tous les âges ainsi que l'ensemble du spectre de l'autisme. Alors que les atypies de la perception visuelle font désormais partie des critères de diagnostic des TSA, il est nécessaire d'en établir la nature et la spécificité. La question des atypies visuelles comme marqueurs de l'autisme se pose d'autant plus que ces particularités peuvent être observées dans d'autres troubles neuro-développementaux (TND). Leur étude fait appel à de nombreuses techniques.

Le **CAV** (**C**lub **A**utisme, *troubles neuro-développementaux* et **V**ision) est une action transversale de recherche soutenue en 2020 par le groupement d'intérêt scientifique (GIS) autisme et autres TND. Ce club a pour objectif de fédérer les étudiant.es, chercheur.euses et clinicien.nes intervenant autour de cette thématique. Il offrira un regard intégratif de la perception et de la cognition visuelle et ce, tant chez l'Homme que dans les modèles animaux ou computationnels. Le **CAV** permettra d'aborder la fonction visuelle dans son ensemble, depuis les traitements de bas niveau jusqu'aux niveaux plus complexes en recoupant différentes techniques d'étude (électrophysiologie, imagerie cérébrale, évaluation de la fonction visuelle, oculométrie, tests comportementaux...). Le club est également un espace de discussion sur les aspects techniques, méthodologiques ainsi que sur les implications cliniques de ces recherches.

Le **CAV** est coordonné par Cendra Agulhon et Marie Piéron (<https://incc-paris.fr/glia-glia-and-glia-neuron-interactions/>). Il comporte un comité d'organisation composé de Sylvie Chokron, Klara Kovarski, Sylvie Tordjman ainsi que des deux coordinatrices.

Si vous êtes intéressé.e.s par les actions du **CAV**, complétez le questionnaire (3 min) qui permettra de mieux vous connaître et ainsi adapter l'animation à vos attentes et besoins :

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdwgJSyUhHC0E_IVdHxJpcfHUFVN8agKFHnxwtY-SIBNb4wQ/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0&usp=mail_form_link

Contacts des organisateurs du CAV:

Agulhon C. (cendra.agulhon@u-paris.fr); Chokron S. (sylvie.chokron@gmail.com); Korvarky K. (klara.kovarski@gmail.com); Piéron M. (marie.pieron@u-paris.fr); Tordjman S. (s.tordjman@yahoo.fr)

