



www.cnrs.fr



Assistance Publique  
Hôpitaux de Marseille

COMMUNIQUÉ DE PRESSE NATIONAL | PARIS | 12 JANVIER 2016

## L'autisme se cache-t-il dans un pli du cerveau ?

Des chercheurs du CNRS, d'Aix-Marseille Université et de l'AP-HM ont identifié un marqueur cérébral spécifique de l'autisme, détectable par IRM et présent dès l'âge de deux ans. L'anomalie repérée consiste en un pli moins profond au niveau de l'aire de Broca, une région du cerveau spécialisée dans le langage et la communication, des fonctions altérées chez les patients atteints d'autisme. Cette découverte pourrait aider au diagnostic et à une prise en charge plus précoces de ces patients. Elle a été rendue possible par les compétences en traitement d'imagerie médicale de l'Institut de neurosciences de la Timone (CNRS/Aix-Marseille Université) et par l'accès à une cohorte de patients homogène, diagnostiqués très jeunes et ayant tous été évalués selon le même protocole au Centre de ressources autisme PACA. Les résultats de leur collaboration sont publiés le 12 janvier 2016 dans la revue *Biological Psychiatry: Cognitive Neurosciences and Neuroimaging*.

Les troubles du spectre autistique sont un ensemble de troubles neurodéveloppementaux (autisme typique, syndrome d'Asperger ou encore trouble envahissant du développement non spécifié) qui affectent principalement les relations sociales et la communication. Ils sont associés à un développement anormal du cerveau. Les données récentes en neuro-imagerie suggèrent notamment l'existence d'anomalies dans le plissement du cortex cérébral (la formation des circonvolutions à la surface du cerveau). Cependant, les mesures classiques de neuro-anatomie avaient échoué, jusqu'à maintenant, à mettre en évidence des marqueurs spécifiques de chacune de ces troubles, et notamment de l'autisme typique.

Des chercheurs de l'Institut de neurosciences de la Timone se sont intéressés à un nouveau marqueur géométrique, appelé « *sulcal pit* ». Il s'agit du point le plus profond de chaque sillon du cortex cérébral. C'est à partir de ces points que se développent les plis présents à la surface du cerveau. Ils sont donc mis en place très tôt au cours du développement, probablement sous influence génétique, ce qui en fait des indicateurs adaptés aux comparaisons entre individus.

A partir de résultats d'IRM, les chercheurs ont observé les *sulcal pits* chez 102 jeunes garçons âgés de 2 à 10 ans, classés en trois groupes (enfants atteints d'autisme typique, enfants atteints de trouble envahissant du développement non spécifié et enfants dépourvus de troubles du spectre autistique). En comparant les trois groupes, ils ont découvert que, dans l'aire de Broca (une région connue pour être impliquée dans le langage et la communication), la profondeur maximale d'un sillon était moindre chez les enfants atteints d'autisme par comparaison aux deux autres groupes. De manière intéressante (bien que contre-intuitive), cette atrophie très localisée est corrélée aux performances de communication chez le groupe d'enfant autistes : plus le *sulcal pit* est profond, plus les compétences en termes de production de langage sont limitées.



www.cnrs.fr

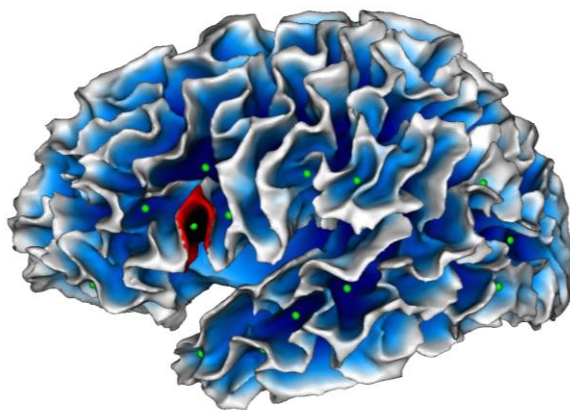
Aix\*Marseille  
université



Assistance Publique  
Hôpitaux de Marseille

Cette anomalie spécifique aux enfants atteints d'autisme pourrait donc constituer un biomarqueur de la pathologie qui pourrait aider à un diagnostic et à des prises en charge plus précoces, dès l'âge de deux ans. En effet, à l'heure actuelle, l'autisme est diagnostiqué sur la base uniquement de signes cliniques, à partir de l'observation des enfants et d'entretiens avec leurs parents et le diagnostic est posé en moyenne à 4 ans et demi en France.

Cette étude a aussi débouché sur une découverte concernant le développement du cerveau. Alors que l'on pensait que le plissement du cortex était achevé à la naissance, les chercheurs ont observé que certains sillons (les plus superficiels) continuent à se creuser avec l'âge. Et ce, de manière identique chez les enfants atteints d'autisme et chez les autres. La recherche biomédicale peut donc également nous éclairer sur la compréhension des mécanismes du vivant.



**Cartographie de la profondeur des sillons du cortex.**  
En vert : sulcal pits (point le plus profond de chaque sillon). En rouge : localisation de l'anomalie détectée chez les enfants autistes (dans l'aire de Broca).

© équipe SCALP / INT

## Bibliographie

**Localized misfolding within Broca's area as a distinctive feature of autistic disorder**, Lucile Brun, Guillaume Auzias, Marine Viellard, Nathalie Villeneuve, Nadine Girard, François Poinso, David Da Fonseca et Christine Deruelle. *Biological Psychiatry: Cognitive Neurosciences and Neuroimaging*, 12 janvier 2016. DOI : 10.1016/j.bpsc.2015.11.003

## Contacts

**Chercheur CNRS** | Christine Deruelle | T 04 91 32 40 36 | [christine.deruelle@univ-amu.fr](mailto:christine.deruelle@univ-amu.fr)  
**Presse CNRS** | Véronique Etienne | T 01 44 96 51 37 | [veronique.etienne@cnrs-dir.fr](mailto:veronique.etienne@cnrs-dir.fr)