



HAL
open science

Métacognition des enfants et adolescents sur le spectre de l'autisme : étude sur la base de données partagées ABIDE II

Sandra Brouche, Fabienne Cazalis, Natalie Rigal

► **To cite this version:**

Sandra Brouche, Fabienne Cazalis, Natalie Rigal. Métacognition des enfants et adolescents sur le spectre de l'autisme : étude sur la base de données partagées ABIDE II. *L'Encéphale*, Jan 2022, Paris, France. hal-03540332

HAL Id: hal-03540332

<https://hal.science/hal-03540332>

Submitted on 23 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Métacognition des enfants et adolescents sur le spectre de l'autisme : étude sur la base de données partagées ABIDE II

Sandra Brouche^{1,2}, Fabienne Cazalis² & Natalie Rigal¹

Affiliations : 1. Université Paris Nanterre, UR 4430 (Clipsyd), Nanterre, France ; 2. Centre d'analyse et de mathématiques sociales, EHESS-CNRS, CAMS UMR 8557, Paris, France.

Contact : sbrouche@parisnanterre.fr

Objectifs

Durant la dernière décennie, des études ont pu mettre en évidence l'impact des fonctions exécutives (FEs) pour caractériser le phénotype d'individu sur le spectre de l'autisme (SA) [1,2]. Dans la présente étude, nous avons examiné le lien entre les FEs et les scores aux tests d'évaluations diagnostiques chez des enfants et des adolescents sur le SA. Notre objectif a été de comparer, dans un large échantillon, les spécificités cliniques du fonctionnement exécutif d'enfants et d'enfant au développement typique (DT). Dans une seconde partie de l'étude, nous avons identifié la relation entre les sous-domaines des FEs et les scores aux évaluations cliniques de l'autisme.

Méthode

Une sélection de données phénotypiques issues de la base de données Autism Brain Imaging Data Exchange II [3] (ABIDE II ; N=1114) a été effectuée (Table 1). Un premier échantillon de patients de 5 à 18 ans a été inclus pour lesquels le test Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) avait été administré (N=469), dont 192 ASD (M=10.14 ans, SD=2.71) et 269 TD (M=10.43 ans, SD=1.88).

Un second échantillon de patients a été sélectionné dans ABIDE II pour lesquels la BRIEF, l'Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS-2) et l'Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R) avait été remplis. Cet échantillon était composé de 137 patients, dont 22 filles et 114 garçons (M=9.71 ans, SD=3.09).

Résultats

Les résultats d'analyses non paramétrique ont montré une différence significative entre les groupes SA et DT sur les trois indices de fonctionnement exécutif (scores à la BRIEF) : Régulation comportementale ($U = 48211$; $p < .001$), Métacognition ($U = 47605$; $p < .001$) et Indice global exécutif ($U = 48558$; $p < .001$) (Figure 1). Ces résultats vont dans le sens d'un moins bon fonctionnement exécutif pour le groupe SA. Au sein de l'échantillon des enfants sur le SA, l'analyse de corrélation a mis en évidence un lien significatif entre ADI-R et les sous-domaines des FEs correspondant à l'indice de métacognition ($r = .46$; $p = .028$) (Figure 2). Selon l'analyse de régression, seul le score A de l'ADI-R est expliqué par les scores de métacognition de la BRIEF ($F(3,133) = 4.624$; $p = 0.004$) (Figure 3). L'interaction sociale réciproque semble fragilisée lorsque la métacognition est altérée.



Table 1 Processus d'extraction et de sélection des données

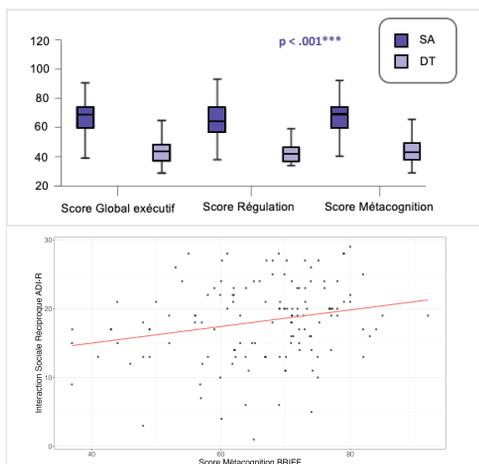


Figure 1 Test Mann-Whitney Comparison des moyennes entre groupe SA et groupe DT sur les scores des trois indices de la BRIEF

Figure 3 Régression linéaire de l'indice de métacognition de la BRIEF par rapport au score d'interaction sociale et réciproque (ADI-R)

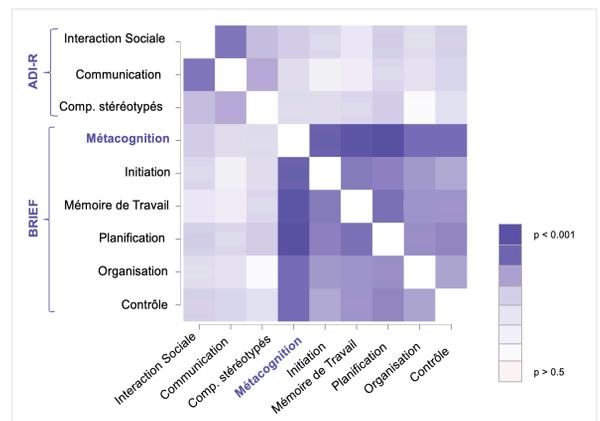


Figure 2 Heatmap. A- Corrélation entre score aux indices ADI-R et les scores aux indices de Métacognition de la BRIEF

Conclusion

Les résultats de cette étude confirment les fragilités de fonctionnement exécutif évalués par la BRIEF chez des enfants sur le SA par rapport à des enfants DT. L'examen du lien entre les scores aux évaluations phénotypiques de l'autisme et les sous-scores à la BRIEF met en évidence la relation entre les difficultés d'interaction sociale dans l'autisme et l'altération des scores de la métacognition.

Futures analyses

Ces données obtenues sur un grand échantillon sont une piste pour de futures études sur les processus reliés à la métacognition qui pourraient être fragilisés dans l'autisme, comme le traitement de l'information sensorielle, la perception en détails et la sensibilité à l'anxiété.

[1] Demetriou, E. A., Lampit, A., Quintana, D. S., Naismith, S. L., Song, Y., Pye, J. E., Hickie, I., & Guastella, A. J. (2018). Autism spectrum disorders: a meta-analysis of executive function. *Molecular psychiatry*, 23(5), 1198–1204. <https://doi.org/10.1038/mp.2017.75>
 [2] Zhang, Z., Peng, P., & Zhang, D. (2020). Executive Function in High-Functioning Autism Spectrum Disorder: A Meta-analysis of fMRI Studies. *Journal of autism and developmental disorders*, 50(11), 4022–4038. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04461-z>
 [3] Di Martino, A., O'Connor, D., Chen, B., Alaerts, K., Anderson, J. S., Assaf, M., Balsters, J. H., Baxter, L., Beggato, A., Bernaerts, S., Blanken, L. M., Bookheimer, S. Y., Braden, B. B., Byrge, L., Castellanos, F. X., Dapretto, M., Delorme, R., Fair, D. A., Fishman, I., Fitzgerald, J., ... Milham, M. P. (2017). Enhancing studies of the connectome in autism using the autism brain imaging data exchange II. *Scientific data*, 4, 170010. <https://doi.org/10.1038/sdata.2017.10>

