



HAL
open science

Evaluation des capacités d'imagerie mentale visuelle dans l'autisme

Clara Bled, Quentin Guillon, Laurent Mottron, Isabelle Soulières, Lucie
Bouvet

► **To cite this version:**

Clara Bled, Quentin Guillon, Laurent Mottron, Isabelle Soulières, Lucie Bouvet. Evaluation des capacités d'imagerie mentale visuelle dans l'autisme. 16ème Université d'automne de l'ARAPI, Oct 2022, Le Croisic, France. hal-04076791

HAL Id: hal-04076791

<https://hal.science/hal-04076791>

Submitted on 21 Apr 2023

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.

Evaluation des capacités d'imagerie mentale visuelle dans l'autisme.

CADRE THEORIQUE

Les personnes TSA possèdent un fonctionnement perceptif atypique ainsi que d'importantes capacités visuospatiales (Mottron et al., 2006). Elles possèderaient également de plus grandes capacités d'imagerie mentale c'est-à-dire plus de facilités à se représenter mentalement une information (Soulières et al., 2011). Jusqu'à présent, seules leurs capacités à manipuler des images mentales ont été investiguées. Les autres stades de l'imagerie mentale (la génération, la maintenance et l'inspection) restent à explorer.

=> **Objectifs:** Mieux caractériser les capacités d'imagerie mentale visuelle des personnes avec TSA.

Participants



34 TSA
 Entre 18 et 50 ans (M = 30.50)
 44% ♀

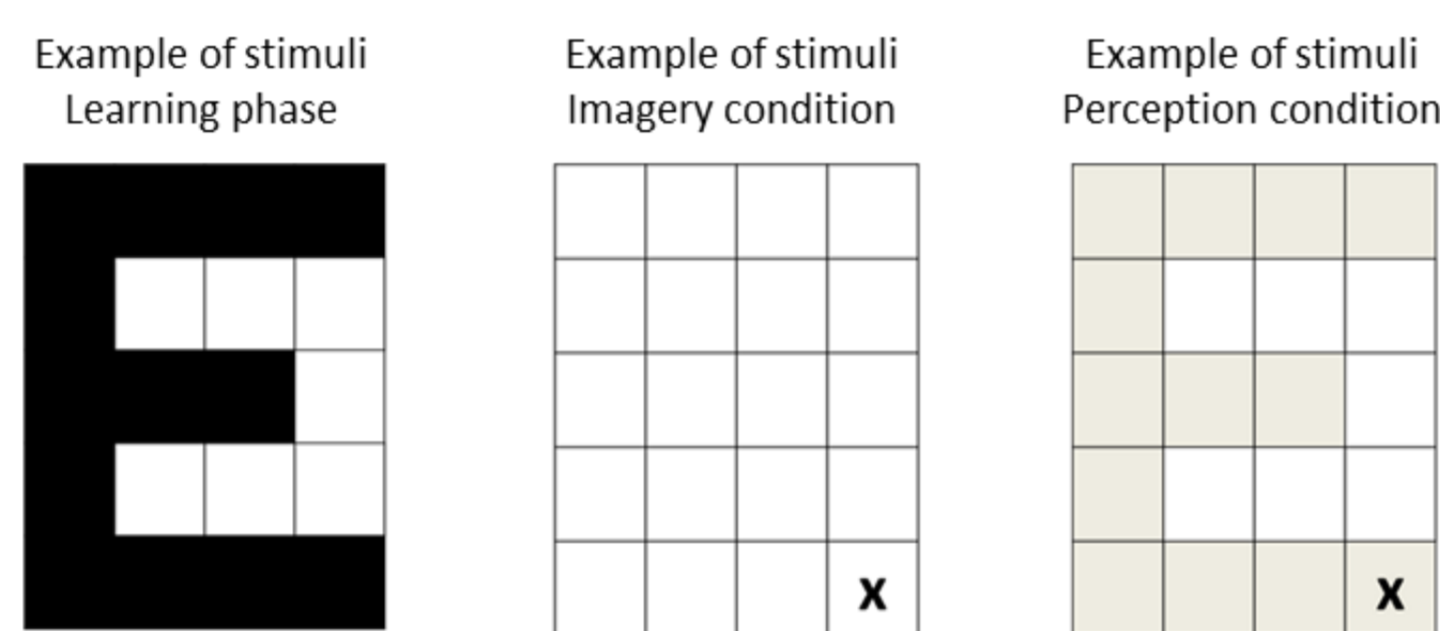
33 Contrôles
 Entre 21 et 47 ans (M = 28.24)
 51% ♀

Groupes appariés en âge ($p = .234$), niveau d'études ($p = .079$), genre ($p = .544$) et scores aux Matrices ($p = .433$).

Protocole

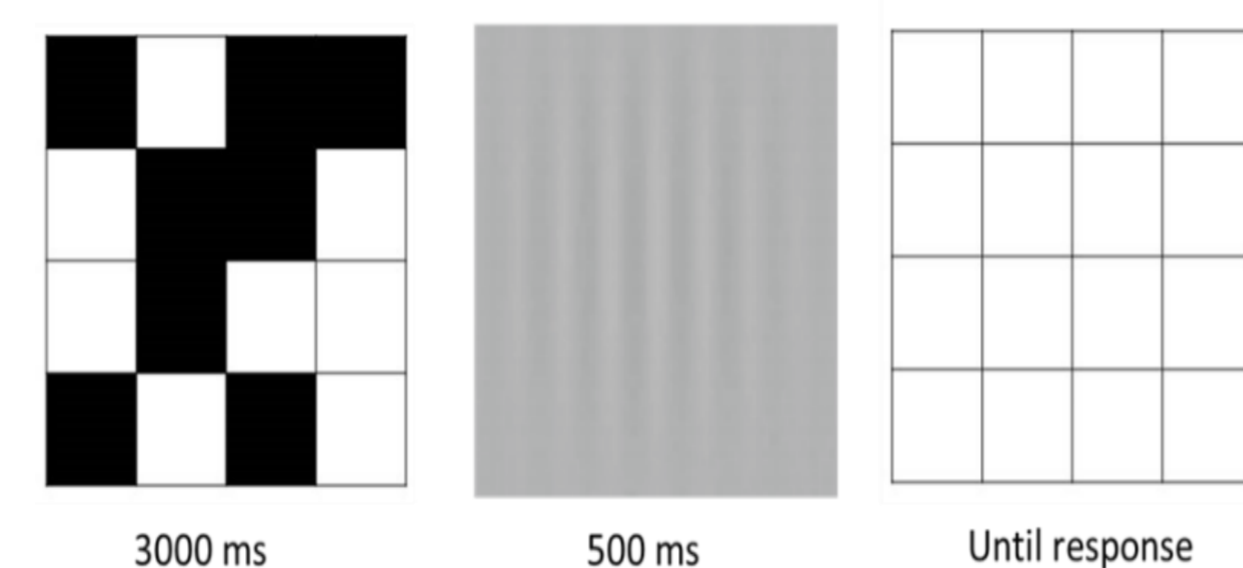
✓ **Tâche de génération d'image** (Morrison, Amir & Taylor, 2011) : générer mentalement une lettre sur une grille pour indiquer si elle passe sur la croix située dans cette grille.

=> Evalue la GENERATION



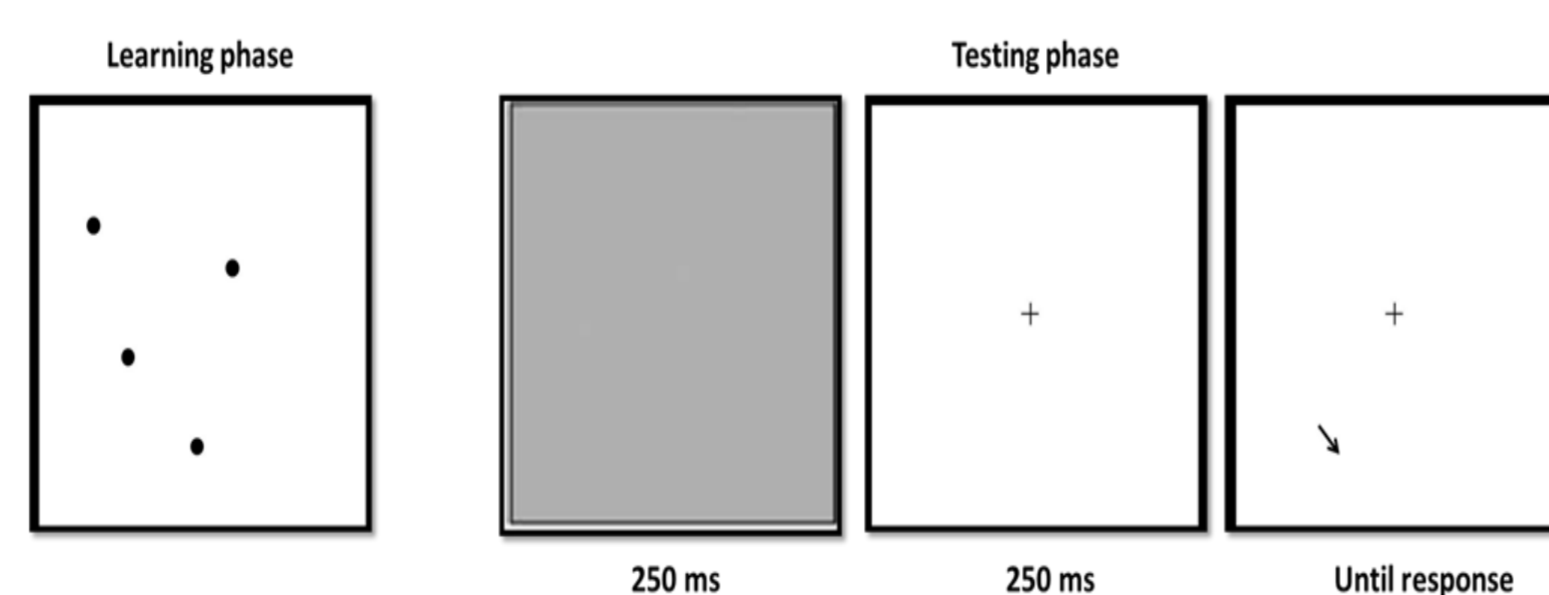
✓ **Test de pattern visuel** (Della et al., 1999) : maintenir en mémoire des patterns visuels pour les reproduire.

=> Evalue la MAINTENANCE



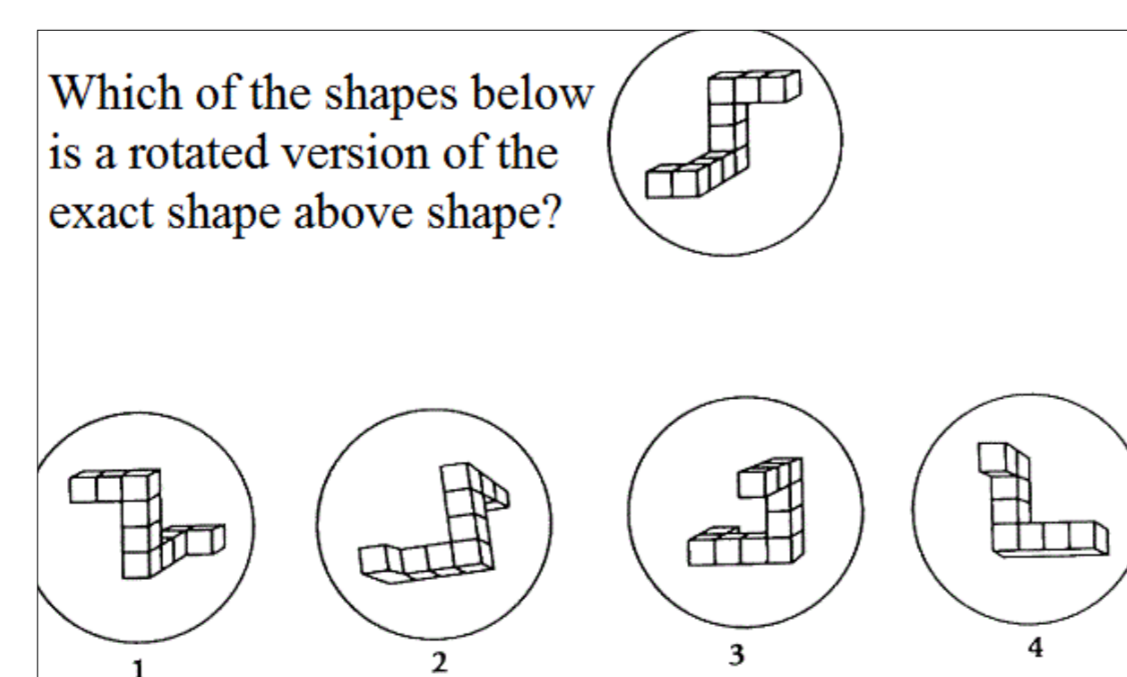
✓ **Test de scanning d'images** (Borst & Kosslyn, 2010) : visualiser le trajet entre une flèche la localisation de cibles apprise précédemment.

=> Evalue l'INSPECTION



✓ **Test de rotation mentale** (Albaret et E. Aubert, 1990) : retrouver une figure cible parmi 4 la figure ayant subi une rotation dans l'espace.

=> Evalue la MANIPULATION



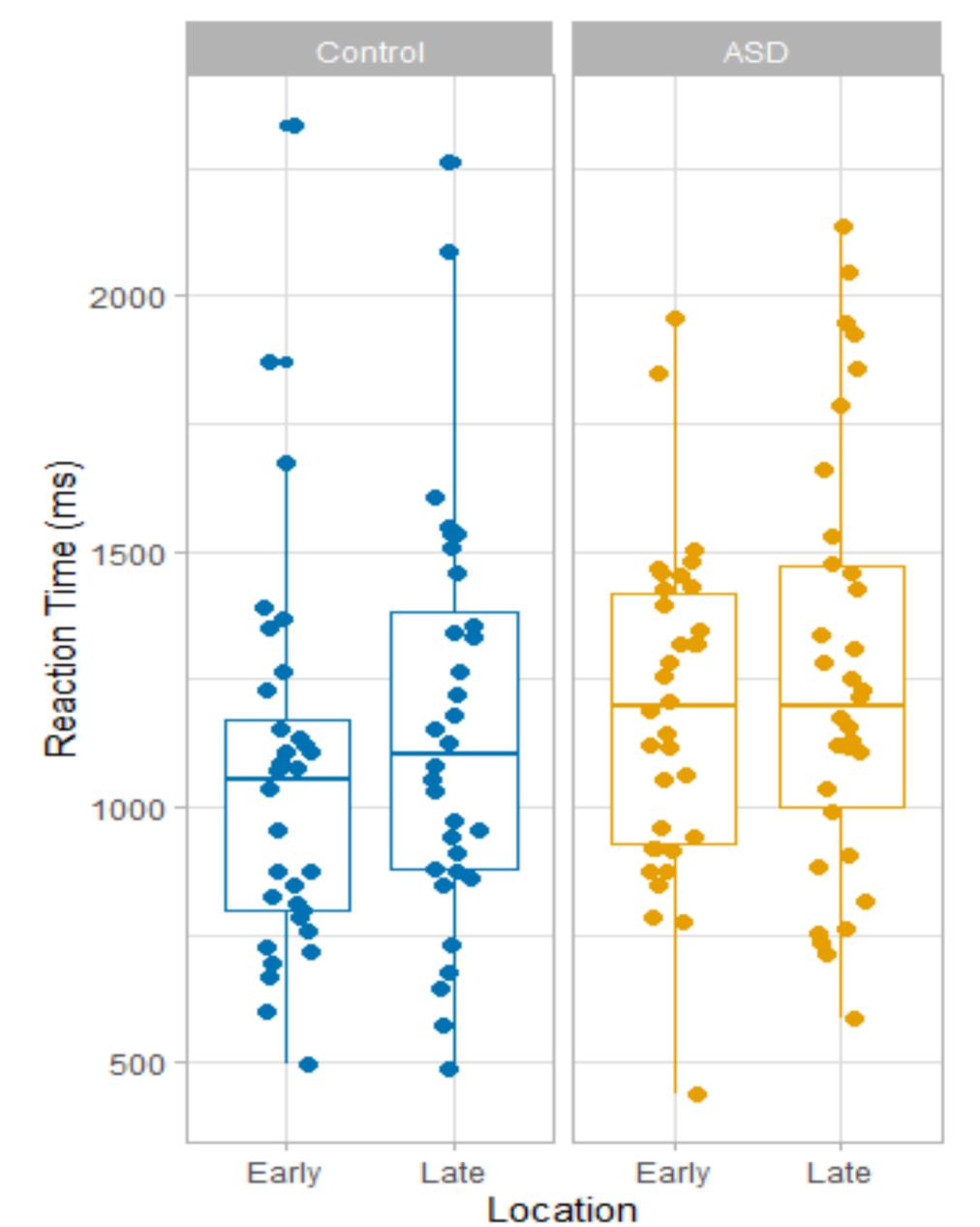
RESULTATS

Table 1. Summary table for the results of the different mental imagery tests for the ASD group and the control group.

	Control		ASD	
	Mean	SD	Mean	SD
Image Generation RT (Imagery condition, Early Location) (ms)	1056.69	383.72	1188.35	314.77
Image Generation RT (Imagery condition, Late Location) (ms)	1157.37	404.97	1264.38	409.92
Visual Pattern Score	10.12	1.87	10.91	1.21
Image Scanning RT (Short Distance) (ms)	2109.43	707.04	2746.17	864.77
Image Scanning RT (Long Distance) (ms)	2380.59	910.85	2920.37	1013.17
Mental Rotation Score	18.00	8.46	19.06	8.05

Génération des images mentales

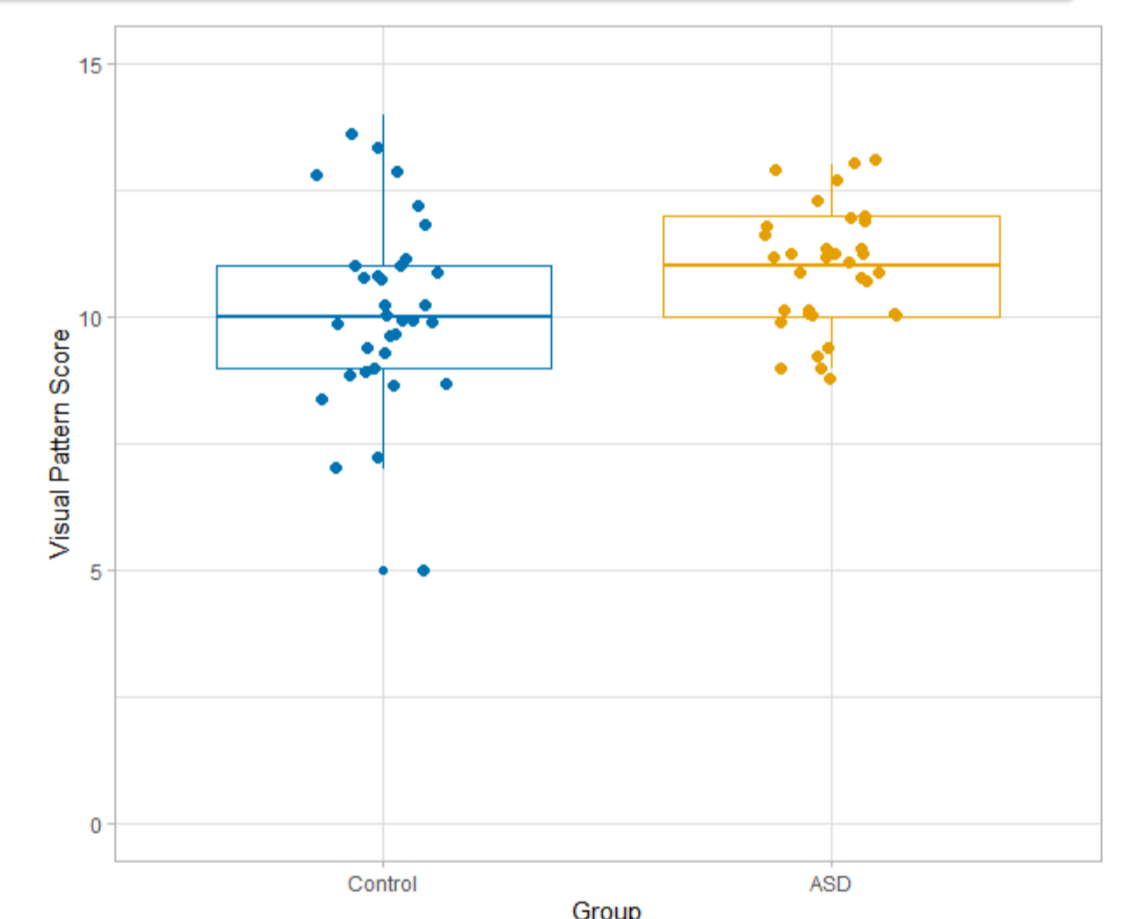
- effet de la **Condition** (Imagerie vs. Perception) ($p < .001$)
- effet de la **Localisation** de la croix (Début vs. Fin de lettre) ($p < .001$)
- interaction **Localisation*Condition** ($p = .033$)
- pas d'effet du **Groupe** (TSA vs. Contrôle) ($p = .105$)



Les participants répondent plus rapidement lorsque la croix se situe au « début » de la lettre à visualiser. Les personnes TSA sont aussi justes et rapides que les contrôles.

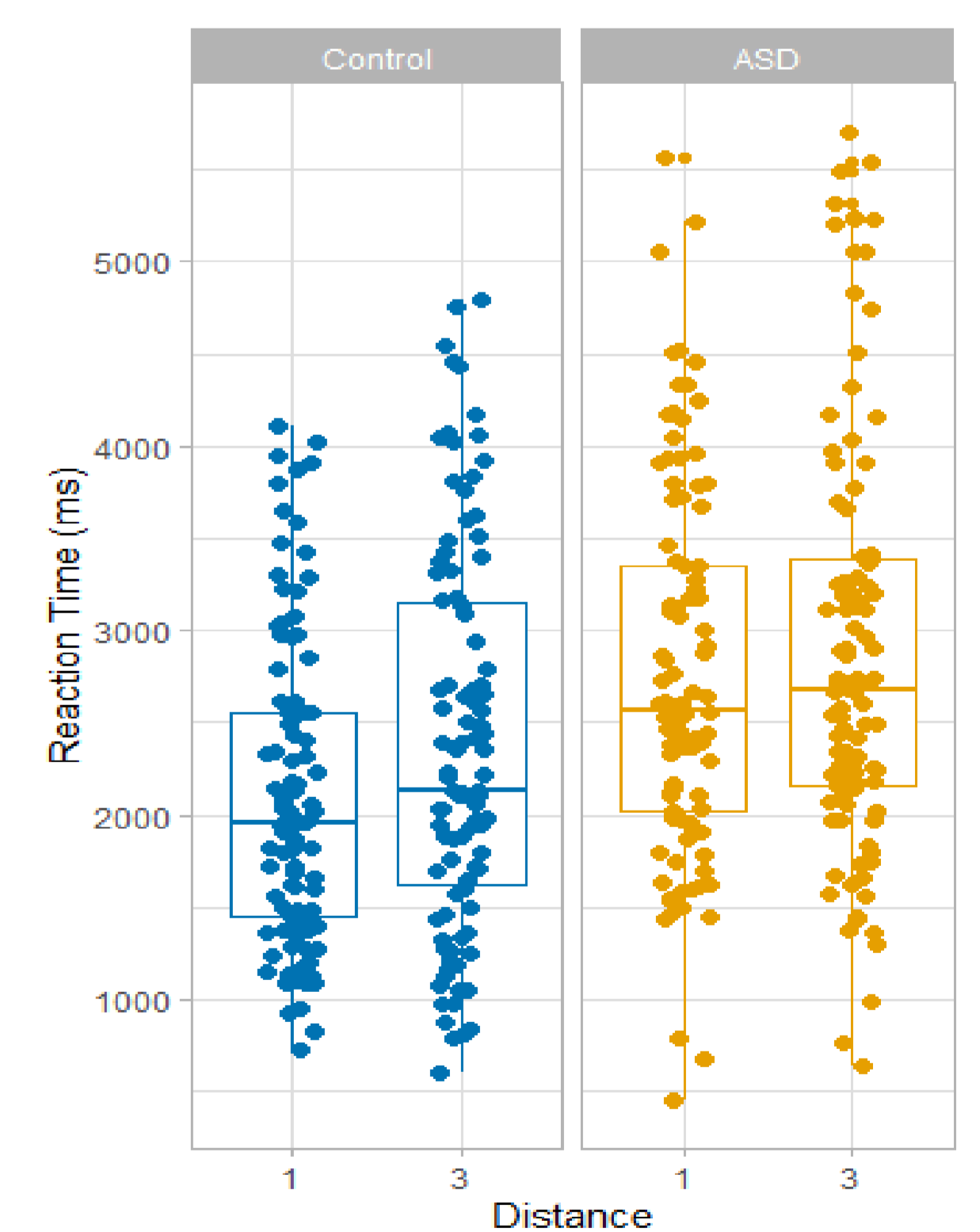
Maintenance des images mentales

Empan visuel au test de pattern visuel est significativement plus élevé chez les TSA [$t(65) = -2.06, p = .043, d = -0.50$].



Inspection des images mentales

- effet du **Groupe** (TSA vs. Contrôle) ($p = .010$)
- effet de la **Distance** entre la flèche et la cible (Longue vs. Courte) ($p = .007$)
- pas d'interaction **Groupe*Distance** ($p = .109$)
- **pas d'effet de la distance chez les TSA** ($p = .497$)



Le temps de réponse est influencé par la distance à inspecter dans le groupe contrôle mais pas dans le groupe TSA.

Rotation des images mentales

Pas de différence entre les groupes (TSA vs. Contrôle) pour les scores au test de rotation mentale [$t(65) = -0.52, p = .601, d = -0.13$].

CONCLUSION

Les résultats de cette étude, qui est la première à explorer les différentes étapes de l'imagerie mentale dans les TSA, indiquent des capacités d'imagerie mentale visuelle préservées ou plus importantes dans cette population. La maintenance des images mentales est meilleure chez les TSA. Les particularités dans l'inspection des images mentales peuvent être mises en relation avec le traitement perceptif atypique des personnes TSA, notamment avec le biais envers un traitement plus local de l'information et un effet top down moindre (plus faible influence des connaissances).

REFERENCES:

- Albaret, J. M., & Aubert, E. (1996). Etalonnage 15-19 ans du test de rotation mentale de Vandenberg. *Evolutions psychométriques*, 206-209.
- Borst, G., & Kosslyn, S. M. (2010). Individual differences in spatial mental imagery. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* (2006), 63(10), 2031-2050.
- Della Sala, S., Gray, C., Baddeley, A., Allamano, N., & Wilson, L. (1999). Pattern span: a tool for unwinding visuo-spatial memory. *Neuropsychologia*, 37(10), 1189-1199.
- Morrison, A. S., Amir, N., & Taylor, C. T. (2011). A Behavioral Index of Imagery Ability in Social Anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 35(4), 326-332.
- Mottron, L., Dawson, M., Soulières, I., Hubert, B., & Burack, J. (2006). Enhanced perceptual functioning in autism: an update, and eight principles of autistic perception. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(1), 27-43.
- Soulières, I., Zeffiro, T. A., Girard, M. L., & Mottron, L. (2011). Enhanced mental image mapping in autism. *Neuropsychologia*, 49(5), 848-857.