

# Sensorialité chez les personnes TSA

2024-10-14 21:13

Status: Closed

Tags: **TSA inhibition**

## Sensorialité chez les personnes TSA

D'après 1) (2017):

Paradigmes préexistants :

- "Top-down" -> fonctions supérieures altérées (**théorie de la cohérence centrale**) générant des particularités sensorielles.
- "Sensory first" -> particularités sensorielles entraînent des déficits dans les **fonctions supérieures**. (difficultés sensorielles rendent les situations sociales difficilement supportable, donc évitées donc fonction sociales impactées pendant le dev.)

De plus, l'autisme est principalement considéré comme impactant et défini par des inaptitudes sociales, avec sensorialité altérée en "bonus"

Proposition du papier : **symptômes du TSA issus d'altérations fonctionnelles de bas niveau** et impact donc plusieurs aspects cognitifs, dont la sensorialité et les interactions sociales. **la sensorialité spécifique engendrée par le TSA doit donc être considéré de manière égale à sa composante sociale (Théorie de l'esprit)**

Hypothèse supportée par :

- **Normalisation divisive** altérée chez les personnes TSA
- **Inférence perceptuelle bayésienne** également. Le poids des perceptions est surévalué par rapport aux expérience passées.

Nécessite des études sur d'autres motif neuronaux basique impactés dans le TSA, comme la résolution d'ambiguïté qui semble impacté également.

### **Différence de perception visuelle.**

- Biais (inexpliqué) en faveur des caractéristiques locales par rapport aux globales.
  - Détection plus rapide de détails unique dans des visuels complexes // individus non TSA
  - Mesure des schémas d'observation par mesure du regard associé à du machine learning --> les personnes avec TSA favorisent les régions présentant une saillance

de pixel élevée, alors que la population générale se concentre sur les zones contenant des objets ou ayant une valeur sémantique.

- **Rivalité binoculaire** moins efficace que dans la population générale.

Cependant: l'acuité visuelle, la discrimination de contraste ou d'orientation ne sont pas impactés, les performances sont semblable à la population globale.

Hypothèse avancé par 1) : **Décalage dans la synthèse temporelle : les patterns globaux apparaissent plus lentement**

Ex : personnes TSA ont des difficultés pour identifier la direction moyenne d'un nuage de points dont chacun possède un vecteur directionnel unique. En outre, l'amplitude de cette difficulté est prédictive de la sévérité du TSA.

## **Perception tactile**

L'**adaptabilité dynamique** est réduite chez les personnes TSA.

i.e : Un stimulus tactile à intensité constante sera perçu comme de moins en moins intense au cours du temps dans la population générale, moins/pas le cas dans population TSA.

## **Perception auditive**

En population TSA enfant, difficulté à distinguer deux sons temporellement proches. (également prédictif de la sévérité du TSA).

Valable pour des sons purs - une note précise - comme pour des signaux complexes.

--> La **fenêtre d'intégration temporelle** est allongée.

-> Produit fort probablement un impact dans la **communication** et donc **sociabilisation**.

## **Association multisensorielle**

L'association audio-visuelle est plus longue: un son et un signal visuel seront perçus comme synchrone pendant un intervalle temporel plus long que dans la population générale.

En plus : pop G. voit ses performances de détection d'un stimulus visuel amélioré quand il est précédé d'un son, cet effet bénéfique de la multisensorialité est réduit en pop TSA.

-> stimuli asynchrone perçu comme synchrones et leur association n'est pas aussi bénéfique qu'en popG.

Le déficit d'association est particulièrement observé lors de l'étude de modalité audio-visuelles et peuvent constitué un frein conséquent au développement du langage et de la communication (article à lire - ajouté dans la reading list: neurosciences-articles-1)

## **Neuro-Imagerie**

Signature neuronale de l'autisme visible dans les zones traitements primaires de l'information, voire dans les zone perceptives.

-> Les **fonctions supérieures** sont peut être impactées, mais cela ne suffit à expliquer pas la différence d'**activité** dans ces zones.

## Vision

- La régulation des fonctions visuelles via les **GABA** n'est pas effectuée de manière aussi performante que dans la population générale. Cela explique le déficit de rivalité binoculaire.
- La population neuronale responsable des champs récepteurs est différentes. La vision périphérique est plus représentée que dans la pop G.
- Les potentiels évoqués sont moins pertinents ("reliable" dans l'article)

## Général

Déficiences similaires GABA observées également dans les cortex auditifs & somatosenseur

--> Déficit d'activité inhibitrice dans plusieurs régions corticales

Cependant : pas d'explication claire & certaine à ces observations.

- Manque de **neurotransmetteurs** GABA ?
- Manque de présence ou intégrité altérée des **récepteurs** GABA ?
- Polarisation altérée de l'activité GABAergique lors du neurodéveloppement ?
- Densité en **interneurones inhibiteurs** réduite dans les régions corticales ?

Fin de l'article : "Autism affects every domain of human experience: from sensation and perception to motor behaviour, emotion, communication and cognition. A central challenge of autism research is to understand how these disparate domains might be related. We suggest that research on sensory symptoms may be able to help untangle this complexity, shedding light on circuit-level alterations in the brain that might affect various domains of cortical processing in autism and offering avenues for translational research."

## Refs

1- Sensory perception in autism - Caroline E. Robertson, Simon Baron-Cohen, Nature Neuroscience, 2017. DOI:10.1038/nrn.2017.112