

Projet VISUAL

Pensée visuelle dans l'autisme : Evaluation et répercussions

Lucie Bouvet & Clara Bled

3^{ème} colloque de l'AFNA
30 Juin & 1er Juillet 2022

Les personnes autistes pensent en image

→ 200 000 résultats sur Google

Objets sans réponse Objets utiles

Pensée visuelle, pensée en image =

Répondre Dans ce sujet...

Saperli
Régulier

Messages : 36
Enregistré le : lundi 26 mars 2018 à 1:03

Pensée
#1 par Saperli

Modération

Aider mon



24 messages

Auteur

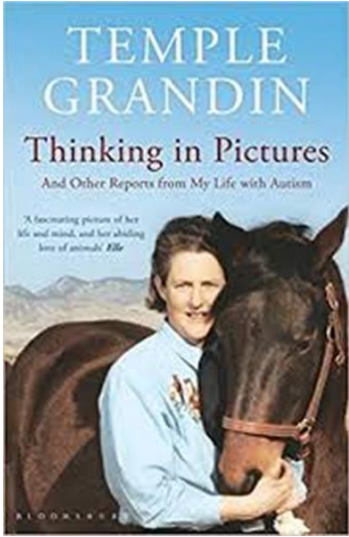
?

idéo	↓	idéo	idéo	idéo
 français	 mathématiques	 cafétéria	 musique	 maison

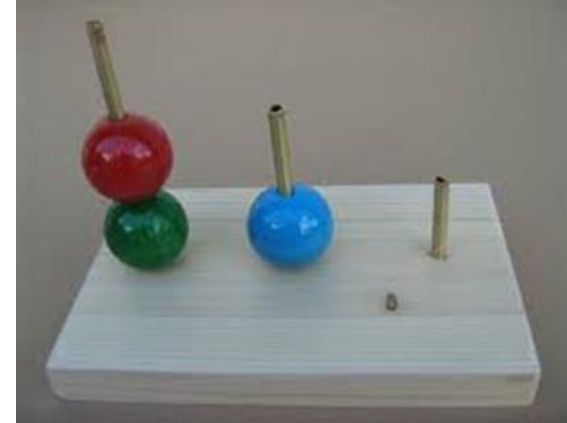
autisme ont des difficultés à comprendre
ment mieux les mots écrits, les images,
ables et concrets. Ces supports visuels
ui savent lire ou écrire.



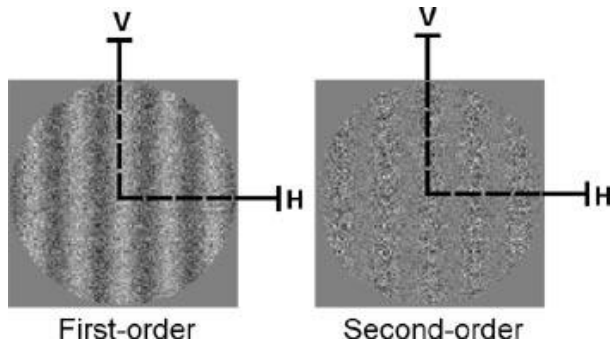
Pensée visuelle & TSA



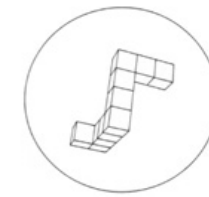
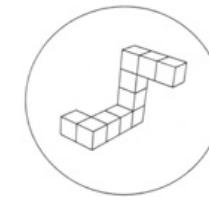
Témoignage autobiographique
« Penser en langage et en mots
m'est étranger, je pense en images »
(Grandin, 2009)



**Utilisation de
stratégies visuelles**
(Williams et al., 2016)



Capacités perceptives visuelles(Bertone
et al., 2005)



Manipulation d'images mentales
(Soulières et al., 2011)

**Hypothèse d'une pensée en image
dans l'autisme peu objectivée**

Pensée visuelle & TSA

Phénoménologique

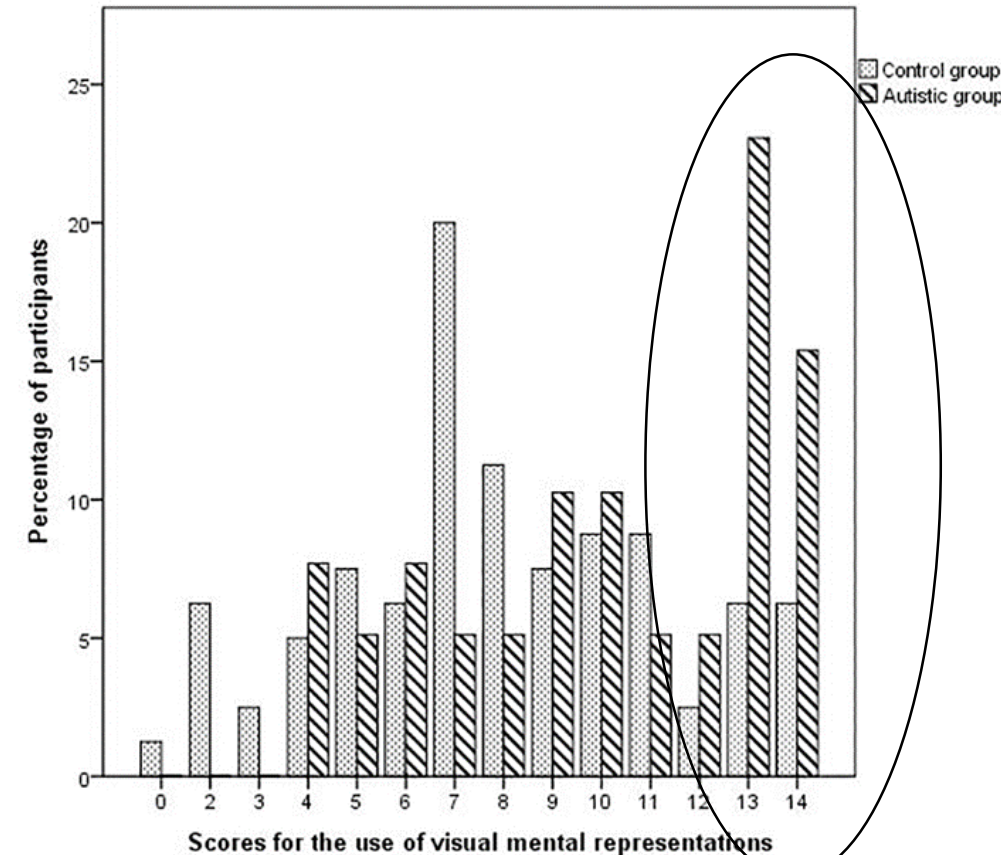
Représentations mentales et expériences internes plus visuelles ?

Questions sur **le type de représentation utilisées dans 7 situations différentes:**

Pour se souvenir de quelque chose, pour anticiper un événement, pour planifier une activité, pour résoudre un problème, pour prendre une décision, pour mémoriser quelque chose

➔ images, des mots ou les deux ?

Utilisation de **représentations visuelles plus fréquente** dans le groupe TSA que dans le groupe contrôle



Bled et al., 2021,
Plos one

Pensée visuelle & TSA

Phénoménologique

Représentations mentales et expériences internes plus visuelles ?

Question ouverte : décrivez ce qui vous vient à l'esprit quand vous entendez le nom d'une ville où vous êtes déjà allé comme Toulouse



groupe contrôle



groupe TSA

Les participants contrôles utilisent plus des termes liés à la mémoire et au souvenir, les participants TSA utilisent plus **des termes liés aux représentations visuelles**

Pensée visuelle & TSA

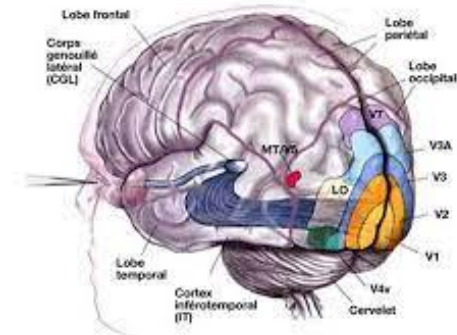
Evaluation

Imagerie mentale : capacité à évoquer une représentation et l'information sensorielle qui l'accompagne sans stimulus direct externe



Liée aux fonctions perceptives

- Structures corticales communes (aire visuelle primaire)
- Sensibilité sensorielle et vivacité des images mentales (Dance et al., 2021)



Capacités d'imagerie mentale visuelles plus développées dans le TSA ?

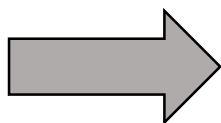
Pensée visuelle & TSA

Evaluation

Style cognitif : Heuristique utilisée par les individus pour traiter l'information à propos de leur environnement



Existence d'un style cognitif visuel et préférence pour les supports visuels?



Lien avec une préférence pour un matériel d'apprentissage (Massa & Mayer, 2006)

Pensée visuelle & TSA

Evaluation

Capacités d'imagerie mentale visuelles plus développées ?

Existence d'un style cognitif visuel et préférence pour les supports visuels?



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

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

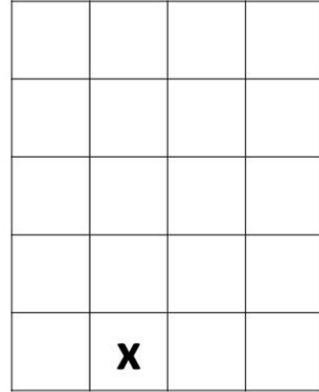
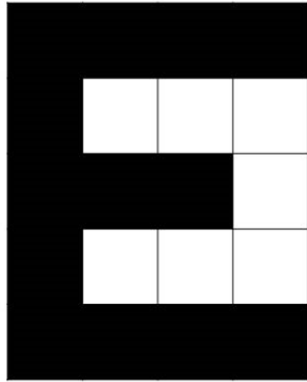
=> groupes appariés en âge, genre, niveau d'étude et scores aux Matrices de Raven

IMAGERIE MENTALE

Protocole

Image generation task
(Génération des images)

1



Visual pattern test
(Maintenance des images)

2

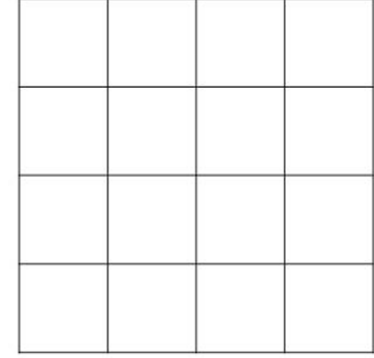
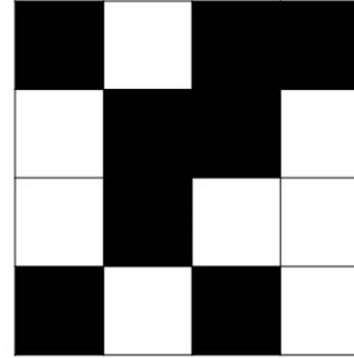
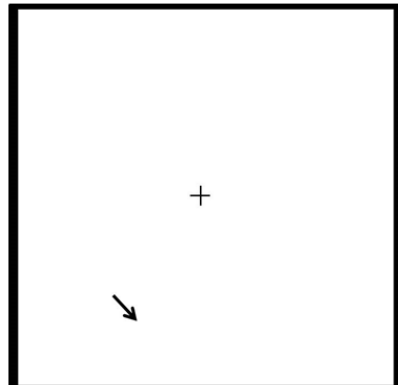
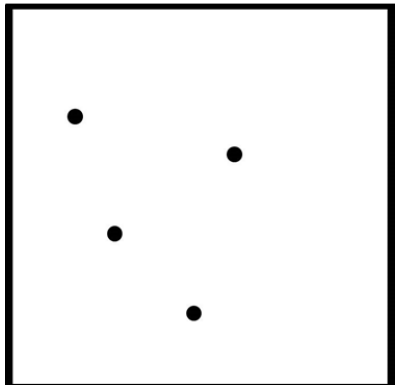


Image scanning test
(Inspection des images)

3



Rotation mentale
(Manipulation des images)

4

Which of the shapes below is a rotated version of the exact shape above shape?

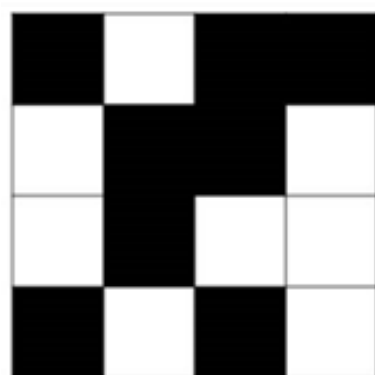
1 2 3 4

IMAGERIE MENTALE

Résultats

MAINTENANCE des images mentales

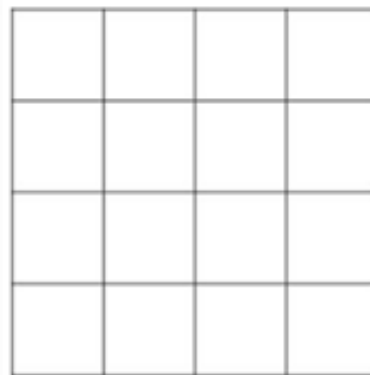
(Visual pattern test ; *Della et al., 1999*)



3000 ms

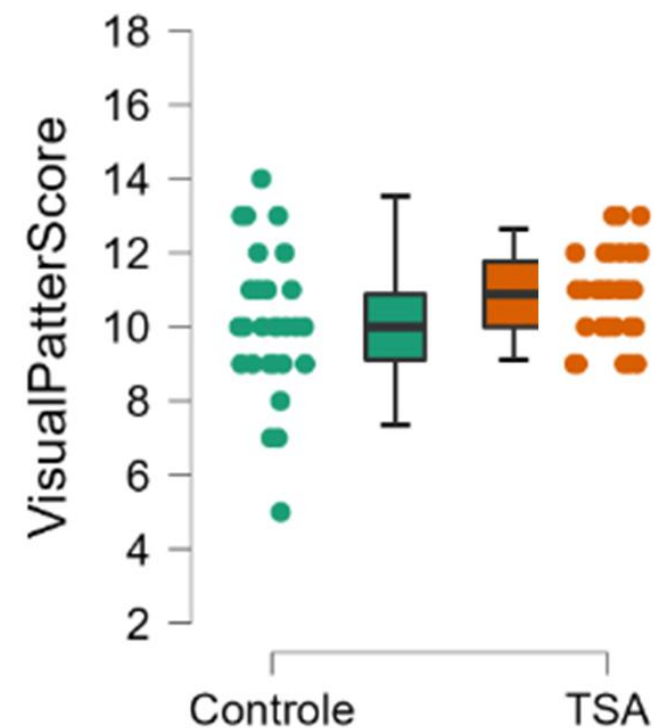


500 ms



Until response

Reproduire
le pattern

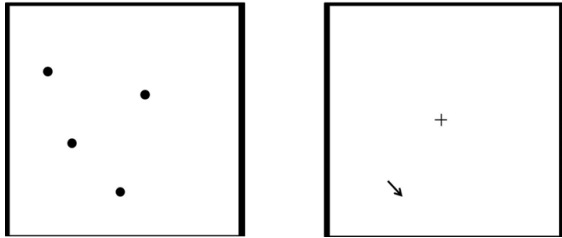


- Le groupe TSA obtient des meilleurs résultats que le groupe contrôle

IMAGERIE MENTALE

Résultats

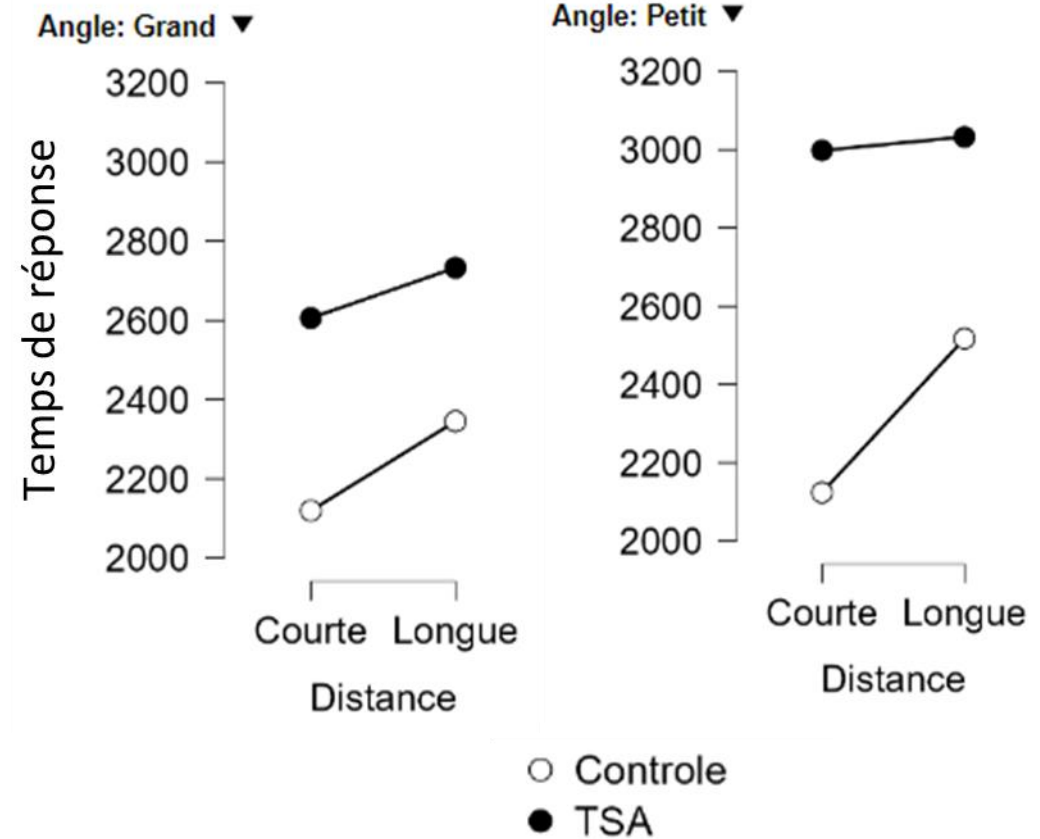
Image scanning test
(Inspection des images)



INSPECTION des images mentales

Temps de réponse

- TSA globalement plus lents
- Pas d'effet de la distance chez les TSA



**Existence d'un style cognitif visuel et
préférence pour les supports visuels?**
Protocole

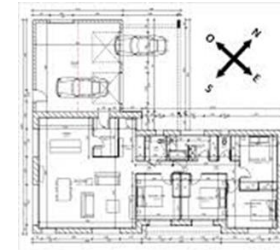
- **Questionnaire style cognitif objet-spatial-verbal (OSIVQ ; Blazhenkova et Kozhevnikov, 2009)**

Les deux dimensions de l'imagerie mentale visuelle

Objet



Spatiale

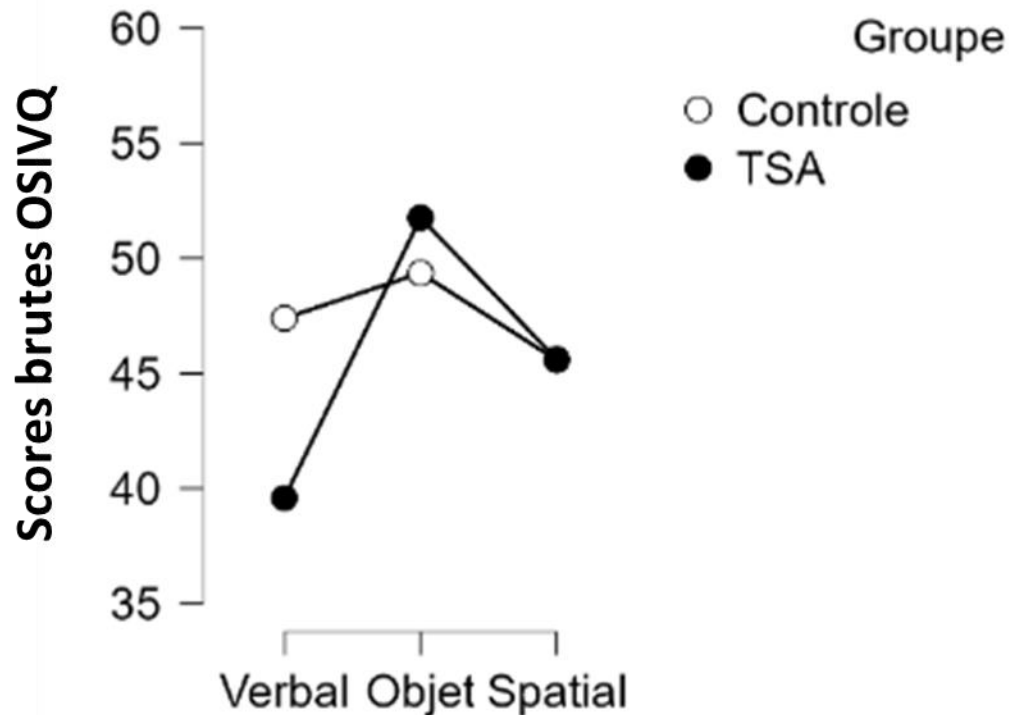


- **Questionnaire sur le style d'apprentissage : Santa Barbara Learning Style Questionnaire (SBLSQ ; Mayer et Massa, 2003)**

Quel format préférez-vous pour apprendre la description scientifique d'un atome ?

- ❖ Un paragraphe décrivant chaque partie
- ❖ Un schéma légendé montrant chaque partie

Existence d'un style cognitif visuel ? *Résultats*



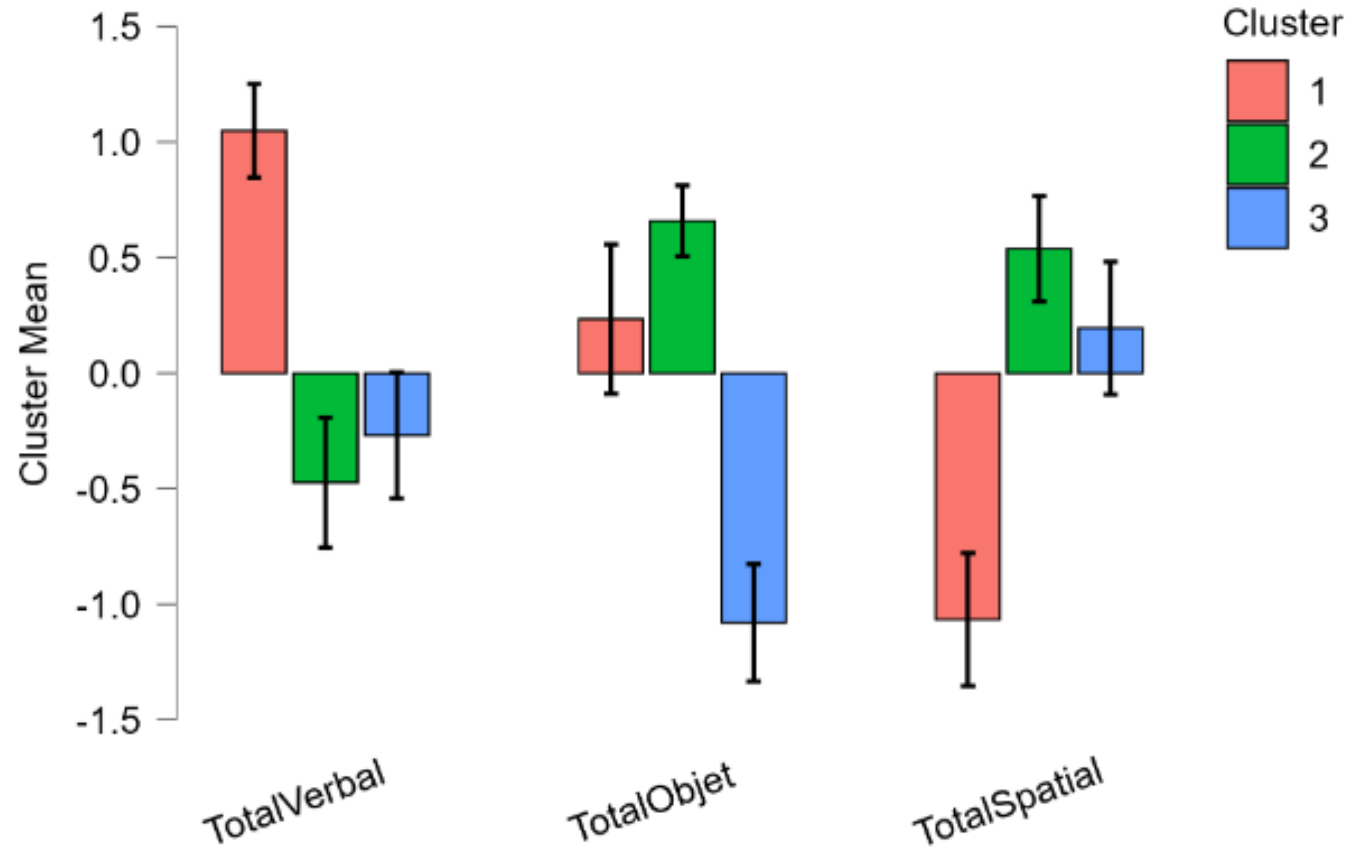
Evaluation d'un style cognitif visuel **OSIVQ**

- Pas de différence entre les TSA et les contrôles pour les scores Objet et Spatial
- Pour score Verbal TSA < contrôles

Existence d'un style cognitif visuel ?

Résultats

All predictors



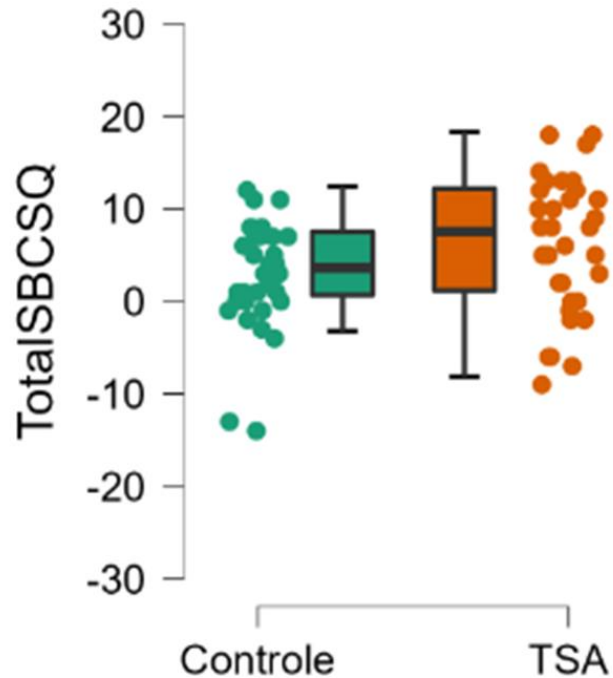
Analyse en Cluster

Cluster 1 « Verbal » : 18 sujets (dont 5 TSA soit 28%)

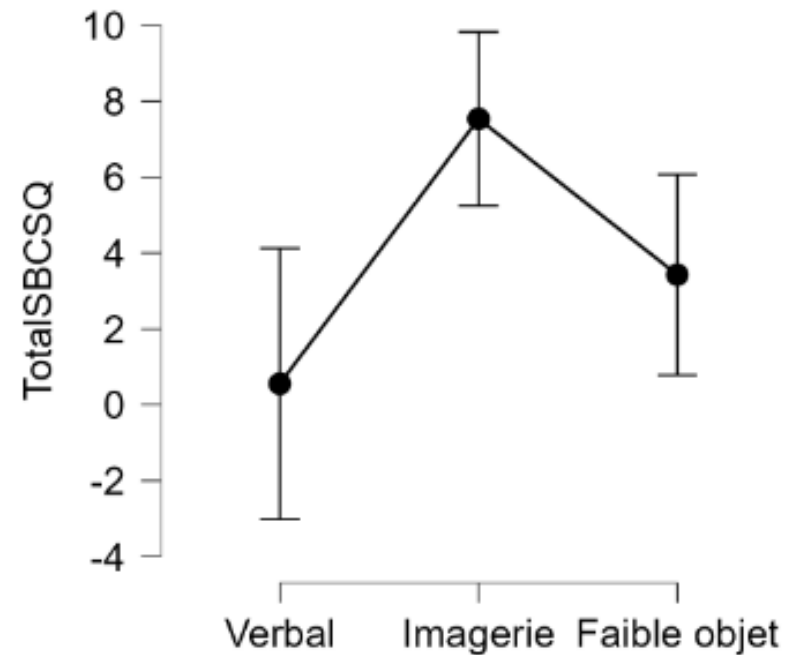
Cluster 2 « Imagerie » : 28 sujets (dont 15 TSA soit 53%)

Cluster 3 « Faible objet » : 21 sujets (dont 10 TSA soit 43%)

Préférence pour les supports visuels? *Résultats*



Score visuel au Santa Barbara Learning Style Questionnaire (SBLSQ) supérieur chez les TSA



Choix visuel au SBLSQ plus élevé dans le cluster « Imagerie » que « Verbal » et « Faible objet »

Préférence pour les supports visuels?

Résultats

- Tâche d'apprentissage avec mesure eye-tracking
=> voir Résultats préliminaires avec poster

Photosynthèse

La photosynthèse permet à des organismes, comme les plantes, de synthétiser de la matière organique en utilisant l'énergie solaire.

La photosynthèse consiste à réduire le dioxyde de carbone (CO_2) de l'atmosphère avec de l'eau (H_2O) absorbée par les racines. Cela a l'aide de l'énergie solaire.

L'énergie solaire est captée par les feuilles. L'absorption de l'énergie solaire se fait par des protéines qui contiennent des pigments photosynthétiques appelés chlorophylles.

La photosynthèse libère ensuite des sucres ou glucides ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) et du dioxygène (O_2).

Diagram illustrating the process of photosynthesis in a plant. Sunlight (lumière solaire) enters from the top. Arrows indicate the intake of carbon dioxide (dioxyde de carbone) from the air and water (eau) from the soil through the roots. The plant produces oxygen (oxygène) and sugar (sucrose) through its leaves. A chlorophyll (chlorophylle) molecule is shown in the center.

Chemical equation: $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{énergie solaire}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$

Labels: dioxyde de carbone (dans l'air), eau (du sol), énergie solaire, chlorophylle, sucre (sucrose), dioxygène.

Photosynthèse

La photosynthèse permet à des organismes, comme les plantes, de synthétiser de la matière organique en utilisant l'énergie solaire.

La photosynthèse consiste à réduire le dioxyde de carbone (CO_2) de l'atmosphère avec de l'eau (H_2O) absorbée par les racines. Cela a l'aide de l'énergie solaire.

L'énergie solaire est captée par les feuilles. L'absorption de l'énergie solaire se fait par des protéines qui contiennent des pigments photosynthétiques appelés chlorophylles.

La photosynthèse libère ensuite des sucres ou glucides ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) et du dioxygène (O_2).

Diagram illustrating the process of photosynthesis in a plant. Sunlight (lumière solaire) enters from the top. Arrows indicate the intake of carbon dioxide (dioxyde de carbone) from the air and water (eau) from the soil through the roots. The plant produces oxygen (oxygène) and sugar (sucrose) through its leaves. A chlorophyll (chlorophylle) molecule is shown in the center.

Chemical equation: $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{énergie solaire}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$

Labels: dioxyde de carbone (dans l'air), eau (du sol), énergie solaire, chlorophylle, sucre (glucide), dioxygène.

Pensée visuelle & TSA

Evaluation

Capacités d'imagerie mentale visuelles plus développées ?

- **Toutes les étapes de l'imagerie mentale sont préservées voire supérieures dans le TSA**
- **Maintenance** : empan visuel plus important chez les TSA en lien avec la mémoire de travail visuelle
- **Inspection** : pas d'effet de la difficulté de la tâche en lien avec un traitement perceptif atypique dans le TSA

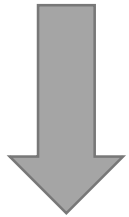
Existence d'un style cognitif visuel et préférence pour les supports visuels?

- **Style cognitif verbal** est peu rapporté dans le TSA
- **Le TSA est plus souvent associé à un style cognitif visuel**
- De façon générale **une préférence pour un support visuel est observée**

Pensée visuelle & TSA

Répercussions

Imagerie mentale



Anxiété /
Dépression

Volontaire



Involontaire
(non contrôlable)



Images intrusives/envahissantes

Quotidien

Images visuelles
envahissantes plus
fréquentes au quotidien ?

Psychopathologique

Style cognitif visuel en lien avec
d'autres troubles
psychopathologiques?

Répercussions

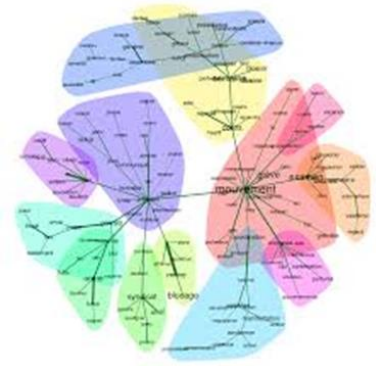
Post doctorant : Quentin Guillon

Quotidien

Images visuelles envahissantes plus fréquentes au quotidien ?

→ Analyse témoignages personnes TSA sur leur pensée en image

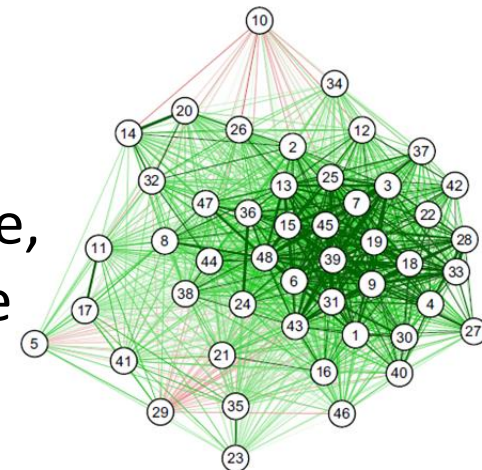
→ Application mobile, méthode ESM pour étudier ces pensées au quotidien (poster)



Psychopathologique

Style cognitif visuel en lien avec d'autres troubles psychopathologiques?

→ Utilisation de questionnaires (style cognitif, psychopathologique, imagerie involontaire) sur un large échantillon



Merci de votre attention

Lucie.bouvet@univ-tlse2.fr



Isabelle Soulières



Laurent Mottron



Quentin Guillon



Magali Batty

