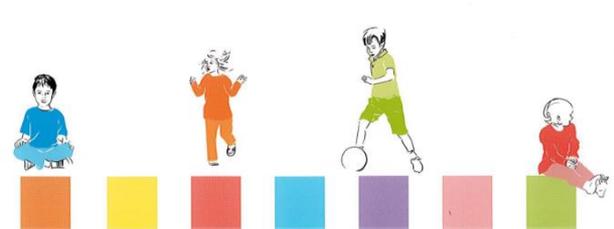


# Evaluation

## des Particularités Sensori-psychomotrices dans l'Autisme :

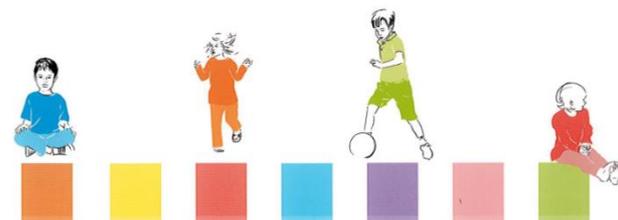
### EPSA



Amandine VACHAUD  
Psychomotricienne  
[a.vachaud@chu-tours.fr](mailto:a.vachaud@chu-tours.fr)



Bruxelles,  
Samedi 16 Mars 2024



Cindy LE MENN-TRIPI  
Psychomotricienne  
[cindy.le-menn-tripi@epsm-loiret.fr](mailto:cindy.le-menn-tripi@epsm-loiret.fr)

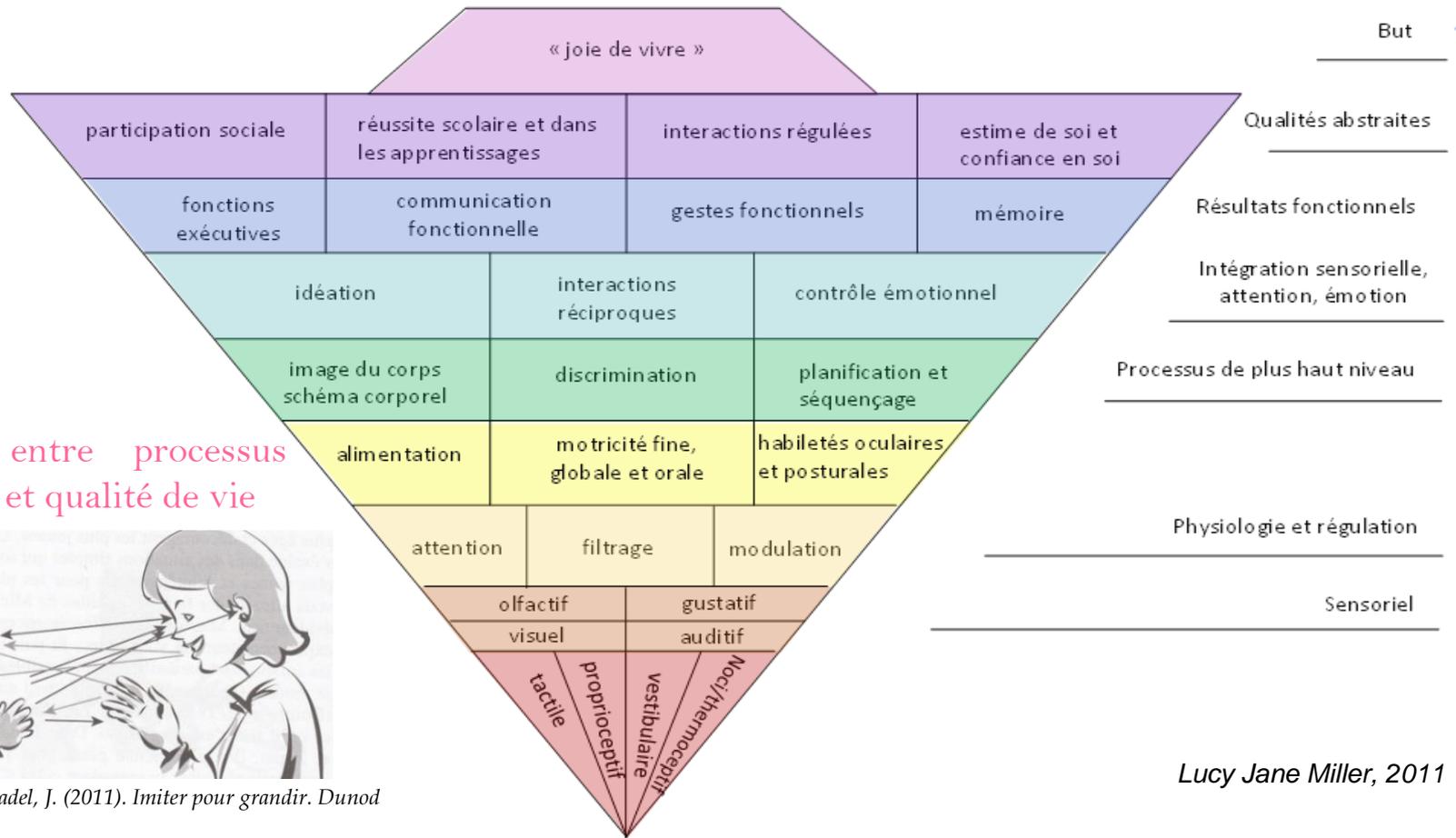


1. Sensorialité: point d'ancrage du développement humain

2. Echelle des Particularités Sensori-psychomotrices dans l'Autisme (EPSA):

- a. *Présentation de l'Echelle*
- b. *Validation*
- c. *Illustration clinique et conclusion*

# TND: une sémiologie sensori-psychomotrice complexe et variée



Relation entre processus sensoriels et qualité de vie

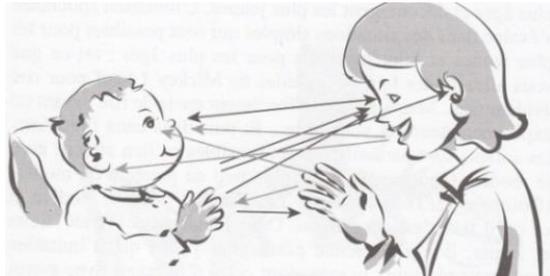


Image tirée de: Nadel, J. (2011). *Imiter pour grandir*. Dunod

Lucy Jane Miller, 2011

**TND, TSA: Troubles neurosensoriels précoces affectant notamment les signaux sociaux**

**Désynchronisation sensori-motrice précoce entre l'enfant et son entourage**

(Lelord, 1978 ; Barthélémy, 2013; Bonnet-Brilhault, 2011 )

**Effets en cascade sur l'ensemble du développement, notamment la communication sociale**

(Chen et al., 2022; Grzadzinski et al., 2020; Baranek et al., 2018 ; Thye et al., 2018; Robertson & Baron-Cohen, 2017)

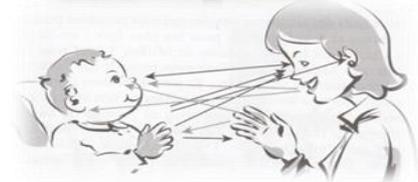


# Impacts des troubles sensoriels

- Interférences sur le **développement**



- **MOTEUR**
- Développement du schéma corporel
- Difficulté à traiter les feed-back lors de mouvements



- **SOCIAL** (*Thye, 2017*)
- Synchronisation sensorielle à autrui nécessaire à la communication sociale



- **COGNITIF** (*Cascio et al, 2016*)
- Attention
- Coordination sensorielle

- Relation avec les **comportements-problèmes** (*Degenne, 2014; Muratori et al, 2017, van den Boogert et al, 2021*)



- HAS, 2011: « *les particularités sensorielles sont parfois à l'origine de troubles graves du comportement. Ainsi, la présence d'automutilation quelle qu'en soit la forme, occasionnelle ou fréquente, est observée chez la moitié des adultes avec autisme et est probablement liée à l'existence de troubles sensoriels* »

- Altération de la **qualité de vie** de tous (*Kirby et al, 2019; Lane et al, 2010; Schaaf et al, 2003*)



- Anxiété, irritabilité, détresse

- Interférence sur la **santé**

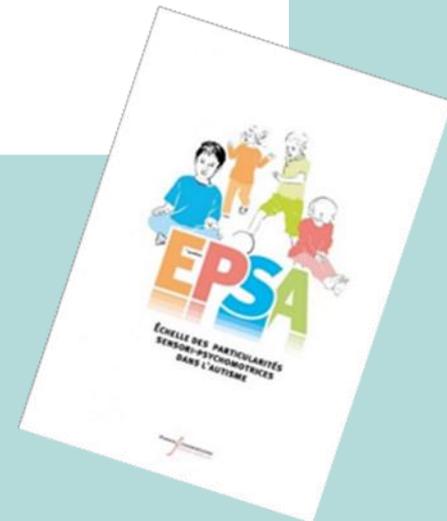


- Impact sur l'intégrité physique (sommeil, alimentation, douleur)

1. Sensorialité: point d'ancrage du développement humain

2. Echelle des Particularités Sensori-psychomotrices dans l'Autisme (EPSA):

- a. *Présentation de l'Echelle*
- b. *Validation*
- c. *Illustration clinique et conclusion*



# Constat d'un manque d'outil clinique spécifique

- Absence d'outil clinique ciblé sur la sémiologie sensori-psychomotrice dans l'autisme
- Besoin d'objectiver des profils sensori-psychomoteurs singuliers et d'en évaluer les changements

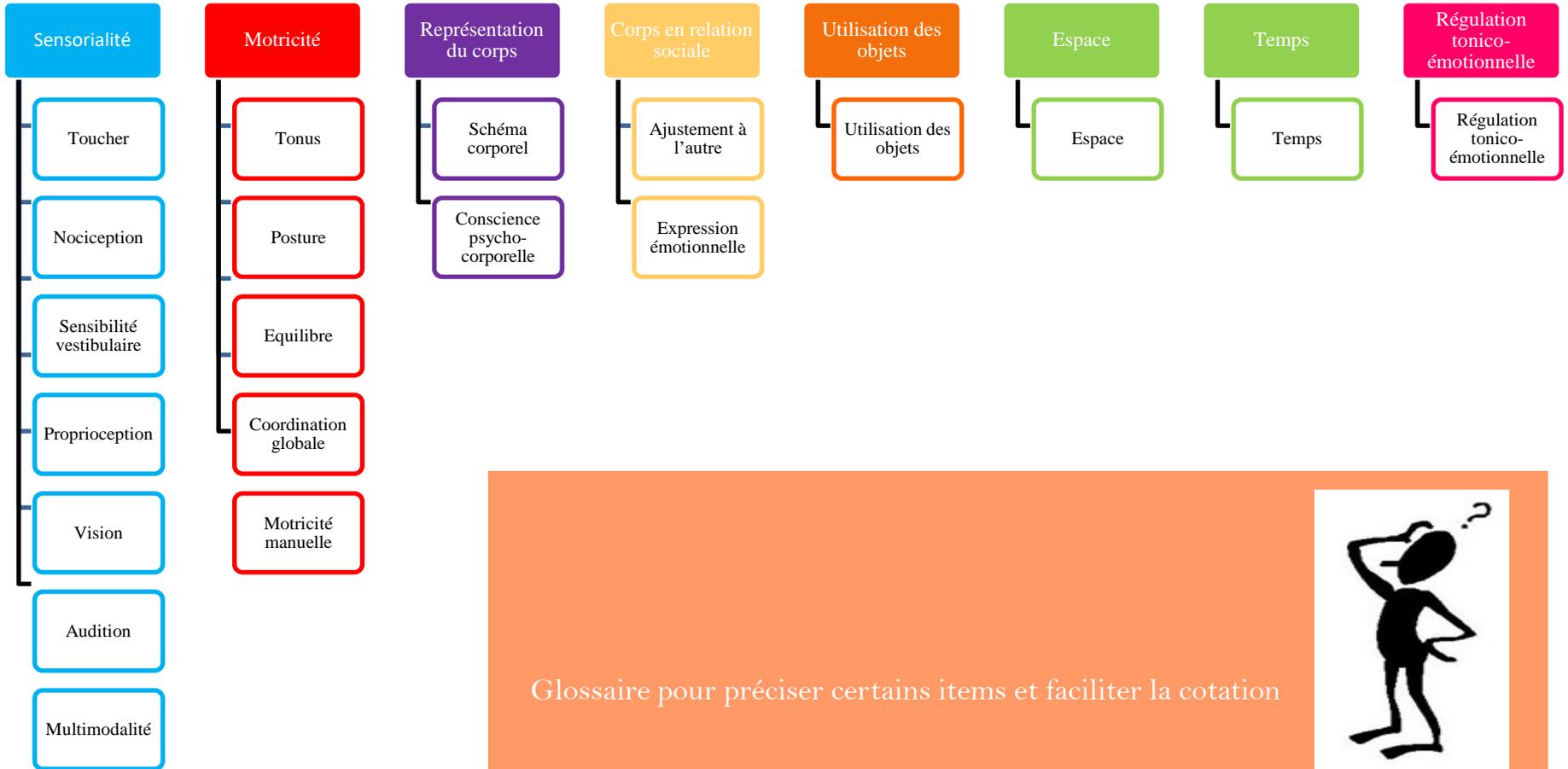
- **Recensement « exhaustif » de signes** cliniques observables
- Formulation des items **sans ambiguïté** (triple cotation sur des films, avis d'une psychomotricienne extérieure au Centre)

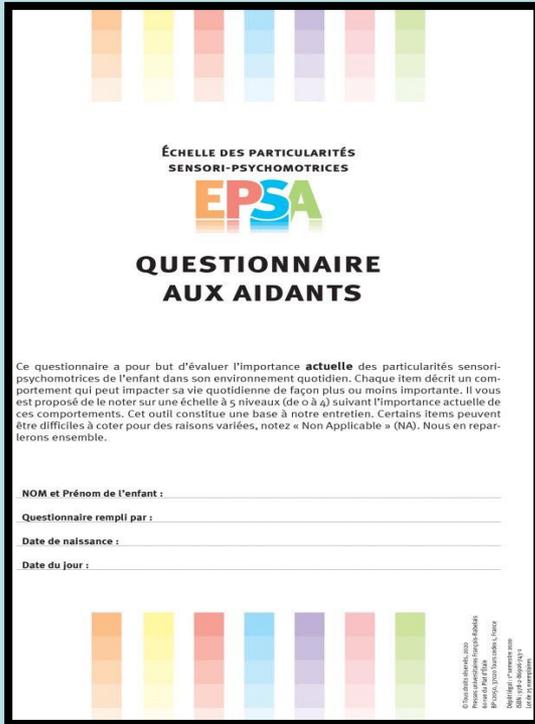


160 items regroupés en 20 variables psychomotrices

Pour mettre en évidence **le degré d'expression des particularités cliniques** et la **singularité du profil sensori-psychomoteur de l'enfant**

## Description des 8 domaines et 20 variables





ÉCHELLE DES PARTICULARITÉS  
SENSORI-PSYCHOMOTRICES

**EPISA**

**QUESTIONNAIRE  
AUX AIDANTS**

Ce questionnaire a pour but d'évaluer l'importance **actuelle** des particularités sensori-  
psychomotrices de l'enfant dans son environnement quotidien. Chaque item décrit un com-  
portement qui peut impacter sa vie quotidienne de façon plus ou moins importante. Il vous  
est proposé de le noter sur une échelle à 5 niveaux (de 0 à 4) suivant l'importance actuelle de  
ces comportements. Cet outil constitue une base à notre entretien. Certains items peuvent  
être difficiles à coter pour des raisons variées, notez « Non Applicable » (NA). Nous en repar-  
lerons ensemble.

NOM et Prénom de l'enfant : \_\_\_\_\_

Questionnaire rempli par : \_\_\_\_\_

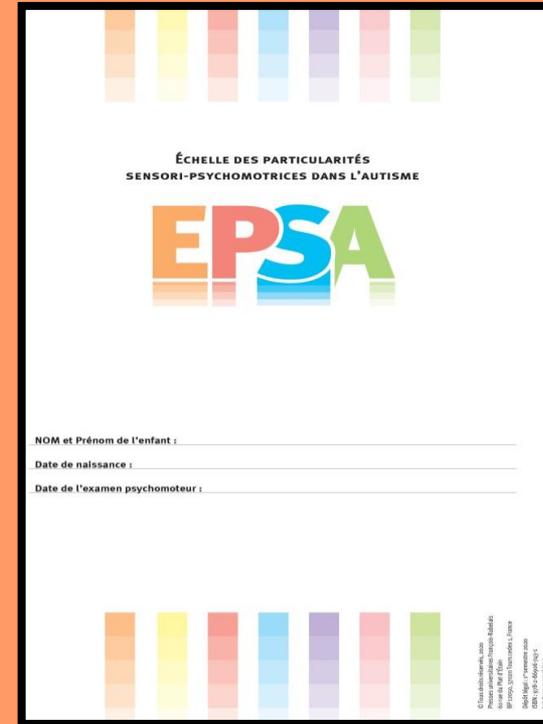
Date de naissance : \_\_\_\_\_

Date du jour : \_\_\_\_\_

© Youa Diabaté et al., 2020  
Presses universitaires de Guyane - Bataïka  
BP 15050, 97300, Ste-Françoise, Guyane  
Dépôt légal : 1<sup>er</sup> trimestre 2021  
ISBN 978-2-8000-0191-1  
ISSN 2270-1101

Entretien avec un aidant ayant une bonne connaissance de l'enfant dans son milieu écologique

 20- 30 minutes



ÉCHELLE DES PARTICULARITÉS  
SENSORI-PSYCHOMOTRICES DANS L'AUTISME

**EPISA**

NOM et Prénom de l'enfant : \_\_\_\_\_

Date de naissance : \_\_\_\_\_

Date de l'examen psychomoteur : \_\_\_\_\_

© Youa Diabaté et al., 2020  
Presses universitaires de Guyane - Bataïka  
BP 15050, 97300, Ste-Françoise, Guyane  
Dépôt légal : 1<sup>er</sup> trimestre 2021  
ISBN 978-2-8000-0191-1  
ISSN 2270-1101

Cotation par le psychomotricien après un bilan psychomoteur complet

 20-30 minutes



# Cotation

VISION		0	1	2	3	4	NA
V1	A un regard particulier	<input type="radio"/>					
V2	Cherche à se stimuler visuellement avec une partie de son corps	<input type="radio"/>					
V3	Est fasciné par les objets en mouvement	<input type="radio"/>					
V4	Fixe intensément des détails	<input type="radio"/>					
V5	Est très attiré par les lumières	<input type="radio"/>					
V6	Ne sait pas retrouver un objet dans une pièce un peu en désordre	<input type="radio"/>					
V7	Est particulièrement performant pour percevoir ce qui a changé même une variation infime	<input type="radio"/>					
V8	Protège ses yeux pour les cacher de la lumière	<input type="radio"/>					
V9	Cherche à regarder des objets sous des angles particuliers	<input type="radio"/>					
V10	Ne semble pas percevoir la profondeur	<input type="radio"/>					
V11	Réagit au moindre mouvement environnant	<input type="radio"/>					
Total Vision :							<input type="text"/>

Degré d'expression	Score
Absence	0
Légère	1
Modérée	2
Sévère	3
Très sévère	4
Non Applicable	NA

**Score de dégradation à chaque variable**

$$\frac{\sum \text{des points à la variable}}{\sum \text{des items appliqués}} = \text{Moyenne à la variable}$$

F5 15/10/2020

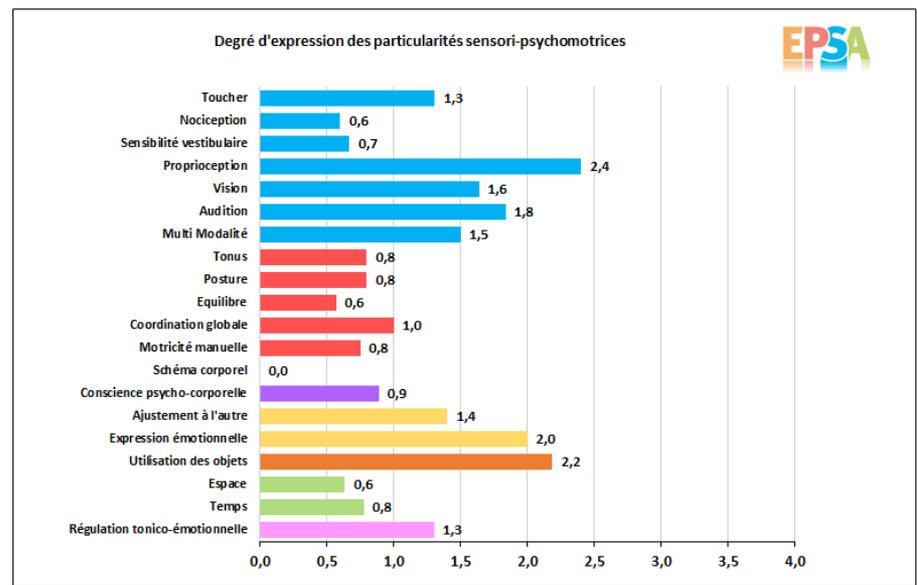
Seules les cases entourées de rouge sont modifiables

Nom : B Né le : 11/07/2010  
Prénom : E Vu le : 15/10/2020

Domaines	Score total	Nb d'items cotés	Moyenne
Toucher	17	13	1,3
Nociception	3	5	0,6
Sensibilité vestibulaire	4	6	0,7
Proprioception	12	5	2,4
Vision	18	11	1,6
Audition	11	6	1,8
Multi Modalité	6	4	1,5
Tonus	8	10	0,8
Posture	8	10	0,8
Equilibre	4	7	0,6
Coordination globale	7	7	1,0
Motricité manuelle	6	8	0,8
Schéma corporel	0	7	0,0
Conscience psycho-corporelle	8	9	0,9
Ajustement à l'autre	14	10	1,4
Expression émotionnelle	16	8	2,0
Utilisation des objets	24	11	2,2
Espace	7	11	0,6
Temps	7	9	0,8
Régulation tonico-émotionnelle	13	10	1,3

Echelle des particularités sensori-psychomotrices dans l'autisme

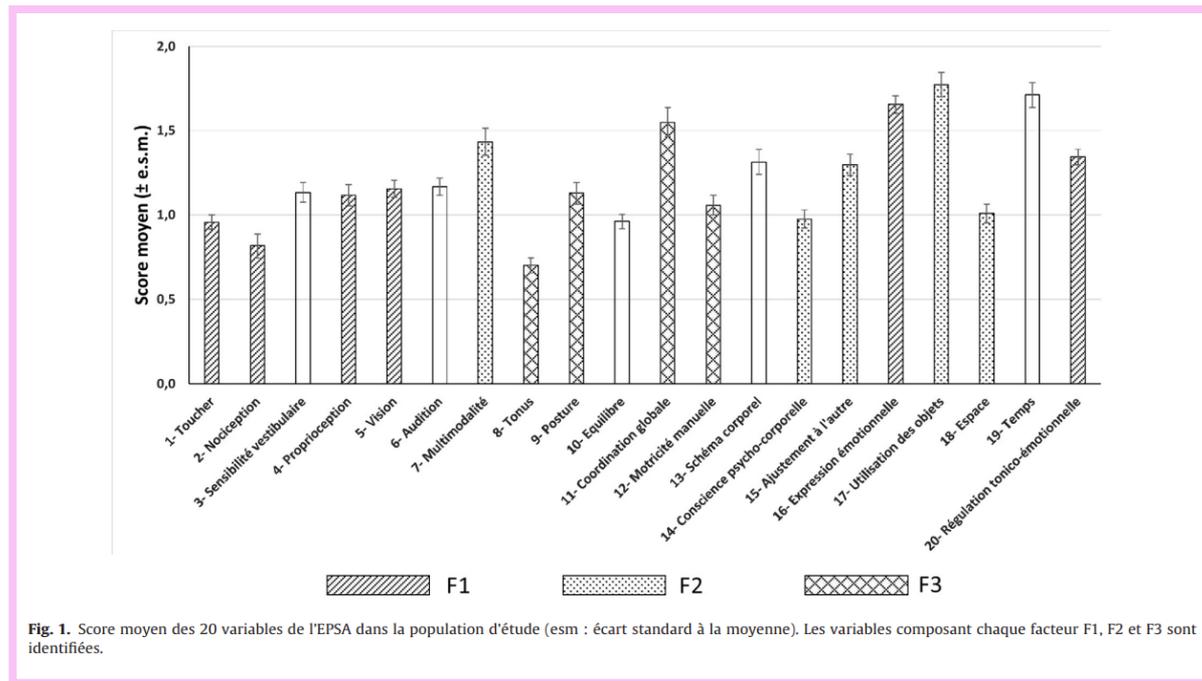
Nom : B Prénom : E Né le : 11/07/2010 Vu le : 15/10/2020



F1	Synchronisation sensori-émotionnelle	1,5
F2	Intégration multi-modale	1,3
F3	Compétences motrices	0,9

# Quelques précisions ...

- Validé sur une population TSA
- Repérage de l'expression des atypies développementales
- Pas de valeur seuil



## Analyse fonctionnelle du développement sensori-psychomoteur

- ❑ Comparaison des variables entre elles à un instant « t »
- ❑ Comparaison des variables au cours du temps (« t » et « t+1 »)

1. Sensorialité: point d'ancrage du développement humain
  
2. Echelle des Particularités Sensori-psychomotrices dans l'Autisme (EPSA):
  - a. *Présentation de l'Echelle*
  - b. *Validation*
  - c. *Illustration clinique et conclusion*



# Validation auprès d'une population clinique TSA entre 2 et 12 ans



Disponible en ligne sur

**ScienceDirect**  
[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

Elsevier Masson France

**EM** | **consulte**  
[www.em-consulte.com](http://www.em-consulte.com)



Article de recherche

L'évaluation sensori-psychomotrice dans l'autisme : un nouvel outil d'aide au diagnostic fonctionnel

*Sensory-psychomotor evaluation in Autism: A new tool for functional diagnosis*

C. Le Menn-Tripi<sup>a,\*</sup>, A. Vachaud<sup>a</sup>, N. Defas<sup>a</sup>, J. Malvy<sup>a,b</sup>, S. Roux<sup>b</sup>, F. Bonnet-Brilhault<sup>a,b</sup>

Le Menn-Tripi C, Vachaud A, Defas N, Malvy J, Roux S, Bonnet-Brilhault F (2019) L'évaluation sensori-psychomotrice dans l'Autisme : un nouvel outil d'aide au diagnostic fonctionnel. **Encephale** 45(4):312-9. doi: 10.1016/j.encep.2018.12.003. IF: 0.865 (2018).

# Validation

## Qualité de la mesure

- fidélité inter-cotateurs
- sensibilité au changement

- doubles cotations

- évolution des symptômes

## Contenu de la mesure

- validité interne
- validité externe

- structure factorielle

- sexe

- âge

- diagnostic

- DI

- Degré d'autisme (ADOS, CARS, ECA-R, EC2-R)

- M-ABC

-DF-MOT

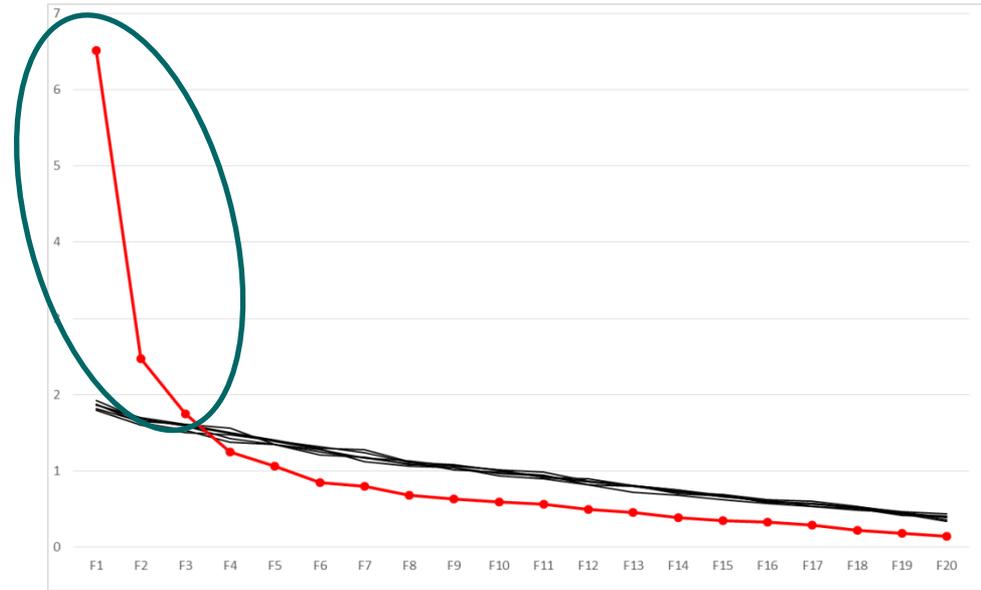
-Profil sensoriel Dunn

## Population



- N= 111 TSA (DSM-5) : 70 Autisme , 5 Asperger, 36 TED-nos (CIM-10)
- Âge : entre 25 et 155 mois → 2 à 12 ans
- 50 sans TDI, 61 avec TDI
- 26 avec TDC

# Contenu de la mesure: Analyse factorielle



Pourcentage  
de Variance

F1  
(6 items)

18,9%

Coefficient  
 $\alpha$   
de Cronbach

0,81

F2  
(5 items)

18%

0,80

F3  
(4 items)

16,8%

0,80

- Trois facteurs principaux ont été extraits représentant **53,7%** de la variance totale
- Même structure factorielle sans les TDC (n=26)

Variables	F1	F2	F3
1- Toucher	0,729	0,180	0,061
2- Nociception	0,633	-0,014	-0,023
3- Sensibilité vestibulaire	0,495	0,072	0,432
4- Proprioception	0,567	0,250	0,254
5- Vision	0,607	0,265	0,218
6- Audition	0,314	0,284	0,182
7- Multimodalité	0,063	0,622	0,420
8- Tonus	0,307	-0,448	0,651
9- Posture	0,227	0,048	0,847
10- Équilibre	0,012	0,221	0,407
11- Coordination globale	0,067	-0,022	0,821
12- Motricité manuelle	0,035	0,467	0,693
13- Schéma corporel	0,003	0,408	0,443
14- Conscience psycho-corporelle	0,445	0,669	0,091
15- Ajustement à l'autre	0,069	0,776	-0,170
16- Expression émotionnelle	0,621	0,420	0,112
17- Utilisation des objets	0,264	0,746	0,020
18- Espace	0,327	0,538	0,257
19- Temps	0,518	0,495	0,123
20- Régulation tonico-émotionnelle	0,789	0,077	0,255

F1  
Synchronisation  
sensori-émotionnelle  
*a de Cronbach: 0,81*  
*Fidélité inter cotateurs: 0,98*

F2  
Intégration  
multimodale  
*a de Cronbach: 0,80*  
*Fidélité inter cotateurs:0,93*

F3  
Compétences  
motrices  
*a de Cronbach: 0,80*  
*Fidélité inter cotateurs:0,93*

# Explication et discussion des 3 facteurs

## F1: Synchronisation sensori-émotionnelle

- Traitement de l'information sensorielle (toucher, nociception, proprioception, vision)
- Expression émotionnelle
- Régulation tonico émotionnelle

### Profil sensoriel de Dunn:

- Sensibilité tactile \*\*\*
- Hypo réactivité \*\*\*
- Recherche de sensations\*\*\*

Indépendant du  
sexe et de la DI

- Témoignage des personnes avec TSA: particularités sensorielles et réactions émotionnelles fortes au premier plan (*Chamak, 2008*)
- Lien entre comportements sociaux problématiques / trouble de la modulation tactile (comparé aux difficultés de communication sociale) (*Miquel, 2017*)

## F2: Intégration multimodale

- Traitement multimodal
- Conscience corporelle
- Ajustement à l'autre
- Utilisation des objets
- Espace

CARS \*\*\*

ADOS (score de comparaison) \*\*

ECA-R (score déficience relationnelle) \*\*\*

EC2R (score comportement restreint) \*\*\*

Profil sensoriel de Dunn (sensibilité tactile) \*\*\*

\*  $p < 0,05$  - \*\*  $p < 0,01$  - \*\*\*  $p < 0,001$

- Indépendant du sexe
- Corrélé à la DI

Contrôle DI

- Défaut d'intégration multisensorielle (*Baum, 2015*) et focalisation sur une modalité (défaut de cohérence centrale) (*Bolte, 2007*) :
  - Trouble du développement de la conscience corporelle (*Cascio, 2012*)
  - Trouble de la communication sociale (regard, voix, geste) (*Saint Georges, 2011*)
  - Atypie d'utilisation des objets (préférence visuelle pour les mouvements d'objets réguliers et prévisibles) (*Annaz, 2012*)
- Défaut d'intégration multisensorielle / trouble spatial / défaut de théorie de l'esprit:
  - **Changement de point de vue** dans la relation sociale nécessite de passer d'un traitement égocentré à une perception hétéro centrée (*Berthoz, 2004*)
  - Les coordonnées spatiales de la distance semblent manquantes ou inversées (*Taels, 2023*)

### F3: Compétences motrices

- Tonus
- Posture
- Coordination globale
- Motricité manuelle



- M-ABC (Score total, Score équilibre statique et dynamique) \*\*\*
- DF-MOT (Posturo moteur et Locomoteur) \*\*\*
- Profil sensoriel de Dunn (Manque d'énergie) \*\*



Indépendant du  
sexe et de la DI

- DSM-5 (2013) : signes cliniques moteurs = traits associés au diagnostic
- Particularités motrices dès 6 mois: signal d'une cassure neurodéveloppementale (*LeBarton & Landa, 2019*)
- Prévalence de TDC dans les TSA (entre 34% et 79%) (*Matson, 2011*): des facteurs génétiques communs qui suggèrent un lien fort entre les 2 troubles neuro-développementaux (*Moruzzi, 2011; Hilton, 2012*)

1. Sensorialité: point d'ancrage du développement humain
2. Echelle des Particularités Sensori-psychomotrices dans l'Autisme (EPSA):
  - a. *Présentation de l'Echelle*
  - b. *Validation*
  - c. *Illustration clinique et conclusion*



# Illustration : Cas clinique

Analyse des profils sensori-psychomoteurs de A. ⇒ Evolution

2 ans 4 mois

3 ans 6 mois



Degré d'expression des particularités sensori-psychomotrices



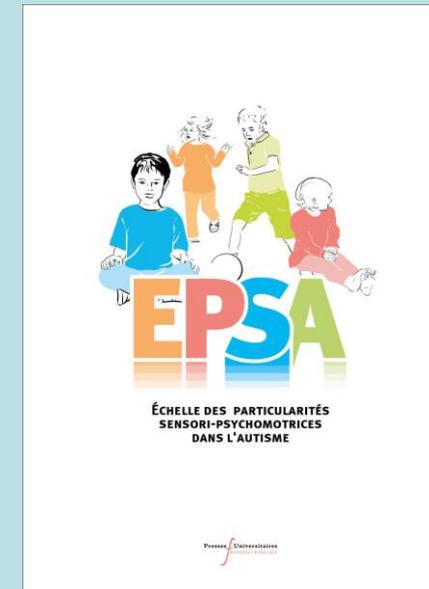
F1	Synchronisation sensori-émotionnelle	2,2
F2	Intégration multi-modale	2,9
F3	Compétences motrices	1,6

F1	Synchronisation sensori-émotionnelle	0,9
F2	Intégration multi-modale	1,6
F3	Compétences motrices	0,7

# Objectifs de l'EPSA



- **Formaliser** l'examen psychomoteur
- **Mesurer objectivement** la sémiologie sensori-psychomotrice variée et complexe dans le TSA et les TND
- **Caractériser un profil clinique et fonctionnel**
- Aider au **diagnostic différentiel et associé**
- Mesurer le **changement clinique**



Merci de votre attention!

