LE TRAITEMENT DE L'INFORMATION SENSORIELLE TACTILE : UN MARQUEUR DE DÉVELOPPEMENT DE L'ATTENTION EXÉCUTIVE CHEZ L'ENFANT D' ÂGE PRÉSCOLAIRE?

5

8-9-10 DÉC 2021
61e CONGRÈS DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PSYCHOLOGIE
RISQUES ET RESSOURCES À TOUS LES ÂGES DE LA VIE


Marie Anquetil[1],

Nadège Roche-Labarbe[2],

Sandrine Rossi[1]

[1]Normandie Univ, UNICAEN, Laboratoire de Psychologie Caen Normandie (EA 7452)
[2]Normandie Univ, UNICAEN, INSERM, COMETE (U-1075)

CONTEXTE SCIENTIFIQUE

Le **toucher** est le sens fondamental sur lequel se développent les modalités sensorielles distales et les premières activités cognitives (Bremner & Spence, 2017). Un traitement tactile altéré est fréquemment observé dans les différents **troubles neurodéveloppementaux** (TND), conjointement à des dysfonctionnements exécutifs.

L'**attention exécutive** désigne le contrôle volontaire par le sujet de son attention (Posner & Petersen, 1990), et renvoie à un mécanisme commun sous-tendant les fonctions exécutives, qui permettent de réguler pensées, émotions et comportements (Tiego et al., 2020).

Un traitement sensoriel altéré pourrait être à l'origine de troubles perceptifs responsables de difficultés d'attention et d'autorégulation (Lai et al., 2019), contribuant à l'apparition de TND.

OBJECTIF

Identifier un lien entre le traitement de l'information sensorielle tactile et l'attention exécutive chez les enfants d'âge préscolaire.

MATERIEL ET METHODES

49 enfants de maternelle âgés de 4 ans à 5 ans 11 mois aux profils développementaux variés (24 ♀ , 25 ♂ ; m = 60 mois ± 6 mois)
Les évaluations se sont déroulées dans des écoles maternelles et en laboratoire.

Hétéro-questionnaires

- Sous-échelle du **traitement de l'information tactile** issue du questionnaire du **Profil Sensoriel de Dunn**
- **Score composite exécutif global** de **l'inventaire d'évaluation des fonctions exécutives, version préscolaire** (BRIEF-P)

Mesures de performances

- **Version adaptée de la *Child - Attention Network Task (ANT)*** (Rueda et al., 2004) **:** Jeu informatisé évaluant l'attention exécutive *(Figure 1)*
- **Test de Stroop version animaux** (Wright et al., 2003) : Test évaluant l'inhibition
- **Head Toes Knees Shoulders** (HTKS) : Évaluation de l'auto-régulation comportementale (Cameron Ponitz et al., 2008)

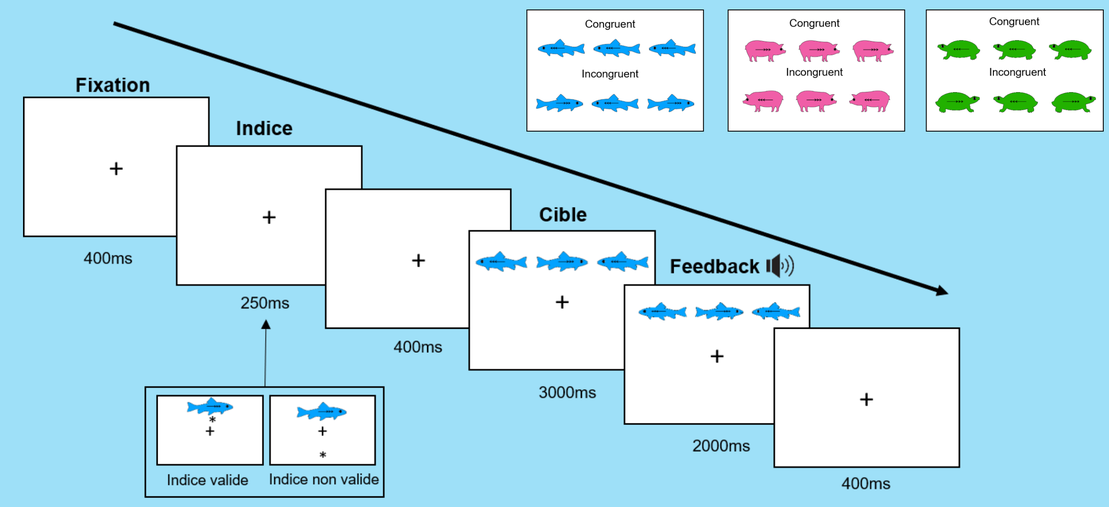


Figure 1 : Design expérimental de la tâche Child-ANT

RESULTATS

Les résultats obtenus ont été analysés en régression à l'aide du modèle linéaire généralisé.

1- Validité de la tâche d'attention exécutive, la Child-ANT

- Les performances des enfants en situation de conflit à la Child-ANT influencent significativement le score de contrôle inhibiteur au Stroop *(Figure 2)*, t(54) = -3,19 p = .002 ; b = -0,0038. Plus les enfants ont des scores de conflit à la Child-ANT élevés, plus le score de contrôle inhibiteur au Stroop est élevé.
- La variabilité des temps de réaction dans les conditions incongruentes à la Child-ANT influence significativement les performances à l'HTKS partie 1 *(Figure 3)*, t(47) = -2,72; p = .009 ; b = -15,2. Plus les temps de réaction à la Child-ANT sont variables en condition incongruente, plus les enfants ont des performances d'autorégulation faibles à l'HTKS.

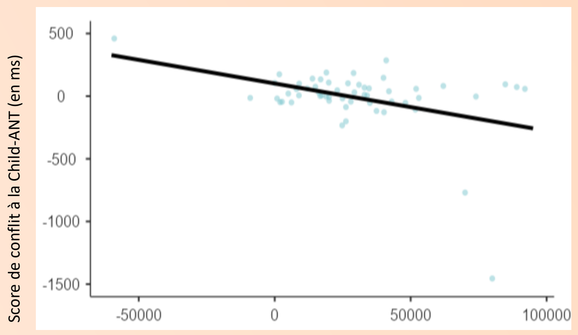


Figure 2 : Score de conflit à la Child-ANT en fonction du score de contrôle inhibiteur au Stroop

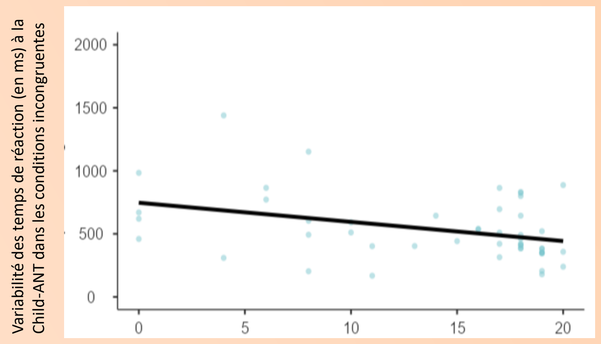


Figure 3 : Variabilité des temps de réaction à la Child-ANT dans les conditions incongruentes en fonction du score HTKS sur la partie 1

2- Traitement de l'information tactile et attention exécutive

- Le score de la sous échelle du traitement de l'information tactile issue du questionnaire du Profil Sensoriel n'est pas à ce jour influencé par les performances des enfants en situation de conflit à la Child-ANT.
- Le score de traitement de l'information tactile au questionnaire du Profil Sensoriel influence significativement le score composite exécutif global de la BRIEF-P *(Figure 4)*, t(24) = -3,50 ; p = .002 ; b = -1,00. Plus le traitement sensoriel tactile est atypique, plus les enfants ont des scores composites exécutifs globaux atypiques.

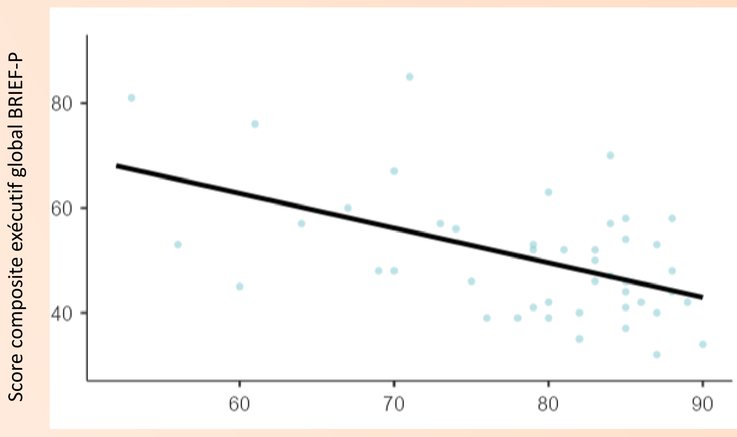


Figure 4: Traitement de l'information sensorielle dans la modalité tactile à la sous échelle du Profil Sensoriel en fonction du score composite exécutif global à la BRIEF-P

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Les résultats de notre étude nous permettent de **valider notre adaptation de la tâche de la Child-ANT auprès d'enfants d'âge préscolaire**. Les performances des enfants en attention exécutive sont associées aux performances en inhibition et auto-régulation comportementale.

En revanche, nous ne pouvons établir de lien entre nos mesures de traitement sensoriel dans la modalité tactile et de performances associées à l'attention exécutive.

Toutefois, nos résultats indiquent que **le traitement sensoriel tactile est lié aux fonctions exécutives en contexte** via un hétéro questionnaire, c'est-à-dire à l'adaptation de l'enfant aux demandes de la vie quotidienne.

En proposant une tâche de traitement sensoriel tactile comparable à une tâche de performance attentionnelle, et en incluant des mesures d'imagerie cérébrale, nous pourrions davantage approfondir nos hypothèses de recherche.

REFERENCES

Bremner, A. J., & Spence, C. (2017). Chapter Seven - The Development of Tactile Perception. In J. B. Benson (Éd.), Advances in Child Development and Behavior (Vol. 52, p. 227-268). JAI.

Cameron Ponitz, C. E., McClelland, M. M., Jewkes, A. M., Connor, C. M., Farris, C. L., & Morrison, F. J. (2008). Touch your toes ! Developing a direct measure of behavioral regulation in early childhood. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(2), 141-158.

Lai, C. Y. Y., Yung, T. W. K., Gomez, I. N. B., & Siu, A. M. H. (2019). Psychometric Properties of Sensory Processing and Self-Regulation Checklist (SPSRC). *Occupational Therapy International*, 2019, e8796042.

Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The Attention System of the Human Brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13(1), 25-42.

Rueda, M. R., Fan, J., McCandliss, B. D., Halparin, J. D., Gruber, D. B., Lercari, L. P., & Posner, M. I. (2004). Development of attentional networks in childhood. *Neuropsychologia*, 42(8), 1029-1040.

Tiego, J., Bellgrove, M. A., Whittle, S., Pantelis, C., & Testa, R. (2020). Common mechanisms of executive attention underlie executive function and effortful control in children. *Developmental Science*, 23(3).

Wright, I., Waterman, M., Prescott, H., & Murdoch-Eaton, D. (2003). A new Stroop-like measure of inhibitory function development: Typical developmental trends. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(4), 561-575.

CONTACT

marie.anquetil@unicaen.fr – sandrine.rossi@unicaen.fr – nadege.roche@unicaen.fr