



**HAL**  
open science

# Apports de la Neuropsychologie à l'étude, au diagnostic et à la prise en charge des troubles neurodéveloppementaux

Sylvie Chokron

► **To cite this version:**

Sylvie Chokron. Apports de la Neuropsychologie à l'étude, au diagnostic et à la prise en charge des troubles neurodéveloppementaux. *Revue de neuropsychologie*, 2019. hal-03023749

**HAL Id: hal-03023749**

**<https://hal.science/hal-03023749v1>**

Submitted on 30 Nov 2020

**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.

**Apports de la Neuropsychologie à l'étude, au diagnostic et  
à la prise en charge des troubles neurodéveloppementaux**

**Sous titre : Neuropsychologie et troubles des apprentissages.**

**Neuropsychological contribution to neurodevelopmental disorders**

**Sylvie Chokron<sup>1,2</sup>**

1 Unité Vision et Cognition, Fondation Ophtalmologique de Rothschild, Paris, 75019 France

2 Institut de Neurosciences Intégratives et de la Cognition, UMR 8002, CNRS & Université Paris-Descartes, Paris, France

[sylvie.chokron@gmail.com](mailto:sylvie.chokron@gmail.com)

La Revue de neuropsychologie dans sa forme actuelle fête ses dix ans, et hasard du calendrier, il y a dix ans, nous organisons avec Jean-François Démonet le forum de la Société de Neuropsychologie de Langue Française consacré à l'approche neuropsychologique des troubles des apprentissages (TDA) [1]. Ces dix dernières années ont été marquées par un engagement très fort des neuropsychologues dans le domaine des TDA mais également dans celui de l'autisme, que ce soit du point de vue du diagnostic, de la prise en charge, de la recherche ou encore de l'enseignement. Mais l'apport de la neuropsychologie à ce domaine est bien plus ancien et, si ces 50 dernières années ont vu les troubles des apprentissages devenir une part centrale de la recherche en neuropsychologie, l'idée d'un dysfonctionnement cérébral à l'origine d'un TDA a plus d'un siècle.

Rien de tel qu'un petit retour en arrière avant d'envisager l'avenir de la neuropsychologie dans le champ des TDA. L'hypothèse que les troubles de la lecture, de l'écriture, du calcul, du geste ou de toute autre fonction acquise au cours du développement soit liés à un dysfonctionnement cérébral remonte en effet à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle et surtout au début du 20<sup>ème</sup> siècle. N'oublions pas que ce que nous appelons aujourd'hui 'dyslexie' a tout d'abord été interprété comme une 'cécité aux mots'. Ce trouble a d'ailleurs été très tôt rapporté par des ophtalmologistes pour rendre compte de difficultés en lecture chez des enfants en apparence 'non cérébro-lésés' [2]. En 1928, Orton a utilisé le terme

'dyslexie' pour décrire des enfants présentant des difficultés pour lire et épeler des mots isolés qu'il attribuait également à un dysfonctionnement cérébral prenant la forme d'un trouble de la dominance hémisphérique pour le langage [3]. Puis, le terme de trouble des apprentissages a fait son apparition en neuropsychologie dans les années 1960, pour caractériser des difficultés au niveau scolaire pouvant être essentiellement secondaires à des troubles du langage. Dès le départ, ces auteurs ont bien pris soin de se démarquer du concept de troubles intellectuels ou comportementaux, recherchant donc à l'époque à démontrer la spécificité des TDA. Pour finir, appuyant l'idée d'une cause neurologique à l'origine d'un TDA, le concept de *Minimal Brain Damage* (MBD) apparaît à la fin des années 60 pour expliquer les difficultés à apprendre d'enfants dits 'normalement intelligents'.

Depuis lors, si de nombreuses études se sont penchées sur les atypies cérébrales morphologiques ou fonctionnelles des enfants porteurs de TDA, ce sont également des approches cliniques et expérimentales spécifiques qui se sont imposées en neuropsychologie et qui devraient permettre dans les années qui viennent de sortir d'une situation de grande confusion. En effet, tout enfant présentant des difficultés à lire est immédiatement taxé de dyslexique, tout enfant maladroit ne peut être que dyspraxique etc... La notion de trouble a été grandement mise à mal du fait de l'appropriation par l'ensemble de la population de termes en 'dys'. Qui n'a pas connaissance d'un professeur, de parents, de cliniciens ayant fait le diagnostic d'une dyslexie, dysorthographe, dyscalculie, dyspraxie, uniquement sur la base de la gêne la plus visible de l'enfant, sans s'interroger sur l'intégrité du ou des processus cognitifs mis en jeu depuis la perception jusqu'à l'action dans la tâche ou l'activité qui pose problème. L'approche neuropsychologique, en s'ancrant dans le domaine des TDA et plus largement dans celui des troubles neurodéveloppementaux, doit donc permettre de rétablir une démarche diagnostique et expérimentale rigoureuse en s'appuyant sur des modèles cognitifs spécifiques à l'enfant afin d'éviter les dérives et surtout les confusions diagnostiques.

L'apparition du terme 'neurodéveloppemental' pour qualifier un grand nombre de TDA, des troubles graves de l'interaction et des troubles du spectre autistique permet de regrouper ainsi

l'ensemble des 'dys' et de sortir d'une approche qui ne prenait en compte ni l'étiologie ni les dysfonctionnements cérébraux sous-jacents. Ainsi, au-delà d'une modification simplement lexicale, le terme de 'neurodéveloppemental' induit un changement de paradigme où l'approche neuropsychologique a toute légitimité pour s'interroger sur le lien entre cerveau et comportement. L'approche neuropsychologique associée à la neuroimagerie morphologique et fonctionnelle a ainsi permis, même dans le champ de la pédopsychiatrie, de mieux comprendre les événements neurodéveloppementaux qui conduisent à ces troubles tels que des lésions cérébrales périnatales, des troubles de l'organisation des réseaux neuronaux et de la connectivité, une croissance neuronale atypique ou encore des troubles du développement et de la maturation cérébrale d'origine génétique.

De manière générale, comme l'illustre la figure 1, l'approche neuropsychologique des TDA s'inscrit ainsi dans une démarche intégrative prenant en compte l'interaction entre les facteurs neurobiologiques, cognitifs, psycho-sociaux et culturels impliqués dans les acquisitions puis les apprentissages de l'enfant.

/Insérer Figure 1/

Quel que soit le trouble neurodéveloppemental étudié, ce type d'approche intégrée ne se résume pas à l'étude du comportement mais associe à l'approche cognitive et comportementale, la dimension neurobiologique et génétique ainsi que la neuroimagerie. Ceci devrait permettre d'établir un profil phénotypique et/ou biologique à même de rendre compte des différents tableaux cliniques observés. Il semble en effet indispensable d'étudier finement et de manière conjointe la sémiologie, l'étiologie, l'occurrence, la dynamique de ces troubles au cours du temps, de tester l'efficacité des différentes prises en charge et de rechercher les interactions éventuelles avec les facteurs environnementaux. Le devoir du neuropsychologue sera également de veiller à décrire la spécificité de ces troubles en portant une attention toute particulière à la présence ainsi qu'à la nature du groupe contrôle considéré. On ne compte plus les études dans lesquelles des enfants, quel que soit le trouble neurodéveloppemental qu'ils présentent, y compris dans les troubles envahissants du développement

ou l'autisme, ne sont comparés qu'à des sujets contrôles sains. Comment établir dans ce cas la spécificité des troubles ou des patterns d'activation cérébrale observés ? Un atout majeur de l'approche neuropsychologique pour définir les troubles et rechercher leur spécificité sera de pouvoir comparer les troubles d'un même processus cognitif dans des groupes pathologiques se différenciant par l'âge d'acquisition de la lésion, l'étiologie, la sévérité du trouble, le cadre dans lequel ils surviennent : lésion cérébrale acquise, au cours du développement ou d'une maladie neurodégénérative. C'est donc une approche longitudinale et intégrative de l'étude des processus cognitifs et de leur substrat neuro-anatomique qu'offre l'approche neuropsychologique des TDA.

La compréhension des TDA, l'amélioration de leur diagnostic et de leur prise en charge passe inévitablement par une approche pluridisciplinaire qui inclut le neuropsychologue et croise les modèles théoriques, les données expérimentales et les données cliniques. Ce domaine d'activité représente une chance pour la neuropsychologie d'un point de vue clinique, expérimental et théorique. Développer une véritable neuropsychologie des apprentissages nous donne ainsi l'opportunité d'étudier la façon dont les processus cognitifs sont influencés tout au long de la vie par des facteurs neurobiologiques, développementaux, génétiques, psychologiques, affectifs, environnementaux et culturels, et élargit ainsi le périmètre de notre activité clinique et expérimentale de manière on ne peut plus intégrée.

### **Références**

- 1- Chokron S. et Démonet J.F. (Eds). (2010), Approche neuropsychologique des troubles des apprentissages. Marseille :Solal.
- 2- Hinshelwood, J. (1895). Word-blindness and visual memory. *Lancet*, ii, 1564–1570.
- 3- Orton, S. (1928). Specific reading disability—strephosymbolia. *Journal of the American Medical Association*, 90, 1095–1099.

### **Légende des figures**

**Figure 1: Interactions entre les facteurs neurobiologiques, cognitifs, psycho-sociaux, culturels et environnementaux intervenant dans les acquisitions et les apprentissages chez l'enfant.**