



**HAL**  
open science

# Profils verbal et non verbal dans le Trouble Développemental du Langage et le Trouble du Spectre de l'Autisme. Apports pour le diagnostic différentiel

Lucie Bouvet, Estelle Gillet-Perret, Marcela Perrone-Bertolotti

## ► To cite this version:

Lucie Bouvet, Estelle Gillet-Perret, Marcela Perrone-Bertolotti. Profils verbal et non verbal dans le Trouble Développemental du Langage et le Trouble du Spectre de l'Autisme. Apports pour le diagnostic différentiel. 2024. hal-04445401

**HAL Id: hal-04445401**

**<https://hal.science/hal-04445401v1>**

Preprint submitted on 8 Feb 2024

**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.

Ce document est une pré-publication et n'a pas encore été relu par des pairs. Par conséquent, les données et les idées présentées ici ne doivent pas être considérées comme concluantes ou être utilisées dans une pratique clinique ou bien référencées comme étant une information validée.

**Profils verbal et non verbal dans le Trouble Développemental du Langage et le Trouble  
du Spectre de l'Autisme. Apports pour le diagnostic différentiel**

**Lucie Bouvet<sup>1, CA</sup> Estelle Gillet Perret<sup>2</sup>, Marcela Perrone-Bertolotti<sup>3,4</sup>**

1. Université Toulouse Jean Jaurès, Laboratoire CERPPS-E.A. 7411, Toulouse, France.
2. Centre de référence des troubles du langage et des apprentissages, Grenoble, France
- 3 . Univ. Grenoble Alpes, Univ. Savoie Mont Blanc, CNRS, LPNC, 38000 Grenoble, France
4. Institut Universitaire de France (IUF), Paris, France

**Auteur correspondant (CA) :**

Lucie Bouvet, PhD

Université Toulouse Jean Jaurès, CERPPS

5 allées Antonio Machado

31058 Toulouse

Email : lucie.bouvet@univ-tlse2.fr

## **Résumé**

Les difficultés de langage sont souvent le premier motif de consultation pour un diagnostic d'un trouble développemental du langage ou d'un trouble du spectre de l'autisme. La question du diagnostic différentiel entre ces deux troubles est donc centrale, alors qu'il est parfois difficile de les distinguer sur la base des profils langagiers. Pour répondre à cette difficulté, l'objectif de cette revue de littérature est de mettre en parallèle les profils verbaux et non verbaux observés dans ces deux troubles. Il en ressort que si le domaine langagier ne permet souvent pas de différencier les deux troubles, les capacités non verbales peuvent être un bon indicateur pour le diagnostic différentiel. Les implications cliniques de ce constat sont discutées.

**Mots-clés :** trouble développemental du langage, trouble du spectre de l'autisme, profil verbal, profil non verbal, diagnostic différentiel

## **Abstract**

Language difficulties are often the first reason for consultation for a diagnosis of a developmental language disorder or an autism spectrum disorder. The question of differential diagnosis between these two disorders is therefore central, even though it is sometimes difficult to distinguish them on the basis of the language profile. To address this difficulty, the aim of this literature review is to draw parallels between the verbal and non-verbal profiles observed in these two disorders. It shows that, while the language domain often fails to differentiate between the two disorders, non-verbal abilities can be a good indicator for differential diagnosis. The clinical implications of this finding are discussed.

**Keywords:** Developmental language disorder; autism spectrum disorder; verbal profile; non verbal profile; differential diagnosis

## **Resumen**

Las dificultades del lenguaje son a menudo el primer motivo de consulta para el diagnóstico de un trastorno del desarrollo del lenguaje o de un trastorno del espectro autista. Por lo tanto, la cuestión del diagnóstico diferencial entre estos dos trastornos es central, aunque a veces sea difícil distinguir entre los perfiles de lenguaje observados. Para abordar esta dificultad, el objetivo de esta revisión bibliográfica es comparar los perfiles verbales y no verbales observados en estos dos trastornos. Los resultados muestran que, mientras que el dominio

del lenguaje a menudo no permite diferenciar entre los dos trastornos, las capacidades no verbales pueden ser un buen indicador para el diagnóstico diferencial. Se discuten las implicaciones clínicas de este hallazgo.

**Palabras claves** : Trastorno del desarrollo del lenguaje; trastorno del espectro autista; perfil verbal; perfil no verbal; diagnóstico diferencial.

## **Introduction**

Au sein des troubles neuro-développementaux, des phénotypes proches au niveau du langage oral peuvent être observés entre le **trouble développemental du langage (TDL)** et le **trouble du spectre de l'autisme (TSA)**. En effet, un retard de langage, des difficultés expressives et/ou de compréhension peuvent être observées. Après avoir présenté les caractéristiques des profils cognitifs verbaux dans ces deux troubles, nous soulignerons l'importance de s'intéresser aux caractéristiques non verbales dans le cadre d'un diagnostic différentiel. Nous espérons ainsi mettre en lumière l'importance, dans le cadre de trouble du langage chez les enfants avec TDL et ou TSA, de caractériser précisément les profils cognitifs de ces enfants.

## **Présentation des troubles du langage dans le cadre du TDL et du TSA**

L'acquisition du langage est un phénomène complexe résultant de l'interaction dynamique des facteurs biologiques, cognitifs, psychosociaux et environnementaux. Malgré cette complexité, son développement est rapide et à l'âge de 4-5 ans la plupart des enfants ont un langage fonctionnel avec une maîtrise des structures de base de la langue maternelle. Les compétences langagières vont continuer à s'enrichir et s'affiner durant l'école primaire et durant l'adolescence. La grande complexité de son acquisition et de sa manipulation devient évidente lorsque des difficultés dans son acquisition émergent. Entre 3 et 7% des enfants, selon l'âge, ont des problèmes importants d'acquisition du langage et/ou de la parole qui affectent la vie de tous les jours (Bishop et al., 2017, voir Figure 1). Les difficultés observées dans les troubles du langage peuvent affecter tous les aspects du langage : la phonologie (organisation des sons pour produire du sens), le lexique (ensemble des mots d'une langue), la syntaxe (relations entre les différentes unités linguistiques), la pragmatique (variation du langage en fonction du contexte) dans des combinaisons variées. Ces difficultés entravent essentiellement les capacités d'expression mais peuvent s'étendre également à la compréhension. Le consensus CATALISE (Bishop et al., 2007) permet aux cliniciens de pouvoir repérer tous les enfants à besoin concernant la communication, le langage et la parole, et incite à différencier les troubles du langage suivants s'ils sont associés ou non à une condition biomédicale indiquant ainsi, pour cette dernière, que les difficultés de langage sont à considérer dans un ensemble plus complexe de troubles. Cette condition biomédicale peut être une surdité, un trouble du développement de l'intelligence, une maladie génétique comme le syndrome de Down, ou encore un TSA (Bishop et al., 2017). Lorsque ce trouble du langage n'est associé à aucune condition biomédicale, il est alors appelé trouble développemental du langage (**TDL**).

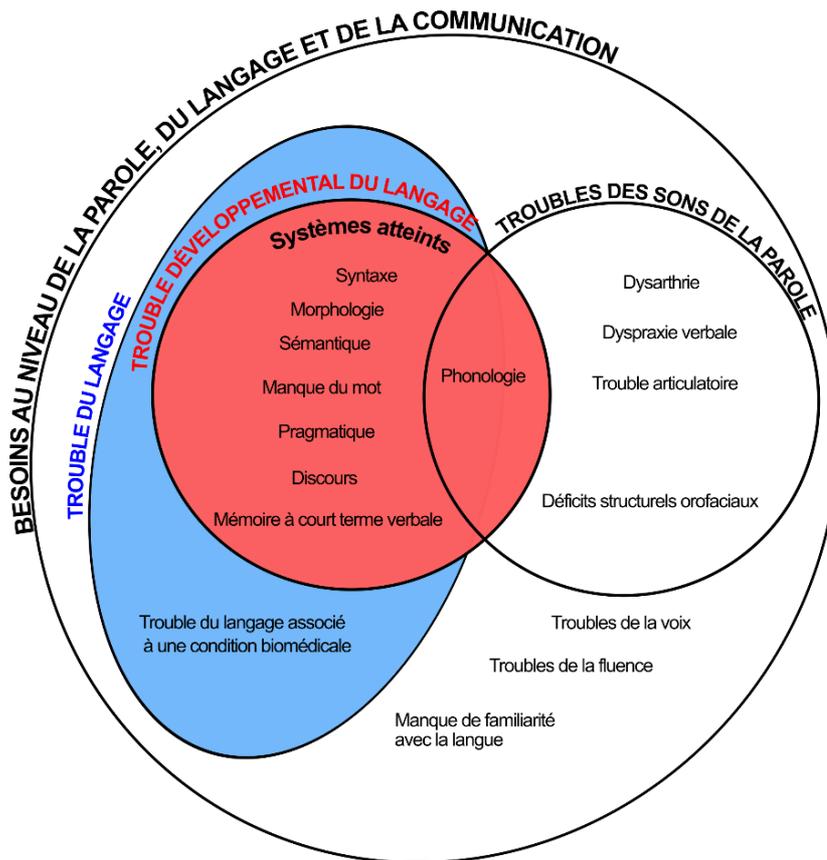


Figure 1 : Terminologie proposée par CATALISE ou comment nommer les enfants à besoin spécifique en parole, langage et communication incluant le trouble du langage, le trouble développemental du langage, et les troubles des sons de la parole (adapté par Perrone-Bertolotti et Gillet-Perret, 2020 de Bishop et al., 2017).

Le TDL anciennement appelé dysphasie ou trouble spécifique du langage oral<sup>1</sup>, est diagnostiqué chez les enfants présentant des difficultés significatives pour produire et/ou comprendre du langage, ayant un retentissement fonctionnel, et ceci en l'absence de conditions pouvant entraver le développement langagier (voir Figure 1, cercle rouge). La prévalence de ce TDL est estimée à environ 7/100 (Norbury et al., 2017). Il existe une grande variabilité des profils dans le TDL car suivant les aspects du langage touchés, les difficultés peuvent varier grandement d'un enfant à un autre et un même enfant pris dans un processus de maturation développemental va voir son profil langagier évoluer dans le temps (Norbury et

<sup>1</sup> Une labellisation très fluctuante est observée pour le TDL dans la littérature en comparaison avec d'autres troubles neurodéveloppementaux dont la labellisation est restée très longtemps stable (tels que le trouble du spectre de l'autisme ou du déficit attentionnel avec hyperactivité ou la dyslexie). Cette variabilité de la terminologie nuit considérablement à la bonne reconnaissance et prise en charge des enfants qui souffrent de ce trouble, mais elle reflète également la complexité inhérente du sujet (Piérart, 2004; Reilly et al., 2014). Grâce aux recommandations réalisées par le consortium CATALISE, le terme TDL est désormais utilisé (Bishop et al., 2017).

al., 2017). Ces difficultés langagières ont des répercussions sur le quotidien de l'enfant mais également dans son devenir scolaire puis professionnel. En effet, le TDL conduit à des difficultés majeures dans les acquisitions scolaires (e.g., acquisition de la lecture Catts, 1993). De plus, de tels déficits du langage sont associés à des conséquences négatives non seulement dans le rendement scolaire, mais également au niveau de l'estime de soi, le développement social et affectif et même avec la possibilité d'accéder à un emploi à l'âge adulte (Conti-Ramsden et al., 2013).

Mais les troubles du langage peuvent également être observés dans d'autres troubles neurodéveloppementaux notamment le TSA et ils sont alors à caractériser dans ce contexte spécifique. Le TSA est caractérisé par des altérations de l'interaction et de la communication verbales et non verbales ainsi que par la présence de comportements restreints et répétitifs, ces difficultés devant être présentes dès la petite enfance même si un diagnostic peut être posé plus tardivement (APA, 2013). Sa prévalence est estimée à environ 1/100 avec 35 000 nouvelles naissances par an. La notion de spectre renvoie à la présence de profils cognitifs, comportementaux et développementaux très hétérogènes d'une personne à une autre. Malgré cette diversité, les difficultés de langage sont considérées comme un symptôme central de l'autisme. La présence d'un retard dans l'acquisition du langage expressif est un des premiers signes conduisant à une consultation diagnostic (De Giacomo & Fombonne, 1998). Environ 25% de la population TSA ne développe pas de langage expressif ou un langage peu fonctionnel (Tager-Flusberg et al., 2005). Pour une autre partie de la population TSA, l'apparition du langage se fait de façon abrupte c'est-à-dire après l'âge typique d'apparition des premiers mots ou premières phrases (environ 2-3 ans) tout en présentant déjà un langage construit (Parmeggiani et al., 2019). D'autres enfants avec TSA peuvent également présenter une phase régression du langage après l'apparition des premiers mots. Chez une partie de la population avec un TSA, la présence d'un langage atypique (e.g., écholalie différée, inversion pronominale, jargon non adressé) va être pathognomonique de l'autisme et fait partie des éléments à repérer pendant l'évaluation diagnostique. En plus de ces difficultés, des atteintes au niveau structurel du langage (phonologie, syntaxe...) peuvent également être observées. Ainsi, certains enfants avec TSA présentent des difficultés de langage qui peuvent s'apparenter à un TDL (Rapin et al., 2009; Rapin & Dunn, 1997). Si les études menées suggèrent que le trouble du langage observé dans le TSA a une étiologie différente de celui observé dans le TDL (pour une revue de littérature voir Tomblin, 2011), il est parfois difficile pour les cliniciens, dans le cadre d'un diagnostic d'un trouble du langage, d'arriver à distinguer les deux troubles.

D'un point de vue clinique, le consortium CATALISE (Bishop et al., 2017) a permis de mettre le focus sur ces compétences fondamentales que sont la communication, le langage et la parole en considérant prioritairement leur atteinte comme « centrale » c'est-à-dire des troubles à part entière (voir Figure 1) et en venant « secondairement » spécifier le contexte dans lequel ils s'expriment. Les difficultés découlant de ces troubles doivent ainsi être repérées, documentées et nommées avec une nomenclature permettant à l'enfant de bénéficier de soins adaptés à son profil. Les définitions du trouble du langage ont ainsi évolué positivement, cherchant à circonscrire le trouble par ce qu'il est et non par ce qu'il n'était pas comme les définitions antérieures par exclusion (pas de déficience intellectuelle, pas d'atteinte sensorielle, pas d'autisme) et ainsi chercher à mieux documenter la complexité de la pathologie observée. Ainsi, s'il était autrefois impossible de combiner différents diagnostics (e.g. autisme et trouble du langage), il est maintenant admis que des troubles du langage peuvent être présents dans l'autisme et sont à considérer comme tels. Il en résulte une contrainte importante qui est de parvenir à bien différencier et documenter les différents profils existant pour permettre le meilleur ajustement possible au fonctionnement neurocognitif de l'enfant.

Pour résumer, faire un différentiel dans une population d'enfants présentant un trouble du langage uniquement en observant le profil de langage n'est clairement pas opérant (sauf dans les cas où des manifestations pathognomoniques du TSA sont présentes comme par exemple les inversions pronominales). Il faut donc comme le propose CATALISE dans la démarche pour le diagnostic, rechercher si une cause médicale est associée. Le trouble du langage étant souvent la porte d'entrée des familles dans la démarche vers un diagnostic d'autisme, il sera pertinent de s'intéresser également aux profils dans le domaine non verbal de ces enfants pour avancer sur la typologie de leur profil et ainsi mieux se positionner dans le cadre d'un diagnostic différentiel.

### **Profil des compétences non verbales**

Pendant longtemps, les enfants TDL ont été considérés comme ayant des capacités non verbales préservées (Leonard, 1998). Ce constat était de fait biaisé puisque le diagnostic de trouble « spécifique » du langage nécessitait, pour être posé, des habilités de raisonnement non verbal préservées (QI Non Verbal > 85) (Ervin, 2001; Leclercq & Leroy, 2012). En raison de la faible validité de ce critère (Tomblin, 2008), cette référence au QI non verbal dans les critères relatifs aux troubles développementaux du langage a été supprimée du DSM 5 (2015).

Les études récentes sur les capacités non verbales dans le TDL semblent plutôt indiquer des difficultés dans ce domaine. Par exemple, Taylor et al. (2014) ont évalué les performances des enfants avec TDL dans une tâche de figures emboîtées (i.e., où il faut trouver une figure simple dans un ensemble plus complexe) et comparé leur performance à celles des enfants TSA avec ou sans difficulté de langage ainsi qu'à celles des enfants avec un développement typique. Les résultats indiquent que les enfants avec TDL ont de plus faibles performances à cette tâche (bonne réponse et temps de réaction) que les enfants TSA (avec ou sans difficulté de langage) ainsi que les enfants typiques. Ces résultats suggèrent ainsi la présence des difficultés au niveau visuospatial dans le TDL. D'autres études vont également aller dans ce sens. La méta-analyse proposée par Gallinat et Spaulding (2014), incluant 131 études, évalue l'existence d'une différence aux tests cognitifs non verbaux entre les enfants avec TDL et les enfants typiques. Les résultats indiquent que les enfants avec TDL performant généralement moins bien que les enfants typiques à des tests de QI non verbaux (e.g. dans les sous tests non verbaux du K-ABC, WISC, WASI, et matrices de Raven).

Plusieurs hypothèses ont été proposées concernant l'origine de ces difficultés dans des tâches non verbales dans le TDL, celle-ci en lien, entre autres, avec un déficit attentionnel ou encore un déficit de mémoire procédurale. Cependant, il semble qu'un impact direct des compétences verbales sur les compétences non verbales puissent également être mis en cause. En effet, la réussite à certaines tâches non verbales peut être influencée par la dimension verbale (Durant et al., 2019). Dans leur étude Saar et al. (2023) ont recruté 155 enfants avec TDL et ont évalué les profils obtenus au test de la WPPSI (tâche de cubes, matrices, pictures concept). Ils ont également observé des corrélations entre QIP and QIV (raisonnement verbal et non verbal) comme observé chez les enfants typiques. Plus les compétences non verbales sont faibles, plus les difficultés langagières sont importantes. De plus, l'importance des difficultés en mémoire de travail non verbale semble liée à l'importance du trouble langagier (Vugs et al., 2013). Il semblerait ainsi que les difficultés visuo-spatiales rapportées dans le TDL soient proportionnelles aux difficultés langagières même s'il est important de noter que ces compétences non verbales sont souvent supérieures aux compétences verbales.

Dans le TSA, un profil différent du TDL a été observé. En effet, les personnes TSA présentent souvent des compétences visuo-spatiales supérieures et ceci a été observé dans plusieurs tâches : les cubes de khos (Caron et al., 2006), les matrices de Raven (Dawson et al., 2007), les figures emboîtées (Brosnan et al., 2012), ou encore les figures hiérarchisées (tâche de Navon ; Wang et al., 2007). De façon surprenante, il apparaît que ces capacités

visuo-spatiales (et par conséquent non verbales) supérieures sont observées principalement chez les individus ayant des capacités verbales plus faibles. En effet, dans une revue systématique de la littérature reprenant les résultats de 34 études sur le profil à la WISC d'enfants TSA, Takayanagi et al. (2022) ont analysé le profil obtenu (similitude, vocabulaire, compréhension, cubes, empan des chiffres, code) en fonction du QI total et du diagnostic (autisme, asperger, trouble envahissant du développement). Les auteurs ont mis en évidence que le pic d'habileté au sous test des cubes classiquement observé dans l'autisme<sup>2</sup> est observé uniquement chez ceux qui ont un QI compris entre 85 et 100 avec des performances faibles aux tâches verbales (notamment le sous test compréhension). Chez les enfants TSA avec un QI supérieur à 100, un pattern inverse est observé avec des performances plus élevées dans les sous tests verbaux. De plus, Nader et al. (2015) ont montré que les enfants TSA ayant eu un retard d'apparition de la parole présentent de meilleures performances visuelles et perceptuelles par rapport aux compétences verbales à la WISC. Par ailleurs, Courchesne et al. (2019) ont comparé le profil cognitif d'enfants avec TSA avec ceux au développement typique entre 2 et 6 ans. Les résultats indiquent que les enfants TSA réussissent moins bien les tests conventionnels (échelle de Mullen, WPPSI, impliquant une composante verbale) et réussissent mieux des tests visuels (comme les matrices de Raven ou les figures enchevêtrées). Ces résultats mettent ainsi en lumière que certains tests psychométriques, du fait de leur composante langagière, ne permettent pas d'évaluer correctement les capacités intellectuelles des personnes autistes (Dawson et al., 2007).

## **Conclusion**

Ainsi si le profil langagier ne permet pas de distinguer dans un certain nombre de cas, le TDL du TSA dans le cadre d'un diagnostic différentiel, il est nécessaire de différencier ces populations sur d'autres observations. Le profil non verbal semble être un indicateur pertinent. Dans le TDL les capacités non verbales sont généralement impactées en lien avec les capacités verbales. Plus le déficit langagier est important et plus les difficultés non verbales sont présentes. Dans le TSA, les capacités non verbales sont généralement préservées et elles ne semblent pas être liées aux capacités verbales. Il faut cependant souligner que la littérature scientifique est beaucoup plus réduite concernant le TDL par rapport au TSA et que la recherche dans ce trouble doit encore se développer afin de mieux comprendre son phénotype.

---

<sup>2</sup> Les pics d'habiletés font référence à des performances relativement élevées dans certains sous tests visuo spatiaux de la WISC comme 'Cubes' en comparaison à des performances faibles dans des sous tests verbaux comme 'Compréhension'. Happé (1994) a été la première à utiliser ce terme.

D'un point de vue clinique, si les aspects langagiers sont souvent la porte d'entrée au diagnostic des enfants avec TSA ou TDL et que la plupart de premières consultations se font par le biais de consultation langage, il conviendra de rechercher les autres éléments spécifiques au TSA comme les intérêts restreints, les comportements stéréotypés ou bien des éléments de langage atypique (écholalie, inversion pronominale, jargon, langage idiosyncrasique...) mais il semble primordial que les cliniciens s'intéressent également aux spécificités pouvant être repérées sur les aspects non verbaux.

## Bibliographie

- APA. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). American Psychiatric Publishin.
- Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., & Greenhalgh, T. (2017). Phase 2 of CATALISE : A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *58*(10), 1068-1080. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12721>
- Brosnan, M. J., Gwilliam, L. R., & Walker, I. (2012). Brief Report : The Relationship Between Visual Acuity, the Embedded Figures Test and Systemizing in Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *42*(11), 2491-2497. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1505-0>
- Caron, M. J., Mottron, L., Berthiaume, C., & Dawson, M. (2006). Cognitive mechanisms, specificity and neural underpinnings of visuospatial peaks in autism. *Brain*, *129*(7), 1789-1802.
- Catts, H. W. (1993). The relationship between speech-language impairments and reading disabilities. *Journal of Speech and Hearing Research*, *36*(5), 948-958. <https://doi.org/10.1044/jshr.3605.948>
- Conti-Ramsden, G., Mok, P. L. H., Pickles, A., & Durkin, K. (2013). Adolescents with a history of specific language impairment (SLI) : Strengths and difficulties in social, emotional and behavioral functioning. *Research in Developmental Disabilities*, *34*(11), 4161-4169. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.08.043>
- Courchesne, V., Girard, D., Jacques, C., & Soulières, I. (2019). Assessing intelligence at autism diagnosis : Mission impossible? Testability and cognitive profile of autistic preschoolers. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *49*(3), 845-856. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3786-4>
- Dawson, M., Soulières, I., Gernsbacher, M. A., & Mottron, L. (2007). The level and nature of autistic intelligence. *Psychological science*, *18*(8), 657-662. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01954.x>
- De Giacomo, A., & Fombonne, E. (1998). Parental recognition of developmental abnormalities in autism. *European Child & Adolescent Psychiatry*, *7*(3), 131-136. <https://doi.org/10.1007/s007870050058>
- Durant, K., Peña, E., Peña, A., Bedore, L. M., & Muñoz, M. R. (2019). Not All Nonverbal Tasks Are Equally Nonverbal : Comparing Two Tasks in Bilingual Kindergartners With and Without Developmental Language Disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *62*(9), 3462-3469. [https://doi.org/10.1044/2019\\_JSLHR-L-18-0331](https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-L-18-0331)
- Ervin, M. (2001). SLI: What We Know and Why It Matters. *The ASHA Leader*, *6*(12), 4-31. <https://doi.org/10.1044/leader.ftr1.06122001.4>
- Gallinat, E., & Spaulding, T. J. (2014). Differences in the Performance of Children With Specific Language Impairment and Their Typically Developing Peers on Nonverbal Cognitive Tests :

- A Meta-Analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(4), 1363-1382. [https://doi.org/10.1044/2014\\_JSLHR-L-12-0363](https://doi.org/10.1044/2014_JSLHR-L-12-0363)
- Happé, F. (1994). Wechsler IQ Profile and Theory of Mind in Autism : A Research Note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35(8), 1461-1471. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1994.tb01287.x>
- Leclercq, A.-L., & Leroy, S. (2012). Introduction générale à la dysphasie : Caractéristiques linguistiques et approches théoriques. *Les dysphasies: de l'évaluation à la rééducation*.
- Leonard, L. B. (1998). *Children with Specific Language Impairment* (The MIT Press). <https://mitpress.mit.edu/9780262621366/children-with-specific-language-impairment/>
- McLeod, S., & Harrison, L. J. (2009). Epidemiology of speech and language impairment in a nationally representative sample of 4- to 5-year-old children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 52(5), 1213-1229. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2009/08-0085\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2009/08-0085))
- Nader, A.-M., Jelenic, P., & Soulières, I. (2015). Discrepancy between WISC-III and WISC-IV Cognitive Profile in Autism Spectrum : What Does It Reveal about Autistic Cognition? *PLOS ONE*, 10(12), e0144645. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144645>
- Norbury, C. F., Vamvakas, G., Gooch, D., Baird, G., Charman, T., Simonoff, E., & Pickles, A. (2017). Language growth in children with heterogeneous language disorders : A population study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 58(10), 1092-1105. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12793>
- Parmeggiani, A., Corinaldesi, A., & Posar, A. (2019). Early features of autism spectrum disorder : A cross-sectional study. *Italian Journal of Pediatrics*, 45(1), 144. <https://doi.org/10.1186/s13052-019-0733-8>
- Piérart, B. (2004). Introduction : Les dysphasies chez l'enfant : Un développement en délai ou une construction langagière différente? *Enfance*, 56(1), 5-19.
- Rapin, I., & Dunn, M. (1997). Language disorders in children with autism. *Seminars in Pediatric Neurology*, 4(2), 86-92. [https://doi.org/10.1016/S1071-9091\(97\)80024-1](https://doi.org/10.1016/S1071-9091(97)80024-1)
- Rapin, I., Dunn, M. A., Allen, D. A., Stevens, M. C., & Fein, D. (2009). Subtypes of Language Disorders in School-Age Children With Autism. *Developmental Neuropsychology*, 34(1), 66-84. <https://doi.org/10.1080/87565640802564648>
- Reilly, S., Tomblin, B., Law, J., McKean, C., Mensah, F. K., Morgan, A., Goldfeld, S., Nicholson, J. M., & Wake, M. (2014). Specific language impairment : A convenient label for whom? *International Journal of Language and Communication Disorders*, 49(4), 416-451. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12102>
- Saar, V., Komulainen, E., & Levänen, S. (2023). The significance of nonverbal performance in children with developmental language disorder. *Child Neuropsychology*, 29(2), 213-234. <https://doi.org/10.1080/09297049.2022.2077324>
- Tager-Flusberg, H., Paul, R., & Lord, C. (2005). Language and Communication in Autism. In *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders* (p. 335-364). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470939345.ch12>
- Takayanagi, M., Kawasaki, Y., Shinomiya, M., Hiroshi, H., Okada, S., Ino, T., Sakai, K., Murakami, K., Ishida, R., Mizuno, K., & Niwa, S.-I. (2022). Review of Cognitive Characteristics of Autism Spectrum Disorder Using Performance on Six Subtests on Four Versions of the Wechsler Intelligence Scale for Children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(1), 240-253. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-04932-x>
- Taylor, L. J., Maybery, M. T., Grayndler, L., & Whitehouse, A. J. O. (2014). Evidence for Distinct Cognitive Profiles in Autism Spectrum Disorders and Specific Language Impairment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(1), 19-30. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1847-2>
- Tomblin, J. B. (2008). Validating diagnostic standards for specific language impairment using adolescent outcomes. *Understanding developmental language disorders: From theory to practice*, 93-114.
- Vugs, B., Cuperus, J., Hendriks, M., & Verhoeven, L. (2013). Visuospatial working memory in specific language impairment : A meta-analysis. *Research in Developmental Disabilities*, 34(9), 2586-2597. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.05.014>

Wang, L., Mottron, L., Peng, D., Berthiaume, C., & Dawson, M. (2007). Local bias and local-to-global interference without global deficit: A robust finding in autism under various conditions of attention, exposure time, and visual angle. *Cognitive Neuropsychology*, 24(5), 550-574. <https://doi.org/10.1080/13546800701417096>