

**Entraîner la syntaxe : bénéfices linguistiques et cognitifs
chez les enfants avec TDL via une étude de cas multiples**

Stéphanie DURRLEMAN *, Cécile COLIN **, Charline CURBAIN ***,
Maylise CISSOKHO ****, Hélène DELAGE *****

* Professeure PRIMA (Fonds National Scientifique Suisse), Université de Fribourg, chargée de
cours, Université de Genève, Suisse

** Professeure, Université Libre de Bruxelles, Belgique

*** Professeure, Université Libre de Bruxelles, Belgique

**** Neuropsychologue, EPSM Georges Daumazon, France

***** Logopédiste, Maître d'Enseignement et de Recherche, Université de Genève, Suisse

Auteure de correspondance :
Stephanie.Durrleman@unige.ch

Résumé :

Chez les enfants avec un Trouble Développementnel du Langage (TDL), des difficultés ont été observées à la fois avec les phrases complétives, telles que *Marie pense/dit que la terre est plate* (Tuller et al., 2012, Steel et al., 2016) et la Théorie de l'Esprit (TdE) (Nilsson & Jensen de López, 2016), c'est-à-dire la capacité à attribuer les états mentaux et à capitaliser sur cette faculté pour prédire et expliquer les comportements d'autrui (Premack & Woodruff, 1978). De plus, la maîtrise des complétives dans cette population va de pair avec une meilleure réussite aux tâches de TdE (de Villiers et al., 2003 ; Miller, 2004).

Nous nous sommes demandé si entraîner les complétives chez les enfants TDL pourrait améliorer non seulement leurs capacités en syntaxe (avec une meilleure maîtrise des complétives), mais aussi en TdE. Seize enfants francophones (de Bruxelles et de Genève) ont participé, huit avec TDL (moyenne d'âge : 8 ans) et huit enfants plus jeunes avec un développement typique (DT) présentant un niveau similaire en complétives et TdE (moyenne d'âge : 4 ans). La moitié de chaque groupe a bénéficié d'un entraînement cible en complétives et l'autre moitié a participé à un entraînement contrôle en enrichissement lexical.

Nos résultats suggèrent un potentiel effet de l'entraînement cible chez tous les enfants DT, qui ont donc tendance à augmenter leurs scores à la fois en complétives et en TdE, mais pas en lexique. En ce qui concerne les enfants TDL, l'entraînement cible a permis d'améliorer les complétives et la TdE chez les participants les plus âgés ; il est possible que l'entraînement cible en complétives ait été un peu trop complexe pour que les plus jeunes enfants avec TDL (âgés de 6 et 7 ans) puissent mettre à profit l'entraînement proposé.

Pour conclure, l'entraînement en complétives semble bénéficier à la majorité des enfants de notre échantillon pour améliorer leurs compétences en TdE mesurées verbalement. Compte tenu de la grande hétérogénéité des profils d'enfants avec TDL, nous estimons ce résultat prometteur. Si d'autres études confirment cet effet auprès d'échantillons plus conséquents, il conviendrait d'implémenter à terme ce type d'entraînement en pratique orthophonique pour les enfants TDL avec difficultés associées en TdE.

Mots clés : Théorie de l'Esprit (TdE), complétives, entraînement, Trouble Développementnel du Langage (TDL)

Syntax training: linguistic and cognitive benefits in children with DLD via a multiple case study

Summary:

In children with Developmental Language Disorder (DLD), difficulties have been observed with both sentential complements, such as *Mary thinks/says the earth is flat* (Tuller et al., 2012, Steel et al., 2016) and Theory of Mind (ToM) (Nilsson & Jensen de López, 2016), i.e., the ability to attribute mental states and to capitalize on this ability to predict and explain the behaviours of others (Premack & Woodruff, 1978). Moreover, mastery of complements in this population is associated with better success on ToM tasks (de Villiers et al., 2003; Miller, 2004). We investigated whether training complements in DLD children could improve not only their syntax skills (with better control of complements), but also their ToM skills. Sixteen French-speaking children (from Brussels and Geneva) participated, eight with DLD (average age: 8 years) and eight younger typically developing (TD) children with similar levels of complements and ToM (average age: 4 years). Half of each group received the target, complementation training and half participated in a control training involving lexical enrichment.

Our results suggest a potential effect of complementation training for all TD children, who therefore tend to increase their scores in both Complements and ToM, but not in lexical abilities. For DLD children, the target training on complements improved complements and ToM in the older participants; it is possible that this target training was a bit too complex for the younger children with DLD (aged 6 and 7) to benefit from the proposed training.

In conclusion, complementation training appears to benefit the majority of children in our sample to improve their skills in ToM when measured with verbal tasks. Given the great heterogeneity of the profiles of children with DLD, we consider this result promising. If future studies confirm these positive effects in larger cohorts, it would seem beneficial to implement such training in speech-language pathology practice for children with DLD and associated difficulties in ToM.

Keywords: Theory of Mind (ToM), complementary, training, developmental Language Disorder (DLD)

----- INTRODUCTION -----

Les troubles du langage oral affectent approximativement 7% des enfants (Tomblin et al., 1997). Jusqu'à récemment, le terme 'Trouble Spécifique du Langage' désignait ces 7% d'enfants, suggérant que leurs troubles langagiers se présentaient en l'absence d'autres dysfonctionnements cognitifs (Leonard 1998, 2014). Plus récemment, le terme 'Trouble Développementale du Langage' (TDL) a été adopté à partir du constat selon lequel une grande partie de ces enfants présente d'autres retards de développement en dehors de la sphère langagière (retards en mémoire de travail ; Majerus et al., 2009 ; Parisse & Mollier, 2008 ou en raisonnement non-verbal ; Norbury et al., 2016) et devraient donc pouvoir bénéficier d'une prise en charge de leurs troubles langagiers au même titre que les enfants avec déficit du langage oral sans trouble associé (Bishop et al., 2017).

Pendant longtemps les chercheurs ont pensé que le domaine préservé chez les enfants TDL était celui de la théorie de l'esprit (TdE), c'est-à-dire la capacité à attribuer les états mentaux et à capitaliser sur cette faculté pour prédire et expliquer les comportements d'autrui (Premack & Woodruff, 1978). Cette aptitude est souvent mesurée par les tâches de 'fausse croyance', c'est-à-dire des tâches qui obligent à dissocier la croyance (subjective) d'un personnage de la réalité (objective) (Dennett, 1978). Ces tâches impliquent qu'un personnage, par exemple Marie, pose un objet dans un endroit, qui est déplacé en l'absence de Marie mais devant un enfant. Lorsque Marie revient, on demande à l'enfant d'indiquer où Marie cherchera l'objet souhaité (Baron-Cohen et al., 1985), et pour répondre correctement, les enfants doivent comprendre que Marie a une croyance erronée qui la fera chercher là où l'objet ne se trouve plus. Ces tâches sont réussies par les enfants bénéficiant d'un développement typique (DT) dès l'âge de 4-5 ans (Milligan et al., 2007 ; Wellman, et al., 2001).

Les premières études qui ont exploré la TdE chez les enfants avec TDL ont inclus ce groupe comme population de comparaison par rapport aux enfants atteints de Trouble du Spectre Autistique (TSA), population qui présente un déficit persistant en TdE (Farmer 2000 ; Leslie & Frith, 1988 ; Perner et al. 1989 ; Ziatas et al. 1998). Les cohortes TDL appariées avaient souvent plus de 7 ans, et contrairement aux enfants TSA, réussissaient les tâches de TdE, donnant ainsi l'impression qu'ils n'avaient pas de difficultés en TdE. Par contre, comme les enfants TDL de ces études avaient largement dépassé l'âge auquel la TdE est normalement acquise, leur réussite ne pouvait pas exclure un retard qui aurait pu être plus subtil que celui des enfants TSA, et qui se serait donc manifesté avant l'âge de 7 ans. Pour appuyer cette perspective, des études ultérieures ont inclus des enfants TDL de moins de 7 ans et ont mis en évidence que les enfants TDL ne réussissaient pas les tâches de TdE au même niveau que leurs pairs DT du même âge, révélant ainsi un retard dans ce domaine (Andrés-Roqueta et al. 2013 ; Holmes 2002 ; Tucker 2004). Ceci est important, car l'aptitude en TdE est sous-jacente au développement de la cognition sociale à différents niveaux : fluidité de la conversation, résolution des conflits, et popularité parmi les pairs (Astington, 2003 ; Astington & Jenkins 1995 ; Astington & Edward, 2010 ; Astington & Pelletier 2005 ; Derksen et al., 2018 ; Mazza et al., 2017).

Les séquelles en TdE chez les TDL pourraient potentiellement laisser des traces dans les aptitudes sociales même à l'âge adulte (Botting & Conti-Ramsden, 2008 ; Nilsson & Jensen de López, 2016 ; Spanoudis, 2016 ; Clegg et al., 2005).

À la lumière de ces observations, il serait important de concevoir des moyens de pallier ce délai en TdE rencontré par les enfants TDL. Dans cette optique, la compétence langagière a été notée comme étant un excellent prédicteur du succès de la réussite aux tâches de TdE, que ce soit chez les enfants DT (Astington & Jenkins, 1999 ; Wellman et al. 2001) ou TDL (Andrés-Roqueta et al., 2013 ; Nilsson & Jensen de Lopez, 2016). Plus spécifiquement, la maîtrise des phrases complétives, telles que *Marie pense/dit que la terre est plate*, serait un outil particulièrement bien adapté pour soutenir le raisonnement en TdE (de Villiers & de Villiers, 2000 ; de Villiers, 2007). En effet, le contenu de la complétive peut très bien représenter une réalité subjective, et peut donc aider l'enfant à se représenter une fausse croyance. Les troubles langagiers des enfants avec TDL se manifestent notamment par des difficultés avec ces phrases complexes (Steel et al., 2016 ; Tuller et al., 2012). De plus, il a été démontré qu'un meilleur niveau de maîtrise de ces phrases chez les enfants TDL va de pair avec une meilleure réussite aux tâches de TdE (de Villiers et al., 2003 ; Miller, 2004), même lorsque les tâches de TdE évitent elles-mêmes tout langage complexe (Durrelman et al., 2017). Aussi, est-il possible d'entraîner la maîtrise des phrases complétives pour remédier aux difficultés à la fois en langage et en TdE chez les jeunes TDL. C'est là notre question de recherche. Des études d'entraînements des complétives avec les enfants DT sont prometteuses (Hale & Tager-Flusberg, 2003 ; Lohmann & Tomasello, 2003 ; Shuliang et al., 2014), ayant donné lieu à la fois à un niveau plus élevé en maîtrise de complétives et en TdE, mais un tel entraînement n'a jamais été appliqué chez des enfants présentant des retards dans ces domaines. De plus, les complétives des verbes de communication (comme *dire*) semblent encore plus efficaces que les verbes de cognition (comme *penser / croire*) ou de perception (comme *voir*). En effet, les complétives avec verbes de perception ne corrèlent pas toujours avec les performances aux tâches de TdE, contrairement aux complétives avec verbes de communication (Durrelman & Franck, 2015). De plus, entraîner les complétives de communication a un impact plus fort qu'entraîner les complétives de cognition (Shuliang, et al., 2014), sans doute parce que ces structures sont moins abstraites (de Villiers, 2003). Le but de ce travail est donc de tenter une prise en charge langagière spécifique visant les complétives avec verbes de communication chez les enfants avec TDL, afin d'améliorer non seulement leurs capacités en syntaxe (avec une meilleure maîtrise des complétives), mais aussi en TdE.

----- MÉTHODOLOGIE -----

1. Participants

Seize enfants ont été inclus dans cette étude : huit enfants avec TDL et huit enfants au développement typique (DT). Les huit DT ont été recrutés dans des écoles ordinaires de Bruxelles et de Genève. Parmi eux, quatre enfants (deux garçons et deux filles) ont participé à l'entraînement cible (moyenne d'âge : 4 ans et 6 mois ; écart-type : 5,8 mois) et quatre autres enfants (deux garçons et deux filles) ont participé à l'entraînement contrôle (moyenne d'âge : 3 ans et 7 mois ; écart-type : 10,2 mois).

Afin d'être inclus, les enfants présentant un TDL devaient être âgés entre 5 et 8 ans idéalement (avec une flexibilité de plus ou moins 1 an). Lors du pré-test (voir ci-dessous), ils devaient également échouer au minimum à 4 des 24 items des deux épreuves expérimentales de théorie de l'esprit (verbale et non verbale) et à 2 items des 12 items de l'épreuve des complétives, ceci

afin d'avoir une marge de progrès possible. Tous les enfants devaient avoir un niveau d'attention suffisant afin de suivre correctement les séances d'entraînement. Ils et elles ont été recrutés principalement au sein d'écoles spécialisées de Bruxelles et de Genève, au sein de classes de langage ou dans l'enseignement ordinaire (mais avec un diagnostic posé par un orthophoniste et avec un suivi orthophonique régulier).

Au final, quatre enfants TDL (deux garçons et deux filles) ont participé à l'entraînement cible (moyenne d'âge : 8 ans ; écart-type : 14,8 mois) et quatre autres enfants TDL (deux garçons et deux filles) ont participé à l'entraînement contrôle qui impliquait des jeux lexicaux afin d'enrichir le vocabulaire (moyenne d'âge : 7 ans et 10 mois ; écart-type : 11 mois). Les caractéristiques cliniques et comportementales de chaque enfant TDL sont reprises ci-dessous.

a. YAAD27

YAAD27 est un garçon âgé de 6 ans et demi, au moment de l'étude. Il suit un enseignement dans une école ordinaire. Il est suivi (plusieurs fois par semaine) en orthophonie pour retard de langage depuis l'âge de 3 ans et demi.

YAAD27 a suivi l'entraînement grammatical pendant 12 séances. Pendant les sessions, il présentait une attention fluctuante.

b. NAIN17

NAIN17 est un garçon âgé de 7 ans et 2 mois, au moment de l'étude. Il est scolarisé dans une école pour enfants présentant un TDL et a donc un suivi orthophonique plusieurs fois par semaine.

NAIN17 a suivi l'entraînement grammatical pendant 12 séances. Pendant les sessions, il était motivé.

c. NHAH7

NHAH7 est une fille âgée de 8 ans et 9 mois au moment de l'étude. Elle est scolarisée dans une école pour enfants présentant un TDL. Elle a un suivi orthophonique plusieurs fois par semaine. NHAH7 a suivi l'entraînement grammatical pendant 12 séances. Durant les sessions, elle était très calme et motivée. Néanmoins, il a fallu la solliciter à de nombreuses reprises afin qu'elle s'investisse et qu'elle reste concentrée.

d. FARA11

FARA11 est une fille âgée de 9 ans et 4 mois au moment de l'étude. Au moment du testing, FARA11 est scolarisée en école ordinaire (CM1, qu'elle redouble) et reçoit une aide en orthophonie en classe (dispensée par un centre pluridisciplinaire).

Elle présente un TDL expressif accompagné d'une dyslexie et d'une dyscalculie. Elle a commencé la prise en charge orthophonique à partir de son deuxième CM1.

FARA11 a suivi l'entraînement grammatical durant 8 séances. Pendant les sessions, elle était motivée, très attentive et très sensible aux encouragements. Elle s'appliquait beaucoup à répéter les phrases. Néanmoins, malgré plusieurs pauses, elle était fatiguée surtout en fin de session.

e. LEIN2

LEIN2 est un garçon âgé de 7 ans et 2 mois au moment de l'étude. Il est scolarisé dans une école pour enfants présentant un TDL. Il est suivi en orthophonie, plusieurs fois par semaine.

Il présente principalement des difficultés expressives (nombreuses déformations phonologiques).

Il a suivi l'entraînement lexical pendant 12 séances. Durant les sessions, il était très coopérant.

f. LANE5

LANE5 est un garçon âgé de 6 ans et 6 mois au moment de l'étude. Il est scolarisé dans une classe de langage, au sein d'une école spécialisée. Le dernier bilan qu'il a réalisé fait état d'un retard global du développement dont un retard de langage. Il est donc suivi une fois par semaine en orthophonie.

LANE5 a suivi l'entraînement lexical sur 9 sessions. LANE5 était très motivé pendant les 6 premières sessions, au vu de son attrait pour la tablette tactile. Pour toutes les séances, des pauses régulières ont été nécessaires, afin qu'il retrouve un niveau d'attention optimal.

g. TEVA8

TEVA8 est une fille, qui était âgée de 9 ans au moment de l'étude. Elle est scolarisée dans une classe de langage, dans une école spécialisée. Elle est suivie en orthophonie, à raison d'une séance par semaine.

TEVA8 a suivi l'entraînement lexical pendant 9 séances. Elle a tout de suite été à l'aise avec l'utilisation de la tablette tactile. Dans l'ensemble, elle s'est montrée attentive. Toutefois, elle connaissait déjà une partie des mots présentés lors des entraînements, elle a eu quelques moments d'inattention et de désintérêt. Elle a également pu se montrer impulsive dans le choix de ses réponses tout en prenant conscience de ses erreurs la plupart du temps.

h. NOMA0

NOMA0 est une fille, qui était âgée de 8 ans et six mois au moment de l'étude. Elle est scolarisée dans une classe de langage dans une école spécialisée. Un suivi orthophonique lui a été proposé une fois par semaine pour l'année scolaire en cours.

NOMA0 a suivi l'entraînement lexical sur 9 sessions. Elle s'est montrée volontaire et concentrée durant les séances. Elle est restée discrète et osait peu interagir avec les expérimentatrices.

2. Procédure

L'étude s'est déroulée de la manière suivante : tous les enfants ont passé les pré-tests (deux séances de plus ou moins 45 minutes), suivis de l'entraînement (entre 8 et 12 séances, selon les contraintes des enfants et des centres) et des post-tests. Elle pouvait se dérouler au domicile des enfants ou au sein d'écoles spécialisées de Bruxelles. Pour remercier les enfants de leur investissement, ceux-ci ont reçu des récompenses après l'administration de tout l'entraînement. Celles-ci étaient adaptées en fonction des centres d'intérêt de chacun : cartes à collectionner, figurines, autocollants...

a. Pré-tests

La première séance de pré-test consistait en une évaluation de la théorie de l'esprit (verbale et non verbale) et en une évaluation des phrases complétives. L'enfant était installé devant un ordinateur avec l'expérimentatrice assise à côté de lui. Lors des tests, il lui était demandé d'écouter attentivement les différentes histoires et lorsqu'il devait donner une réponse, il devait soit l'indiquer à l'expérimentatrice, soit répondre lui-même à l'aide de la souris d'ordinateur lors

des scénarios mettant en jeu les situations de théorie de l'esprit verbale (cas des fausses croyances) suivant le format des tâches utilisées par Baron-Cohen et al. (1985) et Woolfe et al., (2002). L'enfant devait choisir une réponse parmi trois options possibles. Par exemple, pour la théorie de l'esprit verbale, nous avons suivi le format d'une anecdote de ce type : *Voici Bob. Voici la maman. Bob a un pot jaune. La maman a un pot vert. Bob a une balle ; il met la balle dans son pot jaune. Bob part faire une course. La maman sort la balle du pot jaune et la met dans le pot vert. Maintenant, Bob revient ; il veut jouer avec la balle. Bob va chercher sa balle où ?* L'enfant devait indiquer la bonne réponse parmi trois pots : un jaune, un rouge et un vert.

La deuxième session était administrée généralement le lendemain de la première et consistait en la passation des matrices de Raven (Raven, et al., 1998) et de certains sous-tests d'Exalang (Exalang 3-6, Helloin & Thibault, 2006). Pour la passation des matrices de Raven, l'expérimentatrice expliquait à l'enfant qu'il manquait une partie de l'image principale (en pointant celle-ci), puis lui présentait la série de choix, en lui indiquant que la partie manquante était parmi celle-ci (toujours en montrant avec le doigt). L'enfant était placé en face de l'expérimentatrice et devait montrer avec le doigt sa réponse. Les différents essais étaient présentés un par un sur feuille ou sur ordinateur.

Lors de la passation avec le logiciel Exalang 3-6, l'enfant était installé devant un ordinateur, l'expérimentatrice étant assise à côté de lui. Seuls les modules « Compétences lexicales » (désignation des parties du corps et désignation d'images), ont été administrés. L'enfant devait indiquer une image (ou une partie d'image) parmi plusieurs options possibles, par exemple en indiquant 1) une baguette sur une planche contenant 12 objets distincts ou 2) un bras sur l'image d'un corps entier.

b. Entraînement

Après un délai de trois à dix jours, les enfants ont commencé soit un entraînement cible en complétives, soit un entraînement langagier qui servait de contrôle, plus précisément un programme d'enrichissement lexical. La durée et l'intensité de chaque entraînement étaient les mêmes. Pour les deux types d'entraînement, l'enfant était vu deux à trois fois par semaine pour des sessions de 30-40 minutes (y compris des pauses), pendant quatre semaines et était installé à une table avec tablette tactile en face de lui. Pour l'entraînement en complétives, il devait écouter et regarder attentivement l'histoire qui défilait sur l'écran, et pour l'entraînement lexical son attention était portée vers un nouveau mot. Ensuite, une question lui était posée oralement, qui reposait soit sur sa compréhension d'une complétive qui venait d'être dite, soit sur un nouveau mot. L'enfant devait alors répondre parmi deux réponses proposées sous forme d'images en appuyant sur l'une ou l'autre image. L'expérimentatrice était placée à côté du participant, de manière à voir ce qui se passait sur la tablette. Pendant les pauses, l'enfant était invité à faire des puzzles.

L'entraînement cible, grammatical, a été réalisé au moyen d'une nouvelle application créée pour l'étude : Différencier Idées et Réalité par des Exercices (Durrleman, et al., 2016), ou DIRE. Les complétives enseignées contenaient majoritairement des verbes de communication (e.g. dire), et nous avons soigneusement évité tous les verbes évoquant un état mental, tels que "penser" et "croire". De cette manière, nous avons dissocié le lexique d'état mental de la structure complétive, afin de cibler plus spécifiquement l'effet de cette dernière. L'entraînement incluait cinq activités qui comprenaient l'enseignement des complétives de différentes sortes. L'application démarrait par des complétives avec verbes à l'infinitif (entre crochets), comme : *Anne voit [la fille en train de pleurer]*, car ces complétives sont les premières à être maîtrisées par le jeune enfant dans la trajectoire développementale (Bloom, et al., 1989 ; Diessel, 2004).

On évaluait la compréhension de ces structures en demandant : *Qui voit la fille en train de pleurer ?* Lorsque l'enfant fournissait une réponse erronée, la question était répétée et la bonne réponse était indiquée par la mise en exergue de la bonne image. Cette première activité est inspirée du programme proposé par *Laureate Learning* (Wilson & Fox, 2013).

Les quatre autres activités ont mis l'accent sur les complétives avec des verbes conjugués, comme : *La fille a crié [qu'il y avait une araignée dans la baignoire]* (figure 1). Pour rappel, ce sont des structures qui permettent crucialement de représenter une réalité subjective. Ainsi, dans certains cas, le contenu de la complétive décrivait la réalité telle qu'elle était représentée dans les images (il y avait donc bien une araignée visible dans la baignoire). Dans d'autres cas, la complétive ne correspondait pas (il y avait autre chose dans la baignoire, par exemple une tache qui ressemblait à une araignée). Plus spécifiquement, lors de la deuxième activité, les enfants étaient invités à indiquer leur compréhension du contenu de la complétive en appuyant sur l'image correspondante (*Qu'est-ce que la fille a crié ?*), et selon leur réponse, étaient soit félicités (*Bravo ! C'est juste !*), soit corrigés avec une explication (*Alors il y avait une tache, mais la fille a crié qu'il y avait une araignée*). Lors de la troisième activité, inspirée de l'étude de Hale et Tager-Flusberg (2003), l'enfant était invité à répéter les complétives (*La fille a crié qu'il y avait une araignée dans la baignoire*). L'enfant, après avoir donné sa réponse, devait répéter la phrase énoncée. L'expérimentatrice pouvait intervenir à ce stade-là, si l'enfant n'arrivait pas à répéter la phrase. Si la phrase était trop longue, elle pouvait couper celle-ci en deux et donc la faire répéter en deux fois. La quatrième activité, quant à elle, était constituée d'un jeu de cartes durant lequel l'enfant devait désigner des 'cartes' correspondant à des structures syntaxiques simples, non-enchâssées, du type : *Il y a une araignée dans la baignoire*, puis les distinguer des structures enchâssées avec un verbe de communication du type *la fille a crié qu'il y avait une araignée*. Le contenu de la complétive était de nouveau systématiquement illustré grâce à des bulles de paroles. Une fois que l'enfant indiquait la bonne carte/illustration, il était félicité, et s'il se trompait, sa réponse était systématiquement corrigée. Dans un second temps, le jeu demandait de distinguer deux phrases enchâssées distinctes, en choisissant entre deux images illustrant des personnages décrivant deux situations (représentées avec des bulles de parole). L'enfant devait donc bien cerner « qui disait quoi », entre par exemple *la fille a crié qu'il y avait une araignée* ou *le garçon a crié qu'il y avait une tache*. Enfin, lors de la cinquième activité, des personnages apparaissaient avec leurs bulles de parole décrivant des situations perçues de façon erronée et donc mal rapportées. Par conséquent, leur complétive ne correspondait pas à la réalité. Par exemple, la fille disait qu'il y avait une araignée car la tache ressemblait à une araignée. Dans d'autres cas, des chaussettes vertes étaient rapportées comme étant des serpents. Comme de tels objets se ressemblent, nous faisons l'hypothèse que l'enfant en déduirait que les personnes peuvent se tromper et donc dire des choses qui ne décrivent pas la réalité, mais plutôt leur perception subjective de la réalité. À la fin, on demandait à l'enfant si le personnage avait raison et on lui demandait de répéter la structure dans son ensemble : « La fille dit qu'il y a un serpent sous le lit, mais en fait, c'est une chaussette ! ».

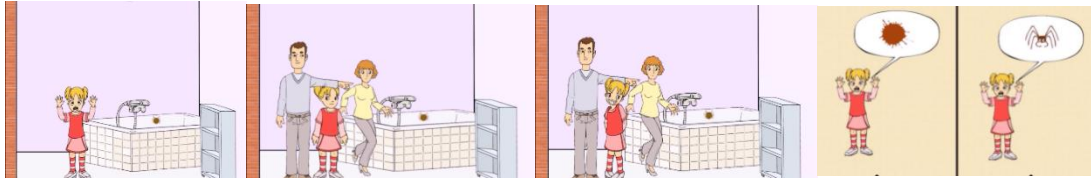


Figure 1. Illustration de DIRE

L'entraînement contrôle, lexical, était composé de différentes applications existantes (par exemple Bitsboard, Flashcards, Français FEL etc) dont la forme globale ressemblait à celle de l'entraînement cible (images simples et ludiques, renforcements positifs et corrections), mais dont le but était d'enrichir le vocabulaire sur différents thèmes (e.g. les animaux ; un thème par séance). L'expérimentatrice notait les nouveaux mots travaillés lors des séances, ainsi que les mots retravaillés.

c. Post-tests

Les post-tests ont été administrés avec un délai de trois à dix jours par rapport à la fin de l'entraînement et se déroulaient également sur deux jours. Lors de la première session, les tests cibles ont été administrés (évaluation de la théorie de l'esprit verbale et non verbale, évaluation de la compréhension des phrases complétives). Elle durait entre 45 minutes et 1 heure. La seconde session se déroulait le lendemain. Elle durait 45 minutes, seul le logiciel Exalang était exploité. Dans toutes les tâches, les items administrés étaient différents mais appariés à ceux vus en pré-tests.

3. Analyses statistiques

Vu l'effectif réduit, des analyses non paramétriques pour échantillons appariés (Wilcoxon) ont été utilisées afin de comparer l'effet des entraînements (i) cibles (grammatical) et (ii) contrôles (lexical) chez les enfants DT sur les différentes mesures cognitives et langagières.

Ces analyses ont été menées sur les scores bruts obtenus en pré et post-test aux épreuves expérimentales de théorie de l'esprit verbale et non-verbale (tests de fausses croyances ; scores max = 6 pour chaque épreuve) et à l'épreuve de compréhension des phrases complétives (fausses ; score max = 6) et aux sous-épreuves contrôles de désignation d'images (score max = 36) et de désignation des parties du corps (score max = 15) de la batterie de test EXALANG (évaluant le lexique).

Afin d'évaluer les effets des entraînements auprès des enfants TDL, nous avons calculé un indice (I) de l'effet des entraînements cibles (grammatical ; IG) vs contrôles (lexical ; IL) en soustrayant les performances au pré-test de celles obtenues au post-test sur les scores bruts aux différentes mesures cognitives et langagières. Ces mesures ont été récoltées à partir des sous-épreuves de désignation d'images et de désignation des parties du corps de la batterie de test EXALANG, et des épreuves expérimentales de théorie de l'esprit verbales et non-verbales (tests de fausses croyances) et à l'épreuve de compréhension des phrases complétives (fausses).

Des analyses de Crawford (Crawford et al., 2010) ont été menées afin de comparer ces indices d'entraînement (IG et IL) entre les groupes d'enfants DT et chaque cas d'enfant TDL.

----- RÉSULTATS -----

1. Analyse préliminaire : analyses des effets des différents entraînements sur les performances des enfants typiques

a. Comparaison de l'effet de l'entraînement cible (grammatical) chez les enfants DT sur les différentes mesures cognitives et langagières

Le test de Wilcoxon a montré une augmentation significative du score à l'épreuve de théorie de l'esprit (TdE) verbale entre le pré-test et le post-test, ($p < .05$). Aucune différence significative n'a été observée pour les autres mesures. Notons toutefois que les scores en TdE non verbale ont doublé entre le pré-test et le post-test alors que les mesures pour la désignation (parties du corps et images) sont restées très stables entre les deux mesures (voir figure 2).

En raison d'une absence de variabilité des performances du groupe pour la mesure en complétives fausses obtenue en post-test (tous les enfants DT ont obtenu un score plafond), le test de Wilcoxon n'a pas pu être mené pour cette mesure. Cependant, nous pouvons observer sur la figure 2 que les scores à cette épreuve ont très largement augmenté suite à l'entraînement grammatical (en passant d'un score moyen de 0,25 à un score moyen de 6).

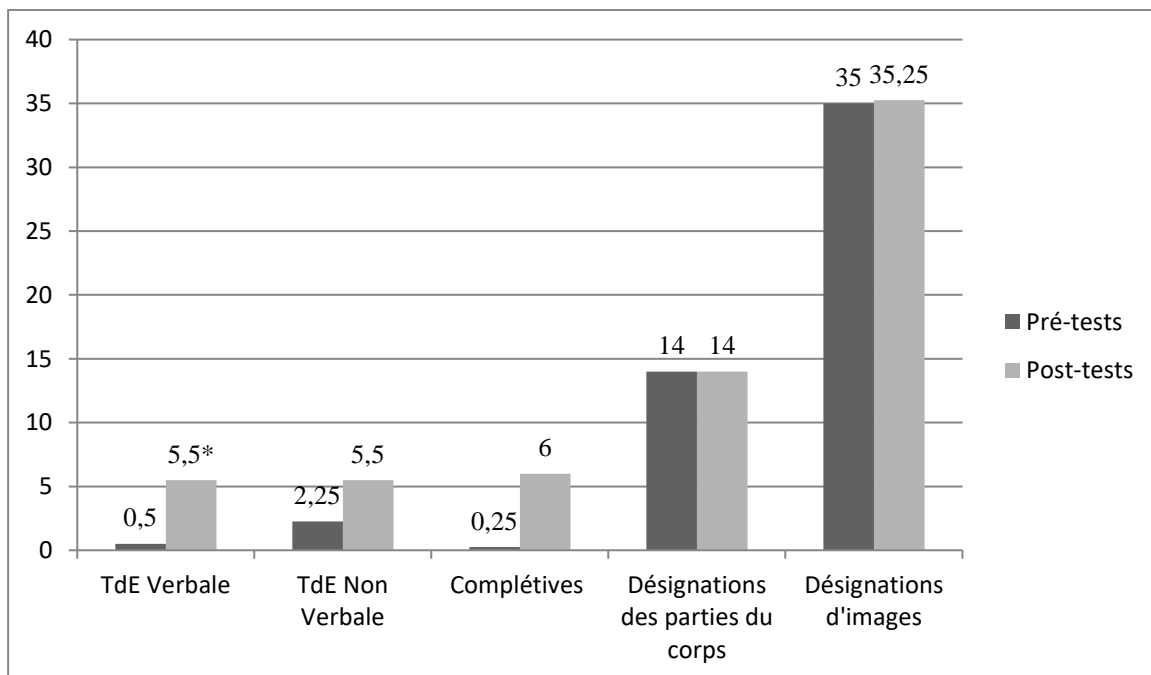


Figure 2. Moyennes du groupe DT aux mesures des épreuves expérimentales (théorie de l'esprit verbale, théorie de l'esprit non verbale ainsi que la compréhension des complétives) et aux sous-épreuves d'Exalang (désignation des parties du corps et désignation d'images), avant et après l'entraînement cible (grammatical).

* indique une p-valeur $< .05$.

b. Comparaison de l'effet de l'entraînement contrôle (lexical) chez les enfants DT sur les différentes mesures cognitives et langagières

Comme illustré sur la figure 3, le test de Wilcoxon n'a montré aucune augmentation entre les scores obtenus au pré-test et au post-test, pour le groupe d'enfants typiques ayant suivi l'entraînement lexical (contrôle). Il faut tout de même noter une amélioration dans les deux tâches standardisées évaluant le lexique. Cependant, les performances étant déjà élevées au pré-test (et proches des performances maximales), la différence ne peut pas être assez importante pour se révéler significative.

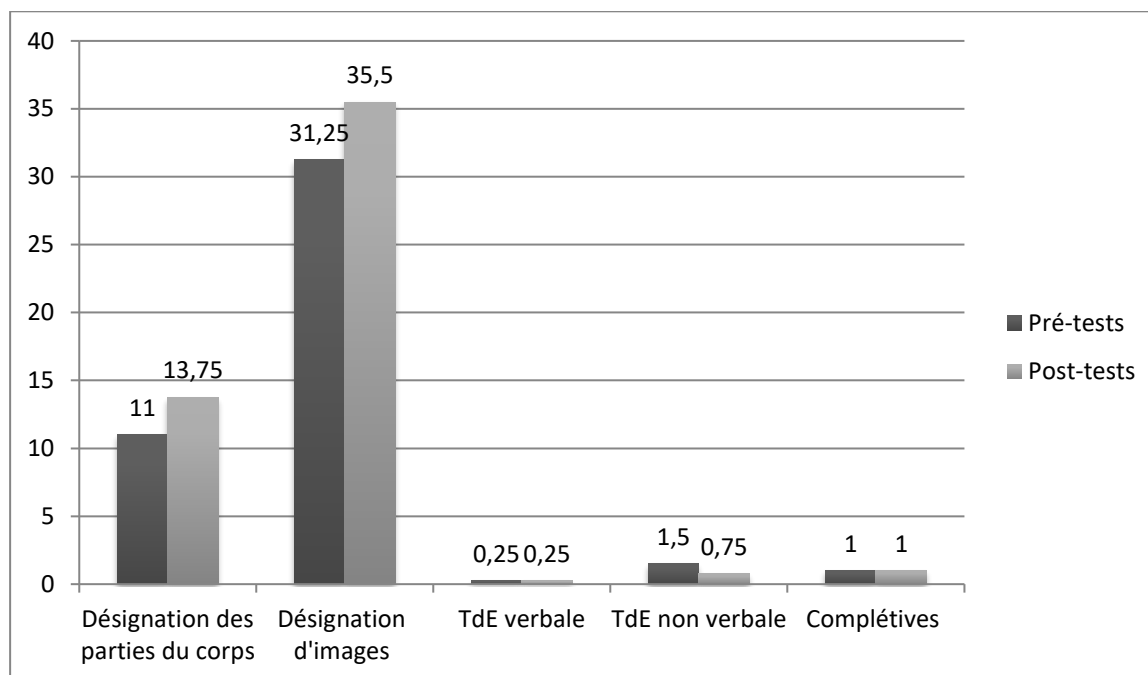


Figure 3. Moyennes du groupe DT aux mesures des épreuves expérimentales (théorie de l'esprit verbale, théorie de l'esprit non verbale ainsi que la compréhension des complétives) et aux sous-épreuves d'Exalang (désignation des parties du corps et désignation d'images), avant et après l'entraînement contrôle (lexical).

2. Analyses de cas : comparaison des différents indices obtenus (IG et IL) par les DT et les TDL aux différentes épreuves cognitives et langagières

a. Comparaison des indices d'entraînement grammatical (IG) chez les enfants DT et TDL aux différentes mesures cognitives et langagières

Les analyses de Crawford (tableau 1) n'ont montré de différences significatives entre les scores des TDL (pris individuellement) et le score moyen du groupe DT que pour YAAD27 et NAIN7 et uniquement pour l'épreuve de théorie de l'esprit verbale (respectivement $p = .005$, $p = .01$). En effet, pour ces deux enfants TDL, les indices d'entraînement IG (respectivement 0 et 1) étaient inférieurs à ceux des enfants du groupe DT. Ceci suggère une absence d'amélioration des performances pour cette épreuve chez ces deux enfants TDL, contrairement aux deux autres enfants avec TDL qui ont, eux, bénéficié de l'entraînement cible.

Tableau 1. Analyses de Crawford menées afin de comparer les IG des enfants TDL aux IG des enfants DT.

	Théorie de l'esprit verbale	Théorie de l'esprit non verbale	Compréhension de phrases complétives fausses	Désignation d'images (EXALANG)	Désignation des parties du corps (EXALANG)
Groupe DT					
IG a	5	3,25	5,75	0,25	0
(écart-type)	(±0,816)	(±3,095)	(±0,500)	(±0,957)	(±1,414)
YAAD2					
IG b	0	5	5	-1	0
p-valeur c	0,005**	0,323	0,136	0,163	0,500
NAIN7					
IG	1	5	6	0	-1
p-valeur	0,011*	0,323	0,342	0,415	0,286
NHAH1					
IG	4	2	6	0	1
p-valeur	0,176	0,370	0,342	0,415	0,286
FARA1					
IG	4	5	6	1	-1
p-valeur	0,176	0,323	0,342	0,266	0,286

a. Moyenne des indices d'entraînement grammatical.

b. Indice d'entraînement grammatical.

c. p-valeur unilatérale de l'analyse de Crawford, comparant pour les différentes tâches les IG des enfants DT aux IG des enfants TDL.

* indique une p-valeur <.05 et ** une p- valeur <.01

b. Comparaison des indices d'entraînement lexical (IL) des enfants DT aux indices IL des enfants TDL aux différentes mesures cognitives et langagières

Les analyses de Crawford (tableau 2) n'ont montré aucune différence significative entre les scores des TDL et le score moyen du groupe DT et ce, à toutes les épreuves, sauf pour LEIN2. En effet, pour cet enfant TDL, les indices d'entraînement aux épreuves de théorie de l'esprit non verbale (4) et de compréhension de complétives fausses (4) ($ps = .01$) étaient supérieurs à ceux des enfants DT (respectivement -0,75 et 0). Cela suggère une amélioration des performances à ces deux épreuves chez cet enfant avec TDL contrairement aux enfants du groupe DT.

Tableau 2. Analyses de Crawford menées afin de comparer les IL des enfants TDL aux IL des enfants DT.

	Théorie de l'esprit Verbale	Théorie de l'esprit non verbale	Compréhension de phrases complétives fausses	Désignation d'images (EXALANG)	Désignation des parties du corps (EXALANG)
Groupe DT					

IL a	0	-0,75	0	4,25	2,75
(écart-type)	(±0,816)	(±1,258)	(±0,816)	(±3,593)	(±1,707)
LEIN2					
IL b	0	4	4	3	1
p-valeur c	0,500	0,021*	0,011*	0,388	0,213
LANE5					
IL	1	0	0	-2	0
p-valeur	0,176	0,315	0,500	0,108	0,122
TEVA8					
IL	0	1	-1	-3	2
p-valeur	0,500	0,150	0,176	0,084	0,360
NOMA0					
IL	0	-1	0	-2	0
p-valeur	0,500	0,435	0,500	0,108	0,122

a. Moyenne des indices d'entraînement lexical.

b. Indice d'entraînement lexical.

c. p-valeur unilatérale de l'analyse de Crawford, comparant pour les différentes tâches les IL des enfants DT aux IL des enfants TDL.

* indique une p-valeur <.05.

----- DISCUSSION -----

Le but de cette étude était de déterminer si un entraînement grammatical pouvait améliorer l'habileté en théorie de l'esprit, chez de jeunes enfants DT mais aussi, crucialement, chez des enfants présentant un TDL.

En ce qui concerne les enfants DT, l'analyse de l'effet de l'entraînement cible (en complétives) indique que les enfants ont augmenté leurs scores à l'épreuve de théorie de l'esprit verbale. D'un point de vue qualitatif, nous observons également une augmentation des performances à l'épreuve de théorie de l'esprit non verbale et à celle des complétives fausses, chez tous les enfants également. Ces résultats suggèrent un potentiel effet de l'entraînement et corroborent les résultats de l'étude de Hale et Tager-Flusberg (2003) dans laquelle des enfants DT ont amélioré leur habileté en théorie de l'esprit grâce à l'entraînement de la maîtrise des phrases complétives. Comme attendu, l'entraînement grammatical n'a eu aucun effet sur les mesures lexicales.

L'entraînement lexical (entraînement contrôle) n'a pas permis d'augmenter les performances en post-test, et ce sur aucune des mesures. Ceci était tout à fait attendu dans la mesure où cet entraînement ne visait ni la TdE, ni la maîtrise des complétives. Pour ce qui est des tests lexicaux, les enfants avaient déjà des scores proches du plafond en pré-test. La marge d'amélioration était donc minime.

En ce qui concerne les enfants TDL, les différentes comparaisons de cas (analyses de Crawford) suite à l'entraînement grammatical (cible) n'ont montré que deux différences significatives entre

les TDL et le score moyen du groupe contrôle. Seuls YAAD2 et NAIN7 ne s'améliorent pas suite à l'entraînement. Il faut noter que parmi les quatre enfants TDL, ce sont les deux enfants les plus jeunes. Bien que nous n'ayons rien noté de particulier pendant les séances d'entraînement sur le plan clinique, il est possible que l'entraînement ait été un peu trop complexe pour que de jeunes enfants avec TDL âgés de 6 et 7 ans puissent le mettre à profit. Comme pour les enfants DT, aucun enfant TDL n'a vu ses performances augmenter en post-test pour les tests lexicaux, ce qui était parfaitement attendu.

Concernant l'entraînement lexical, les analyses de Crawford ont montré que seul LEIN2 avait un score significativement plus élevé aux épreuves expérimentales de théorie de l'esprit non-verbale et de compréhension de phrases complétives fausses. Rien dans le profil de cet enfant ne permet d'expliquer ce résultat. Il s'agit vraisemblablement d'une amélioration spontanée, indépendante de notre entraînement, peut-être liée à son suivi orthophonique particulièrement intense (plusieurs séances par semaine).

Pour conclure, l'entraînement grammatical, proposé à quatre enfants DT et quatre enfants TDL, semble bénéficier à tous les enfants de notre échantillon pour améliorer leurs compétences en TdE verbale, sauf pour les deux enfants avec TDL les plus jeunes (c'est-à-dire à 6 enfants sur 8). Compte tenu de la grande hétérogénéité des profils d'enfants avec TDL, nous estimons ce résultat prometteur. Si d'autres études confirment cet effet auprès d'échantillons plus conséquents, il conviendrait probablement, à terme, d'implémenter ce type d'entraînement en pratique orthophonique pour les enfants TDL avec difficultés associées en TdE, mais de ne le poursuivre que si les effets s'avèrent encourageants après quelques séances.

----- BIBLIOGRAPHIE -----

Andrés-Roqueta, C., Adrian, J. E., Clemente, R. A., & Katsos, N. (2013). Which are the best predictors of theory of mind delay in children with specific language impairment? *International journal of language & communication disorders*, 48(6), 726-737. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12045>

Astington, J. W. (2003). Sometimes necessary, never sufficient: False belief understanding and social competence. Dans : B. Repacholi, & V. Slaughter (dir) *Individual differences in theory of mind: Implications for typical and atypical development* (p. 13-38). Psychology Press.

Astington, J. W., & Edward, M. J. (2010). Language matters for theory of mind. *International Society for the study of Behavioral Development Newsletter*, 45(1), 7-9.

Astington, J. W., & Jenkins, J. M. (1999). A longitudinal study of the relation between language and theory-of-mind development. *Developmental Psychology*, 35(5), 1311-1320. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.35.5.1311>

Astington, J. W., & Jenkins, J. M. (1995). Theory of mind development and social understanding. *Cognition and Emotion*, 9(2-3), 151–165. <https://doi.org/10.1080/02699939508409006>

Astington J. W., & Pelletier, J. (2005). Theory of mind, language, and learning in the early years: Developmental origins of school readiness. Dans : B. D. Homer & C. S. Tamis-LeMonda (dir), *The development of social cognition and communication* (p. 205-230). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. 1985. Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition* 21(1), 37–46. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(85\)90022-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(85)90022-8)

Bishop, D. V., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T., & the CATALISE-2 consortium (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>

Bloom, L., Rispoli, M., Gartner, B., & Hafitz, J. (1989). Acquisition of complementation. *Journal of Child Language*, 16(1), 101–120. <https://doi.org/10.1017/S0305000900013465>

Botting, N., & Conti-Ramsden, G. (2008). The role of language, social cognition, and social skill in the functional social outcomes of young adolescents with and without a history of SLI. *British Journal of Developmental Psychology*, 26(2), 281–300. <https://doi.org/10.1348/026151007X235891>

Clegg, J., Hollis, C., Mawhood, L., & Rutter, M. (2005). Developmental language disorders: A follow-up in later adult life. Cognitive, language and psychosocial outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(2), 128–149. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00342.x>

Crawford, J. R., Garthwaite, P. H., & Wood, L. T. (2010). The case controls design in neuropsychology: Inferential methods for comparing two single cases. *Cognitive Neuropsychology*, 27(5), 377-400. <https://doi.org/10.1080/02643294.2011.559158>

Dennett, D. C. (1978). Beliefs about beliefs. *Behavioral and Brain Sciences*, 1(4), 555-629. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00076664>

Derksen, D. G., Hunsche, M. C., Giroux, M. E., Connolly, D. A., & Bernstein, D. M. (2018). A systematic review of theory of mind’s precursors and functions. *Zeitschrift für Psychologie*, 226(2), 87–97. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000325>

Diessel, H. (2004). *The acquisition of complex sentences*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511486531>

de Villiers, J. G. (2007). The interface of language and theory of mind. *Lingua*, 117(11), 1858-1878. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2006.11.006>

de Villiers, P. (2003). Language of the deaf – acquisition of English. Dans : R. Kent (dir), *The MIT encyclopedia of communication disorders* (p. 336 – 338). MIT Press.

de Villiers, J. G., & de Villiers, P. (2000). Linguistic determinism and the understanding of false beliefs. Dans : P. Mitchell & K. J. Riggs (Eds.), *Children's reasoning and the mind* (p. 191-228). Psychology Press.

de Villiers, P. A., Burns, F., & Zurer Pearson, B. Z., (2003). The role of language in the theory of mind development of language-impaired children: Complementing Theories. Dans B. Beachley, A. Brown & F. Conlin (dir), *Proceedings of the 27th Annual Boston University Conference on Language Development* (p. 232-242). Cascadilla Press.

Durrleman, S., & Franck, J. (2015). Exploring links between language and cognition in Autism Spectrum Disorders: Complement sentences, false belief, and executive functioning. *Journal of Communication Disorders*, 54, 15-31. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2014.12.001>

Durrleman, S., Burnel, M., & Reboul, A. (2017). Theory of mind in SLI revisited: links with syntax, comparisons with ASD. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 52(6), 816-830. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12317>

Durrleman, S., Da Costa, J., Delage, H. (2016). *Différencier l'Idée de la Réalité par Exercices (DIRE)* [Application iPad]. Université de Genève.

Farmer, M. (2000). Language and social cognition in children with specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(5), 627–636. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00649>

Hale, C. M., & Tager-Flusberg, H. (2003). The influence of language on theory of mind: A training study. *Developmental science*, 6(3), 346-359. <https://doi.org/10.1111/1467-7687.00289>

Helloin, M.-C. & Thibault, M.-P. (2006). *l'EXALANG 3-6* [logiciel]. Ortho-Mothus.

Holmes, A. M. (2002). Theory of mind and behavior disorder in children with specific language impairment [Abstract]. Dissertation Abstracts International: Section B: *The Sciences and Engineering*, 62(11 – B). <http://knowledgecommons.lakeheadu.ca/handle/2453/3206>

Leonard, L. B. (2014). Specific language impairment across languages. *Child Development Perspectives*, 8(1), 1-5. <https://doi.org/10.1111/cdep.12053>

Leonard, L. B. (1998). *Children with specific language impairment*. MIT Press.

Leslie, A. M., & Frith, U. (1988). Autistic children's understanding of seeing, knowing and believing. *British Journal of Developmental Psychology*, 6(4), 315–324. <https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.1988.tb01104.x>

Lohmann, H., & Tomasello, M. (2003). The role of language in the development of false belief understanding: A training study. *Child Development*, 74(4), 1130-1144. <https://www.jstor.org/stable/3696213>

Majerus, S., Leclercq, A. L., Grossmann, A., Billard, C., Touzin, M., van der Linden, M., & Poncelet, M. (2009). Serial order short-term memory capacities and specific language impairment: No evidence for a causal association. *Cortex*, 45(6), 708-720. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2008.10.006>

Mazza, M., Mariano, M., Peretti, S., Masedu, F., Pino, M. C., & Valenti, M. (2017). The role of theory of mind on social information processing in children with autism spectrum disorders: A mediation analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47, 1369–1379. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3069-5>

Miller, C. A. (2004). False belief and sentence complement performance in children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 39(2), 191-213. <https://doi.org/10.1080/13682820310001616994>

Milligan, K., Astington, J. W., & Dack, L. A. (2007). Language and theory of mind: Meta-analysis of the relation between language ability and false-belief understanding. *Child development*, 78(2), 622-646. <https://www.jstor.org/stable/4139249>

Nilsson, K. K., & Jensen de López, K. (2016). Theory of mind in children with specific language impairment: A systematic review and meta-analysis. *Child Development*, 87(1), 143-153. <https://doi.org/10.1111/cdev.12462>

Norbury, C. F., Gooch, D., Wray, C., Baird, G., Charman, T., Simonoff, E., Vamvakas, G., & Pickles, A. (2016). The impact of nonverbal ability on prevalence and clinical presentation of language disorder: evidence from a population study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(11), 1247-1257. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12573>

Parisse, C., & Mollier, R. (2008). Le déficit de mémoire de travail chez les enfants dysphasiques est-il ou non spécifique du langage ? *Congrès mondial de linguistique Française* (p. 1819-1830). Institut de Linguistique Française. <https://doi.org/10.1051/cmlf08220>

Perner, J., Frith, U., Leslie, A. M., & Leekman, S. (1989). Exploration of the autistic child's theory of mind: knowledge, belief, and communication. *Child Development*, 60(3), 689–700. <https://doi.org/10.2307/1130734>

Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1(4), 515-526. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00076512>

Raven, J., Raven, J. C., & Court, J. H. (1998). *Raven Manual: Section 4, Advanced Progressive Matrices*. Oxford Psychologists Press Ltd.

Shuliang, M., Yanjie, S., Sabbagh, M. A., & Jiaming, X. (2014). Sentential complements and false belief understanding in Chinese Mandarin-speaking preschoolers: A training study. *Cognitive Development*, 29, 50-61. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2013.11.001>

Spanoudis, G. (2016). Theory of mind and specific language impairment in school-age children. *Journal of Communication Disorders*, 61, 83-96. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2016.04.003>

Steel, G., Rose, M., & Eadie, P. (2016). The production of complement clauses in children with language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 59(2), 330-341. https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-L-15-0001

Tomblin, J. B., Records, N., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., & O'Brien, M. (1997). Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40(6), 1245–1260. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4006.1245>

Tucker, L. (2004). *Specific language impairment and theory-of-mind: Is normal language development an essential precursor for on time theory-of-mind development?* Non publié. University of Western Australia.

Tuller, L., Henry, C., Sizaret, E., & Barthez, M. A. (2012). Specific language impairment at adolescence: Avoiding complexity. *Applied Psycholinguistics*, 33(1), 161-184. <https://doi.org/10.1017/S0142716411000312>

Wellman, H., Cross, D., & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory of mind development: The truth about false belief. *Child Development*, 72(3), 655-684. <https://www.jstor.org/stable/1132444>

Wilson, M. S., & Fox, B. J. (2013). *Language for theory of mind: Understanding others' perceptions, wants, and needs*. Laureate Learning Systems.

Woolfe, T., Want, S. C., & Siegal, M. (2002). Signposts to development: Theory of mind in deaf children. *Child Development*, 73(3), 768–778. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/1467-8624.00437>

Ziatas, K., Durkin, K., & Pratt, C. (1998). Belief term development in children with autism, Asperger syndrome, specific language impairment, and normal development: Links to theory

of mind development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(5), 755–763.
<https://doi.org/10.1111/1469-7610.00374>