

Améliorer les compétences lexicales dans le cadre d'un Trouble Développementale du Langage avec la base Démonette-2

Guillaume Duboisindien

Université de Lille, UMR 8163 – STL – Savoirs Textes Langage, Lille, France

duboisindien@hotmail.com

Julie Cattini

Orthophoniste, Luxembourg

Georgette Dal

Université de Lille, UMR 8163 – STL – Savoirs Textes Langage, Lille, France

Résumé

Le raisonnement clinique permettant de mettre en place une remédiation orthophonique auprès d'un patient est un processus complexe, qui se confronte à de nombreuses limitations. Le manque d'expertise et de méthodes pour développer un protocole d'intervention en parallèle de contraintes environnementales comme le manque d'outils valides en vue de modéliser des activités suffisamment sensibles et opérationnelles pour la pratique professionnelle font partie de ces limites relevées dans la littérature. À travers une situation clinique scénarisée, cet article a pour objectif d'accompagner l'orthophoniste dans son souhait de développer une intervention en morphologie dérivationnelle visant à améliorer les compétences lexicales d'un patient de 9 ans présentant un Trouble Développementale du Langage. L'intervention a été conçue pour accroître les compétences en matière de conscience morphologique du français, d'un double point de vue formel et sémantique. La base de données morphologiques Démonette version 2, par la stabilité de son typage morphosémantique et sa validité théorique, a été utilisée afin de sélectionner les cibles pertinentes pour l'intervention. Par ailleurs, des outils d'accompagnement complémentaire à l'usage de la base de données morphologiques et à la méthodologie de sélection et de contrôle des listes d'occurrences dérivées sont intégrés à cet article.

Mots-clés : Tutoriel, Trouble Développementale du Langage, Lexique, Morphologie dérivationnelle, Intervention orthophonique

Abstract

Clinical reasoning for implementing speech and language therapy remediation with a patient is a complex process with many limitations. The lack of expertise and methods to develop an intervention protocol and environmental constraints, such as the need for valid tools to model activities that are sufficiently sensitive and operational for professional practice, are some of the limitations identified in the literature. Through a clinical scenario, this article aims to support the speech and language therapist in their wish to develop a derivational morphology intervention to improve the lexical skills of a 9-year-old patient with a Developmental Language Impairment. The intervention was designed to increase the morphological awareness of French from both a formal and a semantic perspective. We used the Démonette-2 morphological database to select the relevant targets for the intervention because of its stable morpho-semantic typing and theoretical validity. In addition, tools to support the use of the morphological database and the methodology for selecting and checking lists of derived occurrences are included in this article.

Keywords: Tutorial, Developmental Language Disorder, Lexicon, Derivational morphology, Speech therapy

Financement : Cette recherche a été financée par l'Agence Nationale de la Recherche (France) dans le cadre du projet DEMONEXT [ID : ANR-17-CE23-0005].

1. Introduction

Le présent article fournit une illustration clinique scénarisée de l'apport de la base de données morphologiques (BDM) Démonette version 2 en matière de remédiation orthophonique, à travers des données authentiques à destination des cliniciens désireux d'utiliser l'outil. Il s'agira plus précisément de montrer comment ces derniers peuvent tirer profit de cette BDM pour élaborer un programme d'intervention portant sur la compétence morphologique d'un enfant atteint d'un Trouble Développementale du Langage (TDL), dans l'objectif d'améliorer son vocabulaire. Après une section consacrée à présenter la relation entre TDL et déficit lexical et l'intérêt d'une intervention lexicale auprès d'enfants atteints d'un tel trouble (Section 2), nous présenterons la situation clinique (Section 3) et développerons notre réflexion en trois parties (Sections 4 à 6). La présentation de ces séquences suit les processus de pensée et de prise de décision propres au *raisonnement clinique*, qui permettent de proposer une intervention dans un contexte de réponse aux besoins d'un patient. Ces éléments justifieront particulièrement les modalités de sélection et de contrôle des cibles d'intervention (Section 6.1.) de mots dérivés dans l'outil DEMONEXT.

2. Vocabulaire, Trouble Développementale du Langage et intervention lexicale

2.1. Vocabulaire et Trouble Développementale du Langage

L'étendue et la profondeur du vocabulaire sont sujets à de nombreuses variables cognitivo-linguistiques (e.g. QI non verbal), environnementales (e.g. niveau d'éducation maternelle) et socio-économiques (e.g. statut socio-économique) (McGregor et al., 2013). L'apprentissage d'un nouveau mot par un enfant implique plusieurs étapes. Tout d'abord, il doit reconnaître et isoler la forme sonore du mot à partir du discours qu'il entend. Ensuite, il doit comprendre que cette nouvelle forme est différente des mots qu'il connaît déjà. Enfin, il doit établir un lien entre la forme sonore et la signification du mot, en se basant principalement sur le contexte linguistique et la situation dans laquelle le mot est utilisé. Ces étapes nécessitent des compétences en phonologie et en sémantique, qui permettent de créer une représentation à la fois sonore et sémantique du mot. Ces deux représentations sont liées aux connaissances préexistantes. Des compétences grammaticales sont également impliquées, car le sens d'un mot inconnu peut être déduit en analysant la structure de la phrase dans laquelle il est utilisé. Enfin, les compétences pragmatiques sont également importantes. En effet, l'acquisition du sens des mots se produit généralement dans le cadre d'une conversation, où l'attention partagée joue un rôle essentiel (Schelstraete, 2011).

On sait aussi que le niveau de vocabulaire est l'un des meilleurs prédicteurs de la réussite scolaire (Kurdek & Sinclair, 2001). Les enfants souffrant d'un trouble durable et persistant sur le plan langagier, en dehors de toute origine biomédicale, rencontrent souvent des difficultés à apprendre des mots et à comprendre le vocabulaire (Wright et al., 2017). Ces enfants qui présentent un TDL se distinguent des enfants au développement typique par des difficultés dans un ou plusieurs domaines du développement du langage, et ceci en l'absence de déficiences cognitives, sensorielles, motrices, affectives et socio-environnementales importantes (Bishop, 2017 ; Laws & Bishop, 2003). Ce trouble du développement, considéré comme le plus fréquent chez l'enfant (Law et al., 2000), peut affecter différentes composantes du traitement psycholinguistique et langagier, telles que (i) la forme du langage (traitement phonétique, phonologique, morphologique, morphosyntaxique et syntaxique) ; (ii) son contenu (traitement sémantico-lexical et phraséologique) ; (iii) son usage (traitement pragmatique et discursif) (Law et al., 2000 ; Wallace et al., 2015).

En ce qui concerne le domaine lexico-sémantique, les enfants présentant un tel trouble ont un vocabulaire limité d'un double point de vue qualitatif et quantitatif : quantitativement, leur vocabulaire compte un nombre de mots restreint par rapport à celui des enfants tout-venant de même âge ; qualitativement, les informations sémantiques encodées et leur organisation sont également moins riches que chez les enfants tout-venant (McGregor et al., 2013). Les auteurs du domaine s'accordent sur l'hypothèse que la dynamique d'apprentissage

du vocabulaire mais aussi l'accès au lexique déjà présent seraient perturbés très précocement par un trouble phonologique initial venant entraver la construction du réseau phonologique mais aussi celle du réseau sémantique et des connexions (eng. *mapping*) phonologie – sémantique, fragilisant dès lors (i) l'accès à ce réseau et (ii) les apprentissages ultérieurs (voir Jackson et al. 2016 pour davantage d'informations).

Les enfants au développement typique construisent leur vocabulaire principalement par un apprentissage incident. En d'autres termes, ils sont capables d'apprendre rapidement des nouveaux mots dans des situations naturelles (e.g. jeu, conversation). Si les enfants présentant un TDL en sont également capables, ils ne sont toutefois pas aussi compétents que leurs pairs de même âge. Plusieurs études ont montré un besoin, pour les enfants présentant un TDL, d'une exposition plus fréquente, d'un suivi continu pour un maintien des acquis et d'un apprentissage structuré (Steele & Mills, 2011). Ces difficultés d'apprentissage implicite sont liées à une limitation des ressources de traitement ainsi qu'à un déficit des capacités d'apprentissage statistique¹ (Dauvister & Maillart, 2022). L'impact du trouble lexical sur les interactions sociales, les activités quotidiennes et les progrès scolaires est bien documenté (Best, 2005 ; St Clair et al., 2011).

2.2. Intervention lexicale auprès de l'enfant TDL

Pris dans leur ensemble, les éléments qui précèdent plaident en faveur de l'élaboration de programmes d'intervention visant à améliorer le vocabulaire des enfants présentant un TDL, en intervention orthophonique. Cependant, bien qu'il existe une littérature fournissant une justification pour cibler l'apprentissage des mots chez ces enfants, il y a peu de preuves de l'efficacité des interventions spécifiques dans ce domaine pour les enfants identifiés comme souffrant d'un TDL (Rinaldi et al., 2021). Une des raisons qui expliquent le manque de données sur des interventions spécifiques est que le lexique constitue un élément complexe du système linguistique et cognitif, particulièrement parce que ce système encore immature s'inscrit dans une perspective psychodynamique développementale. Ces difficultés spécifiques de récupération lexicale peuvent interférer avec l'apprentissage du vocabulaire chez l'enfant TDL faisant généralement coexister un manque du mot avec un niveau de vocabulaire insuffisant en quantité (i.e. étendue) et en qualité (i.e. profondeur).

L'élaboration de programmes d'intervention visant à renforcer les représentations phonologiques et/ou sémantiques devrait non seulement conduire à une compétence linguistique accrue à l'oral, mais aussi à une meilleure compréhension de la lecture et, éventuellement, une amélioration de la fluence en lecture. Plusieurs indications cliniques ont

¹ L'apprentissage statistique fait référence à l'aptitude à détecter et extraire des régularités, des corrélations ou cooccurrences d'indices, dans l'environnement langagier.

été formulées comme (i) agir sur le déficit des représentations phonologiques des mots de la langue, (ii) renforcer les représentations phonologiques et sémantiques déjà construites ainsi que le réseau lexico-sémantique entre ces représentations, (iii) enrichir les relations entre les représentations de mots différents (i.e. diversification du réseau), ce qui devrait en faciliter l'accès, (iv) faciliter l'encodage et la récupération de nouvelles informations verbales et (v) engager l'enfant dans l'apprentissage de nouveaux mots (Best et al., 2015 ; Bragard & Maillart, 2005 ; Motsch & Ulrich, 2012). Toutefois, les résultats de ce type d'intervention ne montrent pas ou peu d'effet de généralisation au niveau discursif (Ebbels et al., 2012) ou sur des mots non travaillés en séance (Bragard et al., 2012). Cela amène par conséquent à considérer plus fortement des interventions ayant un potentiel plus généralisable en tenant compte du niveau de traitement morphologique (Good et al., 2015 ; Wolter & Green, 2013). Ces approches ont par ailleurs la capacité d'avoir des effets sur les compétences en langage écrit (Goodwin & Ahn, 2010), qui sont souvent également touchées chez l'enfant présentant un TDL (Adlof & Hogan, 2018).

L'instruction explicite systématique et contextuelle reposant sur l'apprentissage de mots morphologiquement construits représenterait par conséquent une stratégie favorable en vue de développer un dispositif d'(auto-)apprentissage du vocabulaire et de son maintien sur la durée (Goodwin & Ahn, 2010). Dans la mesure où le lexique d'une langue comme le français est majoritairement composé de lexèmes complexes (i.e. préfixés, suffixés, convertis ou composés), cela peut constituer une approche « générative ». Les résultats des recherches suggèrent que les productions des enfants au développement typique sont influencées par les mots présentant une structure complexe, même quand cette structure n'est pas immédiatement transparente (Carlisle & Katz, 2006).

Pour concevoir son intervention, il est recommandé de tenir compte des variables répertoriées par Carlisle & Katz (2006) : (i) la fréquence du mot dérivé, (ii) la fréquence de la base, (iii) l'étendue ontologique de la famille du mot, (iv) la fréquence moyenne de tous les mots de la même famille. La BDM du projet DEMONEXT, par la stabilité de son typage morphosémantique et sa validité théorique, a été utilisée en vue de sélectionner les cibles pertinentes au regard de ces recommandations pour l'intervention.

La question centrale abordée dans la situation clinique qui suit est : comment enseigner de nouveaux éléments de vocabulaire à un enfant souffrant de TDL en améliorant sa conscience morphologique ? Cette application clinique a le potentiel de fournir des lignes méthodologiques pour : (i) favoriser l'accès à la connaissance théorico-clinique et pédagogique appliquée à la pratique professionnelle des orthophonistes et des pédagogues spécialisés ; (ii) soutenir l'usage de la BDM DEMONEXT dans le but de modéliser des activités ciblées et valides linguistiquement ; (iii) promouvoir, à travers une structure claire et rédigée, l'implantation d'une démarche de soins ou d'accompagnement pédagogique basée sur des données probantes.

3. Présentation de la situation clinique scénarisée

Ruben est un jeune garçon âgé de 10 ans présentant un TDL. Son profil langagier se caractérise principalement par un trouble lexical (i.e. stock passif limité et manque du mot) et de la programmation morphosyntaxique. Il revient en consultation orthophonique au Centre Diagnostic de sa ville après deux années d'interruption de son suivi. Il retrouve Myriam, qui constate que ces difficultés langagières engendrent des difficultés d'apprentissage scolaire, qui compliquent à leur tour l'intégration sociale de Ruben. Les évaluations réalisées ont mis en évidence un Trouble Spécifique des Apprentissages en lecture et en écriture. Après concertation avec Ruben et sa famille sur les différentes options possibles, un travail a été favorisé pendant cinq mois au niveau de la conversion graphophonémique et phonémographémique. Cela a permis d'améliorer la précision en lecture via un meilleur déchiffrage et de diminuer les erreurs phonétiques en transcription. Cependant, Myriam se questionne beaucoup car elle constate que les compétences du jeune garçon plafonnent. Elle observe qu'en plus de difficultés de compréhension à la lecture, Ruben fait peu usage de l'environnement textuel et contextuel afin d'anticiper sa lecture (i.e. stratégie de prédiction). Elle pose l'hypothèse que cette difficulté d'anticipation est en lien avec le déficit lexical. Celui-ci serait un frein à la fluidité et à la compréhension en lecture, nécessitant une refonte du protocole d'intervention orthophonique. Si le lexique n'était pas jugé prioritaire auparavant, il semble que l'enrichissement de celui-ci soit désormais nécessaire afin de permettre une amélioration des compétences en lecture.

4. Raisonnement clinique

4.1. Question clinique

Pour structurer son raisonnement clinique, Myriam a utilisé une question PICO² pour générer sa question clinique (cf. Dollaghan, 2007). Pour la question de Myriam, les informations pertinentes sont : P : un enfant d'âge scolaire avec un Trouble Développementale du Langage ; I : stratégies d'intervention ; C : / ; O : enseigner du nouveau vocabulaire et améliorer les capacités d'apprentissage de vocabulaire

² Le modèle PICO (Richardson et al., 1995) est l'un des outils de formulation d'une question clinique : P note à la fois le patient et le problème rencontré, I note l'Intervention ou stratégie de prise en charge, C le comparateur de I, O l'outcome, autrement dit l'issue clinique recherchée ou le ou les critères d'évaluation.

À partir de ce format structuré, Myriam a formulé la question suivante : « Pour un enfant d'âge scolaire présentant un Trouble Développementale du Langage, quelles stratégies d'intervention mettre en place afin d'enseigner du nouveau vocabulaire et améliorer les capacités d'apprentissage de vocabulaire ? »

4.2. Recherche documentaire

Myriam bénéficie, de la part de sa structure, de 2 heures 30 de temps protégé hebdomadaire dédié à la préparation des séances et à la rédaction de comptes rendus. Au regard de sa question PICO et de ce temps très restreint, Myriam a utilisé le moteur de recherche en orthophonie australien SpeechBITE®. Cet outil a l'avantage de recenser une grande part de données interventionnelles et son ergonomie facilite l'accès direct à des informations scientifiques sans que cela nécessite une connaissance approfondie des systèmes d'équations propres à chaque base de données en ligne. Pour rendre sa recherche plus simple, Myriam s'est rendue dans « recherche avancée » et a réalisé une requête en utilisant les filtres. Elle a sélectionné « *Semantics/word finding* » dans « *Speech Pathology Practice Area* » et « *Language disorder (developmental)* » dans « *Within this population* ». Ayant une maîtrise relative de l'anglais technique appliqué au domaine de l'orthophonie, elle a interrogé préalablement l'outil HeTOP (Health Terminology/Ontology Portal) du *Catalogue et Index des Sites Médicaux de langue Française*, qui inclut les principales terminologies et ontologies de santé, afin d'avoir les bons termes anglais. Par ailleurs, Myriam a assisté à une conférence en ligne l'année dernière, organisée par l'équipe de recherche française DEMONEXT qui a développé, au sein d'un Programme de Recherche Participative chercheurs / orthophonistes / pédagogues (Duboisindien & Dal, ce numéro), une banque de synthèses d'études cliniques orientées sur la morphologie. Cette démarche lui permet de prendre connaissance d'une revue évaluant les effets des instructions morphologiques sur différents domaines de la littératie, tels que le décodage, la conscience phonologique, l'orthographe ou encore le vocabulaire (Goodwin & Ahn, 2010). Ces nouvelles connaissances encouragent Myriam à réaliser une nouvelle recherche sur SpeechBITE®. Elle rentre une nouvelle requête dans la « recherche avancée » en inscrivant le mot-clé « morphological » et en filtrant les résultats avec « *Language disorder (developmental)* » dans « *Within this population* ».

5. Récapitulatif des données externes

À la fin de ses démarches, Myriam a sélectionné six études dont deux revues de la littérature (Goodwin & Ahn, 2010 ; Steele & Mills, 2011), trois études de groupe (Good et al., 2015 ; Nash & Snowling, 2006 ; Tomesen & Aarnoutse, 1998) et une étude de cas (Wolter & Green,

2013). Elle peut dégager deux types d'informations : 1) des données externes concernant les stratégies d'intervention à mettre en place pour enseigner de nouveaux mots, 2) des données externes concernant les ingrédients actifs d'une instruction morphologique visant à améliorer les capacités d'apprentissage de nouveaux mots. À partir de ces données, Myriam a extrait les informations cliniques suivantes pour modéliser son protocole d'intervention.

5.1 Apprentissage de nouveaux mots en contexte

En 2011, Steele & Mills ont réalisé une revue narrative concernant les interventions lexicales auprès des enfants d'âge scolaire présentant un TDL. Les auteurs recommandent la mise en place de stratégies d'exposition multiple, de modélisation et d'indiciages pour encourager l'apprentissage des mots. Une exposition répétée au vocabulaire sur plusieurs jours est soutenue par les données de la littérature. Toutefois, pour les enfants présentant un TDL, il est nécessaire d'enseigner directement certaines significations de mots, plutôt que de se fier à l'apprentissage incidentel. La mise en place d'une instruction directe et explicite est donc primordiale, comme le suggère également Jitendra et al. (2004). L'étude permet également de mettre en évidence plusieurs stratégies pédagogiques probantes pour l'apprentissage de nouveaux mots telles que 1) la mise en lien entre les représentations phonologiques, orthographiques et sémantiques ; 2) l'utilisation d'une définition « friendly » ; 3) la réalisation d'échanges portant sur la signification des mots pour augmenter leur profondeur (e.g. synonyme, antonyme, similarité/différence, etc.) ; 4) la présentation des mots en contexte ; 5) le travail dans des contextes variés et 6) l'utilisation d'organiseurs graphiques (e.g. carte sémantique, diagramme de Venn).

En 2006, un essai contrôlé non randomisé a comparé deux méthodes d'apprentissage de nouveaux mots auprès d'enfants de 7 et 8 ans rencontrant des difficultés langagières et un vocabulaire limité (Nash & Snowling, 2006) : la moitié des enfants a appris de nouveaux mots hors contexte à l'aide de définitions simplifiées du dictionnaire ; l'autre moitié a acquis une stratégie permettant de déduire les significations à partir du contexte en cherchant des indices sémantiques. Les participants ont bénéficié de deux séances de 30 minutes par semaine pendant 6 semaines par groupe de 6 enfants. Directement après l'intervention, les deux groupes avaient amélioré de manière équivalente leur connaissance du vocabulaire pour les mots appris. Lors du post-test différé trois mois plus tard, le groupe ayant appris à déduire la signification à partir du contexte a montré : 1) une meilleure connaissance du vocabulaire en expression ; 2) une meilleure compréhension d'un texte contenant un certain nombre de mots enseignés ; 3) un transfert de l'utilisation de la stratégie de manière autonome.

L'effet positif d'une instruction directe³ et réciproque⁴ visant à déduire le sens des mots en contexte écrit avait déjà été mis en évidence en 1998 par une équipe néerlandaise (Tomesen & Aarnoutse, 1998). Les résultats avaient montré un effet positif sur la capacité à déduire le sens des mots auprès des élèves de CM1 rencontrant des difficultés de compréhension à la lecture. Toutefois, cette amélioration ne s'était pas généralisée à une meilleure compréhension de texte.

5.2 Instruction morphologique

Myriam a assisté à une conférence scientifique en ligne organisée par les membres de l'équipe DEMONEXT qui ont développé une banque de données cliniques issues d'études internationales revues par les pairs, adossée à leur projet de banque de données en ligne en morphologie dérivationnelle. Myriam a ainsi accès à de nombreuses synthèses en français qui lui permettent de collecter des données pour son protocole. Ainsi, selon la méta-analyse de Goodwin & Anh (2010), l'instruction morphologique serait une approche pertinente pour améliorer les compétences lexicales. Effectivement, les résultats ont mis en évidence une taille d'effet large de l'instruction morphologique sur la conscience phonologique, la conscience morphologique et le vocabulaire pour les élèves en difficulté. La taille d'effet était modérée pour la compréhension à la lecture et l'orthographe. Les auteurs ont également mis en évidence que les interventions incluant une instruction morphologique avec d'autres approches et apprentissages étaient plus efficaces que les interventions ne visant que la morphologie dérivationnelle. Cette considération s'expliquerait par le fait que la multiplicité des thèmes abordés mais aussi des modalités et des approches auxquelles l'enfant est exposé lui permettrait de renforcer ses compétences pour le compte de la morphologie dérivationnelle. En bref, l'exposition à des occurrences à travers différents contextes garantit le maintien de l'apprentissage.

Plus récemment, un essai contrôlé randomisé (Good et al., 2015) a évalué l'effet d'une instruction directe et explicite en morphologie dérivationnelle auprès de 16 enfants présentant un TDL. L'instruction morphologique consistait à 1) trier les mots affixés selon des caractéristiques linguistiques communes et discuter des règles orthographiques ; 2) effectuer

³ Apprentissage d'une séquence d'actions spécifiques avec un modeling dans le contexte de la tâche donnée ; l'aide de l'adulte est progressivement supprimée, la pratique et la révision sont utilisées pour assurer la maîtrise. Cela inclut la révision, la pratique distribuée, la pratique répétée, le séquençement et le feedback journalier (Cattini & Lafay, 2021).

⁴ Dans un petit groupe, l'enseignant, le thérapeute ou un élève/patient dirige la discussion qui porte sur quatre stratégies de lecture importantes : la génération de questions, la clarification, le résumé et la prédiction. La responsabilité du processus de lecture et de discussion est progressivement transférée de l'enseignant aux élèves, et l'orientation et le soutien fournis par l'enseignant/le clinicien sont progressivement réduits dans le même temps (Nash & Snowling, 2006).

une segmentation morphémique et transcription par morphème⁵ ; 3) proposer une révision cumulative⁶ et des activités de transfert dans différents contextes. Les participants à l'intervention ont montré des progrès significatifs pour les mots affixés travaillés durant les sessions pour les tâches de vocabulaire et d'orthographe. De plus, ces nouvelles compétences se sont généralisées à des mots non enseignés partageant des affixes similaires.

Pour terminer, l'étude de Wolter & Green (2013) présente une étude de cas d'un enfant âgé de 8 ans présentant un TDL, un trouble développemental des sons de la parole et des difficultés en langage écrit. Les auteurs ont émis l'hypothèse qu'une instruction morphologique pourrait améliorer non seulement la capacité d'identifier les relations morphologiques entre les mots, mais aussi le vocabulaire, la conscience phonémique, la lecture et potentiellement la compréhension à la lecture. Le participant a été engagé dans une intervention sur le thème du « détective » pour motiver la réflexion sur la recherche d'indices, c'est-à-dire les éléments constitutifs connus dans les mots. Chaque séance comprenait des activités de 1) décodage de mots morphologiquement complexes ; 2) tri de mots ; 3) généralisation et 4) construction de mots avec les nouveaux affixes appris. Des différences significatives ont été observées au niveau de la conscience phonologique, du vocabulaire et de la compréhension à la lecture. Cependant, au vu du niveau de preuve de cette étude, les résultats sont à prendre avec précaution.

6. Décisions cliniques

Myriam a conscience que, pour proposer une intervention ciblée et systématique à Ruben, il est nécessaire de déterminer des cibles à travailler en séance. De plus, étant donné la nécessité d'évaluer l'effet de l'intervention qu'elle propose, il serait judicieux qu'elle puisse élaborer une liste de mots travaillés en séance qui soit comparable à une liste de mots non

⁵ La plupart des travaux du champ de la remédiation orthophonique s'inscrivent dans une approche combinatoire de la morphologie, dont l'unité de compte est le morphème (c'est ce que Fradin [2003], appelle la « Morphologie Morphématique Combinatoire ») : dans cette approche, les modes de fabrication et d'analyse du régulier sont vus comme résultant de la combinaison d'unités atomiques que sont les morphèmes. Par commodité, nous utiliserons ici le terme de *morphème*, ce qui ne signifie pas pour autant que nous reprenions à notre compte cette approche dont les limites ont été bien exposées par Fradin (2003).

⁶ Une révision cumulative est une stratégie d'apprentissage facilitatrice consistant à interroger l'apprenant sur les concepts appris et manipulés plus tôt durant la procédure d'apprentissage. Il est nécessaire de présenter les concepts et les modèles tels qu'ils ont été enseignés. Elle aide indirectement à se souvenir constamment des concepts et à s'assurer de leur maintien pour mobiliser les prochaines étapes d'apprentissage.

travaillés pour lesquels elle attendrait que Ruben soit capable de déduire le sens. Cela permettrait de vérifier que Ruben acquiert une stratégie d'apprentissage de nouveaux mots.

6.1. Sélectionner et contrôler des cibles d'intervention de mots dérivés dans l'outil DEMONEXT

Les cibles d'intervention représentent l'aspect du fonctionnement du patient qui va être modifié dans le cadre de l'intervention (Hart et al., 2014 ; Turkstra et al., 2016). Dans notre cas, l'usage de cibles linguistiques basées sur des occurrences dérivées tenant compte de la dimension formelle (i.e. utilisation des affixes) et sémantique (i.e. relations de sens entre bases et dérivés) est susceptible de soutenir le vocabulaire de Ruben. Par ailleurs, la fréquence d'exposition, compte tenu de l'âge de Ruben, est une variable qui doit être considérée en vue de bâtir des progressions qui répondent aux objectifs d'apprentissage fixés avec le clinicien/le pédagogue. L'objectif d'une intervention est de répondre de manière efficace et pragmatique à un enjeu de soin au regard du contrôle de relations causales entre des variables anticipées et examinées en amont. L'orthophoniste est donc amené à contrôler certaines variables et à en mesurer d'autres. Ce paramétrage s'appuie sur un raisonnement équilibré entre la sélection et la génération de cibles, les éléments cliniques relevés (avant, pendant et après la thérapie) et la dimension fonctionnelle que revêt l'intervention envisagée, parfois en ayant conscience que certains choix d'occurrences dérivées puissent être discutables du point de vue du morphologue. Ces décisions sont codépendantes des objectifs visés pour la thérapie.

La BDM DEMONEXT répond à cet objectif en permettant à Myriam d'avoir accès à une structure libre-accès relativement ergonomique pour un professionnel. L'interface fonctionne en réseaux interconnectés, dont les arcs et les sommets procurent des informations variées (morphosémantiques, morphophonologiques, dérivationnelles, statistiques) pour la modélisation d'activités de remédiation ou d'apprentissage spécifique (Barque et al., 2020). La base contient trois tables : table des lexèmes, table des relations et table des familles. La table des lexèmes décrit les lexèmes du français en précisant leur catégorie lexicale (nom, adjectif, verbe), paradigme flexionnel (i.e. l'ensemble des formes), prononciation, type sémantique, variantes orthographiques, etc. La table des relations décrit les relations dérivationnelles entre ces lexèmes : quel lexème a été formé à partir de quel autre lexème (e.g. *rejouer* – *jouer*), quels lexèmes ont un parent commun, etc. La table des familles, quant à elle, favorise la sélection des mots en faisant des requêtes directement dans la base pour obtenir les mots d'une même famille.

Toutes les procédures d'utilisation de l'outil sont répertoriées dans l'onglet boîte à outils de la base. Myriam a notamment pu prendre connaissance de toutes les options qui s'offraient à elle depuis cet espace comportant 9 thèmes dont les procédures sont décrites pas-à-pas. Par ailleurs, des capsules vidéo sont également à disposition (Figure 1) pour permettre de travailler en autonomie et – dans le cas de Myriam – générer, sélectionner, identifier et

exporter des listes de mots dérivés au regard de variables souhaitées, en combinant les données issues de la BDM Démonette 2.0. et de la banque Lexique.org⁷.

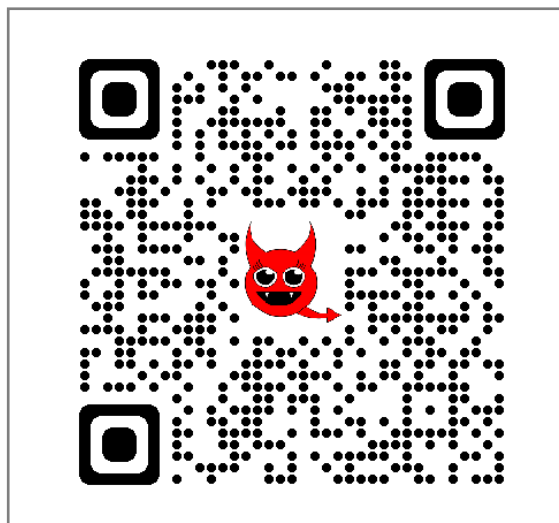


Figure 1. Le Quick Response Code (QR-Code) qui permet l'accès aux tutoriels en ligne pour l'usage de la BDM Démonette 2.0.

Enfin, dans le souhait de favoriser l'utilisation du programme et son installation durable dans les pratiques professionnelles (Graham et al., 2006 ; Jull et al., 2017), deux scénarios cliniques ont été développés. Il s'agit des rapports méthodologiques Demonext-Step DP4 qui ont permis à Myriam de sécuriser notamment ses réflexions cliniques à travers des données authentiques proches de ce qu'elle est elle-même en train de modéliser pour Ruben. Ces exemplaires dont les contenus ont été rédigés par un chercheur-clinicien expert en méthodologie clinique de la réadaptation, une chercheuse experte en morphologie et une clinicienne bénévole experte dans le domaine des troubles des apprentissages et de la communication, sont disponibles en ligne et à la libre consultation⁸.

Sur base des résultats obtenus dans la BDM, Myriam a pu concevoir 6 cycles d'intervention dont la moitié cible un préfixe et l'autre moitié un suffixe. Chaque cycle d'intervention comprend 10 mots : 5 mots travaillés en séance et 5 mots non travaillés en séance qui permettront de mettre en évidence un éventuel transfert (Tableau 1).

⁷ Pour exemple, consultez [ici](#) sur la plateforme YouTube la capsule Vidéo 4A « Sélectionner / Appairer ses listes DEMONEXT ↔ LEXIQUE.org » ?

⁸ Pour exemple, consultez sur la plateforme HAL le rapport (Duboisdindien et al., 2022) Brèves DP4 – Demonext-step Nicole & Fabienne : Une intervention en morphologie dérivationnelle pour améliorer les représentations orthographiques des mots. [Rapport Technique] BDP4-DEMSTEP-C-001-ANR-17-CE23-0005, Université de Lille. 2022 ([ici](#)).

Cycle	Mots travaillés	Mots non travaillés
-eur	chanteur	boxeur
	coureur	déménageur
	nageur	chasseur
	plongeur	imprimeur
	voleur	danseur
re-	reboucher	raccompagner
	recoiffer	réinviter
	remaquiller	rééducation
	raccrocher	reboutonner
	réalignement	reconduire
-ien	musicien	magicien
	canadien	mécanicien
	pharmacien	australien
	informaticien	chirurgien
	italien	politicien
in-	illégal	incroyable
	irrégulier	incapable
	incomplet	illisible
	impossible	illettré
	incomplet	irréel
-age	amerrissage	quadrillage
	apprentissage	atterrissage
	dépannage	désossage
	renforçage	démarrage
	jardinage	brossage
mal-	malheureux	malhonnête
	malodorant	malpoli
	malchanceux	malsain
	malaisé	maladroit
	malveillant	maltraiter

Tableau 1. Listes des mots sélectionnés sur BDM en contrôlant le nombre de syllabes et la fréquence sur base de corpus oraux et écrits.

Afin de s'assurer que les listes soient comparables entre elles, Myriam a contrôlé la catégorie lexicale, le nombre de syllabes, la fréquence sur base de corpus oraux (i.e. Lexique 3.83) et la fréquence sur base de corpus écrits (i.e. Manulex-Ortho). Les moyennes et les écarts-types de

ces trois dernières variables sont consultables dans le Tableau 2 pour chaque liste de mots par cycle d'intervention⁹.

		Nombre de syllabes		Fréquence – corpus oral		Fréquence – corpus écrit	
		MT	MNT	MT	MNT	MT	MNT
re-	M	3,6	4	1,24	2,41	0,26	0,11
	ET	0,89	0,71	2,33	2,71	0,43	0,11
in-	M	3,2	3	27,59	18,04	3,3	4,82
	ET	0,45	0	53,16	29,46	5,63	9,77
mal-	M	3,2	2,8	5,20	2,73	10,78	1,72
	ET	0,45	0,45	10,82	1,69	20,31	3,24
-eur	M	2	2,6	11,68	7,02	10,15	17,13
	ET	0	0,89	16,94	8,39	5,82	31,86
-ien	M	3,4	3,4	4,12	6,44	8,67	11,29
	ET	0,89	0,55	4,39	5,61	10,02	12,93
-age	M	3,5	3	1,21	2,56	2,77	2,42
	ET	0,58	0,82	0,76	4,22	1,97	4,38

Tableau 2. Moyenne et écart-type des variables contrôlées pour chaque cycle d'intervention par liste de mots. Légende. E = écart-type, M = moyenne, MNT = Mots Non Travaillés, MT = Mots Travaillés.

6.2. Protocole d'intervention

Sur la base de ce raisonnement clinique et des listes développées, Myriam est en mesure de produire un protocole d'intervention pour Ruben (Tableau 3).

Objectifs à court terme	1. Améliorer la capacité à comprendre et définir les mots travaillés en séance comprenant un préfixe ou suffixe cible ; 2. Améliorer la capacité à comprendre et définir des mots, non travaillés en séance, comprenant un préfixe ou suffixe cible.	
Cibles d'intervention	Préfixes : in- ; mal- ; re-	Suffixes -age ; -ien ; -eur

⁹ Afin de s'assurer de l'équivalence des fréquences entre les listes de mots travaillés et non travaillés, une comparaison des moyennes a été réalisée à l'aide d'un test de Wilcoxon au vu de la violation de la condition de la normalité. Il n'existe aucune différence statistiquement significative entre les listes tant pour les fréquences basées sur les corpus oraux qu'écrits.

Principes d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> - Travailler en modalité orale et écrite - Proposer une intervention directe et explicite incluant la pratique distribuée, la pratique répétée, le séquençement, des feed-back, la révision, la technique de la pensée à voix haute - Fournir des contextes variés - Travailler en compréhension et en production - Faciliter le renforcement de la signification des mots en fournissant des représentations multiples : phonologiques, articulatoires, kinesthésiques, orthographiques, morphologiques et sémantiques 	
Progression et activités pour le travail en conscience morphologique (Apel & Werfel, 2014 ; Good et al., 2015)	1. Conscientisation des similitudes entre des mots présentant le même affixe ou la même base ⇒ Tâches de tri	
	2. Conscientisation du nombre de morphèmes dans un mot parlé et écrit ⇒ Tâches de segmentation (décomposition + justification)	
	3. Connaissance consciente de ces morphèmes ⇒ Tâches de construction de mots (ou non-mots) avec discussion sur le changement de sens et la constance orthographique	
	4. Connaissance des règles de modification de la base lorsque des affixes sont ajoutés ⇒ Tâches de catégorisation et découverte de la règle	
	5. Connaissance consciente de la relation entre les mots et leurs formes dérivées ⇒ Jeu de familles (trouver des mots de la même famille en justifiant)	
Progression pour l'apprentissage de mots nouveaux en contexte	1. Présenter chaque mot en contexte et établissement d'une carte sémantique	
	2. Présenter la signification des mots : ⇒ Donner une définition « friendly »	
	3. Augmenter la profondeur de la signification des mots : ⇒ Enseigner des synonymes et antonymes ⇒ Générer des exemples et des contre-exemples	

	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Discuter des similarités et des différences entre les mots nouveaux et les mots connus ⇒ Voir si une relation (structurelle, sémantique, morphophonologique) entre les mots est possible
	<p>4. Étendre la connaissance des mots à de nouveaux contextes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Fournir un contexte riche et informatif dans lequel se trouve le mot-cible ⇒ Fournir des contextes supplémentaires ⇒ Faire générer des phrases en utilisant le mot-cible
Outils	Cartes d'activités, visuels sur diapositives en ligne, jeux de cartes, supports matérialisés de rappel pour les mots-cibles en contexte.

Tableau 3. Protocole d'intervention en morphologie dérivationnelle pour améliorer les compétences lexicales pour le patient Ruben

7. Conclusion

Lors de l'enquête réalisée au sein du projet DEMONEXT entre novembre 2020 et avril 2021 auprès des orthophonistes francophones, nous avons pu constater que 60 % des répondants (n= 242) reconnaissent utiliser exclusivement des dictionnaires ou des fiches de vocabulaire, dont les variables ne sont pas contrôlées, pour développer leurs activités autour de la morphologie dérivationnelle (Duboisdindien & Dal, 2021). Si cette pratique peut être jugée critiquable ou contraire à une pratique basée sur des données probantes, la mise à disposition d'une base de données lexicales n'est cependant pas suffisante à elle seule. Pour éviter un mésusage ou une absence d'utilisation par les bénéficiaires, il est nécessaire de tenir compte des réalités environnementales et de l'accessibilité de l'outil conçu. Un apprentissage par problèmes (eng. *problem-based learning*) comme nous le proposons dans cet article est un média pertinent pour favoriser l'implémentation d'un programme de manière durable pour le compte des professionnels de la clinique et de la pédagogie spécialisée (Eccles & Mittman, 2006 ; Graham et al., 2006 ; Wood, 2003).

Cet article apporte un soutien aux orthophonistes, et éventuellement aux pédagogues intéressés, dans le développement d'une intervention en morphologie dérivationnelle en 1) proposant un récapitulatif des données de la littérature ; 2) en utilisant la base de données DEMONEXT pour sélectionner les cibles d'intervention ; 3) en illustrant les facteurs entrant en jeu lors des différentes prises de décision cliniques ; 4) en tenant compte des questions les plus difficiles associées au raisonnement clinique en orthophonie. La proposition de scénarios

réalistes et contextualisés basés sur des données sur le plan clinique permettra aux orthophonistes de répliquer ces actions tout en veillant à proposer un suivi individualisé au patient.

Bibliographie

- Adlof, S. M., & Hogan, T. P. (2018). Understanding dyslexia in the context of Developmental Language Disorders. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 49(4), 762-773. <https://doi.org/10.1044/2018 LSHSS-DYSLC-18-0049>
- Apel, K., & Werfel, K. (2014). Using Morphological Awareness Instruction to Improve Written Language Skills. *Language Speech and Hearing Services in Schools*, 45(4), 251-260. <https://doi.org/10.1044/2014 LSHSS-14-0039>
- Barque, L., Haas, P., Huyghe, R., Tribout, D., Candito, M., Crabbé, B., & Segonne, V. (2020). FrSemCor: Annotating a French Corpus with Supersenses. In *Proceedings of the Twelfth Language Resources and Evaluation Conference* (pp. 5912–5918). European Language Resources Association.
- Best, W. (2005). Investigation of a new intervention for children with word-finding problems. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 40(3), 279-318. <https://doi.org/10.1080/13682820410001734154>
- Best, W., Hughes, L., & Shobbrook, K. (2015). *WORD Therapy Guide for Clinicians*. https://www.ucl.ac.uk/pals/sites/pals/files/cslir_word_therapy_guide.pdf.
- Bishop, D. V. M. (2017). Why is it so hard to reach agreement on terminology? The case of developmental language disorder (DLD). *International Journal of Language & Communication Disorders*, 52(6), 671-680. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12335>
- Bragard, A., & Maillart, C. (2005). Évaluation et rééducation de l'organisation sémantique chez l'enfant : étude d'un cas clinique. *Glossa*, 94, 48-69. <https://www.glossa.fr/index.php/glossa/article/view/55>
- Bragard, A., Schelstraete, M., Snyers, P., & James, D. G. H. (2012). Word-Finding Intervention for Children With Specific Language Impairment: A Multiple Single-Case Study. *Language Speech and Hearing Services in Schools*, 43(2), 222-234. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2011/10-0090\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2011/10-0090))
- Carlisle, J. F., & Katz, L. A. (2006). Effects of word and morpheme familiarity on reading of derived words. *Reading and Writing*, 19(7), 669-693. <https://doi.org/10.1007/s11145-005-5766-2>

Cattini, J., & Lafay, A. (2021). L'efficacité des interventions en mathématiques chez les enfants ayant un trouble spécifique des apprentissages en mathématiques ou à risque : synthèse narrative d'une série de revues de littérature systématiques. *Glossa, Unadreo*, 131, 87-120.

Dauvister, E., & Maillart, C. (2022). Apprentissage de règles de catégorisation dans le trouble développemental du langage. *Enfance*, 1, 81-99. <https://doi.org/10.3917/enf2.221.0081>

Dollaghan, C. A. (2007). *The Handbook for Evidence-Based Practice in Communication Disorders*. Paul H. Brookes Publishing Co.

Duboisdindien, G., Cattini, J., & Dal, G. (2022). *Brèves DP4 – Demonext-step Nicole & Fabienne : Une intervention en morphologie dérivationnelle pour améliorer les représentations orthographiques des mots*. <https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-03740322/>

Duboisdindien, G., & Dal, G. (2021). Critical analysis of the francophone speech and language therapy rehabilitation resources and tools in derivational morphology. In F. Namer, N. Hathout, S. Lignon, Z. Žabokrtský, & M. Ševčíková (Eds.), *DeriMo2021 – Third International Workshop on Resources and Tools for Derivational Morphology* (pp. 52-60). ATILF.

Ebbels, S. H., Nicoll, H., Clark, B., Eachus, B., Gallagher, A. L., Horniman, K., Jennings, M., McEvoy, K., Nimmo, L., & Turner, G. (2012). Effectiveness of semantic therapy for word-finding difficulties in pupils with persistent language impairments: A randomized control trial. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 47(1), 35-51. <https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2011.00073.x>

Eccles, M. P., & Mittman, B. S. (2006). Welcome to Implementation Science. *Implementation Science*, 1(1). <https://doi.org/10.1186/1748-5908-1-1>

Fradin, B. (2003). *Nouvelles approches en morphologie*. Presses Universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.fradi.2003.01>

Good, J. E., Lance, D. M., & Rainey, J. (2015). The effects of morphological awareness training on reading, spelling, and vocabulary skills. *Communication Disorders Quarterly*, 36(3), 142-151. <https://doi.org/10.1177/1525740114548917>

Goodwin, A. P., & Ahn, S. (2010). A meta-analysis of morphological interventions: Effects on literacy achievement of children with literacy difficulties. *Annals of Dyslexia*, 60(2), 183-208. <https://doi.org/10.1007/s11881-010-0041-x>

- Graham, I. D., Logan, J., Harrison, M. B., Straus, S. E., Tetroe, J., Caswell, W., & Robinson, N. (2006). Lost in knowledge translation: Time for a map? *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 26(1), 13-24. <https://doi.org/10.1002/chp.47>
- Hart, T., Tsaousides, T., Zanca, J. M., Whyte, J., Packel, A., Ferraro, M., & Dijkers, M. P. (2014). Toward a theory-driven classification of rehabilitation treatments. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 95(1). <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2013.05.032>
- Jackson, E., Leitaó, S., & Claessen, M. (2016). The relationship between phonological short-term memory, receptive vocabulary, and fast mapping in children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 51(1), 61-73. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12185>
- Jitendra, A. K., Edwards, L. L., Sacks, G., & Jacobson, L. A. (2004). What research says about vocabulary instruction for students with learning disabilities. *Exceptional Children*, 70(3), 299-322. <https://doi.org/10.1177/001440290407000303>
- Jull, J., Giles, A., & Graham, I. D. (2017). Community-based participatory research and integrated knowledge translation: advancing the co-creation of knowledge. *Implementation Science*, 12(150). <https://doi.org/10.1186/s13012-017-0696-3>
- Kurdek, L. A., & Sinclair, R. J. (2001). Predicting reading and mathematics achievement in fourth-grade children from kindergarten readiness scores. *Journal of Educational Psychology*, 93(3), 451-455. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.93.3.451>
- Law, J., Boyle, F., & Harris, A. J. (2000). Prevalence and natural history of primary speech and language delay: findings from a systematic review of the literature. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 35(2), 165-188.
- Laws, G., & Bishop, D. V. M. (2003). A Comparison of Language Abilities in Adolescents With Down Syndrome and Children With Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46(6), 1324-1339. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2003/103\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2003/103))
- McGregor, K. K., Oleson, J., Bahnsen, A., & Duff, D. (2013). Children with developmental language impairment have vocabulary deficits characterized by limited breadth and depth. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48(3), 307-319. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12008>

- Motsch, H.-J., & Ulrich, T. (2012). Effects of the strategy therapy 'lexicon pirate' on lexical deficits in preschool age: A randomized controlled trial. *Child Language Teaching and Therapy*, 28(2), 159-175. <https://doi.org/10.1177/0265659011432943>
- Nash, H., & Snowling, M. (2006). Teaching new words to children with poor existing vocabulary knowledge: a controlled evaluation of the definition and context methods. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(3), 335-354. <https://doi.org/10.1080/13682820600602295>
- Richardson, W. S., Wilson, M. C., Nishikawa, J., & Hayward, R. S. (1995). The well-built clinical question: a key to evidence-based decisions. *ACP Journal Club*, 123(3). <https://doi.org/10.7326/ACPJC-1995-123-3-A12>
- Rinaldi, S., Caselli, M. C., Cofelice, V., D'Amico, S., de Cagno, A. G., della Corte, G., di Martino, M. V., di Costanzo, B., Levorato, M. C., Penge, R., Rossetto, T., Sansavini, A., Vecchi, S., & Zoccolotti, P. (2021). Efficacy of the treatment of Developmental Language Disorder: A systematic review. *Brain Sciences*, 11(3), 407. <https://doi.org/10.3390/brainsci11030407>
- St Clair, M. C., Pickles, A., Durkin, K., & Conti-Ramsden, G. (2011). A longitudinal study of behavioral, emotional and social difficulties in individuals with a history of specific language impairment (SLI). *Journal of Communication Disorders*, 44(2), 186-199. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2010.09.004>
- Schelstraete, M. A. (2011). *Traitement du langage oral chez l'enfant : interventions et indications cliniques*. Elsevier Masson.
- Steele, S. C., & Mills, M. T. (2011). Vocabulary intervention for school-age children with language impairment: A review of evidence and good practice. *Child Language Teaching and Therapy*, 27(3), 354-370. <https://doi.org/10.1177/0265659011412247>
- Tomesen, M., & Aarnoutse, C. (1998). Effects of an instructional programme for deriving word meanings. *Educational Studies*, 24(1), 107-128. <https://doi.org/10.1080/0305569980240108>
- Turkstra, L. S., Norman, R., Whyte, J., Dijkers, M. P., & Hart, T. (2016). Knowing what we're doing: Why specification of treatment methods is critical for Evidence-Based Practice in speech-language pathology. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 25(2), 164-171. https://doi.org/10.1044/2015_AJSLP-15-0060
- Wallace, I. F., Berkman, N. D., Watson, L. R., Coyne-Beasley, T., Wood, C. T., Cullen, K., & Lohr, K. N. (2015). Screening for speech and language delay in children 5 years old and

younger: A Systematic review. *Pediatrics*, 136(2), e448-e462.
<https://doi.org/10.1542/peds.2014-3889>

Wolter, J. A., & Green, L. (2013). Morphological awareness intervention in school-age children with language and literacy deficits. *Topics in Language Disorders*, 33(1), 27-41.
<https://doi.org/10.1097/TLD.0b013e318280f5aa>

Wood, D. F. (2003). ABC of learning and teaching in medicine: Problem based learning. *BMJ*, 326(7384), 328-330. <https://doi.org/10.1136/bmj.326.7384.328>

Wright, L., Pring, T., & Ebbels, S. (2018). Effectiveness of vocabulary intervention for older children with developmental language disorder (DLD). *International Journal of Language & Communication Disorders*, 53(3), 480-494. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12361>