

EDITO

Agnès WITKO, Rédactrice en chef

GLOSSA
Revue Scientifique en
Orthophonie Logopédie

GLOSSA N° 136, 2023

Directrice de publication
Sylvia TOPOUZKHANIAN

Équipe de rédaction
Rédactrice en chef :
Agnès WITKO
e.mail : agnes.witko@univ-lyon1.fr

Directrice de production et
administratrice web :
Lydie BATILLY-GONIN

Secrétaires de rédaction :
Bénédicte BORDET-BOULLET
Ingrid JUGE
Marianne LE FLOCH-BAZIN
Mathilde OUDRY

ISSN (Web) 2117-7155

En ce milieu d'année 2023, GLOSSA continue sur sa lancée avec... Des articles dont les thématiques de recherche concernent l'orthophonie... Des études sur des appels à projets co construits par des chercheurs/chercheuses et des orthophonistes... Et aussi des travaux de recherche réalisés dans le contexte universitaire, soit dans le cursus du Grade Master en orthophonie, soit dans le cadre des doctorats entrepris par des orthophonistes. La revue GLOSSA participe ainsi à la diffusion de ces ressources et à la promotion d'une littérature en santé toujours plus proche du terrain clinique.

Cette émulation nous amène à revenir sur les enjeux collectifs de la publication de la recherche. Croiser l'information scientifique et l'expertise sur la santé du langage est un des objectifs-clés de GLOSSA.

Comment atteindre cet objectif? En s'appuyant sur quatre piliers de la recherche : la revue de littérature, la collecte de données contrôlées, l'analyse des

résultats, et enfin la discussion avec des pistes d'application en clinique orthophonique et de nouvelles perspectives de recherche. Le cercle vertueux de la recherche s'enrichit ainsi naturellement et structurellement !

- Le premier pilier conduit à compiler des connaissances scientifiques concernant en priorité le langage, la communication et les langues, dans une comparaison des fonctionnements typique ou atypique, qu'il s'agisse de prévention, d'évaluation ou d'intervention directe/indirecte.
- Le deuxième pilier implique de s'intéresser aux outils de la recherche pour mieux décortiquer les troubles, mieux les évaluer de manière statique ou dynamique grâce à des logiciels de plus en plus organisés pour la pathologie.
- Le troisième pilier donne des moyens pour présenter, visualiser et analyser des résultats, une stratégie efficace pour comparer des données hétérogènes en clinique, mixant souvent des variables qualitatives ou quantitatives.
- Le quatrième pilier contribue à poser des questions, à trouver des associations d'idées, des comparaisons, des corrélations, autant de raisonnements à activer pour comprendre les particularités sémiologiques individuelles des patients.

Afin d'avancer ensemble dans ces directions, GLOSSA propose dans ce numéro 136 quatre articles traitant 1) la question du bilinguisme dans le cadre du trouble développemental du langage, 2) une méthodologie appliquée à la Langue des Signes Française pour analyser le récit, 3) l'évaluation dynamique de la phonologie, et enfin, 4) le développement du raisonnement clinique en formation initiale d'orthophonie.

- **Profil langagier d'enfants franco-polonais de 3 à 5 ans avec un trouble développemental du langage**, par Justyna Reneteau (pp. 7-39).
- **Comment évaluer le contenu d'une narration enfantine dans une langue peu décrite et peu dotée ? Méthodologie et premiers résultats pour la Langue des Signes Française**, par Stéphanie Caët, Marion Blondel, Claire Danet, Clémence Beinaert, & Aliyah Morgenstern (pp. 40-82).

- **L'évaluation dynamique de la production phonologique**, par Laura De Marchi, Mélodie Matrat, Hélène Delage, & Margaret Kehoe (pp.83-126).
- **Développer le raisonnement clinique en première année d'orthophonie : création et évaluation d'un dispositif de formation**, par Emilie Bernard, Sylvie Dupont-Bérail, Juliette Elie-Deschamps, Aurore Judet, Audrey Pépin-Boutin, Sylvie Dupont-Bérail, & Mathieu Lorenzo (pp.127-161).

La première étude vise à décrire le profil langagier d'enfants bilingues français-polonais porteur d'un Trouble du Développement du Langage (TDL) âgés de 3 à 5 ans, à partir de huit nouvelles tâches linguistiques. La difficulté à répéter des mots rares de longueur croissante en polonais et en français ainsi que l'habileté très restreinte à répéter des phrases, ainsi qu'une faible évocation lexicale contrastent avec une compréhension normale ou proche de la norme.

La deuxième étude expose la méthodologie pour créer un outil d'analyse et d'évaluation de récits, élicités à partir d'un dessin animé sans paroles, auprès de 18 adultes sourds locuteurs de la langue des signes française (LSF) et comparés à 18 adultes entendants non signeurs, locuteurs de la langue française. Ce corpus de référence a permis de coder le récit de 29 enfants sourds âgés de 4 à 11 ans dont la LSF est la langue de scolarisation, montrant une corrélation positive significative entre l'âge et le nombre de micro-unités produites, mais aussi entre l'âge et le nombre de descriptions et de commentaires.

La troisième étude concerne l'élaboration d'une tâche informatisée dynamique de production phonologique en français, le « Dynamique-Dépistage Rapide Articulation et Phonologie » (D-DRAP), sur la production de sons et de structures acquis tardivement, tels que les groupes consonantiques complexes (ou clusters) et les fricatives. Administrée à deux groupes d'enfants, monolingues et bilingues, âgés de 3 à 6 ans, 38 enfants au développement typique et 11 enfants présentant principalement un trouble des sons de la parole, les analyses de l'outil ont montré d'abord l'influence du score de vocabulaire, ensuite que certains environnements et indices plus aidants que d'autres, et enfin que certaines structures phonologiques étaient plus sujettes à erreur que d'autres, des informations très pertinentes pour mettre en œuvre une intervention orthophonique en phonologie.

La dernière étude est centrée sur le développement du raisonnement clinique au cours de la formation initiale en orthophonie en exploitant la théorie des prototypes et des scripts, et en

montrant comment les décisions des professionnels de santé s'appuient sur un réseau de connaissances, spécifiquement organisées pour l'action clinique. A partir de problèmes cliniques soumis à des étudiants de première année recevant soit un enseignement classique, soit une formation basée sur la concordance et la réflexion structurée. Le second groupe se montre plus performant pour extraire des données pertinentes, les interpréter, générer des hypothèses diagnostiques adaptées et produire une analyse spécifiquement orthophonique, autant d'habiletés conduisant à une organisation précoce des connaissances des étudiants et permettant la conduite d'un raisonnement clinique efficace.

Ces travaux de recherche interrogent de différentes manières les liens et les passerelles entre recherche et clinique, une question que soulève pour les lecteurs de Glossa Marie-Anne Schelstraete...

Pour un meilleur dialogue entre la recherche et la clinique.

Marie-Anne Schelstraete*

* Professeure, Université catholique de Louvain, Belgique, Institut de recherche en sciences psychologiques

La recherche scientifique et la pratique clinique en orthophonie relèvent de métiers différents : elles ne poursuivent pas les mêmes objectifs, leurs méthodes de travail sont différentes, les contraintes qui s'exercent sur chacune d'elles ne sont pas de même nature et le contexte global dans lequel elles s'insèrent n'est pas de même ordre. Même quand il s'agit des études ciblant l'efficacité des interventions, les différences entre ce qui est fait en recherche et la manière de travailler en clinique sont nombreuses. Ces deux métiers requièrent donc le développement de compétences professionnelles différentes et quand bien même chercheuses et cliniciennes partagent une base de formation commune et, dans une certaine mesure, le recours à la démarche hypothético-déductive, les unes ne seront pas aptes d'emblée à exercer le métier des autres, à moins de combiner les deux « casquettes ».

Deux métiers différents, des compétences spécifiques. Est-ce que pour autant cliniciennes et chercheuses n'auraient rien à se dire ? Actuellement, l'on constate plutôt un dialogue à sens unique, relevant plus du monologue : dans le cadre de l'« evidence-based practice » (EBP), il est en effet recommandé à l'orthophoniste de se documenter en prenant connaissance de la recherche pour argumenter ses décisions cliniques (ex. choisir telle stratégie d'intervention, ne plus utiliser des stratégies dont l'inefficacité a été démontrée, commencer par telle cible du traitement). Il lui est aussi recommandé d'appliquer une méthodologie directement importée de la recherche médicale pour vérifier la pertinence de ses décisions cliniques, en utilisant des lignes de base pré- et post-thérapeutiques. Ces deux recommandations ne sont pas simples à appliquer : même bien formées à ces 2 recommandations et pleines de motivation, les cliniciennes doivent avoir l'opportunité de consacrer du temps et de l'énergie à se documenter lorsque des situations cliniques les préoccupent, et elles se sentent généralement assez démunies et peu confiantes face à la question des lignes de base.

Comment tout d'abord surmonter ces difficultés face aux recommandations de l'EBP ? Premièrement, il serait intéressant que, encore plus que ce n'est le cas actuellement, les lieux de formation, les associations professionnelles et les équipes de recherche soutiennent conjointement des initiatives destinées à rendre les connaissances scientifiques actuelles non seulement accessibles aux orthophonistes, mais aussi immédiatement utilisables. La présente revue en est une très belle illustration, de même que, par exemple, le « Dans mon bureau » du site Tout cuit dans le bec. Dans ce cadre, on notera par ailleurs l'importance de former les futures orthophonistes à mobiliser les connaissances théoriques dans le raisonnement clinique, comme l'article de Bernard et al. du présent numéro le met bien en évidence : le pas à franchir entre théorie et clinique n'est pas toujours simple, et il doit faire l'objet d'un enseignement explicite.

Deuxièmement, dans le contexte actuel, il ne semble pas inutile d'insister sur le fait que la clinique, ce n'est pas de la recherche : point n'est besoin de construire des lignes de base d'une rigueur expérimentale irréprochable, ce qui est très complexe, et relève de surcroît des compétences de la chercheuse, quand l'objectif est de documenter les progrès – ou l'absence de progrès- d'un patient dans le contexte d'une rééducation, où les ajustements sont constants et les facteurs non contrôlés nombreux et pas toujours identifiables. Une ligne de base simple (ex. une liste de mots fréquents non utilisés en séances, un échantillon de langage semi-induit, un questionnaire rempli par le parent) fournira déjà des indications intéressantes et plus ciblées

que les tests normés et standardisés utilisés lors du bilan. Commencer par quelque chose de simple permettra en outre de démystifier cet outil et de prendre confiance dans sa capacité à l'utiliser pour alors passer à des dispositifs plus complexes.

Troisièmement, dans la foulée du point précédent, il est important de noter que, dans le cadre de l'EBP, recherche scientifique et expertise professionnelle sont deux sources d'information qui se situent au même niveau, l'une ne prédomine pas sur l'autre : elles ont chacune leurs particularités et leurs limites, ceci eu égard au fait qu'elles relèvent, comme mentionné plus haut, de métiers différents, et mobilisent des compétences spécifiques. Il n'est ainsi pas impossible que face à un questionnement clinique, l'orthophoniste ne trouve pas de réponse à sa question dans les connaissances scientifiques actuelles, soit que la question n'ait pas été encore été traitée, soit que la manière dont elle a été traitée ne corresponde pas suffisamment à la situation clinique qui la préoccupe. Tenir compte de son expertise clinique est dans ce cas une démarche tout aussi légitime, de même que recourir à l'expertise de ses pairs. A ce sujet, on notera l'intérêt de la pratique de l'intervision entre professionnelles, pratique qui, menée avec une certaine méthodologie, permet le partage d'expertises et de connaissances sur des questions cliniques concrètes.

Ensuite, pour instaurer un réel dialogue entre recherche et clinique, il serait bon de sortir d'un transfert d'informations majoritairement à sens unique, et que la recherche s'intéresse plus au terrain, en se mettant à l'écoute des pratiques, des problématiques et des difficultés actuelles. Dans ce contexte, on pointera notamment l'intérêt des études qui s'intéressent aux pratiques professionnelles, que ce soit via des questionnaires, des « focus groups », des comptes-rendus de groupes d'intervision, ou via des études sur l'efficacité de pratiques professionnelles actuelles.

En conclusion, nous plaidons ici pour une plus grande écoute mutuelle entre recherche et clinique, et partant, pour une meilleure compréhension des réalités de chacune, ce qui devrait permettre que ces deux domaines puissent mieux s'approprier les connaissances que l'autre a à lui offrir.

Profil langagier d'enfants franco-polonais de 3 à 5 ans avec un trouble développemental du langage.

Justyna RENETEAU*

* Orthophoniste, PHD, Maître de conférence,
CNRS 7023 Structures Formelles du Langage 59/61 rue de Pouchet, 75017 Paris

Auteure de correspondance :

justynareneteau@gmail.com

ISSN 2117-7155



Résumé :

Contexte. Le bilinguisme est un phénomène soumis à de nombreux facteurs qui rendent l'identification de la trajectoire développementale très hétérogène.

Objectifs. Cette étude vise à décrire le profil langagier d'enfants bilingues en français et polonais TDL de 3 à 5 ans et à retrouver des spécificités de leur entourage familial qui pourraient influencer le développement du langage.

Méthode. Nous avons construit huit nouvelles tâches linguistiques basées sur des études traitant de l'évaluation du langage auprès d'enfants bilingues et des TDL.

Résultats et conclusions. Notre protocole expérimental a permis d'identifier 3 enfants dont le développement langagier laissait supposer des TDL. Leur profil se caractérise par une difficulté à répéter des mots rares de longueur croissante en polonais et en français ainsi que par une habileté très restreinte à répéter des phrases. Ils présentent également une faible évocation lexicale bien que leur compréhension soit normale ou proche de la norme. Dans le travail à venir, il faudrait mettre à jour la version informatisée et élargir la taille de l'échantillon avant sa mise à disposition auprès de spécialistes confrontés à des enfants bilingues franco-polonais.

Mots clés : bilinguisme franco-polonais, dysfonctionnement langagier, troubles développementaux du langage, dépistage

Language profile of French-Polish children aged 3 to 5 years old with developmental language disorder.**Abstract:**

Context. Bilingualism is a phenomenon that is subject to many factors that make it very difficult to identify the developmental trajectory.

Objectives. This study aims to describe the language profile of French-Polish bilingual DLD children aged 3 to 5 years and to identify specific features of their family environment that could influence language development.

Methods. In order to meet this objective, we constructed eight new language tasks based on studies dealing with language assessment with bilingual children and a DLD.

Results and conclusions. Our experimental protocol identified 3 children whose language development suggested DLD. Their profile is characterized by a difficulty in repeating unusual rare Polish and French words of increasing length, as well as a very limited ability to repeat complete sentences. They also have a particularly low lexical evocation although their understanding is normal or close to the standards. In future work, the computerised version should be updated and the sample size increased before it is made available to specialists dealing with French-Polish bilingual children.

Keywords: Franco-Polish bilingualism, language disorder, developmental language disorder, screening

-----INTRODUCTION-----

Le bilinguisme est un phénomène en pleine expansion. Il est soumis à de nombreux facteurs qui ne sont pas pris en compte lors de l'évaluation orthophonique pensée pour une population monolingue. Par exemple, en France, la clientèle des orthophonistes est composée de 38 % d'enfants bilingues, tandis que seulement 2,2 % des orthophonistes parlent une langue étrangère (Messaouden, 2010). Une situation similaire est observée en Pologne où les tests d'orthophonie sont inadaptés aux populations bilingues.

L'évaluation du traitement du langage par un bilingue est complexe et il est difficile d'identifier chez lui un trouble développemental du langage. Certaines caractéristiques propres au développement bilingue typique peuvent être confondues avec celles qui sont liées à des troubles développementaux du langage. L'impact des troubles développementaux du langage sur le développement langagier d'un enfant monolingue est bien décrit, mais il reste encore peu connu chez les bilingues. Pourtant, les troubles spécifiques du langage touchent environ 5 à 7 % de la population (Tomblin & Zhang, 1999). On devrait retrouver les mêmes chiffres chez les bilingues, car plusieurs études (Paradis et coll., 2010 ; Laloi et coll., 2012) ne révèlent aucun effet cumulatif du bilinguisme et des troubles développementaux du langage.

Notre étude a pour objectif de différencier le traitement linguistique propre à un enfant bilingue du développement typique d'un dysfonctionnement langagier dans le but de répondre à la difficulté d'évaluation dans le contexte du bilinguisme. Nous avons conçu une batterie de tâches informatisées visant à identifier les caractéristiques propres au développement langagier d'un enfant bilingue franco-polonais typique, et à les différencier des caractéristiques propres au trouble développemental du langage.

1. Caractéristiques cliniques du trouble développemental du langage oral chez les enfants bilingues

Les premières publications concernant les troubles développementaux du langage oral et le bilinguisme sont apparues dans les années 2000. Auparavant, les deux thèmes étaient étudiés séparément l'un de l'autre (Paradis et al., 2010).

Plusieurs études mettent en évidence des similarités linguistiques chez de jeunes bilingues séquentiels précoces et des enfants monolingues atteints de TDL (Armon-Lotem et al., 2015 ;

Kohnert et al., 2009). Ces deux populations ont parfois des difficultés comparables dans les mêmes domaines langagiers, notamment la morphosyntaxe en français comme les clitiques objets (Paradis, 2004), le temps verbal (Paradis & Crago, 2000), le déplacement syntaxique (De Almeida et al., 2016) et pour la phonologie (Rattanasone & Demuth, 2014), quoique pour des raisons très différentes (Armon-Lotem et al., 2015 ; Kohnert et al., 2009).

Concernant les études comparatives entre bilingues ayant un trouble développemental du langage et bilingues tout-venant, les résultats révèlent des différences intergroupes (Kohnert, 2010). Notamment, les recherches de Restrepo et Kruth (2000) et Jacobson et Schwartz (2005) présentent des différences qualitatives et quantitatives dans les compétences linguistiques des bilingues avec et sans TDL. Deux profils linguistiques distincts ont été identifiés. Les enfants bilingues avec TDL produisent davantage d'erreurs morphosyntaxiques et les formes grammaticales qu'ils utilisent dans les deux langues sont moins variées. Ils ont aussi tendance à utiliser les formes infinitives et à conjuguer de façon erronée les formes verbales régulières. À l'opposé, les enfants bilingues tout-venant réalisent la majorité des erreurs par régularisation. D'autres études vont dans le même sens. Par exemple, celle d'Orgassa et Weerman (2008) a montré que les enfants bilingues turcs néerlandais avec TDL font davantage d'erreurs d'accord de genre dans leur langue de scolarisation (84 %) que les enfants bilingues tout-venant (77 %), alors que la durée d'exposition à la langue cible néerlandaise est comparable pour les deux groupes. Par ailleurs, les enfants bilingues hispanoanglais TDL ont plus de difficultés dans une épreuve de répétition de non-mots que des bilingues tout-venant du même âge (Girbau & Schwartz, 2007). Une autre étude récente de Pourquié (2017) sur la population bilingue basque espagnole de 18 enfants âgés de 5 à 16 ans a eu pour objectif de comparer les erreurs produites par des enfants à développement typique à celles des TDL. Parmi cet échantillon seulement l'un des 8 enfants bilingues TDL manifeste des difficultés en basque comme en espagnol. Les autres, y compris les enfants à développement typique, présentent une asymétrie des compétences langagières dans les deux langues. Les résultats de cet enfant TDL révèlent des difficultés importantes dans certaines tâches grammaticales : la production et la compréhension de phrases, la production de syntagmes prépositionnels. En revanche, dans les tâches lexicales telles que la dénomination d'objets et d'actions, l'enfant ne présente de difficultés importantes ni en basque ni en espagnol. Les résultats de cette étude sont intéressants, car ils insistent sur l'importance de prendre en compte les propriétés linguistiques des langues parlées par l'enfant et permettent de mieux différencier les formes d'atypies langagières liées à une pathologie, de celles liées à un bilinguisme déséquilibré.

Dans le large éventail des études tentant de définir les chevauchements entre le bilinguisme et des TDL, aucune ne donne d'indications permettant un diagnostic efficace. En effet, les études comparatives suggèrent que le déficit langagier est présent dans les deux langues de l'enfant (Kohnert, 2010), ce qui constitue une preuve de l'existence des TDL (Mazeau, 1999). On peut pourtant se demander dans quelle mesure les deux langues reflètent les troubles langagiers de manière équivalente, étant donné que le degré de compétences langagières varie considérablement selon les enfants bilingues. D'autres auteurs évoquent également la vulnérabilité et la perte de la langue minoritaire plus importante chez des enfants bilingues TDL (Restrepo & Kruth, 2000).

Il est donc important d'étudier le bilinguisme dans le contexte des langues moins répandues que l'anglais ou l'espagnol pour identifier des marqueurs spécifiques chez les enfants bilingues atteints de TDL.

----- MÉTHODOLOGIE -----

Nous avons conçu une nouvelle méthode expérimentale basée sur des études antérieures traitant de l'évaluation du langage dans un contexte de bilinguisme et de TDL. Nous avons tout d'abord comparé le développement du langage chez l'enfant de 0 à 5 ans aux niveaux phonologique, lexical et morphosyntaxique en français et en polonais. Le tableau 1 montre les éléments semblables avec des normes d'acquisition de morphosyntaxe en polonais et en français.

Tableau 1

Synthèse de quelques normes d'acquisition de morphosyntaxe en polonais et en français

	Dans les deux langues
2 ans	La période de production de phrases commence, l'enfant construit de petites phrases de deux, trois mots (langage télégraphique). Expression de la négation « non » et « nie »
3 ans	Phrases à trois éléments (sujet+verbe+complément). Utilisation du pronom « je » Utilisation de prépositions de lieux
4 ans	Grammaticalisation du discours. Principe de surgénéralisation
5 ans	Perfectionnement des acquis

Ensuite, nous avons détaillé les marqueurs des troubles du langage observés dans la littérature auprès des bilingues francophones et polonais. Ayant retrouvé des points communs, nous avons réalisé plusieurs prétests auprès d'enfants et d'étudiants français en licence de Sciences du langage.

L'ensemble des tâches expérimentales évalue les habiletés langagières de l'enfant bilingue français et polonais. Il se compose de 8 tâches informatisées dans le logiciel *OpenSesame* et d'un questionnaire parental (en polonais et français) en versions papier et informatisée.

La première tâche consiste à répéter 11 mots polonais peu fréquents d'une longueur de 3 à 4 syllabes. Pour concevoir cette tâche, nous avons consulté le logiciel WordGen (Duyck et al., 2004) et également l'ouvrage de Bochnakowa et al. (2012) « Wrazy francuskiego pochodzenia

we współczesnym języku polskim » (« Mots d'origine française dans la langue polonaise contemporaine »). Au total, 11 mots rares en polonais ont été choisis, comportant différents types de complexité (V-CV-CV, CV-CV-CV, CV-CV-CV-CVCC) et des longueurs croissantes. Pour sélectionner des mots rares, nous avons pris en compte la similitude entre deux langues dans l'acquisition des phonèmes et dans les structures syllabiques. Dans le tableau 2, nous comparons l'âge d'acquisition des phonèmes dans les deux langues.

Tableau 2 :

Âge d'acquisition des phonèmes en polonais et en français.

Les phonèmes en gras n'existent pas en français. Les données polonaises : Demel, 1996, les données françaises : EVALO 2-6 Coquet et al., 2009 ; Rondal, 1997.

Âge de l'enfant	Polonais	Français
1-2 ans	Toutes les voyelles orales	[p, b, m]* [t, d, n]* Toutes les voyelles orales et nasales
2- 3 ans	p, b, m, et aussi pi, bi, mi, w, f, wi, fi, ś, ć, ź, ń, k, g, ch, t, d, n, l.	[k, g, n, ŋ]*
Vers 3 ans	s, z, c, dz voyelles nasales ą, ę. m, mi, b, bi, p, pi, f, fi, w, wi, ś, ć, ź, dź, ń, k, g, ki, gi, ch, t, d, n, l, li, j, ł	[f, v, s, z, l]*
4 ans	s, z, c, dz,	[ʁ, ʃ, ʒ]*, les groupes consonantiques : pl, bl, fl, cl, pr, br, cr
5 ans	r sz, ź, cz, dź	
6 ans	Répertoire phonologique acquis	Le répertoire phonologique acquis

Cette démarche nous a permis de construire deux tâches de répétition de mots rares, une en polonais et une autre en français. Nous présentons ci-dessous un exemple de mots rares polonais pour la tâche de répétition.

Tableau 3*Exemples en gras des mots rares en polonais à répéter*

Mots en français	Mots en polonais	Définitions en français	Définitions en polonais
aviso /a.vi.zɔ/	awizo /a.vi.zɔ/ V-CV-CV	Navire chargé de porter des courriers	Avis de réception d'un courrier
étole /ɛ.tɔ.la/	etola /ɛ.tɔ.la/ V-CV-CV	Large écharpe de fourrure	Large écharpe de fourrure

Le score maximal est de 11 points, ce qui correspond à 1 point pour chaque mot rare correctement répété. Le mot est considéré comme correct si toutes les syllabes ont été restituées. La substitution d'un phonème comme /aviso/ au lieu de /awizo/ ne sera pas pénalisée. Quand l'enfant oublie de prononcer une syllabe, ou change l'ordre d'une syllabe dans un mot, il a un score nul. L'enfant voit une mascotte et entend la consigne suivante : « Il veut apprendre à parler. Répète ce que tu entends. Il sera content. Exemple : katalog [katalok] ».

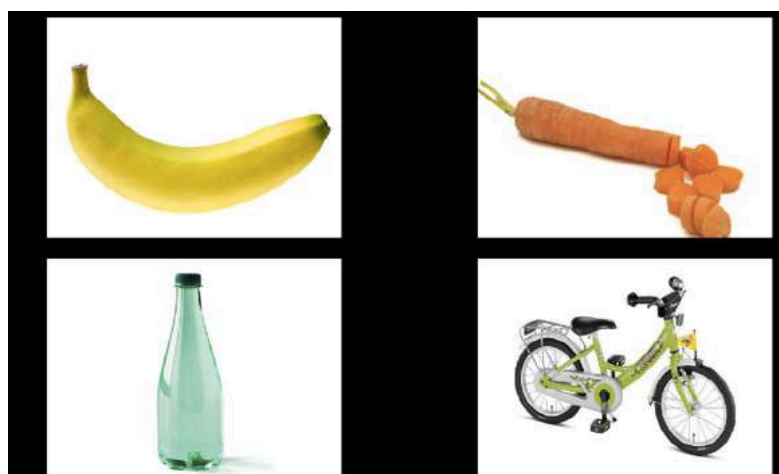
La tâche bucco-linguo-faciale est la deuxième tâche proposée dans la procédure expérimentale. L'enfant doit l'accomplir après la tâche de répétition de mots rares en polonais et avant celle de répétition de mots rares en français. Cet ordre se justifie par notre volonté de séparer la répétition de mots rares en polonais de celle en français, tâches qui demandent beaucoup d'attention de la part de l'enfant. La tâche bucco-linguo-faciale propose à l'enfant un exercice très ludique qui lui permet de faire une coupure entre deux tâches semblables. Cette tâche, non linguistique, permet de repérer des malformations ou des dysfonctionnements au niveau de la sphère oro-faciale qui pourraient gêner la production de la parole et rendre le discours peu intelligible.

Ensuite, la troisième tâche, qui consiste à répéter des mots rares en français, est proposée. Elle a été conçue selon la même procédure que la répétition de mots rares en polonais. Elle se compose également de 11 mots peu fréquents d'une longueur de 3 à 4 syllabes. Chaque tâche commence par un mot rare de 3 syllabes. Nous listons quelques exemples de ces mots dans le tableau 4.

Tableau 4*Exemples en gras des mots rares en français à répéter*

Mots en français	Mots en polonais	Définitions en français	Définitions en polonais
avarie /a.va.bi/ V-CV-CV	awaria /a.va.ria/	Domage, perte touchant le navire ou la cargaison, incident, de nature mécanique	Accident, dégradation Machine qui tombe en panne
étalon /e.ta.lɔ̃/ V-CV-CV	etalon / ɛ.ta.lon/	Modèle de poids ou de mesure établi avec une extrême précision	Modèle de poids ou de mesure établi avec une extrême précision

La quatrième tâche est une tâche de compréhension de noms. Nous avons sélectionné 13 noms cognats en français, ayant le même sens et une forme phonologique ressemblante au polonais. Pour trouver des noms cognats, nos choix ont été fondés non seulement sur les facteurs tels que l'âge de l'acquisition, mais aussi sur les résultats de recherches sur l'acquisition du polonais L2 (Dimroth et al., 2013) et le projet COST Action IS0804 Bi-SL Polska (Haman et al., 2015). Nous avons alors sélectionné 36 noms « cognats » qui ont été traduits en français par des étudiants monolingues français sans connaissance du polonais. Nous avons retenu pour la tâche 13 noms cibles qu'on peut considérer comme des cognats parfaits, par exemple banane (prononciation identique dans les deux langues). Pour cette tâche, la consigne est la suivante : « Je te dis un mot et tu me montres l'image qui correspond au mot que je t'ai dit. Oui ? ».

Figure 1*Disposition des photos sur l'écran pour la compréhension de noms cognats*

Lors de l'évaluation, l'enfant pointe l'une des quatre images sur l'écran (figure 1). L'enregistrement de ses réponses permet d'analyser s'il y a des confusions avec trois types de

distracteurs (distracteur polonais, français, sémantique) et d'apprécier qualitativement le type de difficulté de l'enfant.

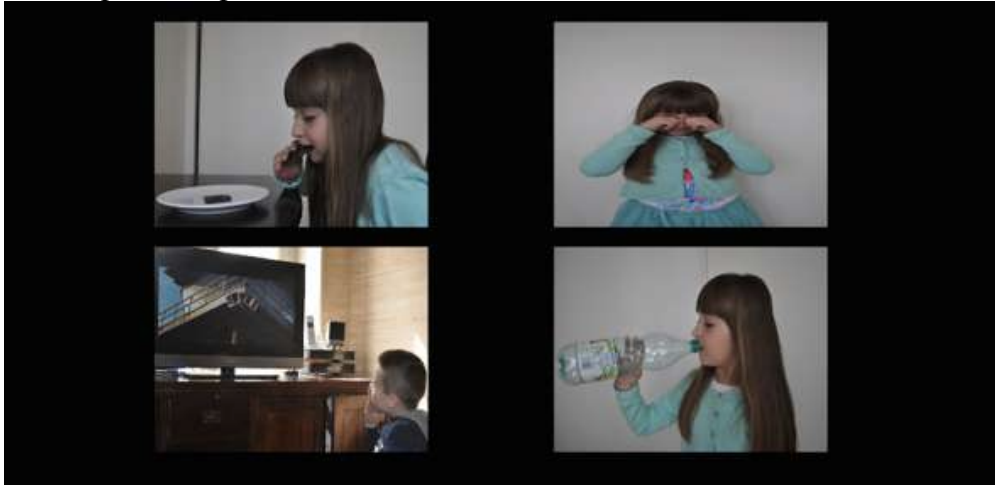
La cinquième tâche est la dénomination de noms cognats. On demande à l'enfant de nommer les mêmes noms cibles représentés par les mêmes photos que dans la tâche de compréhension de noms. L'enfant entend la consigne suivante enregistrée préalablement « Je te montre des photos et toi tu me dis ce que c'est » et pour chaque item la même voix dit : « C'est quoi ? ».

Tableau 5

Prononciation des noms cibles dans la tâche de dénomination de noms

Mot cible	API prononciation française	API prononciation polonaise	Nombre de syllabes en français	Nombre de syllabes en polonais
banane	/ba.nan/	/ba.nan/	2	2
ananas	/a.na.nas/	/a.na.nas/	3	3

L'évaluation se poursuit avec la sixième tâche : la compréhension de verbes. Pour élaborer cette tâche, nous n'avons pas pu procéder de la même manière que pour la tâche de compréhension des noms. Malgré nos recherches, nous n'avons pas trouvé de verbes « cognats » faciles à représenter à l'aide d'une photo. C'est pourquoi nous n'avons sélectionné que des verbes appartenant au répertoire des jeunes enfants en début d'acquisition en français et relevant des acquis scolaires. Pour évaluer la compréhension des verbes chez les enfants, nous avons utilisé uniquement des verbes intransitifs. Ainsi, toutes les phrases constituant la tâche se composent d'un sujet : Anna ou Yann, et d'un verbe. Nous avons choisi des prénoms polonais pour proposer aux enfants des éléments familiers. Tous les verbes d'action sont représentés par deux enfants, soit une fille soit, un garçon. Le nombre de photos cibles avec fille et garçon est le même, 5 pour chaque sexe. Si un verbe cible est illustré sur une photo par un agent fille, l'un des trois distracteurs présente une action réalisée par un garçon et les deux autres par une fille. L'enfant entend : « Nous avons une fille qui s'appelle Anna et un garçon qui s'appelle Yann. Montre-moi la photo qui correspond à ce que Anna ou Yann fait. L'item exemple : « Yann porte ». Ci-dessous, on trouve un exemple de la disposition des photos.

Figure 2*Disposition des photos représentant les verbes cibles*

L'avant-dernière tâche est la dénomination de verbes. Nous demandons à l'enfant de nommer les mêmes dix verbes cibles que ceux présentés auparavant dans la compréhension. L'enfant entend : « Je te montre des photos et toi tu me dis ce qu'Anna et Yann font »

Nous avons choisi ces deux catégories, noms et verbes, car différentes études montrent que, d'une part, les verbes apparaissent tôt dans l'acquisition du langage en polonais et en français (Vogel & Comrie, 2001 ; Wierzbicka, 1988), et d'autre part, que les enfants avec TDL ont tendance à ne pas les utiliser et peinent à apprendre leur signification. L'écart entre les connaissances des noms et des verbes est donc davantage marqué chez les enfants avec TDL que chez ceux à développement typique (Andreu et al., 2012).

La dernière tâche consiste à répéter 10 phrases en français se composant des éléments lexicaux évalués dans les tâches précédentes (substantifs, verbes). Nous avons également pris en compte des similitudes morphosyntaxiques dans les deux langues. Par exemple, l'enfant entend une phrase à répéter « Anna s'habille en pyjama », où nous avons déjà testé le nom de pyjama (cognat parfait) et le verbe s'habiller avec le nom propre Anna. La même phrase en polonais contient le même nombre d'items (ex. « Anna ubiera się w piżamę »). Pour la construction, notre réflexion s'est appuyée sur des recherches précédentes concernant des marqueurs cliniques de TDL (Leonard, 1998). Les capacités sollicitées par la tâche de répétition de phrases sont aussi bien la mémoire de travail verbale (longueur des phrases) que les compétences langagières - lexicales et morphosyntaxiques (Parisse & Maillart, 2010).

1. Participants

Les enfants ont été recrutés par l'intermédiaire d'associations et d'écoles polonaises proposant des cours le samedi en France. L'échantillon réunit 50 enfants bilingues en français et polonais âgés de 3 à 5 ans.

Nous avons dû écarter trois enfants de notre étude. Le premier est né prématuré (au cours du 7^e mois de grossesse) avec des troubles du spectre de l'alcoolisation fœtale. Il présentait des troubles du comportement, des troubles moteurs, un grave retard du langage et probablement un retard mental. À la demande de ses parents, il a passé la batterie de tâches, mais en raison des éléments relevés dans son anamnèse il a été exclu de notre échantillon. Le second sujet, un garçon de 3 ans caractérisé par un contact visuel pauvre avec des écholalies, un manque d'imitation (même pour les tâches bucco-linguo-faciales), par l'absence de pointage correct pour la compréhension de noms et par des répétitions de noms entendus au cours de cette tâche. En conséquence, nous avons arrêté la passation et la batterie de tâches n'a pas été proposée jusqu'à la fin. Nous avons conseillé aux parents de prendre rendez-vous avec un pédiatre afin de parler de son développement langagier, mais également de son développement général. Le troisième et dernier sujet exclu était une petite fille qui nous a paru plus âgée que la tranche d'âge voulu pour notre expérience. Sa mère a avoué après coup vouloir faire le point sur son développement gratuitement.

La population évaluée se compose d'autant de garçons que de filles, à savoir 25 de chaque sexe. L'âge des enfants a été calculé à partir du jour de l'enquête. L'enfant le plus jeune a 3 ans et 2 jours et le plus âgé 5 ans. La majorité des enfants, à savoir 62 % (ce qui représente 31 enfants), sont issus de couples mixtes franco-polonais. Les mères des 30 enfants sont polonaises et vivent avec un conjoint français. Le père d'un seul enfant est polonais et en couple avec une Française. Les deux parents de 19 enfants (soit 38 % de notre échantillon) sont d'origine polonaise.

La majorité de cette population vit dans de grandes villes comme Paris, Lille, Lyon et Toulouse. Nos participants sont nés en France et scolarisés au moins à partir de la petite section dans un établissement français. La plupart d'entre eux fréquentent une école polonaise le samedi. En plus, soit les deux parents, soit l'un des deux communiquent avec l'enfant en polonais.

Dans la construction de l'échantillon, le bilinguisme est considéré comme un continuum au cours duquel des compétences varient avec le temps et le contexte d'utilisation des langues

(Grosjean, 1984), et non comme un état stable où les deux systèmes linguistiques seraient maîtrisés parfaitement.

En effet, les enfants participant à cette étude sont exposés de façon importante à deux systèmes linguistiques, mais l'un ou l'autre tend à être dominant. Néanmoins, nous ne pouvons pas considérer ces enfants comme monolingues français, car leur exposition à cette langue est différente de celle de leurs pairs monolingues.

2. Mise en place de la procédure expérimentale

Le recueil des données a été effectué durant deux sessions. La première session nous a servi à administrer l'ensemble des tâches aux enfants qui ont répondu à nos critères d'inclusion. Il s'agit de 50 enfants de 3 à 5 ans franco-polonais nés à terme et vivant en permanence en France depuis au moins 2 ans, au moins un des parents doit être d'origine polonaise. L'enfant inclus dans l'étude est sans déficit sensoriel majeur (audition ou vision), sans déficience mentale, sans déficit neurologique diagnostiqué (lésion cérébrale acquise, épilepsie, ni infirmité motrice cérébrale), sans trouble envahissant du développement. Le temps de passation était de 20 à 30 minutes selon la réactivité de l'enfant.

-----RÉSULTATS-----

Après avoir administré l'ensemble des tâches à 50 enfants, nous avons effectué des analyses statistiques et qualitatives. La note maximale pour l'ensemble des tâches est de 82 points. Dans la population de 50 enfants étudiée, la moyenne des scores est de 69,52 avec une médiane de 72,5 et un écart-type de 9,92. Le score le plus haut est de 81 points et le plus bas, de 38 points.

Nous avons testé la fidélité de la méthode expérimentale afin de vérifier que les différentes tâches fournissent des résultats consistants. Pour ce faire, nous avons utilisé la méthode Split-Half, dite méthode de bissection ou méthode de moitié. La méthode de bissection consiste à diviser chacune des tâches proposées aux enfants en deux sous-ensembles, à calculer pour chaque enfant le score sur chacun des deux sous-ensembles et à étudier la corrélation qui existe entre les deux séries de résultats. Nous avons donc analysé la corrélation entre la première moitié des items et ceux de la seconde moitié au sein de chaque tâche.

Ensuite, nous avons observé d'éventuelles corrélations entre les tâches, nous avons appliqué le test Spearman Rank Correlations. Puis, nous avons effectué des analyses statistiques pour vérifier si l'âge et le sexe de l'enfant n'impactent pas le score, quelle que soit la tâche et le type de famille (deux parents polonais ou l'un des parents polonais). Nous avons validé ces deux hypothèses.

Dans l'étape suivante, l'analyse quantitative a permis de constater que la plupart des participants ont obtenu un taux de réussite supérieur à 85 % et que seulement 8 enfants ont un taux de réussite inférieur. Pour rappel, selon notre hypothèse de départ, un enfant présentant un développement typique devrait être en mesure de réussir l'ensemble des tâches alors qu'un enfant TDL aurait davantage de difficultés. Dans le tableau 6, nous présentons les moyennes des résultats obtenus chez les 8 enfants avec un taux de réussite inférieur à 85%. Nous avons complété les analyses par le test U Mann-Whitney.

Tableau 6

Moyennes des résultats aux tâches avec analyses statistiques obtenues par les enfants supposés avoir des difficultés (8 enfants) et par le reste de la population

	Enfants				<i>U</i>	<i>p</i>
	Sans difficultés (<i>n</i> =42)		Avec difficultés (<i>n</i> =8)			
Tâches	<i>Moyenne</i>	σ	<i>Moyenne</i>	σ		
Tâche 1	8,95	2,6	6,63	2,00	69,50	0,008
Tâche 2	3,79	0,47	2,63	1,69	104,50	0,024
Tâche 3	10,45	1,09	7,25	3,06	20,00	0,001
Tâche 4	12,45	0,83	10,38	2,97	95,00	0,030
Tâche 5	12,33	1,12	8,63	1,51	8,50	0,001
Tâche 6	7,88	1,31	6,50	2,14	99,50	0,063
Tâche 7	8,86	1,28	5,13	2,17	20,00	0,001
Tâche 8	7,95	1,87	2,00	3,42	37,00	0,001
Ensemble	73,26	4,59	50,00	6,89	0,01	0,001

Pour ces 8 enfants, nous avons un éventail de résultats allant de 46 % à 71 % de taux de réussite. Nous avons vérifié que d'autres variables, comme l'origine des parents, n'influencent pas les résultats. En effet, les analyses confirment que les différences entre les deux groupes (le premier groupe de 8 enfants avec des résultats globaux entre 46 % à 71 % et le second groupe se composant des 42 autres participants) persistent dans toutes les tâches, indépendamment du type de famille, à l'exception de la tâche 2 (bucco-linguo-faciale). Dans cette tâche, nous avons trouvé une différence significative entre les deux groupes en fonction de l'origine des parents. Toutefois, la tâche bucco-linguo-faciale n'évalue pas les compétences langagières mais les habiletés motrices. Par conséquent, ces résultats sont l'un des indices qui prouvent la sensibilité du matériel expérimental dans l'identification des habiletés langagières de l'enfant bilingue franco-polonais à développement typique, car les différences dans les tâches langagières restent indépendantes de l'origine des enfants.

Notre démarche est de séparer ces enfants en deux groupes, prenant comme critère le seuil de réussite inférieur à 60 %. Ceci nous permet de dégager un premier groupe formé par 4 filles,

que nous avons nommé « à risque », avec un taux de réussite entre 61 % et 71 %. Le deuxième groupe « supposé TDL » se compose de 4 garçons ayant des performances inférieures à 50 points, donc avec un taux de réussite inférieur à 60 %.

Nous avons demandé aux parents si les enfants avaient une prise en charge orthophonique. Cette question n'avait pas été posée dans le questionnaire parental pour ne pas biaiser notre analyse des données. Il s'avère que les suivis en orthophonie concordent avec les résultats obtenus. Dans le groupe « à risque », l'une des 4 filles a commencé une prise en charge en raison de troubles de la parole. Pour les 3 autres, des évaluations réalisées par leur pédiatre et des enseignants ne révèlent pas de troubles recherchés dans le cadre de cette étude. À leur sujet, nos analyses qualitatives et statistiques montrent des difficultés langagières différentes et moins sévères que celles observées dans le groupe supposé TDL. En revanche, dans le groupe « supposé TDL », deux garçons (G03 et G18) sont déjà diagnostiqués TDL. Un autre (G61) commence à bénéficier d'un accompagnement spécifique. Le quatrième garçon (G82) est rentré vivre en Pologne et l'une des raisons de cette décision était ses difficultés scolaires. Ses parents sont restés très discrets sur la suite du développement langagier de leur enfant. Nous avons tenté par différents moyens de les contacter, mais ils n'ont pas souhaité partager avec nous les bilans réalisés.

C'est pourquoi, pour la deuxième session, nous avons contacté uniquement les enfants ayant un taux de réussite inférieur à 60 % avec un diagnostic de trouble développemental du langage déjà posé (2 garçons) ou en cours d'investigation (1 garçon). Nous avons fini le recueil de données début juin 2015 pour pouvoir proposer l'ensemble des tâches trois mois après la première passation pour minimiser l'effet de la prise en charge orthophonique sur les résultats de ces enfants. En effet, ces enfants partent pour deux mois de vacances en Pologne et leur prise en soin s'arrête. Nous avons souhaité montrer qu'après 3 mois, ces enfants auront des résultats toujours significativement plus faibles que l'ensemble de la population lors de la première passation. La procédure de la deuxième passation reste la même.

1. Parcours de soins de 3 garçons franco-polonais TDL

Les trois garçons qui ont obtenu des résultats significativement inférieurs par rapport à l'ensemble de la population étudiée ont 4 ans et 4 mois, 5 ans et le troisième 4 ans et 7 mois au moment de la première passation. Ces trois enfants sont enfants uniques, de deux parents polonais. Or, nous ne pouvons pas expliquer leurs faibles performances par le type de famille

(un des parents français vs deux parents polonais), car on ne retrouve pas de différences significatives entre les scores moyens obtenus par des enfants issus des deux types de familles.

Concernant leur parcours de soins, l'enfant G03 a passé son premier bilan orthophonique en polonais, à l'âge de 2 ans et 8 mois. L'évaluation a révélé que l'enfant présentait des difficultés de langage expressif. Ensuite, un bilan orthophonique a été réalisé en français à l'hôpital universitaire à l'âge de 4 ans. Ce bilan a mis en relief des résultats satisfaisants en lexique en réception (compréhension lexicale/ désignation), ce qui a placé l'enfant au même niveau que les enfants à développement typique de moyenne section de maternelle (4 ans). Sur le plan expressif, l'enfant a été évalué en dessous du niveau moyen des enfants fréquentant la petite section de maternelle (3 ans). Il bénéficie d'une prise en charge en psychomotricité et en orthophonie deux fois par semaine. À l'école, il était accompagné par un AESH¹.

Le deuxième enfant est le plus âgé de notre population (5 ans). Son retard de langage a d'abord été attribué au bilinguisme, mais après 1 an de scolarisation en moyenne section de maternelle, la maîtresse a signalé un retard relativement important dans le développement du langage. D'après l'équipe pédagogique, à l'âge de 4 ans 7 mois, il avait des difficultés au niveau expressif, et il communiquait avec son entourage de façon essentiellement gestuelle.

Dans cette même période, le bilan orthophonique réalisé en polonais a révélé que le versant expressif était déficitaire. Dans l'acquisition des phonèmes en polonais, il n'atteint pas le niveau attendu pour son âge et sa parole est peu intelligible. Il n'arrive pas à répéter des mots de plus de deux syllabes. Il a commencé à faire des phrases simples en polonais, mais utilise avant tout des noms.

Le compte rendu à 5 ans effectué à l'hôpital Necker souligne une persistance des troubles de la parole et du langage. Les troubles attestés prédominent au niveau syntaxique et phonologique, ce qui pourrait entrer dans le cadre d'un TDL. Le bilan audiométrique est normal et les aptitudes intellectuelles de l'enfant correspondent à celles d'un enfant de son âge.

Le troisième enfant n'a jamais consulté de spécialiste pour des troubles du langage. Lors de notre première rencontre, les deux parents étaient présents. Ils ont souligné le peu

¹ AESH est l'abréviation pour « accompagnant d'élève en situation de handicap », personne qui accompagne des enfants en difficultés scolaires y compris en situation de handicap

d'intelligibilité de leur enfant en polonais et encore plus faible en français. Après avoir participé à notre recherche, sa mère est partie en vacances avec lui, et celui-ci a pu dès lors bénéficier de séances de prise en charge orthophonique en Pologne. Dès leur retour en France en septembre, il a commencé des séances orthophoniques en français, pour des TDL, à raison de deux fois par semaine.

2. Comparaison des résultats de 3 enfants franco-polonais TDL avec l'ensemble de la population étudiée

Nous allons présenter des résultats comparatifs de 3 garçons TDL par rapport à la population étudiée. L'objectif de ces analyses est de mettre en lumière des marqueurs potentiels de TDL dans la population étudiée des enfants bilingues en français et polonais. Les résultats comparatifs sont présentés selon l'ordre de passation des tâches.

La première tâche présentée aux enfants est la répétition de mots rares en polonais. L'enfant écoute un mot enregistré préalablement et doit le répéter. Les trois garçons (G03-8 points ; G18-7 points ; G61-8 points) n'obtiennent pas de scores très inférieurs à la moyenne (9,2 points). En revanche, leurs performances diminuent avec l'augmentation de la longueur des mots rares. Notamment, leurs capacités à répéter 4 mots de 4 syllabes restent particulièrement restreintes alors que l'analyse qualitative des performances de l'ensemble de la population n'a pas révélé d'effet de la longueur sur la capacité à restituer les mots rares en polonais. Dans le tableau 7, on présente une comparaison des taux de réussite en répétition de mots rares polonais de 3 et de 4 syllabes.

Tableau 7

Taux de réussite dans la tâche de répétition de mots rares en polonais

	Ensemble de la population	47 enfants	G03, G18, G61
Pourcentage total	84 %	85 %	70 %
Pourcentage 3 syllabes	83 %	83 %	95 %
Pourcentage 4 syllabes	84 %	88 %	25 %

En comparant les scores obtenus dans cette tâche au mois de juin et trois mois après, nous observons que ces garçons se retrouvent à nouveau dans une incapacité de répéter des mots rares de 4 syllabes.

La deuxième tâche présentée aux enfants vise à évaluer leurs capacités bucco-linguo-faciales. Les résultats des enfants identifiés comme TDL sont faibles par rapport à ceux des autres participants. Chacun des trois enfants a réussi à imiter seulement un des quatre mouvements proposés, alors que la moyenne pour l'ensemble de la population est de 3,58 sur 4. Les résultats obtenus après trois mois montrent une persistance moindre des performances chez deux des trois sujets. Ils ont réalisé les mêmes mouvements que lors de la première session (sourire, ouverture buccale). Seul G61 a entièrement réussi la tâche. Cette amélioration pourrait être due en partie à la prise en charge orthophonique qui a débuté pendant ses vacances d'été en Pologne.

La troisième tâche de répétition de mots rares en français révèle que 47 participants obtiennent un taux de réussite en répétition de mots rares français de 4 syllabes de 85 % alors que les enfants TDL ont un taux de 17 % seulement (tableau 8). L'analyse comparative de la répétition de mots rares en français réalisée en deux sessions de passation met en évidence des performances inférieures à répéter les mots rares de 4 syllabes chez les enfants atteints de TDL.

Tableau 8

Répétition de mots rares en français : différences entre les enfants TDL et l'ensemble de la population

	Ensemble de la population	47 enfants	3 enfants TDL G03, G18, G61
Pourcentage total	90 %	93 %	48 %
Pourcentage 3 syllabes	94 %	95 %	67 %
Pourcentage 4 syllabes	85 %	89 %	17 %

Enfin, l'effet identique a été retrouvé également dans la tâche de répétition de mots rares en polonais. Dans les deux tâches visant à restituer des mots rares, la distinction entre l'ensemble de la population et les enfants ayant un TDL se situe au niveau de la capacité à répéter des mots de 4 syllabes. Nos résultats suggèrent que la difficulté des enfants TDL à restituer des mots rares plus longs est due à un déficit de maintien d'informations verbales dans la mémoire à court terme (Gathercole & Baddeley, 1990 ; Montgomery, 1995 ; Hick et al., 2005). Cette inhabileté à répéter les mots rares en deux langues pourrait s'avérer comme l'un des marqueurs langagiers pour ce couple de langues.

Les résultats des enfants à la quatrième tâche, celle de compréhension de noms, montrent des performances homogènes pour deux des trois garçons classés comme potentiellement TDL (G03, G18). Ils obtiennent le score maximal lors des deux sessions de passation. La compréhension de noms s'est avérée facile pour l'ensemble de la population avec une moyenne de 11,72 points sur 13. Deux facteurs ont influencé ce taux de réussite si élevé. L'un des facteurs est le fait d'avoir employé des cognats de substantifs dans les deux langues. Le deuxième facteur renvoie au fait que le substantif est l'une des catégories grammaticales produites précocement en polonais et en français. Finalement, chez les trois enfants, les compétences sollicitées par la tâche de compréhension de noms sont comparables à celles de l'ensemble de la population. La compréhension de noms n'est donc pas déficitaire dans le groupe TDL. Notre observation concorde avec plusieurs études (Kan & Windsor, 2010 ; Oetting et al., 1995 ; Riches et al., 2005 ; Windfuhr, et coll., 2002) qui mettent en évidence que les enfants avec un TDL présentent plus de facilités à acquérir des noms que d'autres catégories lexicales.

Rappelons que dans la tâche de compréhension et de dénomination, nous avons évalué les mêmes items cibles. Dans notre cinquième tâche de dénomination de noms, nos analyses montrent que la dénomination s'avère plus compliquée (72 % de réussite) que la compréhension (92 % de réussite), mais elle ne reste pas déficitaire. Néanmoins, les difficultés constatées chez ces 3 garçons sont moins marquées dans le cas de la catégorie des noms que des verbes détaillés juste après.

Dans la sixième tâche, celle de compréhension de verbes, leurs résultats ne sont pas en décalage par rapport à l'ensemble de la population. En effet, la compréhension des verbes est plus faible que celle des noms, mais n'est pas déficitaire.

En revanche, la septième tâche, celle de dénomination de verbes, reste pour ces garçons plus difficile à passer que celle de compréhension de verbes. Bien qu'il leur soit demandé de dénommer les mêmes verbes que ceux présentés dans la tâche précédente, ils obtiennent des scores inférieurs (G03 - 7 points, G18 - 4 points, G61 - 3 points sur 10) à ceux de la moyenne de l'ensemble de la population, qui est de 8,26. En l'espace de trois mois, l'analyse comparative fait ressortir toujours une plus grande facilité en compréhension, ce qui est considéré comme typique dans le développement du langage.

Notre méthode expérimentale finit par la tâche de répétition de phrases. On observe qu'aucun de ces trois garçons n'était en mesure de restituer correctement une phrase en entier, alors que

la note moyenne pour l'ensemble de la population est de 7,02 sur 10 points. On constate que 39 % des mauvaises réponses à la tâche de répétition de phrases ont été données par les 3 enfants classés comme potentiellement TDL. Le tableau 9 présente quelques exemples de répétitions de phrases par ces trois garçons.

Tableau 9

Comparaison de la répétition de phrases par trois garçons TDL lors des deux sessions

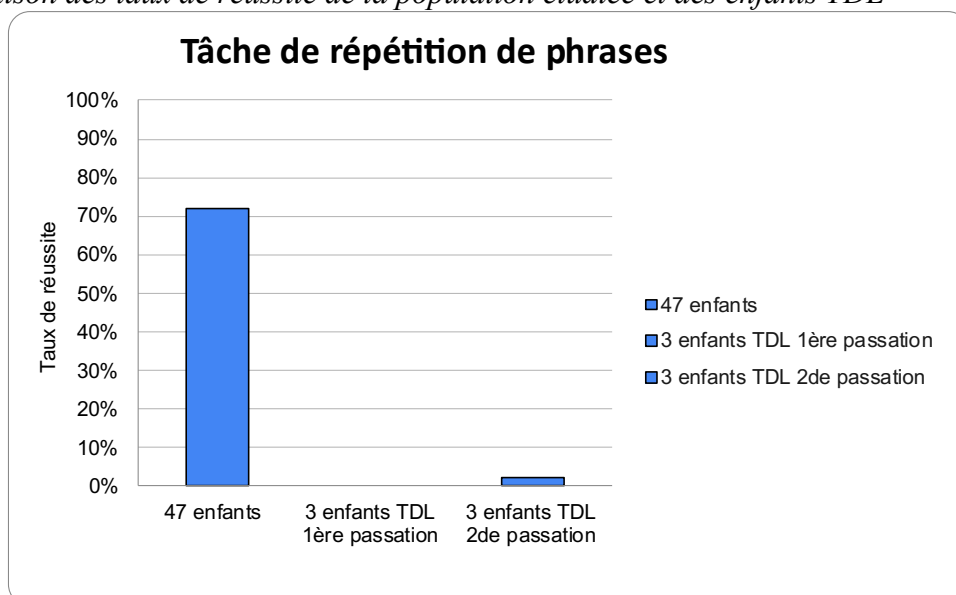
Phrases à répéter	Première session *	Seconde session *
Yann dort sur le canapé.	dort sur le canapé Yann dort canapé Yann dort canapé	Yann dort canapé Yann il dort sur le canapé Yann dort canapé
Anna boit à la bouteille.	boit du bouteille Anna boit Anna bouteille	Anna il boit sur le bouteille Anna bouteille Anna boit

* La transcription est orthographique parce que la phonologie n'est pas l'objet de cette recherche et la cotation prend en compte le nombre d'éléments répétés par l'enfant.

L'analyse détaillée montre qu'il y a trois types d'erreurs dans leur répétition de phrases. On relève soit des mots inintelligibles, soit des omissions, soit des substitutions. Par ailleurs, les résultats de la tâche de répétition de phrases ne s'améliorent pas nettement lors de la seconde passation. G03 et G61 arrivent à restituer une phrase entière sur 10 alors que G18 ne répète aucune phrase correctement. Le graphique ci-dessous illustre les résultats de cette tâche aux deux sessions de passation en les comparant avec l'ensemble de la population.

Graphique 1

Comparaison des taux de réussite de la population étudiée et des enfants TDL



Nous venons d'exposer les résultats globaux des trois garçons classés comme potentiellement TDL pour mettre en lumière leurs difficultés langagières plus importantes par rapport à l'ensemble de la population. Nous allons affiner leur profil en détaillant des points communs retrouvés dans leur entourage familial.

3. Caractéristiques de l'entourage familial de 3 enfants bilingues franco-polonais avec des troubles développementaux du langage

Les résultats obtenus aux tâches proposées restent limités dans le temps et ne prennent pas en compte les compétences langagières de l'enfant en situation réelle. Pour mieux comprendre la singularité de l'enfant et de son entourage, la mise en place d'un questionnaire parental était nécessaire.

Concernant les facteurs exogènes, les enfants repérés TDL ont leurs deux parents d'origine polonaise et sont des enfants uniques. Une seule des mères travaille et estime bien parler le français. Les deux autres n'ont pas d'activité professionnelle et maîtrisent peu le français. Seule l'une d'entre elles a obtenu un diplôme d'études supérieures en Pologne, mais elle n'a pas trouvé d'emploi en France en raison d'un niveau faible en français. De manière générale, on constate que le niveau socio-économique de ces familles n'est pas très élevé. Les études antérieures montrent que le niveau socio-économique est l'un des prédicteurs du développement langagier chez les monolingues et les bilingues (Hoff, 2006 ; Bohman et al., 2010). De meilleures performances lexicales ont été retrouvées chez des enfants de familles à statut socio-économique élevé. A contrario, un niveau bas et un apport langagier faible conduisent à une pauvreté du lexique passif de l'enfant (Scheele et al., 2010).

En outre, le niveau du diplôme de la mère détermine les pratiques éducatives et langagières. Selon Hoff (2003), les mères avec un haut niveau d'études ont tendance à employer des phrases plus longues et plus complexes. On peut supposer que l'environnement linguistique de ces enfants n'est pas très abondant en activités linguistiques riches et variées. Ceci a été confirmé partiellement par notre questionnaire qui a révélé que la lecture de livres, dans les deux langues, n'était pas une activité fréquente dans ces familles. L'une des questions du questionnaire concerne le mode de garde. Les réponses révèlent que tous les enfants TDL ont été gardés à domicile avant d'entrer à l'école maternelle. Deux enfants sur trois sont restés avec leur mère, l'autre était gardé par sa grand-mère. Considérant l'effet du mode de garde sur le développement du langage, les enfants qui fréquentent des crèches et qui sont gardés par une

assistante maternelle obtiennent de meilleurs résultats lexicaux que les enfants élevés principalement par leur mère. Par exemple, l'étude de McCartney (1984) converge quant à l'influence positive de ce mode de garde sur le développement du langage des jeunes enfants et plus particulièrement chez ceux qui proviennent de milieux socio-économiques défavorisés. Nous ne disposons pas, pour les familles de notre étude, d'éléments suffisants permettant de les catégoriser comme faisant partie de ce même milieu socio-économique, mais il est important de rappeler la fragilité de leur situation en France. Les mères évoquent par exemple un sentiment d'isolement social et familial. Il est aussi fort probable que plusieurs facteurs puissent expliquer la complexité du développement atypique du langage. Par exemple, la dépression postnatale est largement reconnue comme un facteur de risque dans le développement langagier, cognitif et psychomoteur du bébé (Walker et al., 2007). Les mères migrantes, également, sont plus vulnérables à la dépression postnatale (De Almeida et al., 2016).

En ce qui concerne le mode de communication au sein de la famille, les mères affirment s'adresser aux enfants en polonais. Néanmoins, un statut différent est attribué aux deux langues. On ne retrouve pas dans ces familles de sentiment de fierté à transmettre la langue d'origine, et le français semble être davantage privilégié. Aucun enfant ne participe aux activités supplémentaires dans les écoles polonaises du samedi. Ils n'ont de contact avec leur langue d'origine que grâce à leurs parents qui sont leurs seuls modèles. De plus, deux des mères ont avoué se sentir parfois contraintes de parler en polonais à leurs enfants. Toutes souhaitent que leur enfant s'adresse à elles en polonais, mais elles se soucient aussi du niveau d'acquisition de ce dernier en français. Elles pensent à l'intégration et à la réussite sociale de leur enfant, les trois familles ayant pour projet de rester en France. Dans les pratiques familiales, tout le monde affirme utiliser l'alternance de codes (code-switching). Ceci rejoint Grosjean (1984) qui évoque des emprunts d'éléments d'une langue avec adaptation morphologique et souvent phonologique à la langue de base. Les parents participant à notre étude ont affirmé employer cette pratique avec l'intention d'augmenter le vocabulaire de l'enfant en français. Pour eux, ceci doit aider l'enfant qui a déjà des problèmes dans l'acquisition du langage. Ils ne se soucient pas de la taille restreinte du vocabulaire en polonais, car ils ne veulent pas surcharger cognitivement leur enfant.

Les mères de notre étude affirment corriger, reprendre et reformuler les erreurs commises par les enfants en polonais. Elles ne sont cependant pas sûres de cette technique, car, de temps à autre, elles éprouvent des difficultés à effectuer des reformulations. En effet, certains auteurs

montrent que si l'enfant parle peu et qu'il est inintelligible, les parents interviendront moins et les enfants ne pourront pas en tirer un bénéfice langagier (Pharr et al., 2000). Il a souvent été montré que, par manque d'intercompréhension, les mères réagissaient moins et fournissaient moins de feedbacks à leur enfant (Conti-Ramsden & Durkin, 2007). Nos observations sont en accord avec ces résultats, car au vu des questionnaires, nous avons l'impression que les mères de ces enfants réagissent moins et leur fournissent moins de feedbacks que d'autres parents rencontrés.

Enfin, il est important de mentionner que les parents de ces 3 enfants ont cherché de l'aide auprès d'orthophonistes pendant un certain temps. Pour deux des trois enfants qui ont été diagnostiqués dans une structure spécialisée, le bilan a donné lieu à des propositions thérapeutiques, dont une prise en charge orthophonique intense, adaptée à leurs difficultés. À la lumière des bilans pluridisciplinaires, le cadre enseignant a proposé à ces enfants de redoubler la grande section de maternelle. En plus du redoublement, d'autres adaptations ont été mises en place telles qu'un Projet Personnalisé de Scolarisation (PPS) et / ou la présence d'un accompagnant d'élève en situation de handicap (AESH).

Nous avons étudié seulement 3 enfants bilingues franco-polonais avec TDL, et nous ne pouvons pas tirer de conclusions hâtives sur l'impact de l'entourage familial sur le développement des troubles du langage. Néanmoins, comme c'est le cas chez les enfants monolingues, la qualité du développement du langage est tributaire du profil des parents, de leur conception de l'éducation, de leur niveau de langage, et il est important de prendre en compte ces critères, reconnus comme cruciaux dans le développement du langage de l'enfant.

----- DISCUSSION ET CONCLUSION-----

À notre connaissance, c'est la première fois que des données sur le développement du langage dans le contexte du bilinguisme franco-polonais sont recueillies dans différentes villes en France auprès de 50 enfants en bas âge (de 3 à 5 ans). Notre outil a permis de repérer trois enfants présentant les troubles recherchés. En outre, ces enfants se sont avérés diagnostiqués TDL par les spécialistes des centres de référence pour troubles du langage et d'apprentissage.

Notre analyse comparative des résultats de l'ensemble de la population et des enfants diagnostiqués TDL, a permis d'identifier les marqueurs linguistiques spécifiques qui caractérisent un enfant bilingue franco-polonais TDL, que nous décrivons ci-dessous.

Tout d'abord, le profil se distingue par une difficulté persistante à restituer des mots rares de quatre syllabes dans les deux langues alors que pour l'ensemble de la population, on observe que le taux de réussite est à peu près identique pour les mots rares de trois et quatre syllabes dans les deux langues. Nos observations concordent avec la littérature (Coady et al., 2010 ; Girbau & Schwartz, 2008) selon laquelle les enfants TDL se distinguent des autres enfants par des difficultés à répéter des mots rares de longueur croissante.

D'ailleurs, dans la dénomination, ces trois enfants TDL se différencient des autres participants par une difficulté à nommer les noms et les verbes alors que dans la conception des tâches nous avons proposé les mêmes items cibles. Cet agencement ressemblant au fast-mapping suscite la production d'un mot suite à son exposition brève. Pourtant, les résultats de ces garçons TDL ne semblent pas indiquer que cet ordre soit un vrai facilitateur. En effet, certaines recherches montrent que les enfants TDL auraient besoin d'être plus exposés à un mot, et de plus l'utiliser, pour le comprendre (Rice et al., 1990 ; 1995). Certains chercheurs évoquent des capacités de traitement et de stockage de l'information limitées (Gathercole & Baddeley, 1990).

En outre, on remarque qu'ils ont une habileté très restreinte à répéter des phrases : lors de la première session, ils n'arrivaient à restituer aucune phrase entièrement. Lors de la deuxième passation, seulement une phrase sur 10 a été correctement restituée, avec des erreurs que nous n'avons pas retrouvées chez d'autres participants. Par exemple, 73 % des omissions réalisées par les enfants TDL concernent la catégorie des verbes.

Leurs capacités au niveau bucco-linguo-facial ne leur permettent d'imiter qu'un mouvement bucco-linguo-facial sur 4, mais on trouve une nette amélioration chez l'un des 3 garçons lors de la seconde passation des tâches. C'est pourquoi ces résultats ne permettent pas de conclure à une persistance de ce déficit chez les enfants TDL. Bien qu'ils présentent des difficultés langagières plus importantes que leurs pairs sans déficience attestée, ils gardent une appétence pour la communication.

Notre travail de recherche sera poursuivi sur une cohorte plus importante permettant de proposer un outil de dépistage spécifique et performant. Nous souhaitons que cette recherche permette à ces enfants de bénéficier d'un dépistage rapide et précoce favorisant leur réussite scolaire et personnelle.

BIBLIOGRAPHIE

- Andreu, L., Sanz-Torrent, M., & Guàrdia-Olmos, J. (2012). Auditory word recognition of nouns and verbs in children with specific language impairment (SLI). *Journal of Communication Disorders*, 45(1), 20-34. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2011.09.003>
- Armon-Lotem, S., de Jong, J., & Meir, N. (2015), *Assessing multilingual children: Disentangling bilingualism from language impairment*. Multilingual Matters.
- Bochnakowa, A., Dębowski, P., Jakubczyk, M., Waniakowa, J., & Węgiel, M. (2012). Wyrazy francuskiego pochodzenia we współczesnym języku polskim. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Bohman, T. M., Bedore, L. M., Peña, E. D., Mendez-Perez, A., & Gillam, R. B. (2010). What you hear and what you say: Language performance in Spanish English bilinguals. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 13(3), 325-344. <https://doi.org/10.1080/13670050903342019>
- Coady, J., Evans, J. L., & Kluender, K. R. (2010). Role of phonotactic frequency in nonword repetition by children with specific language impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 45(4), 494-509. <https://doi.org/10.3109/13682820903222783>
- Conti-Ramsden, G., & Durkin, K. (2007). Phonological short-term memory, language and literacy: Developmental relationships in early adolescence in young people with SLI. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(2), 147-156. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01703.x>
- Coquet, F., Ferrand, P., & Roustit, J. (2009). *Evalo 2-6. Ouvrage de l'utilisateur, aspects méthodologiques et cliniques*. Ortho édition.
- De Almeida, L., Ferré, S., Morin, E., Prévost, P., dos Santos, C., Tuller, L., & Zebib R., (2016). L'identification d'enfants bilingues avec trouble spécifique du langage en France. 5e Congrès Mondial de Linguistique Française - CMLF. *SHS Web of Conferences*, 27, 10005. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20162710005>

- Demel, G. (1996). *Minimum logopedyczne nauczyciela przedszkola*. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne (WSiP).
- Dimroth, C., Rast, R., Starren, M., & Watorek, M. (2013). Methods for studying the acquisition of a new language under controlled input conditions: The VILLA Project. *The EUROSLA Yearbook*, 13(1), 109-138. <https://doi.org/10.1075/eurosla.13.07dim>
- Duyck, W., Desmet, T., Verbeke, L. P., C., & Brysbaert, M. (2004). WordGen: A tool for word selection and nonword generation in Dutch, English, German, and French. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(3), 488-499. <https://doi.org/10.3758/BF03195595>
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1990). Phonological memory deficits in language disordered children: Is there a causal connection? *Journal of Memory and Language*, 29(3), 336-360. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(90\)90004-J](https://doi.org/10.1016/0749-596X(90)90004-J)
- Girbau, D., & Schwartz, R. G. (2008). Phonological working memory in Spanish--English bilingual children with and without specific language impairment. *Journal of Communication Disorders*, 41(2), 124–145. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2007.07.001>
- Girbau, D., & Schwartz, R. G. (2007). Non-word repetition in Spanish-speaking children with specific language impairment (SLI). *International Journal of Language & Communication Disorders*, 42(1), 59-75. <https://doi.org/10.1080/13682820600783210>
- Grosjean, F. (1984). Le bilinguisme : Vivre avec deux langues. *Tranel (Travaux neuchâtelois de linguistique)*, 7, 15-42. <https://doi.org/10.26034/tranel.1984.2279>
- Haman, E., Łuniewska, M., & Pomiechowska, B. (2015). Designing cross-linguistic lexical tasks (CLTs) for bilingual preschool children. In S. Armon-Lotem, J. Jong, & N. Meir (dir.), *Assessing multilingual children: Disentangling bilingualism from language impairment* (p. 196-240). Multilingual Matters.
- Hick, R. F., Botting, N., & Conti-Ramsden, G. (2005). Short-term memory and vocabulary development in children with Down syndrome and children with specific language impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47(8), 532-538. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2005.tb01187.x>

- Hoff, E. (2006). How social contexts support and shape language development. *Developmental Review*, 26(1), 55-88. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2005.11.002>
- Hoff, E. (2003). The specificity of environmental influence: Socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. *Child Development*, 74(5), 1368-1378. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00612>
- Jacobson, P. F., & Schwartz, R. G. (2005). English past tense use in bilingual children with language impairment. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 14(4), 313-323. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2005/030\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2005/030))
- Kan, P. F., & Windsor, J. (2010). Word learning in children with primary language impairment: A meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53(3), 739-756. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2009/08-0248\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2009/08-0248))
- Kohnert, K. (2010). Bilingual children with primary language impairment: Issues, evidence and implications for clinical actions. *Journal of Communication Disorders*, 43(6), 456-473. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2010.02.002>
- Kohnert, K., Windsor, J., & Ebert, K. D. (2009). Primary or “specific” language impairment and children learning a second language. *Brain and Language*, 109(2-3), 101-111. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2008.01.009>
- Laloi, A., Baker, A., & de Jong, J. (2012). Capacités langagières des enfants bilingues présentant un trouble spécifique du langage oral. In M. T. Le Normand (dir.), *Bilinguisme et biculture : Nouveaux défis ? Actes des XIIe Rencontres internationales d’orthophonie* (p. 233-254). Ortho édition.
- Leonard, L. B. (1998). Children with specific language impairment. *The MIT Press*.
- Mazeau, M. (1999, 2e éd.). *Dysphasies, troubles mnésiques, syndrome frontal chez l’enfant : Du trouble à la rééducation*. Masson.
- McCartney, K. (1984). Effect of quality of day care environment on children’s language development. *Developmental Psychology*, 20(2), 244-260. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0012-1649.20.2.244>

- Messaouden, N. (2010). *Les troubles spécifiques du développement du langage oral (TSDLO) chez l'enfant bilingue : Pratiques en orthophonie et étude qualitative exploratoire des marqueurs des TSDLO, en contexte bilingue*. [Mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophoniste]. Université Pierre et Marie Curie, Paris 6.
- Montgomery, J. W. (1995). Examination of phonological working memory in specifically language-impaired children. *Applied Psycholinguistics*, 16(4), 355-378. <https://doi.org/10.1017/S0142716400065991>
- Oetting, J. B., Rice, M. L., & Swank, L. K. (1995). QUick Incidental Learning (QUIL) of words by school-age children with and without SLI. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 38(2), 434-445. <https://doi.org/10.1044/jshr.3802.434>
- Orgassa, A., & Weerman, F. (2008). Dutch gender in specific language impairment and second language acquisition. *Second Language Research*, 24(3), 333-364. <http://www.jstor.org/stable/43103773>
- Paradis, J., & Crago, M. (2000). Tense and temporality: A comparison between children learning a second language and children with SLI. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43(4), 834-847. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4304.834>
- Paradis, J., Emmerzael, K., & Duncan, T. (2010). Assessment of English language learners: Using parent report on first language development. *Journal of Communication Disorders*, 43(6), 474-497. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2010.01.002>
- Paradis, M. (2004). *A neurolinguistic theory of bilingualism*. John Benjamins Pub. <https://doi.org/10.1075/sibil.18>
- Parisse, C., & Maillart, C. (2010). Nouvelles propositions pour la recherche et l'évaluation du langage chez les enfants dysphasiques. In C. Gruaz, & C. Jacquet-Pfau (dir.), *Autour du mot : Pratiques et compétences* (p. 201-222). Lambert-Lucas. <http://www.lambert-lucas.com/livre/autour-du-mot-pratiques-et-competences/>
- Pharr, A. B., Ratner, N. B., & Rescorla, L. (2000). Syllable structure development of toddlers with expressive specific language impairment. *Applied Psycholinguistics*, 21(4), 429-449. <https://doi.org/10.1017/S014271640000401X>

- Pourquoié, M. (2017). Erreurs produites par des enfants bilingues à développement typique et atypique du langage : Qu'est-ce qui les distingue ? In C. Bogliotti, F. Isel, & A. Lacheret-Dujour (dir.), *Atypies langagières de l'enfance à l'âge adulte* (p. 51-74). De Boeck Supérieur.
- Rattanasone, N. X., & Demuth, K. (2014). The acquisition of coda consonants by Mandarin early child L2 learners of English. *Bilingualism: Language and Cognition*, 17(3), 646-659. <https://doi.org/10.1017/S1366728913000618>
- Restrepo, M. A., & Kruth, K. (2000). Grammatical characteristics of a Spanish-English bilingual child with specific language impairment. *Communication Disorders Quarterly*, 21(2), 66-76. <https://doi.org/10.1177/152574010002100201>
- Rice, M. L., Buhr, J. C., & Nemeth, M. (1990). Fast mapping word-learning abilities of language-delayed preschoolers. *The Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55(1), 33-42. <https://doi.org/10.1044/jshd.5501.33>
- Rice, M. L., Wexler, K., & Cleave, P. L. (1995). Specific language impairment as a period of extended optional infinitive. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 38(4), 850-863. <https://doi.org/10.1044/jshr.3804.850>
- Riches, N. G., Tomasello, M., & Conti-Ramsden, G. (2005). Verb learning in children with SLI: Frequency and spacing effects. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(6), 1397-1411. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2005/097\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2005/097))
- Rondal, J.-A. (1997). *L'évaluation du langage*. Mardaga.
- Scheele, A. F., Leseman, P. M., P., & Mayo, A. Y. (2010). The home language environment of monolingual and bilingual children and their language proficiency. *Applied Psycholinguistics*, 31(1), 117-140. <https://doi.org/10.1017/S0142716409990191>
- Tomblin, J. B., & Zhang, X. (1999). Language patterns and etiology in children with specific language impairment. In H. Tager-Flusberg (dir.), *Neurodevelopmental disorders* (p. 361-382). The MIT Press.
- Vogel, P. M., & Comrie, B. (2000). *Approaches to the typology of word classes*. Mouton de Gruyter

- Walker, S. P., Wachs, T. D., Gardner, J., Lozoff, B., Wasserman, G. A., Pollitt, E., & Carter, J. A. (2007). Child development: Risk factors for adverse outcomes in developing countries. *Lancet*, 369(9556), 145-157. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60076-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60076-2)
- Wierzbicka, A. (1988). The semantics of grammar. *John Benjamins Pub.* <https://doi.org/10.1075/slcs.18>
- Windfuhr, K. L., Faragher, B., & Conti-Ramsden, G. (2002). Lexical learning skills in young children with specific language impairment (SLI). *International Journal of Language & Communication Disorders*, 37(4), 415-432. <https://doi.org/10.1080/1368282021000007758>

**Comment évaluer le contenu d'une narration enfantine dans une langue peu décrite et peu dotée ?
Méthodologie et premiers résultats pour la Langue des Signes Française.**

Stéphanie CAËT*, Marion BLONDEL**, Claire DANET**, Clémence BEIRNAERT***, Aliyah MORGENSTERN****

* Univ. Lille, CNRS, UMR 8163 - STL - Savoirs, Textes, Langage, F-59000 Lille, France

** SFL, CNRS-Paris8, France

*** Orthophoniste en libéral

**** Université Sorbonne Nouvelle, PRISMES, Paris, France

Auteure de correspondance :

stephanie.caet@univ-lille.fr

ISSN 2117-7155



Résumé :

Contexte. Les orthophonistes en France accueillent des enfants usagers d'autres langues que le français. Certaines de ces langues sont peu décrites et peu dotées. C'est le cas notamment de la langue des signes française (LSF) : les outils dont disposent les professionnels pour évaluer les compétences langagières d'enfants signeurs sont peu nombreux. Cela s'explique en partie par la diversité et le caractère atypique des parcours d'acquisition de cette langue ainsi que les spécificités des contextes professionnels dans lesquels elle évolue (recherche, enseignement, orthophonie).

Objectifs. Dans cet article, nous exposons la méthodologie adoptée pour créer un outil d'analyse et d'évaluation de récits, utilisable par des chercheurs et des professionnels et modulable selon leurs besoins respectifs.

Méthodes. Des récits, élicités à partir d'un dessin animé sans parole, ont été collectés auprès de 18 adultes sourds locuteurs de la LSF pour obtenir un corpus de référence. Nous inspirant des approches *usage based* (« basées sur l'usage ») du langage et de son acquisition, nous avons répertorié l'ensemble des micro-unités d'information produites par ces signeurs, puis écarté celles produites par moins de 25% d'entre eux. À partir de cette grille, nous avons comparé les résultats obtenus pour ces 18 adultes sourds signeurs à ceux obtenus pour 18 adultes entendants non signeurs locuteurs de la langue française. Nous avons également analysé les récits de 29 enfants sourds âgés de 4 à 11 ans dont la LSF est la langue de scolarisation. Les descriptions et commentaires produits par les signeurs ont également été identifiés.

Résultats et conclusions. Nous suggérons que les écarts observés entre les récits des adultes sourds signeurs (en LSF) et des adultes entendants non signeurs (en langue française) soulignent la nécessité de prendre en compte la spécificité de chaque langue et de son usage pour la création de ce type d'outil. Au sein du groupe d'enfants sourds signeurs, une corrélation positive significative entre l'âge et le nombre de micro-unités produites, mais aussi entre l'âge et le nombre de descriptions et de commentaires, a pu être observée.

Mots-clés : Développement, langage, oral, évaluation, langues des signes, LSF.

How to evaluate the content of a child's narrative in an under-described and under-resourced language? Methodology and first results for French Sign Language.

Abstract:

Context. Language therapists in France work with children who use languages other than French. Some of these languages are poorly described and under-resourced. This is particularly the case for French sign language (LSF): there are few tools available for professionals to assess the language skills of signing children. This can be explained in part by the diversity and the atypical nature of their pathways to language acquisition as well as by the specificities of the professional contexts in which LSF is used (research, teaching, language therapy).

Objectives. In this article, we present the methodology adopted to create a tool to analyse and evaluate narratives, which can be used by researchers and professionals and modulated according to their respective needs.

Methods. Narratives, elicited from a cartoon without words, were collected from 18 deaf adults who use LSF, to provide a benchmark corpus. Inspired by usage-based approaches to language and its acquisition, we listed all the micro-units of information produced by these signers, and then discarded those produced by fewer than 25% of them. Based on this grid, we then compared the results obtained for these 18 adult signers with those obtained for 18 hearing and non signing adults who speak French. We also analysed the narratives produced by 29 deaf signing children aged 4 to 11 years schooled in LSF. Descriptions and comments were also identified.

Results and conclusions. We suggest that the differences observed between the narratives of signing adults (using LSF) and non signing hearing adults (using French) highlight the need to take into account the specificity of each language and of their use, when creating this kind of tool. Among the deaf signing children, a significant positive correlation between age and the number of micro-units produced, but also between age and the number of descriptions and comments produced, was observed.

Keywords: Development, language, oral, assessment, sign languages, LSF.

-----INTRODUCTION-----

Que ce soit dans le cadre de la prise en charge orthophonique ou dans l'enseignement, les professionnels déplorent le manque d'outils pour évaluer les compétences langagières d'enfants locuteurs de la langue des signes française (ou LSF). Jusqu'à très récemment, chacun élaborait des outils à titre individuel, ou au mieux au niveau de l'équipe d'un établissement, en s'inspirant d'outils conçus pour la recherche, pour l'enseignement d'une langue seconde, ou pour la prise en charge orthophonique du français oral. Bien que ce manque d'outils appropriés, standardisés et diffusés ne soit pas spécifique à la LSF, il s'explique en partie par la particularité de l'acquisition d'une langue des signes, dont nous rappellerons en quoi elle peut être considérée comme une situation d'acquisition "atypique" et en quoi cela impacte l'outillage de son enseignement, évaluation et éventuelle prise en charge orthophonique.

Dans ce contexte, nous proposons de resserrer l'étude sur le discours narratif en nous appuyant sur les travaux menés dans le champ de l'acquisition du langage, qui suggèrent que la production de narrations est une entrée privilégiée pour étudier et évaluer les compétences langagières de l'enfant. La création d'un outil d'évaluation de récit pour une langue peu décrite présente toutefois d'importants défis méthodologiques que nous soulignons et proposons de relever en adoptant une démarche *usage-based* (« basée sur l'usage ») de la langue et de son acquisition par l'enfant.

-----CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE-----

1. L'évaluation orthophonique et la diversité des langues de l'enfant

Les orthophonistes en France sont amenées² à accompagner des enfants locuteurs d'autres langues que le français (Estienne & Vander Linden, 2014). Pour savoir si ces enfants rencontrent des difficultés en raison d'un contexte d'acquisition particulier ou s'ils présentent un trouble du langage, il faudrait idéalement que les orthophonistes puissent procéder à une évaluation prenant en compte ces autres langues (Paradis et al., 2010 ; Thordardottir, 2015), qu'elles les pratiquent ou non (McLeod et al., 2017). Dans certains cas, l'autre langue (ou les autres langues) de l'enfant est largement décrite et/ou des outils d'évaluation ont été créés pour cette langue : l'orthophoniste peut alors utiliser les outils qu'elle connaît et dont elle dispose pour cette langue. Dans d'autres cas, l'autre langue (ou les autres langues) de l'enfant est peu, voire non décrite et il n'existe pas ou peu d'outils d'évaluation pour cette langue. L'orthophoniste peut alors réaliser une évaluation basée sur l'observation clinique d'interactions parent-enfant et sur des entretiens avec les parents (Doisy & Wagenaar-Voix, 2020 ; Volpin et al., 2020), ou utiliser des outils « quasi-universels » d'un point de vue linguistique comme certaines tâches de répétition de non-mots (Boerma et al., 2015 ; Chiat, 2015).

Comme nous allons le préciser ci-après, la LSF fait partie de ces langues encore relativement peu décrites (comparativement à d'autres langues naturelles) et pour lesquelles les outils d'évaluation sont encore rares. Elle est pourtant pratiquée par des enfants dont un certain nombre est suivi par une orthophoniste. À cette spécificité s'ajoute le fait que parfois la LSF n'est ni une langue maternelle ni une langue principale dans la famille, par exemple quand l'enfant naît sourd dans une famille entendante non signeuse (cf. Cuxac & Pizzuto, 2010), contrairement aux situations de plurilinguisme ou d'allophonie souvent décrites dans la littérature.

² La population des orthophonistes en France étant principalement féminine (Tain, 2016), nous utilisons le genre grammatical féminin lorsque nous nous référons à cette population.

2. L'enfant signeur et l'orthophonie

Bannie en France pendant près d'un siècle après le congrès de Milan en 1880, la LSF a progressivement été réintroduite dans l'éducation des enfants sourds et dans les textes législatifs à partir des années 70. Reconnue comme langue à part entière et langue d'enseignement en France en 2005³, elle était pratiquée en 2008 par plus de 283 000 personnes en France dont 51 000 personnes sourdes (données présentées dans l'Étude quantitative sur le handicap auditif à partir de l'enquête « Handicap-Santé » de la DREES en 2014). Un rapport sur la scolarisation des élèves sourds publié en 2021 par le Conseil scientifique de l'Éducation Nationale⁴ indiquait que 18% des 7 700 enfants sourds scolarisés dans un établissement ordinaire et 63% de ceux scolarisés dans des établissements médico-sociaux étaient exposés à la LSF.

Les situations d'acquisition ou d'apprentissage de la LSF par l'enfant sont extrêmement diverses. Elles varient en fonction de deux facteurs principaux (Bedoin, 2018), non interdépendants : le degré de surdité et le statut de la LSF (langue maternelle, première, seconde, principale ou inconnue⁵). Ces deux facteurs se combinent de manière très variée parmi les membres du système familial et extra-familial (l'enfant, ses parents, sa fratrie éventuelle, ses autres interlocuteurs) et sont tous deux susceptibles d'évoluer différemment pour chacun des membres de ces systèmes. Il est ainsi très rare que l'acquisition de la LSF se produise dans un contexte comparable à ce qui est souvent présenté du développement « typique » dans la littérature scientifique : un contexte dans lequel l'enfant acquiert la langue maternelle de (l'un de) ses parents, eux-mêmes l'ayant acquise de leurs parents. L'acquisition de la LSF est donc souvent « atypique » (Bogliotti et al., 2017 ; Tuller et al., 2007) comme pour la grande majorité des langues des signes (Goldin-Meadow, 2003).

³ Article L. 312-9-1 (code de l'éducation)

⁴ Sur la base d'une enquête réalisée par la Direction Départementale des Services de l'Éducation Nationale en 2019

⁵ La LSF est considérée comme *langue maternelle* lorsque pratiquée par l'un ou les deux parents à la naissance de l'enfant, comme *langue première* quand l'enfant y est exposé de manière relativement intensive dès la naissance, comme *langue seconde* lorsqu'elle est apprise après l'acquisition d'une autre langue, comme *langue principale* quand l'enfant s'exprime majoritairement en LSF au quotidien, comme *langue inconnue* quand il n'est pas du tout exposé à cette langue.

Les enfants signeurs peuvent être suivis par une orthophoniste pour des raisons diverses (Beirnaert, 2016 ; Bogliotti et al., 2017 ; Puissant-Schontz, 2020). Certains sont suivis depuis leur plus jeune âge, parce qu'ils sont sourds et que leurs parents ont choisi un mode d'éducation associant la LSF et le français oral. Parmi ceux-ci, certains peuvent être inscrits dans un parcours d'éducation en LSF et être appareillés et/ou implantés : l'orthophoniste peut alors intervenir pour soutenir le développement de compétences de communication en langue vocale et en lecture labiale. D'autres n'apprennent pas le français oral mais rencontrent des difficultés dans leur apprentissage du français écrit (langue seconde apprise dans sa modalité écrite uniquement pour ces enfants). Quelques-uns sont orientés vers une orthophoniste car, bien que la LSF soit leur langue familiale et principale, ils présentent un développement de la LSF jugé atypique. L'orthophoniste est donc amenée à accompagner ces derniers dans leur appropriation de la LSF⁶ ; celle-ci devrait alors avoir la possibilité d'évaluer leurs compétences langagières en LSF, mais les repères théoriques et les outils d'évaluation standardisés et diffusés manquent cruellement.

3. La LSF, son développement et la question de l'évaluation

Comme toutes les langues des signes (LS), la LSF est une langue à modalité visuo-gestuelle. L'ensemble des travaux linguistiques sur les langues des signes, en raison de cette modalité visuo-gestuelle, concordent pour établir les éléments de description suivants : ces langues recourent à un ensemble d'articulateurs du buste, de la tête, des bras, des mains et du visage de manière séquentielle et simultanée ; ces langues reposent sur l'utilisation de l'espace de signation situé devant le signeur ; l'iconicité est présente à tous les niveaux de description du système. Dans le champ de la linguistique, le rapport particulier des langues des signes à l'espace et au mouvement d'une part, et leur iconicité d'autre part, a pu donner lieu au développement de modèles théoriques spécifiques.

Les recherches en linguistique sur la LSF connaissent, depuis leur émergence vers la fin des années 70, un développement significatif (cf. les inventaires et synthèses de Blondel & Tuller,

⁶ Puissant-Schontz (2020) fait mention, aux côtés des orthophonistes, des « orthosigneurs ». Le terme « orthosigne » était également employé par Brugeille (2003), en regard du terme « orthophonie ». Ces termes renvoient à une activité professionnelle (de santé ou d'éducation) qui consiste à accompagner l'enfant signeur spécifiquement dans son développement de la LSF.

2000 ; Sallandre & Garcia, 2021). Ces recherches restent toutefois peu nombreuses en comparaison d'autres langues et certains champs sont encore peu couverts, comme celui des genres discursifs ou de la prosodie.

Les travaux sur le développement de la LSF chez l'enfant sont relativement peu nombreux également. Au cours des cinq dernières années, une dizaine de productions scientifiques (articles, chapitres d'ouvrages, thèses) incluant une perspective linguistique du développement de la LSF chez l'enfant ont été publiées. Les thèmes traités concernent le développement des structures prédicatives (Puissant-Schontz, 2020), de l'anaphore (Gobet, 2019), l'expression multimodale de la négation (Boutet et al., 2021 ; Morgenstern et al., 2017), du mouvement (Sallandre et al., 2018) ou le développement de la référence à soi (Caët et al., 2017 ; Morgenstern et al., 2016).

Dans ce contexte, les outils d'évaluation des compétences d'enfants en LSF sont rares. Certains, inspirés de tests développés pour d'autres LS (britannique ou *BSL* et américaine ou *ASL* notamment – Haug, 2005⁷) ont été élaborés et proposés à un nombre d'enfants significatif. Ainsi, le TELSF (Niederberger et al., 2001), ayant pour objectif d'évaluer la compréhension et la production de classificateurs⁸, la compréhension de marqueurs spatiaux et temporels, la compréhension et la production de narrations, a notamment été employé dans une étude questionnant le lien entre compétences en LSF et compétences en français écrit chez 39 enfants sourds âgés de 8 à 17 ans (Niederberger, 2004). Le *LSF Receptive Skills Test* (Courtin et al., 2010), ayant pour objectif d'évaluer la compréhension de marqueurs de nombre, de la négation,

⁷ Voir aussi le site <http://signlang-assessment.info> pour une revue de tests associés aux langues des signes.

⁸ Les classificateurs sont des configurations manuelles qui renvoient à un ensemble de référents ayant en commun une propriété formelle ou sémantique (l'ensemble des véhicules, des objets de forme ronde, des êtres animés sur deux jambes, etc.). Dans l'énoncé en LSF pour signifier 'le chat est sous la table', l'entité 'chat' sera reprise à l'aide d'un classificateur ('animé assis ou marchant à quatre pattes') placé en dessous de *la table*, surface incarnée par l'autre main avec un autre classificateur ('surface plate').

de verbes appelés « spatiaux »⁹, de la distinction verbe/nom¹⁰, de marqueurs de taille et forme¹¹, a été développé pour interroger l'impact de l'âge d'acquisition de la LSF sur la maîtrise de ces structures linguistiques. Cette étude a été réalisée auprès de 129 enfants sourds âgés de 3 à 14 ans. Une tâche de répétition de phrase ou *SRT* (Bogliotti et al., 2020) a également été créée pour étudier l'effet de l'âge chronologique d'une part et de l'âge d'acquisition de la LSF d'autre part sur le nombre et le type d'erreurs réalisées lors de la répétition de phrases présentées et reproduites en LSF. Cette étude a été réalisée auprès de 62 enfants sourds âgés de 6 à 13 ans. Le *TELSF2* (adapté du *TELSF* par l'équipe de l'Institut National des Jeunes Sourds de Paris - Equipe Gral & Sallandre, 2021) est un outil conçu pour l'évaluation de la compréhension et de la production de récit. Il a été standardisé et diffusé mais ne dispose pour le moment pas de données associées. D'autres outils sont en cours de développement, parmi lesquels une adaptation du *MacArthur-Bates Communicative Development Inventory* (développée par l'équipe du centre Robert Laplane), un test d'évocation lexicale, un test de conscience phonologique modifié et adapté en un test de répétition et de discrimination de non-signes, un test de dénomination et de désignation (développés au sein du laboratoire MoDyCo et du réseau EvaSigne), et un test de morphosyntaxe ciblant la structure prédicative (Puissant-Schontz, 2020).

Si la rareté des outils disponibles peut s'expliquer par le caractère relativement récent de la recherche linguistique dans le domaine, des facteurs méthodologiques peuvent également en être la raison. Seul un petit nombre d'enfants acquiert ou apprend la LSF ; ces enfants sont répartis sur l'ensemble du territoire national et constituent une population difficile d'accès, très sollicitée (ainsi que leurs familles et les professionnels qui les accompagnent) pour participer à des recherches dans de multiples domaines en sciences humaines et sociales. Cette population est en outre très hétérogène du fait de la diversité des profils auditifs et de la variété des parcours

⁹ Les « verbes spatiaux » ou « directionnels » indiquent, par leur orientation dans l'espace, l'association entre deux points de référence. Ainsi le signe *DONNE* qui est orienté de l'énonciateur vers l'interlocuteur signifie 'je te donne'.

¹⁰ Une grande partie des linguistes des langues des signes (de la syntaxe générative à l'approche sémiologique) considèrent que la distinction nomino-verbale vaut pour les langues des signes mentionnées dans la littérature. Ces descriptions s'appuient sur un paradigme opposant des signes 'verbaux' (dont le mouvement est relativement ample et unique) aux signes 'nominiaux' correspondants (dont le mouvement est plus réduit et répété) : *S-ASSEOIT* vs. *SIEGE*, *PORTE-DES-LUNETTES* vs. *LUNETTES*, etc. Cette distinction est néanmoins discutée par quelques linguistes dont nous faisons partie.

¹¹ Les « marqueurs » ou « spécificateurs de taille ou de forme » font partie pour certains linguistes de la catégorie des classificateurs évoquée ci-avant, et pour d'autres linguistes sont à distinguer des « proformes » (Blondel, 2020, p. 27) : les premiers servant à caractériser la taille et la forme d'un référent, et les seconds servant à remplacer un référent préalablement introduit, en utilisant des configurations manuelles à la fois iconiques et conventionnelles dans les deux cas.

d'acquisition du langage et des langues (Bogliotti et al., 2017). Ces facteurs rendent la normalisation des outils particulièrement complexe.

À ces aspects théoriques et méthodologiques s'ajoute le sentiment d'illégitimité que peuvent ressentir certains professionnels et chercheurs quand ils travaillent *sur* les langues des signes (Sabria, 2006) qui plus est quand il s'agit de créer des outils d'évaluation des compétences langagières d'enfants signeurs : s'ils sont entendants, ils ont en général appris la LSF comme langue seconde en étant adultes ; s'ils sont sourds, la LSF est rarement leur langue *maternelle* bien qu'elle puisse être leur langue principale. Rares sont ceux qui, par ailleurs, ont une formation en linguistique qui leur paraisse suffisante. Et beaucoup travaillent sur la LSF de façon isolée.

Dans la continuité du projet SignMET¹², le projet CotaSigne¹³ a pour objectif de créer une méthodologie et un outil qui permettent à la fois d'augmenter les connaissances sur le développement de la LSF chez l'enfant et, pour les professionnels, d'évaluer les productions langagières des enfants signeurs qu'ils accompagnent. Pour les raisons que nous développons ci-après, la production d'une narration nous a semblé être un point de départ idéal pour la mise en œuvre de ce projet de recherche collaboratif rassemblant des chercheurs, des professionnels de l'éducation et des orthophonistes.

4. Choix de la narration pour l'évaluation en LSF

Raconter est une activité quotidienne, culturellement partagée, qui apparaît très tôt chez l'enfant. L'activité de raconter peut se présenter sous différentes formes, selon que l'on relate une série d'événements organisés de manière chronologique sans qu'ils ne soient orientés vers un but (par exemple : raconter ce que l'on a fait plus tôt dans la journée) ou selon que l'on relate une série d'événements organisés de manière chronologique, causale et orientés vers une fin,

¹² Le projet SignMET (Sign Language: Methodologies and Evaluation Tools) est un projet européen qui a été financé par l'Agence Exécutive Education, Audiovisuel et Culture (EACEA), piloté par Pasquale Rinaldi au niveau européen et coordonnée en France par Aliyah Morgenstern (numéro du projet : 543264-LLP-1-2013-1-IT-KA2-KA2MP).

¹³ <https://cotasigne.huma-num.fr/>

avec un cadre, une structure prototypique (de Weck & Marro, 2010). Ce deuxième type de récit est aussi appelé « narration ».

Produire une narration est une activité cognitivement complexe et qui mobilise des ressources linguistiques variées (Fayol, 1985). De ce fait, cette activité a fait l'objet de nombreuses études, en particulier dans le champ du développement du langage, d'un point de vue typologique (Berman & Slobin, 1994) ou pathologique (Norbury & Bishop, 2003), aussi bien en langues vocales qu'en langues signées (Morgan, 2002), avec des analyses portant sur la structure, la cohérence et la cohésion narrative (Hickmann & Schneider, 2000). Le fait que le récit puisse être élicité et en partie contrôlé par des supports visuels facilite notamment la comparaison entre les individus, les groupes et dans le temps. Il a par ailleurs été montré que les compétences narratives sont prédictives des compétences ultérieures en langage écrit (Griffin et al., 2004).

Une tâche de production de récit est proposée dans plusieurs batteries d'évaluation du langage, y compris dans des batteries développées pour les enfants plurilingues (par exemple : ELAL d'Avicenne – Évaluation Langagière pour Allophones et primo-arrivants, Moro et al., 2018 ; MAIN– *Multilingual Assessment Instrument for Narratives*, Gagarina et al., 2019). C'est en effet une tâche qui permet d'étudier les productions langagières à plusieurs niveaux (discursif, mais aussi, et entre autres, morphosyntaxique et pragmatique) dans un contexte relativement « écologique » (Volpin et al., 2020).

Les travaux chez l'enfant signeur en LSF portent sur différents aspects de la production de récit. Estève (2011) interroge ainsi les langues et les modalités mobilisées par une douzaine d'enfants sourds. Son analyse fine des récits montre la complémentarité des ressources bilingues et bimodales (lesquelles incluent aussi bien le vocal que le gestuel, et aussi bien le verbal que le non-verbal) dans le développement des compétences narratives 'orales' des enfants sourds. Blondel (2012) conduit une analyse qualitative de récits partiellement restitués par une dizaine d'enfants sourds de 4 à 6 ans et étayés par l'adulte lors d'ateliers d'« histoires en LSF » en traitant des modalités mobilisées, de la prosodie du récit, de la construction de la référence, et de la co-construction du récit en interaction. Elle identifie et illustre les formes et structures connues chez les enfants entendants-vocalisants et décrites dans la littérature sur les récits, mais identifie aussi d'autres formes d'interaction suscitées par le recours systématique à l'utilisation du corps dans l'espace et aux possibilités qu'offre l'activation simultanée de plusieurs articulateurs dans des récits en LSF. Les travaux de Gobet (2019) ont investigué les ressources linguistiques mobilisées par dix enfants sourds de 4 à 11 ans pour introduire, maintenir ou

réintroduire les référents, et Sallandre (2014) a analysé la production d'unités lexicales et de « transferts » (selon la terminologie de Cuxac, 2000) dans des récits d'enfants sourds de 3 à 12 ans. Sallandre et al. (2018) ont étudié l'expression du mouvement dans les récits de 18 enfants sourds de 5 à 10 ans. Ces trois études ciblent en particulier des procédés originaux des langues des signes qui permettent de combiner, à l'intérieur d'une même narration, des perspectives différentes, en présentant un événement à partir de différents points de vue physiques ou psychologiques. Sennikova (2014) a pour sa part analysé le contenu informationnel d'une part et les outils de la référence d'autre part dans des récits produits par deux enfants sourds à 6-7 ans puis à 7-8 ans suite au visionnage d'un dessin animé sans parole. À l'appui d'une grille d'analyse développée dans le cadre du projet ANR Multimodalité (Colletta et al., 2010), elle a observé que tous les macro-épisodes étaient évoqués mais que le nombre de micro-épisodes augmentait avec l'âge, exprimant davantage de liens entre ceux-ci ainsi que les émotions des personnages. En ce qui concerne la référence, son analyse, comme celles de Gobet (2019), Sallandre (2014) et Sallandre et al. (2018), met en évidence l'appropriation progressive des outils de la LSF. Puissant-Schontz (2020) a quant à elle mené une étude des structures prédicatives réalisées par 31 enfants sourds signeurs, notamment lors de la production d'un récit. La complexité de la structure prédicative a été appréciée au regard d'une typologie originale qui exploite l'association spatiale entre les noyaux prédicatifs et leurs différents actants (comment sait-on qui fait quoi à qui).

Des tâches standardisées ayant pour objectif d'évaluer la production de récits ont été développées pour différentes langues des signes (cf. Haug, 2005). En LSF, deux outils standardisés et diffusés comportent une épreuve de production de récit : le TELSF (Niederberger et al., 2001) et le TELSF2 (Equipe Gral & Sallandre, 2021). Dans ces deux outils, une narration est élicitée à partir d'un album illustré sans texte. Dans le TELSF, cette épreuve s'inscrit dans un ensemble d'autres épreuves évaluant les compétences langagières d'enfants signeurs, en LSF et en français écrit. Dans cette épreuve, 24 critères morphosyntaxiques, discursifs et « généraux » sont cotés selon la qualité et/ou la quantité des productions. L'évaluation du discours porte sur la macrostructure, la réalisation d'inférences, l'usage de marqueurs temporels et spatiaux et la cohésion référentielle. L'analyse est à la fois quantitative, nécessitant que le cotateur calcule la fréquence des phénomènes observés, et qualitative, nécessitant que le cotateur évalue la qualité des productions. La cotation qualitative consiste à attribuer de 0 à 2 points pour chaque critère. Courtin et al. (2010) ont souligné la complexité de la prise en main du TELSF en dehors du contexte de recherche scientifique et il semble en effet

que les équipes de professionnels qui n'ont pas contribué à son élaboration ne s'en soient pas emparées. Dans le TELSF2, l'épreuve de production de récit s'inscrit en regard d'une épreuve de compréhension de récit. Les productions des enfants sont annotées selon différents critères, dont certains sont plus particulièrement inscrits dans l'approche sémiologique initiée par Cuxac (2000). L'analyse du discours porte sur le contenu informationnel (caractère complet de l'histoire, restitution du schéma narratif global - situation initiale, éléments perturbateurs, péripéties, élément de résolution, situation finale-, production de commentaires ou interprétations, insertion d'extensions, présence d'interactions), la production de marqueurs de cohésion, la référence au temps et à l'espace. L'analyse est le plus souvent quantitative, parfois dichotomique (par exemple : présence vs. absence de commentaires et interprétations), parfois nécessitant que le cotateur calcule la fréquence des phénomènes observés.

5. Objectifs de notre étude et de cet article

Dans l'optique d'une recherche collaborative et évolutive entre chercheurs et professionnels, nous souhaitons développer un outil partagé d'analyse et d'évaluation des récits facile à prendre en main et permettant une évaluation modulable des récits, en fonction des besoins des professionnels. Cet outil devrait favoriser une évaluation objectivée des productions des enfants à plusieurs niveaux linguistiques (discursif, morphosyntaxique, prosodique...), dans un contexte théorique où les repères relatifs aux productions des enfants mais aussi à celles des locuteurs adultes sont encore en construction.

Pour atteindre cet objectif, nous avons fait le choix de créer un outil dont l'unité de base est la micro-unité¹⁴ informationnelle. Chaque micro-unité identifiée peut ensuite donner lieu à différentes analyses linguistiques, réalisées simultanément ou ultérieurement. L'analyse de l'ensemble des micro-unités produites permet de rendre compte de la macro-structure du récit.

¹⁴ Ce que nous appelons « micro-unité » correspond initialement davantage à ce que Berman et Slobin (1994) ont appelé « *components* » en anglais, et donc aux composants d'un « événement », celui-ci étant défini comme une prédication d'activités ou de « *happenings* » (Berman & Slobin, 1994, p. 51). La notion d'événement semble se rapprocher de celle de « micro-épisode » mobilisée par Colletta et al. (2010). Toutefois, les caractéristiques linguistiques de la LSF font que certaines micro-unités, qui seraient encodées de façon consécutive en français parlé, le sont ici en simultané. Comme en langues vocales, une micro-unité informationnelle peut correspondre à une ou plusieurs unités syntaxiques.

Ce type de cotation est également utilisé pour l'étude et l'évaluation de récits en langues vocales (cf. par exemple Colletta et al., 2010 ; ou Hilaire & Kern, 2013, pour le français). Il facilite en outre l'identification des lieux d'accord et de désaccord entre deux cotateurs, permettant d'engager des discussions collectives relatives à l'analyse des productions, aux représentations de la langue et à la norme, à la subjectivité de la perception ou à la méthodologie de cotation.

Mais ce choix a soulevé des questions d'ordre méthodologique sur lesquelles nous revenons dans cet article. Après avoir exposé ces questions et les réponses apportées dans la partie méthodologie, nous présenterons les premiers résultats concernant le contenu informationnel des récits produits par des adultes sourds signeurs, entendants non signeurs en français et chez des enfants sourds signeurs.

-----MÉTHODOLOGIE-----

Nous avons utilisé la méthode d'élicitation des récits élaborée dans le cadre du projet SignMET¹⁵. La collecte des données a été réalisée dans un premier temps dans le cadre du projet SignMET, puis dans le cadre du projet CotaSigne. Nous avons élaboré la grille de cotation des récits dans le cadre du projet CotaSigne.

1. Matériel d'élicitation du récit

Le support permettant d'éliciter le récit est un dessin-animé sans parole d'une durée de 2'50 extrait de la série *Tom et Jerry*, communément appelé « Jerry et le bébé pic vert » (Hanna & Barbera, 1949). Il a été utilisé dans plusieurs études sur la multimodalité (Colletta et al., 2010) et sur la LSF (Estève, 2011 ; Sennikova, 2014). Dans cette histoire, 1) une maman pic-vert couve un œuf, et doit s'absenter ; 2) l'œuf tombe du nid et roule jusqu'à la maison d'une souris ; 3) l'œuf éclot ; 4) l'oisillon picore avec force tout le mobilier de la souris ; 5) la souris tente de l'arrêter en vain ; 6) elle finit par le reconduire dans son nid. Chacune de ces étapes du récit constitue un « macro-épisode ».

2. Participants à l'étude

Les récits ont été élicités auprès de 18 adultes signeurs : 11 adultes sourds signeurs ont été recrutés dans le cadre du projet SignMET au sein du réseau socio-professionnel élargi des membres du projet et 7 adultes sourds signeurs ont ensuite été recrutés dans le cadre du projet CotaSigne. L'unique critère d'inclusion était l'usage de la LSF comme l'une des langues principales. Aucun critère d'exclusion relatif à l'âge d'entrée dans la LSF n'a été appliqué. Ce groupe, âgé entre 25 et 55 ans, composé de professionnels ou parents sourds, est dans une certaine mesure représentatif de la population des adultes signeurs auprès desquels les enfants acquièrent la langue et le langage.

¹⁵ Nous remercions nos collègues Caroline Bogliotti, Saliha Heouaine et Céline Fortuna qui ont contribué pour une grande part à la collecte des données dans le cadre du projet SignMET. Nous remercions les parents et les enseignants qui nous ont permis de collecter les données auprès des enfants.

Des adultes entendants non signeurs locuteurs de la langue française (N = 18) ont également été recrutés dans le cadre du projet CotaSigne¹⁶ : douze d'entre eux étaient des étudiants en orthophonie et six étaient issus du réseau familial des investigateurs.

Des enfants sourds signeurs ont été recrutés dans le cadre du projet SignMET, dans une école proposant un parcours bilingue LSF-français : 44 familles ont reçu une lettre les informant des objectifs et des modalités de réalisation de l'étude par l'intermédiaire de l'établissement ; 33 enfants ont effectivement participé à l'étude ; les données de 4 enfants ont été exclues pour des raisons d'ordre technique (vidéo coupée) ou méthodologique (interventions trop étayantes de l'examineur – cf. section 3.3). Ainsi, les récits de 29 enfants sourds signeurs âgés de 4 à 11 ans (âge moyen : 7;04 ; s.d. = 1,48) ont pu être analysés.

3. Protocole de recueil des données

Les participants ont été accueillis par une expérimentatrice locutrice de leur langue principale (entendante ou sourde dans le cas des participants signeurs). Après avoir été informés des objectifs et des modalités de réalisation de l'étude, les adultes ont signé un formulaire de consentement pour la participation à cette étude et pour l'enregistrement vidéo de la passation. Les enfants ont donné un accord verbal ; le formulaire de consentement a été signé par leurs parents.

Les participants ont été installés dans une pièce dédiée à l'expérimentation, assis devant un ordinateur. Les consignes leur ont été présentées dans leur langue principale, soit directement (participants non signeurs) soit sous forme vidéo sur un ordinateur (participants signeurs). Dans les consignes, il était indiqué au participant qu'il allait regarder un dessin-animé deux fois et qu'il devrait ensuite raconter l'histoire à l'expérimentatrice qui n'avait pas vu le dessin animé. Si les enfants montraient des signes d'incompréhension de la consigne, l'expérimentatrice pouvait la lui montrer une deuxième fois ou la reformuler, tout en respectant le contenu. L'expérimentatrice se positionnait ensuite de sorte qu'elle ne puisse pas voir l'écran. Après avoir visionné deux fois le dessin-animé, le participant racontait l'histoire à l'expérimentatrice

¹⁶ Nous remercions Axelle Carré, Cécile Dhenain Théry et Lucile Imbert qui dans le cadre de leur formation initiale en orthophonie ont contribué au recrutement des participants entendants non signeurs locuteurs de la langue française, à la passation de cette tâche et à la cotation des récits.

ainsi censée ne pas le connaître. Avec les enfants, elle pouvait les encourager à poursuivre leur récit, en veillant à ne pas poser de question pouvant influencer le contenu du récit. Les productions des participants étaient filmées. Les passations duraient environ 9 minutes.

4. Création de la grille d'analyse et de cotation

Afin de créer un outil qui réponde aux objectifs que nous nous étions fixés (outil partagé entre chercheurs et professionnels, facile à utiliser, permettant une analyse des récits à plusieurs niveaux linguistiques – discursif, morphosyntaxique, prosodique...), nous avons adopté la micro-unité informationnelle comme unité de base¹⁷.

S'est alors posée la question de la sélection de ces micro-unités. Comme nous le verrons ci-après, le dessin animé choisi pour éliciter les récits est relativement long (2 minutes et 50 secondes). Cela a l'avantage de permettre une analyse linguistique riche, sur un grand nombre de micro-unités, même lorsque le récit de l'enfant est court et que des micro-unités ne sont pas produites. Cependant, plus l'histoire est longue, plus on peut s'attendre à ce que les récits produits par les locuteurs, même adultes, varient et ne contiennent pas les mêmes informations. Par ailleurs, le temps que les professionnels peuvent consacrer à la cotation étant limité, il faut sélectionner ce qui leur sera le plus utile. Quelles micro-unités insérer dans notre grille de cotation ? Le dessin animé ayant été utilisé dans d'autres études, nous aurions pu exploiter les sélections et segmentations en micro-épisodes précédemment effectuées (Colletta et al., 2010), mais nous ne disposions pas d'informations suffisantes sur la manière dont les micro-épisodes avaient été déterminés, ni s'ils étaient pertinents pour un objectif d'évaluation. Enfin, bien que la grille déterminée par Colletta et al. (2010) ait été appliquée à des récits d'enfants signeurs (Sennikova, 2014), nous nous posons la question du caractère « transculturel » et « translinguistique » de la segmentation proposée. Certains suggèrent en effet qu'une épreuve de récit peut être considérée comme l'épreuve « la plus transculturelle » (Moro et al., 2018) et que la structure d'un récit est comparable d'une langue à l'autre (Boerma et al., 2016) mais d'autres études ont distingué des structures narratives selon la langue empruntée (Rezzonico et al., 2016 par exemple, avec des enfants bilingues anglais-cantonais). En LSF, l'expérience de Jacob (2007), qui a dû ajouter des séquences au séquençage d'une histoire déjà opérée pour

¹⁷ Chaque micro-unité contient un élément d'information ('il y a un nid', 'il y a un œuf', 'l'œuf tombe du nid', etc.) et les formes des énoncés servant à exprimer cette information, quelle que soit la langue, peuvent varier plus ou moins. L'inventaire des micro-unités informationnelles ne correspond donc pas strictement au nombre d'énoncés produits dans une langue.

l'analyse d'autres langues (vocales), suggère bien que l'application d'un séquençage à l'étude d'une nouvelle langue peut nécessiter des adaptations. Le risque était donc pour nous de créer une grille d'analyse et de cotation influencée par notre perspective d'apprenantes de la LSF comme langue seconde, langue sans écriture, à modalité différente de notre langue première.

Pour éviter ces biais, nous avons adopté une démarche *usage-based* (« basée sur l'usage » ; cf. Tomasello (2003) dans le champ de l'acquisition du langage) pour identifier les micro-unités à insérer dans le module informationnel de notre grille, en partant d'un corpus de récits produits par des adultes sourds signeurs. Ainsi, les micro-unités informationnelles produites par les adultes sourds signeurs ont été répertoriées dans un tableur : unités informant de l'ouverture et de la clôture du récit, unités référentielles introduisant les lieux, les personnages et les objets, unités relatives aux actions ou aux réactions des personnages.

Un total de 88 micro-unités a ainsi été identifié. Aucun des récits ne contenait l'ensemble de ces 88 micro-unités. Nous avons donc créé un dénominateur commun en 1) supprimant les micro-unités produites par moins de 25% des locuteurs (par exemple '*la maman oiseau pose son tricot*'), 2) fusionnant les micro-unités qui avaient donné lieu à des désaccords entre les annotateurs en raison de la difficulté à séparer des actions souvent réalisées simultanément en LSF (par exemple '*la maman oiseau couvre l'œuf et elle le regarde*' – cf. Morgan, 2002), et 3) fusionnant les items relevant de la même information au niveau discursif (par exemple signer MAMAN¹⁸ puis OISEAU pour introduire la maman oiseau). Au terme de ces opérations, 62 micro-unités ont été conservées.

Des descriptions et des commentaires associés à ces micro-unités, mais dont le rôle est différent dans le déroulé de l'histoire, ont parallèlement été inventoriés. Les descriptions des personnages ou objets ne sont pas indispensables pour comprendre le déroulé de l'histoire, mais donnent des détails sur le décor, des précisions sur le physique des personnages (par exemple : '*la maman*

¹⁸ Par convention, on annote les unités lexicales d'une LS en utilisant la LV environnante (le français pour annoter la LSF, par exemple) en choisissant une étiquette lexicale d'identification notée en majuscules (par exemple, le signe de la LSF pour traduire 'arbre' est noté ARBRE). Cette notation est complétée par d'autres conventions pour encoder les gestes / signes partagés avec les non-signeurs (PT pour coder un pointé manuel par exemple), ou les formes à classificateurs (CL:bec, pour la configuration manuelle, proforme ou classificateur qui réfère à un volatile).

oiseau porte des lunettes'). Dans certaines études (cf. Niederberger, 2004), les descriptions incluent également l'expression de caractéristiques psychologiques des personnes, ce que nous n'avons pas retenu ici (les émotions visibles – que nous avons appelées « réactions » - sont incluses dans notre cas dans les micro-unités informationnelles ; l'expression d'émotions non visibles est cotée dans les commentaires).

Les commentaires sont produits par le signeur pour commenter ou expliquer un comportement ou une situation, ils correspondent à ce que l'on peut inférer ou supposer (par exemple, lorsqu'un signeur, après avoir produit l'information '*la maman oiseau quitte le nid*', ajoute '*elle doit aller chercher à manger*'). Ces commentaires sont assez proches de ce que Niederberger (2004) a appelé « inférences » : « éléments qui ne sont pas explicites dans le support imagé » et qui incluent des actions, capacités/compétences ou émotions. Cette catégorie rejoint d'une certaine manière ce que Berman et Slobin (1994) ont appelé « inférences » également (relations causales entre informations visuelles présentées dans deux images différentes), ce que Hilaire-Debove et Kern (2013) ont quant à elles appelé « mesures interprétatives » ou ce que les auteurs du TELS F2 ont appelé « commentaires et interprétations ».

5. Cotation des récits

À l'aide de la grille et du guide de cotation créés suivant la méthodologie présentée ci-dessus, les 18 récits d'adultes sourds signeurs ont été cotés séparément par un linguiste du projet et un étudiant de second cycle en orthophonie dans le cadre d'un stage de sensibilisation à la recherche. Un fort accord inter-cotateurs a été obtenu pour l'identification des micro-unités informationnelles (88,74% d'accords ; kappa de Cohen = 0,755). Les désaccords ont été discutés en équipe.

À l'aide de cette même grille et de ce même guide, chacun des 18 récits d'adultes entendants non signeurs locuteurs de la langue française ont été cotés séparément par deux étudiants en orthophonie dans le cadre d'un stage de sensibilisation à la recherche. Un très fort accord inter-cotateurs a été obtenu pour l'identification des micro-unités informationnelles (91,49% d'accords ; kappa de Cohen = 0,829).

De la même manière, deux des récits d'enfants sourds signeurs ont été cotés séparément par les deux linguistes du projet ayant également coté les récits d'adultes sourds signeurs. Un très fort accord inter-cotateurs a été obtenu pour l'identification des micro-unités informationnelles

(95,16% d'accords ; kappa de Cohen = 0,814). Les désaccords entre les cotateurs ont été discutés. La cotation des 27 autres récits d'enfants sourds signeurs a ensuite été répartie de manière équilibrée entre ces deux cotateurs.

-----RÉSULTATS-----

1. Analyses et résultats concernant le contenu informationnel

Dans ce qui suit, nous mettons tout d’abord en regard notre premier inventaire de micro-unités d’information, la grille à laquelle nous avons abouti, et la grille proposée par Colletta et al. (2010) pour le macro-épisode introductif. La comparaison avec la grille de Colletta et al. (2010), élaborée pour l’étude de la production de récits à partir du même support vidéo chez des enfants entendants locuteurs de langue française avec une approche multimodale du langage et utilisée par Sennikova (2014) avec deux enfants sourds signeurs, nous permettra d’appuyer la méthodologie d’inspiration *usage-based* que nous avons adoptée pour la création de notre grille d’analyse et de cotation des récits. Dans ce même but, nous présentons ensuite les résultats concernant la quantité de micro-unités informationnelles dans les récits des adultes sourds en LSF vs. des adultes entendants en langue française. Les résultats pour les adultes sourds signeurs nous servent également de repère pour l’analyse des récits des 29 enfants sourds en LSF. Les résultats concernant les descriptions et commentaires ne sont présentés que pour les signeurs.

a. Comparaison entre différentes versions d’inventaires et grilles

La première version de notre inventaire pour le macro-épisode introductif (tableau 1, colonnes “V1”) met en évidence la variabilité inter-individuelle quant à la réalisation des différentes micro-unités informationnelles répertoriées : si certaines micro-unités sont très fréquemment identifiées (sept micro-unités ont été identifiées dans plus de 75% des récits d’adultes), d’autres ne le sont que dans quelques récits (cinq micro-unités ont été identifiées dans moins de 25% des récits).

La comparaison entre la version finale de notre grille et celle de Colletta et al. (2010) (colonnes suivantes, tableau 1) suggère d’une part que des informations que nous aurions pu considérer comme pertinentes sont finalement peu observées dans les récits de notre groupe d’adultes sourds signeurs (*‘la maman pose son tricot’* repérée dans seulement 22% des récits analysés). D’autre part, certaines informations (*‘la maman contemple l’œuf’*), facilement identifiables en langue française en raison de leur inscription séquentielle par rapport aux autres unités d’information, peuvent être difficiles à isoler en LSF en raison de leur possible représentation simultanée à d’autres informations.

Tableau 1.

Micro-unités informationnelles issues de différentes versions d'inventaires ou grilles pour un extrait de l'histoire choisie (le cas échéant : pourcentage d'adultes les réalisant).

N°	Notre inventaire initial (V1) de micro-unités informationnelles	%V1	Version finale de notre grille (VF) de micro-unités informationnelles	%VF ¹⁹	Grille de micro-unités de Colletta et al. (2010)
1	c'est l'histoire / il était une fois...	72%	c'est l'histoire / il était une fois...	67%	
2	un nid	100%	un nid	100%	
3	une maman	56%	<i>fusionnée avec n°4</i>	-	
4	un oiseau / un pivert	94%	un oiseau / un pivert / une maman	100%	
5	la maman oiseau s'occupe d'un œuf	6%	un œuf / un bébé / pondre	100%	
6	une souris	11%	<i>supprimée du macro-épisode introductif (conservée dans le macro-épisode suivant)</i>	-	
7	la mère / l'oiseau tricote	89%	la mère / l'oiseau tricote	89%	La maman tricote
8	elle couve / pond / est assise sur un œuf / un œuf bouge sous elle	100%	<i>fusionnée avec n° 5</i>	-	
9	elle le regarde / le surveille	50%	elle regarde / surveille / se remet sur l'œuf / l'œuf bouge sous elle	61%	La maman regarde l'œuf
10	elle se remet dessus	39%	<i>fusionnée avec n°9</i>	-	
11	elle continue de tricoter	56%	elle continue de tricoter	56%	La maman tricote
12	elle regarde l'heure / un réveil	83%	elle regarde l'heure / un réveil	83%	La maman regarde l'heure
13	elle réagit	72%	elle réagit	78%	
14	elle pose son tricot	22%	<i>supprimée</i>	-	La maman pose son tricot
15	elle couvre l'œuf	78%	elle couvre l'œuf (le regarde, s'attendrit)	78%	La maman borde l'œuf
16	elle le regarde	56%	<i>fusionnée avec n°15</i>	-	La maman contemple l'œuf
17	elle s'attendrit	17%	<i>fusionnée avec n°16</i>	-	
18	elle lui dit au revoir	22%	<i>fusionnée avec n°19</i>	-	
19	elle part	100%	(elle lui dit au revoir) elle part	94%	La maman s'en va

Ces observations suggèrent qu'une méthodologie basée sur l'usage et sur corpus (donc à partir de productions effectives) peut permettre d'éviter l'écueil de l'application de représentations logo- voire égocentrées à la création d'un outil d'évaluation de ce type.

La version finale de l'ensemble de notre grille ainsi que le pourcentage de récits dans lesquels les micro-unités ont été identifiées sont présentés en annexe.

¹⁹ Les différences quantitatives observées entre la V1 et la VF relèvent de variations inter- ou intra-juges.

b. Contenu informationnel des récits des adultes en LSF vs. en langue française

L'application de la grille créée à partir des récits des adultes sourds signeurs en LSF aux récits des adultes entendants non signeurs locuteurs de la langue française a soulevé une première question méthodologique : dans le dessin-animé, l'oisillon picore, de manière successive, une commode, le pied d'un lampadaire, puis une cloison. Cette série d'objets et d'actions a souvent été synthétisée en français par *tous les/des meubles* ou *tout*, sans que les éléments de mobilier ne soient énumérés. De ce fait, il a été difficile d'analyser les 13 micro-unités correspondant pour la LSF à ce macro-épisode²⁰.

Pour chaque micro-unité, le nombre d'adultes sourds signeurs et le nombre d'adultes entendants non signeurs locuteurs de la langue française la réalisant ont été calculés et comparés. Un test exact de Fisher a été réalisé sur chaque micro-unité afin de déterminer si la différence entre les deux groupes était significative. Pour quatre micro-unités, le test n'a pas été réalisable parce que 100% des signeurs et non signeurs les produisaient. Il s'agit de *la présentation de la maman oiseau*, de *l'éclosion de l'œuf*, la première *action de dévorer* et *le retour de l'oisillon dans le nid*. Le test indique par ailleurs une différence significative ($p < .05$) pour 24 micro-unités, soit plus des deux tiers des micro-unités, dont sept pour lesquelles la différence est très significative ($p < .001$). On note avec intérêt que parmi ces dernières, quatre ont trait à des informations relatives au regard, ou au fait de ne pas voir ce qui se passe ('*la maman oiseau regarde l'œuf*', '*la souris dort*', '*la souris se retourne sur l'œuf / l'œuf saute / l'œuf bouge sous la souris*', '*l'oisillon regarde autour de lui*') et une (la seule de la grille) à une forme de discours rapporté ('*la souris dit au revoir à l'oisillon*'), avec un écart de plus de 60 points entre le pourcentage de signeurs et de non signeurs la réalisant, en faveur des signeurs.

En moyenne, les adultes sourds signeurs réalisent 45,8 micro-unités (s.d. = 9,6 ; min = 26 ; max = 59) et les adultes entendants non signeurs réalisent 33 micro-unités (s.d. = 7,9 ; min = 21 ; max = 46). Un test t de student indique que la différence entre les deux groupes est significative ($p < .001$) : les adultes sourds signeurs produisent significativement plus de micro-unités que les adultes entendants non signeurs. Pour chaque micro-unité, le pourcentage d'adultes signeurs et non signeurs la réalisant est présenté en annexe.

²⁰ Pour cette séquence, lorsque les locuteurs ont dit « il dévore tous les meubles », nous avons comptabilisé les micro-unités pour la commode et pour le lampadaire. Lorsqu'en plus les locuteurs ont évoqué le mur, nous avons ajouté les micro-unités correspondant au mur.

Concernant les descriptions et commentaires, cotés dans les récits en LSF, les 18 signeurs produisent en moyenne 2,27 descriptions par récit (s.d. = 2,08 ; min = 0 ; max = 6) et 6,38 commentaires (s.d. = 3,77 ; min = 1 ; max = 13). Nous nous sommes interrogées sur le rapport entre quantité de *descriptions* et/ou de *commentaires* et quantité de micro-unités, certains locuteurs ayant peut-être à cœur de produire un récit complet et « vivant ». Un test de Spearman indique cependant qu'il n'y a pas de corrélation entre le nombre de micro-unités produites et le nombre de descriptions produites ($r = 0,24$), ni entre le nombre de micro-unités et le nombre de commentaires ($r = 0,31$), ni entre le nombre de descriptions et le nombre de commentaires ($r = 0,39$). Les signeurs qui produisent le plus de micro-unités ne sont donc pas nécessairement ceux qui produisent le plus de descriptions ou de commentaires. La production des descriptions et/ou des commentaires pourrait être liée à un style narratif particulier.

La comparaison des résultats pour les récits des adultes sourds signeurs en LSF avec ceux d'adultes entendants non signeurs en langue française met en évidence le fait qu'une grille créée pour la cotation de récits dans une langue ne peut pas toujours être utilisée pour évaluer des récits produits dans une autre langue.

c. Contenu informationnel des récits des enfants sourds signeurs

La grille élaborée à partir des récits des adultes sourds signeurs a été appliquée à l'analyse des récits produits par les 29 enfants sourds signeurs. Sur la base de travaux précédents sur le développement de la structure informationnelle (macro-structure mais aussi micro-structure) de récits d'enfants en langues vocales (en particulier les travaux rassemblés par Berman et Slobin (1994) qui ont porté sur de nombreux enfants dans différentes langues et ont inspiré de nombreuses recherches ensuite y compris en français) mais aussi en langues des signes (par exemple en BSL : Morgan, 2005 ; en LSF : Estève, 2011 ; Jacob, 2007 ; Sennikova, 2014), nous faisons l'hypothèse que le nombre de micro-unités augmenterait avec l'âge.

En ce qui concerne les descriptions, les observations de Niederberger (2004) et Estève (2011) chez des enfants sourds signeurs en LSF ainsi que nos résultats pour les adultes sourds signeurs nous amenaient à penser qu'elles seraient globalement peu nombreuses et que leur expression pourrait dépendre du style narratif de l'enfant.

Concernant les commentaires, ils peuvent être relativement fréquents dans nos récits d'adultes sourds signeurs et Niederberger (2004) a observé une proportion non négligeable d'inférences

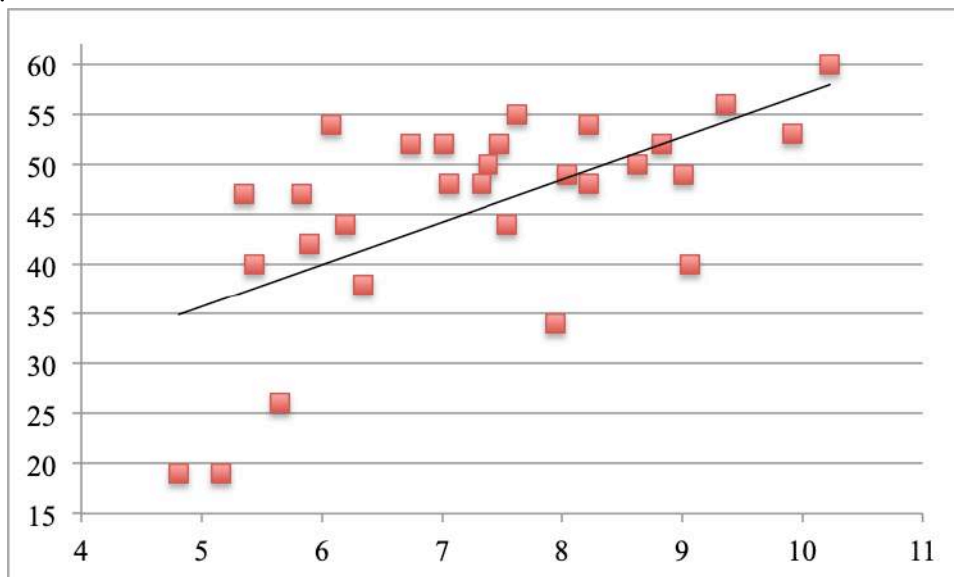
dans les récits d'enfants sourds signeurs de 8 à 17 ans. Toutefois, les différences inter-individuelles que nous avons observées chez les adultes sourds signeurs ainsi que les observations d'Estève (2011) nous invitaient à envisager d'importantes variations inter-individuelles.

Corrélation nombre de micro-unités et âge

La figure 1 illustre la corrélation positive significative ($p < .05$) et forte ($r = 0,59$) entre l'âge et le nombre de micro-unités informationnelles produites par les enfants : plus les enfants sont âgés, plus ils produisent de micro-unités informationnelles.

Figure 1.

Nombre de micro-unités (max 62 items en ordonnée), en fonction de l'âge (4-11 ans, en abscisse).



Le tableau 2 renseigne quant au nombre moyen de micro-unités produites par tranche d'âge²¹.

Tableau 2.

Nombre de micro-unités (MU) produites en fonction de l'âge.

	4-5 ans	6-7 ans	8-9 ans	10-11 ans
Nombre d'enfants	7	12	9	1
Nombre moyen de MU	34,28	47,58	50,11	60
(et écart-type)	(s.d. = 12,59)	(s.d. = 6,48)	(s.d. = 4,62)	
Minimum	19	34	40	-
Maximum	47	55	56	-

²¹ Les mêmes tranches d'âges ont été créées par Bogliotti et al. (2020) pour leur tâche de répétition de phrases en LSF.

Le nombre moyen de micro-unités augmente progressivement avec l'âge, de 38,28 micro-unités en moyenne pour les 4-5 ans à 50,11 pour les 8-9 ans. L'enfant de 10 ans produit 60 micro-unités sur 62, soit autant que les adultes qui en produisent le plus. Un test de Mann-Whitney indique que la différence entre les 4-5 ans et les 6-7 ans est significative ($p < .05$). La différence entre les 6-7 ans et les 8-9 ans n'est pas significative ($p = .37$). Il semble donc y avoir un saut entre 4-5 ans et 6-7 ans. On note également que l'écart-type et donc la dispersion autour de la moyenne diminue avec l'âge : plus les enfants sont âgés, moins les différences inter-individuelles sont importantes.

Deux micro-unités sont produites par l'ensemble des enfants (*départ de la maman oiseau et chute de l'œuf*) ; 10 micro-unités sont produites par plus de 90% des enfants ; 31 sont produites par plus de 75% des enfants ; 55 sont produites par plus de 50% des enfants ; chacune des 62 micro-unités est produite par au moins 38% des enfants. Le pourcentage d'enfants produisant chaque micro-unité est présenté en annexe.

Corrélations descriptions, commentaires et âge

En ce qui concerne les descriptions, un test de Spearman indique qu'il y a une corrélation positive significative entre l'âge des enfants et le nombre de descriptions produites ($r = 0,51$; $p < .05$) : plus les enfants sont âgés, plus ils produisent de descriptions. Le tableau 3 renseigne quant au nombre moyen de descriptions par tranche d'âge.

Tableau 3.

Nombre de descriptions (DESCR) produites en fonction de l'âge.

	4-5 ans	6-7 ans	8-9 ans	10-11 ans
Nombre d'enfants	7	12	9	1
Nombre (moyen) de DESCR (et écart-type)	0,57 (s.d. = 1,13)	1,08 (s.d. = 1,72)	2,33 (s.d. = 2,5)	3
Minimum	0	0	0	-
Maximum	3	5	7	-

Le nombre moyen de descriptions augmente progressivement à travers les tranches d'âge, de 0,57 descriptions en moyenne pour les 4-5 ans à 2,33 pour les 8-9 ans, ce qui est proche de la moyenne des adultes (pour rappel : 2,27 descriptions en moyenne chez les adultes, 6 maximum). L'enfant de 10 ans produit 3 descriptions. Un test de Mann-Whitney indique que ni la différence entre les 4-5 ans et les 6-7 ans, ni celle entre les 6-7 ans et les 8-9 ans n'est

significative (respectivement : $p = .58$ et $p = .21$). L'augmentation semble donc relativement linéaire. On note toutefois que même parmi les plus âgés, certains enfants ne produisent pas de descriptions (c'était le cas aussi de certains adultes : minimum = 0) et que l'écart-type tend à augmenter : plus ils sont âgés, plus il semble y avoir de différences inter-individuelles. Il y a donc une augmentation à l'échelle du groupe, mais de fortes variations inter-individuelles qui peuvent être liées à un style narratif particulier à chaque enfant.

En ce qui concerne les commentaires, un test de Spearman indique qu'il y a une corrélation positive significative entre l'âge des enfants et le nombre de commentaires produits ($r = 0,52$; $p < .05$) : plus les enfants sont âgés, plus ils produisent de commentaires. Le tableau 4 renseigne quant au nombre moyen de commentaires par tranche d'âge.

Tableau 4.

Nombre de commentaires (COMM) produits en fonction de l'âge.

	4-5 ans	6-7 ans	8-9 ans	10-11 ans
Nombre d'enfants	7	12	9	1
Nombre (moyen) de COMM	1,71	3,00	4,44	6
(et écart-type)	(s.d. = 1,38)	(s.d. = 2,08)	(s.d. = 2,06)	
Minimum	0	0	1	-
Maximum	3	7	8	-

Le nombre moyen de commentaires augmente progressivement à travers les tranches d'âge, de 1,71 commentaires en moyenne pour les 4-5 ans à 4,44 pour les 8-9 ans. L'enfant de 10 ans produit 6 commentaires, ce qui est proche de la moyenne des adultes (pour rappel : 6,38 commentaires en moyenne chez les adultes, 13 maximum). Un test de Mann-Whitney indique que ni la différence entre les 4-5 ans et les 6-7 ans, ni celle entre les 6-7 ans et les 8-9 ans n'est significative (respectivement : $p = .29$ et $p = .25$). L'augmentation semble donc relativement linéaire. On note toutefois que, même parmi les plus âgés, certains enfants ne produisent pas de commentaires ou très peu (c'était le cas aussi de certains adultes : minimum = 1) et que l'écart-type tend à augmenter, en particulier entre les 4-5 ans et les 6-7 ans, ce qui suggère des différences inter-individuelles plus grandes chez les enfants à partir de 6-7 ans que chez les 4-5 ans.

En résumé, plus les enfants de notre groupe sont âgés, plus ils produisent de micro-unités informationnelles et plus les différences inter-individuelles diminuent dans ce domaine ; un saut entre 4-5 ans et 6-7 ans est observé. Plus ils sont âgés, plus ils produisent de descriptions et de

commentaires, mais l'augmentation semble linéaire et les différences inter-individuelles augmentent dans ces domaines.

-----DISCUSSION ET PERSPECTIVES-----

L'objectif de cet article était de rendre compte de la méthodologie employée pour créer une grille d'évaluation de récits d'enfants signeurs, en exposant en particulier le module consacré au contenu informationnel, et de présenter les premiers résultats issus de cette étape.

1. Méthodologie

Ayant fait le choix de créer un outil d'analyse et d'évaluation de récit dont l'unité de base serait la micro-unité informationnelle, et faisant l'hypothèse que nos intuitions de locutrices pouvaient influencer notre sélection des micro-unités pertinentes à cet égard, nous avons décidé d'adopter une démarche *usage-based* et créé une grille d'analyse à partir d'un corpus de récits produits par 18 adultes sourds signeurs ayant la LSF comme l'une de leurs langues principales. Au total, nous avons relevé 88 micro-unités, certaines étant fréquemment mentionnées, d'autres non. Ce premier inventaire a d'abord mis en évidence les différences entre les signeurs et donc entre des individus locuteurs d'une même langue restituant pourtant la même histoire, soulignant la nécessité de prendre en considération une pluralité de sources comme point de repère.

Parmi les 88 micro-unités relevées sur l'ensemble des récits produits par les adultes signeurs, nous avons supprimé de notre inventaire les moins fréquemment relevées, celles dont la formulation donnait lieu à plus de désaccords entre les cotateurs ou celles pouvant avoir la même fonction au niveau discursif et en avons conservé 62. Nous avons noté que parmi les moins fréquemment identifiées, certaines faisaient pourtant partie de la grille d'annotation du même récit créée dans un autre contexte (Colletta et al., 2010). Cette observation a mis en évidence l'importance de resituer la création d'un tel outil dans son contexte (de recherche ou d'évaluation) voire de le resituer dans son contexte linguistique particulier et en s'appuyant sur des données attestées pour pouvoir ensuite évaluer les productions des enfants au regard d'attentes justifiées.

Pour aller plus loin dans la vérification de notre hypothèse quant à la possibilité d'un biais linguistique (et éventuellement culturel) lors de la conception d'une grille de ce type (influence des études sur la langue française et les langues vocales majoritaires et à écriture ; influence de langue maternelle et principale des concepteurs de l'outil ; représentations personnelles de ce qui constitue un récit), nous avons appliqué la grille que nous avons créée à partir de récits

d'adultes sourds signeurs à l'analyse des récits de 18 adultes entendants non signeurs locuteurs de la langue française. Cette comparaison a fait apparaître une différence importante quant au nombre de micro-unités identifiées. Ce type d'écart avait déjà été observé par Jacob (2007) qui lors de l'application d'un séquençage créé pour l'analyse d'autres langues (vocales) avait dû ajouter des séquences pour l'analyse de récits d'enfants signeurs en LSF. Notre objectif étant de pouvoir utiliser cette grille pour ensuite analyser les productions langagières des enfants à différents niveaux linguistiques (notamment avec un module grammaticalité que nous testons actuellement avec des professionnels), il importait que l'identification des micro-unités informationnelles s'inscrive en cohérence avec les productions effectives de signeurs. Les différences que nous avons observées entre les récits des adultes sourds signeurs et des adultes entendants non signeurs ont donc conforté le choix que nous avons fait de partir de productions attestées dans la langue cible pour créer notre outil d'évaluation des productions d'enfants signeurs.

2. Résultats

A l'issue de cette phase de création de la grille, nous avons analysé le contenu informationnel des récits de 29 enfants sourds signeurs âgés de 4 à 11 ans dont la LSF est la langue principale. Les résultats obtenus dans le cadre de cette étude montrent que le nombre de micro-unités produites est fortement corrélé à l'âge, comme cela a également été observé dans d'autres langues vocales et signées y compris pour la LSF (Estève, 2011 pour les enfants à profil monomodal monolingue et bimodal à dominance monolingue ; Jacob, 2007 ; Sennikova, 2014). Plus les enfants sont âgés, plus ils produisent de micro-unités. L'enfant le plus âgé de notre corpus (seul enfant de 10-11 ans) produit 60 micro-unités soit autant que l'adulte sourd signeur qui produit le plus de micro-unités. Les variations inter-individuelles diminuent avec l'âge.

En termes de nombre de micro-unités exprimées, la différence est significative entre les enfants de 4-5 ans et ceux de 6-7 ans. Il semble donc y avoir un saut entre ces deux tranches d'âge, une observation également faite par Jacob (2007). Davantage de données seront nécessaires pour confirmer cela et préciser l'âge auquel la différence est la plus importante. Si cette observation venait à être confirmée, l'analyse du développement des autres niveaux linguistiques nous permettra par ailleurs de faire des hypothèses quant aux facteurs explicatifs.

Les enfants les plus jeunes produisent le plus petit nombre de micro-unités, soit 19 micro-unités sur 62. Il sera donc possible d'analyser les productions des enfants à différents niveaux

linguistiques sur ces micro-unités (cohésion discursive mais aussi morphosyntaxe des énoncés par exemple) et de répondre à d'autres objectifs auxquels une épreuve de production de récit peut chercher à répondre en particulier dans un contexte où les outils sont rares.

En ce qui concerne les descriptions et les commentaires, nous avons vu qu'ils étaient corrélés à l'âge également, avec une évolution qui serait plus linéaire que pour le développement des micro-unités informationnelles et avec des différences inter-individuelles qui, au lieu de s'amenuiser, augmenteraient. De même, il nous faudrait plus de données pour vérifier ces tendances.

Nous avons besoin de données supplémentaires pour confirmer les observations faites jusqu'ici, en particulier pour les enfants aux deux extrêmes du continuum (4 ans et 11 ans). Cela nous permettrait également de compléter notre démarche basée sur l'usage d'une approche des récits des enfants moins « adulte-centrée », prenant en compte les spécificités des récits à chaque âge. En raison du petit nombre d'enfants dont la LSF est la langue principale, nous pouvons malheureusement difficilement espérer pouvoir obtenir des données pour une centaine d'enfants par âge, comme cela est recommandé pour les langues vocales (Leclercq & Veys, 2014). Toutefois, les données collectées et leur analyse donneront aux professionnels et aux chercheurs quelques points de repère développementaux.

Les résultats présentés ici étaient centrés sur la quantité de micro-unités, de descriptions et de commentaires produits. L'analyse plus approfondie de leur fonction dans le récit apportera des informations complémentaires et pourra mettre en évidence d'éventuelles spécificités en fonction de l'âge des enfants. D'autres analyses linguistiques pourront également être menées à partir de cette cotation basée sur l'identification des micro-unités (marqueurs de cohésion narrative, morphosyntaxe mais aussi prosodie et pragmatique).

Enfin, au regard de la diversité des profils langagiers des enfants sourds (cf. Estève, 2011), il serait utile de collecter et analyser des données d'enfants sourds pour qui la LSF n'est pas nécessairement une des langues principales, comme le font les chercheurs et les professionnels qui développent le TELSF2 (Equipe Gral & Sallandre, 2021). Les données d'adultes sourds présentant un profil similaire pourraient également servir de premier point de repère pour l'évaluation des compétences en LSF de ces enfants. Bien évidemment, pour ces personnes, la question de la bilinguïté se posera et avec elle, celle de la pertinence d'une évaluation « monolingue » de sujets bilingues (cf. Paradis et al., 2010) et, par suite, celle de la façon dont

la bilinguisme bimodale des sujets sourds peut être prise en compte (cf. Estève, 2011). Une adaptation de notre protocole, permettant une évaluation dynamique des compétences narratives des sujets bilingues, pourrait probablement être envisagée pour ces enfants (Petersen et al., 2017). Plus généralement, la proposition faite par Puissant-Schontz (2020) pour le calcul d'un Indice de Fonctionnement Langagier, qui intègre des éléments du parcours langagier autres que l'âge chronologique et l'âge d'acquisition pour appréhender le profil d'acquisition d'un enfant sourd signeur, nous semble tout à fait intéressante.

Pour les orthophonistes, la question reste entière de savoir comment distinguer le manque d'exposition à la langue d'un trouble du langage. Cette tâche de production de récit, combinée à d'autres outils, utilisés avec de plus en plus d'enfants, pourrait apporter des éléments d'analyse et de réflexion nouveaux aux orthophonistes qui prennent en charge, au moins en partie en LSF, des enfants signeurs. Simple à prendre en main, du fait également de son informatisation sur une plateforme en ligne pour faciliter la cotation, le calcul des résultats et leur interprétation²², nous espérons que cet outil pourra être utile aux professionnels de l'éducation et de santé qui cherchent à mieux comprendre le développement langagier des enfants qu'ils rencontrent pour pouvoir leur apporter un accompagnement adapté. Nous espérons que nous pourrions poursuivre notre démarche collaborative pour le développer avec eux.

²² <https://cotasigne.huma-num.fr/index.php>

-----CONCLUSION-----

Dans cet article, nous avons tenté de mettre en évidence l'intérêt de partir de productions effectives avec une approche *usage-based* pour créer un outil d'évaluation de la production de récit. Nous avons souligné l'apport de cette démarche à partir de questions soulevées dans le cadre de la création d'une tâche pour la LSF. Pour cette langue en effet, les travaux de description linguistique, en particulier ceux qui concernent le développement chez l'enfant, et les outils d'évaluation sont peu nombreux et peu diffusés. Nous sommes ainsi parties des productions d'adultes sourds signeurs afin d'avoir un groupe repère, à la fois pour créer notre grille d'analyse et pour étudier le développement des récits d'enfants sourds signeurs. Au fur et à mesure que le nombre de données recueillies par tranche d'âge augmentera, nous tenterons de construire des repères développementaux à la fois au niveau de la quantité des micro-unités informationnelles produites et de leur contenu informationnel (quelles informations sont sélectionnées à quel âge). Nous avons également montré l'intérêt de prendre en compte l'augmentation du nombre de descriptions et de commentaires associés qui complèteraient les récits en fonction de l'âge mais aussi en fonction du style narratif de chaque individu.

Ce type d'approche et de méthode permet d'analyser ou d'évaluer les productions des enfants par rapport à une cible effective, et non par rapport à une représentation fictive voire idéalisée du contenu d'un récit construite par l'équipe scientifique. Cela peut s'avérer particulièrement pertinent quand on travaille sur une autre langue que la sienne, comme c'est souvent le cas pour la recherche linguistique sur les langues minoritaires. Si une telle approche peut sembler moins nécessaire dans le cadre d'une analyse ou d'une évaluation plus globale de la structure des récits, elle nous a paru utile dans notre cas car elle permettra d'adosser d'autres modules d'analyse (cohérence et cohésion référentielle, morphosyntaxe, prosodie...) à cette première analyse des micro-unités produites, en fonction des besoins des professionnels et/ou des chercheurs, et ce à partir d'une seule tâche réalisée par l'enfant. En soi, l'analyse des micro-unités produites par l'enfant permet une représentation plus précise du contenu informationnel de son récit, des informations dont il rend compte ou non (par exemple : densité informationnelle des différents macro-épisodes, ou présence des micro-unités ayant fonction d'introduction des personnages dans le récit). Pour les professionnels, pédagogues ou orthophonistes, ces informations peuvent ouvrir des pistes pour l'accompagnement linguistique d'un enfant ou d'un groupe.

Si l'approche et la méthode adoptées ont été choisies pour répondre à un contexte de langue relativement peu dotée, nous sommes persuadées que les mêmes questions pourraient être soulevées pour des langues dont la description linguistique est étoffée et pour lesquelles de nombreux outils d'évaluation existent, comme le français oral, car nos représentations individuelles et collectives de la langue peuvent toujours influencer nos attentes vis-à-vis des productions langagières des personnes évaluées. Nous espérons avoir montré grâce à cette nouvelle proposition d'outil d'analyse et d'évaluation des pratiques narratives en LSF, que des méthodes basées sur l'usage effectif de la langue par des populations cibles peuvent être employées, permettant ainsi de prendre pleinement en compte leurs spécificités culturelles et linguistiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Bedoin, D. (2018). *Sociologie du monde des sourds*. La Découverte.
- Beirnaert, C. (2016). *Conséquences des évolutions techniques et législatives sur les pratiques et les représentations de l'orthophoniste qui prend en charge des enfants sourds*. [Mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophoniste], Université de Lille. <https://www.sudoc.fr/203807391>
- Berman, R. A., & Slobin, D. I. (1994). *Relating events in narrative: A crosslinguistic developmental study*. Laurence Erlbaum Associates.
- Blondel, M. (2012). « Qui fait le projecteur ? » Récits enfantins en LSF. In R. Delamotte & M.A. Akinci (dir.), *Récits d'enfants. Développement, genre, contexte* (p. 307-328). Presses Universitaires de Rouen et du Havre.
- Blondel, M. (2020). *Les langues des signes, des langues incarnées—Structure formelle du langage : Typologie et acquisition, métrique et poétique*. [Habilitation à diriger des recherches, Université Paris 8 Saint-Denis]. <https://shs.hal.science/SFLTAMP/tel-03089705v1>
- Blondel, M., & Tuller, L. (2000). La recherche sur la LSF : Un compte rendu critique. *Recherches linguistiques de Vincennes*, 29, 29-54. <https://doi.org/10.4000/rlv.1197>
- Boerma, T., Chiat, S., Leseman, P., Timmermeister, M., Wijnen, F., & Blom, E. (2015). A quasi-universal nonword repetition task as a diagnostic tool for bilingual children learning Dutch as a second language. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(6), 1747-1760. https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-L-15-0058
- Boerma, T., Leseman, P., Timmermeister, M., Wijnen, F., & Blom, E. (2016). Narrative abilities of monolingual and bilingual children with and without language impairment: Implications for clinical practice. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 51(6), 626-638. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12234>

- Bogliotti, C., Aksen, H., & Isel, F. (2020). Language experience in LSF development: Behavioral evidence from a sentence repetition task. *PLoS ONE*, 15(11), e0236729. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236729>
- Bogliotti, C., Puissant-Schontz, L., & Marshall, C. (2017). L'atypie langagière chez les enfants sourds : Une piste pour définir le développement du langage normal et pathologique dans les langues des signes. In C. Bogliotti, F. Isel & A. Lacheret-Dufour (dir.), *Atypies langagières de l'enfance à l'âge adulte : Apports de la psycholinguistique et des neurosciences cognitives* (p. 75-114). De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.bogli.2017.01.0075>
- Boutet, D., Blondel, M., Beaupoil-Hourdel, P., & Morgenstern, A. (2021). A multimodal and kinesiological approach to the development of negation in signing and non-signing children. *Languages and Modalities*, 1, 31-47. <https://doi.org/10.3897/lamo.1.68150>
- Brugeille, J.-L. (2003). L'enseignement de la LSF dans le cadre d'un enseignement en langue des signes au collège. *Langue française*, 137(1), 60-69. <https://doi.org/10.3406/lfr.2003.1056>
- Caët, S., Limousin, F., & Morgenstern, A. (2017). A functional approach to self-points and self-reference in a deaf signing child and the (dis)continuity issue in child language. *Language, Interaction and Acquisition*, 8(1), 117-140. <https://doi.org/10.1075/lia.8.1.06cae>
- Chiat, S. (2015). Non-word repetition. In S. Armon-Lotem, J. de Jong, & N. Meir (dir.), *Methods for assessing multilingual children: Disentangling bilingualism from language impairment* (p. 95-122). Multilingual Matters.
- Colletta, J.-M., Capirci, O., Cristilli, C., Goldin-Meadow, S., Guidetti, M., & Levine, S. (2010). *Transcription et annotation de données multimodales sous ELAN (Manuel de codage)*. <https://lidilem.univ-grenoble-alpes.fr/ressources/corpus/corpus-anr-multimodalite>
- Courtin, C., Limousin, F., & Morgenstern, A. (2010). Evaluer les compétences linguistiques des enfants en langue des signes française : Une expérience pionnière. *Language, Interaction and Acquisition*, 1(1), 129-158. <https://doi.org/10.1075/lia.1.1.08cou>
- Cuxac, C. (2000). *La langue des signes française (LSF) : Les voies de l'iconicité*. Ophrys.

- Cuxac, C., & Pizzuto, E. (2010). Émergence, norme et variation dans les langues des signes : Vers une redéfinition notionnelle. *Langage et société*, 131(1), 37-53. <https://doi.org/10.3917/lis.131.0037>
- De Weck, G., & Marro, P. (2010). *Les troubles du langage chez l'enfant : Description et évaluation*. Elsevier Masson.
- Doisy, S., & Wagenaar-Voix, C. (2020). L'accueil d'enfants bilingues chez l'orthophoniste : Pourquoi et comment ? *Enfances & Psy*, 86(2), 75-90. <https://doi.org/10.3917/ep.086.0075>
- Équipe Gral, & Sallandre, M.-A. (2021). *TELSF 2, Test d'évaluation de la Langue des signes française*. INJS-INSHEA. <https://www.inshea.fr/fr/content/telsf-2>
- Estève, I. (2011). *Approche bilingue et multimodale de l'oralité chez l'enfant sourd* [Thèse de doctorat en Sciences du langage spécialité langage et surdité, Université Stendhal Grenoble 3]. <https://theses.hal.science/tel-00988987>
- Estienne, F., & Vander Linden, F. (2014). Les orthophonistes face au multilinguisme – résultats d'une enquête. In H. Bijleveld, F. Estienne, & F. Vander Linden (dir.), *Multilinguisme et orthophonie : Réflexions et pratiques à l'heure de l'Europe* (p. 91-128). Elsevier Masson.
- Fayol, M. (1985). *Le récit et sa construction : Une approche de la psychologie cognitive*. Delachaux & Niestlé.
- Gagarina, N., Klop, D., Kunnari, S., Tantele, K., Välimaa, T., Bohnacker, U., & Walters, J. (2019). MAIN: Multilingual Assessment Instrument for Narratives – Revised. *ZAS Papers in Linguistics*, 63(20). <https://doi.org/10.21248/zaspil.63.2019.516>
- Gobet, S. (2019). Anaphores et langue des signes, comment les enfants signants racontent. *Cahiers de praxématique*, 72. <https://doi.org/10.4000/praxematique.5701>
- Goldin-Meadow, S. (2003). *The resilience of language: What gesture creation in deaf children can tell us about how all children learn language*. Psychology Press.
- Griffin, T. M., Hemphill, L., Camp, L., & Wolf, D. P. (2004). Oral discourse in the preschool years and later literacy skills. *First Language*, 24(2), 123-147. <https://doi.org/10.1177/0142723704042369>

- Hanna, W. & Barbera, J. (réalisateurs). (1949). *Tom and Jerry épisode 41 – Hatch up your troubles* [court-métrage]. Metro-Goldwyn-Mayer.
- Haug, T. (2005). Review of sign language assessment instruments. *Sign Language & Linguistics*, 8(1-2), 61-98. <https://doi.org/10.1075/sll.8.1.04hau>
- Hickmann, M., & Schneider, P. (2000). Cohesion and coherence anomalies and their effects on children's referent introduction in Narrative retell. In M. Perkins & S. Howard (dir.), *New directions in language development and disorders* (p. 251-260). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-4157-8_24
- Hilaire-Debove, G., & Kern, S. (2013). Évaluation & développement de la macrostructure du récit oral chez les enfants avec ou sans troubles du langage. *ANAE : Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 124, 306-315.
- Jacob, S. (2007). *Le mouvement référentiel dans des narrations enfantines en LSF : Conduite descriptive selon une trajectoire développementale*. [Thèse de doctorat en Sciences du langage, Université Paris 8 Vincennes Saint-Denis]. <https://hal.science/tel-01558460>
- Leclercq, A.-L., & Veys, E. (2014). Réflexions sur le choix de tests standardisés lors du diagnostic de dysphasie. *ANAE : Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 131, 374-382. <https://hdl.handle.net/2268/180427>
- McLeod, S., Verdon, S., Baker, E., Ball, M. J., Ballard, E., David, A. B., Bernhardt, B., Bérubé, D., Blumenthal, M., Bowen, C., Brosseau-Lapré, F., Bunta, F., Crowe, K., Cruz-Ferreira, M., Davis, B., Fox-Boyer, A., Gildersleeve-Neumann, C., Grech, H., Goldstein, B., ..., Zharkova, N. (2017). Tutorial: Speech assessment for multilingual children who do not speak the same language(s) as the speech-language pathologist. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 26(3), 691-708. https://doi.org/10.1044/2017_AJSLP-15-0161
- Morgan, G. (2002). Children's encoding of simultaneity in British Sign Language narratives. *Sign Language & Linguistics*, 5(2), 131-165. <https://doi.org/10.1075/sll.5.2.04mor>
- Morgan, G. (2005). The development of narrative skills in British Sign Language. In B. Schick, M. Marschark, & P. E. Spencer (dir.), *Advances in the Sign-Language development of deaf*

children (p. 314-343). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195180947.003.0013>

Morgenstern, A., Blondel, M., Beaupoil-Hourdel, P., Benazzo, S., Boutet, D., Kochan, A., & Limousin, F. (2017). The blossoming of negation in gesture, sign and oral production. In M. Hickman, E. Veneziano & H. Jisa (dir.), *Sources of variation in first language acquisition: Languages, contexts, and learners* (p. 339-363). John Benjamins.
<https://doi.org/10.1075/tilar.22.17mor>

Morgenstern, A., Caët, S., & Limousin, F. (2016). Pointing and self-designation in deaf and hearing children. *Open Linguistics*, 1, 768-787.

Moro, M. R., Rezzoug, D., Bennabi-Bensekhar, M., Simon, A., Camara, H., Touhami, F., Rakotomalala, L., Sanson, C., Bossuroy, M., Di Méo, S., Serre-Pradère, G., Yapo, M., Sarot, A., Falissard, B., & Baubet, T. (2018). L'ELAL d'Avicenne : Un outil transculturel inédit pour évaluer et soutenir les compétences en langues maternelles des enfants. *L'Autre*, 19(2), 137-141. <https://doi.org/10.3917/lautr.056.0137>

Niederberger, N. (2004). *Capacités langagières en langue des signes française et en français écrit chez l'enfant sourd bilingue : Quelles relations ?* [Thèse de doctorat en psychologie, Université de Genève]. <https://doi.org/10.13097/archive-ouverte/unige:248>

Niederberger, N., Aubonney, M., Dunant-Sauvin, C., Palama, G., Aubonney, S., Delachaux Djapo, S., & Frauenfelder, U. (2001). *TELSF, Test de Langue des Signes Française*. Laboratoire de Psycholinguistique Expérimentale, FPSE, Université de Genève & Centre pour Enfants Sourds de Montbrillant, SMP, Genève.

Norbury, C. F., & Bishop, D. V. M. (2003). Narrative skills of children with communication impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 38(3), 287-313. <https://doi.org/10.1080/13682031000108133>

Paradis, J., Emmerzael, K., & Duncan, T. S. (2010). Assessment of English language learners: Using parent report on first language development. *Journal of Communication Disorders*, 43(6), 474-497. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2010.01.002>

- Petersen, D. B., Chanthongthip, H., Ukrainetz, T. A., Spencer, T. D., & Steeve, R. W. (2017). Dynamic assessment of narratives: Efficient, accurate identification of language impairment in bilingual students. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(4), 983-998. https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-L-15-0426
- Puissant-Schontz, L. (2020). *Les constructions prédicatives en Langue des Signes Française (LSF) : Description linguistique et développementale, en vue de leur évaluation* [Thèse de doctorat en Sciences du langage, Université Paris-Nanterre]. <https://www.theses.fr/2020PA100029>
- Rezzonico, S., Goldberg, A., Mak, K. K.-Y., Yap, S., Milburn, T., Belletti, A., & Girolametto, L. (2016). Narratives in two languages: Storytelling of bilingual Cantonese–English preschoolers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 59(3), 521-532. https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-L-15-0052
- Sabria, R. (2006). Sociolinguistique de la Langue des Signes Française. *Glottopol*, 7, 6-30. http://glottopol.univ-rouen.fr/numero_7.html
- Sallandre, M.-A. (2014). *Compositionnalité des unités sémantiques en langues des signes. Perspective typologique et développementale*. [Habilitation à diriger des recherches, Université Paris 8 Saint-Denis]. <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01336182>
- Sallandre, M.-A., & Garcia, B. (2021). Langue des signes française et linguistique : Enjeux actuels. *Le Français Moderne - Revue de linguistique Française*, 89(2), 281-292. <https://hal.science/hal-03254134>
- Sallandre, M.-A., Schoder, C., & Hickmann, M. (2018). Motion expression in children's acquisition of French Sign Language. In M. Hickmann, E. Veneziano, & H. Jisa (dir.), *Trends in Language Acquisition Research* (vol. 22, p. 365-390). John Benjamins Pub. <https://doi.org/10.1075/tilar.22.18sal>
- Sennikova, Y. (2014). *Compétences narratives en Langue des Signes Française (LSF) chez 2 enfants sourds : Étude qualitative sur les outils de la référence* [Mémoire de Sciences du Langage, Université Stendhal Grenoble 3]. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01070134>

- Tain, L. (2016). *Le métier d'orthophoniste : Langage, genre et profession* (2e éd). Presses de l'École des Hautes Etudes en Santé Publique.
- Thordardottir, E. (2015). Proposed diagnostic procedures for use in bilingual and cross-linguistic contexts. In S. Armon-Lotem, J. de Jong, & N. Meir (dir.), *Assessing Multilingual Children: Disentangling bilingualism from language impairment* (p. 331-358). Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/9781783093137-0014>
- Tomasello, M. (2003). *Constructing a language: A usage-based approach to child language acquisition*. Harvard University Press.
- Tuller, L., Blondel, M., & Niederberger, N. (2007). Growing up bilingual in French and French Sign Language. In D. Ayoun (dir.), *French Applied Linguistics* (vol. 16, p. 334-376). John Benjamins Pub. <https://doi.org/10.1075/llt.16.17tul>
- Volpin, L., de Weck, G., & Rezzonico, S. (2020). Enfants bilingues et prise en charge logopédique : Panorama des pratiques déclarées. *Glossa*, 129, 16-31.

ANNEXE

Tableau annexe.

Pourcentage de locuteurs ayant produit les micro-unités de la version finale de la grille d'analyse

	n°	Micro-unité informationnelle	% signeurs /18	% non signeurs /18	Différence signeurs -non signeurs	% enfants /29
Dans le nid	1	c'est l'histoire / dessin animé / au départ / il était une fois / un lieu / il y avait ...	67%	94%	p<.05	65%
	2	un nid	100%	67%	p<.05	45%
	3	un oiseau / un pic-vert / une maman	100%	100%	non testable	90%
	4	un œuf / un bébé / pondre	100%	94%	non sign.	85%
	5	(la maman oiseau) tricote / couve	89%	94%	non sign.	80%
	6	elle regarde l'œuf / elle le surveille / elle se remet sur l'œuf / ça bouge sous elle	61%	0%	p<.001	55%
	7	elle continue de tricoter / couvrir	56%	6%	p<.05	55%
	8	elle regarde l'heure / un réveil	83%	61%	non sign.	80%
	9	elle réagit	78%	56%	non sign.	70%
	10	elle couvre (l'œuf)	78%	50%	non sign.	80%
	11	elle part / elle s'envole	94%	94%	non sign.	100%
La chute	12	l'œuf bouge	89%	78%	non sign.	95%
	13	il roule sur le rebord (du nid)	50%	22%	non sign.	65%
	14	il tombe	100%	94%	non sign.	100%
	15	une toile d'araignée	89%	50%	p<.05	70%
	16	il rebondit / passe à travers / elle se casse	89%	28%	p<.001	65%
	17	une fleur	78%	56%	non sign.	80%
	18	il tombe dedans (la fleur)	67%	28%	p<.05	85%
	19	il roule jusqu'à ...	100%	89%	non sign.	95%
	20	une porte / une maison	94%	89%	non sign.	80%
La rencontre	21	une souris	94%	100%	non sign.	95%
	22	elle dort	100%	28%	p<.001	90%
	23	il roule jusqu'au/sur (le lit) / contre (la souris)	78%	56%	non sign.	85%
	24	elle se retourne sur lui / il saute sous elle / ça bouge sous elle	100%	22%	p<.001	90%
	25	elle réagit / elle se réveille / s'étonne / regarde sous elle / touche sous elle	89%	67%	non sign.	95%
	26	il commence à éclore / on voit les pattes / il court partout (coquille sur la tête)	100%	100%	non testable	75%
	27	elle enlève la coquille	50%	6%	p<.05	90%
	28	un petit oiseau / un bébé pic-vert	83%	89%	non sign.	65%
	29	ils font un câlin	50%	61%	non sign.	80%
Les dégâts	30	(l'oisillon) regarde autour de lui	83%	22%	p<.001	40%
	31	un meuble à tiroirs / une armoire / un élément de mobilier	94%	100%	non sign.	90%
	32	il le dévore (en picorant)	100%	100%	non testable	95%
	33	elle réagit/ le suit / s'affole	39%	11%	non sign.	70%

	34	il cherche / court vers autre chose	56%	11%	p<.05	30%
	35	un lampadaire / un pied de lampe	56%	94%	p<.05	75%
	36	il le dévore (complètement)	56%	83%	non sign.	75%
	37	elle réagit / le suit / s'affole	44%	11%	p<.05	50%
	38	l'abat-jour lui (la souris) tombe sur la tête	22% ²³	0%	non sign.	60%
	39	un mur / une cloison	61%	33%	non sign.	85%
	40	il le picore	61%	33%	non sign.	85%
	41	elle attrape (l'oisillon) par le bec	44%	0%	p<.05	75%
	42	elle réagit / le pose par terre / lui fait signe d'attendre / réfléchit / a une idée	61%	44%	non sign.	65%
Calmer l'oisillon	43	elle attrape / va chercher un biscuit / quelque chose à manger	83%	72%	non sign.	70%
	44	elle lui en donne	78%	72%	non sign.	90%
	45	il le dévore	78%	28%	p<.05	60%
	46	elle lui en donne encore	67%	17%	p<.05	75%
	47	il lui dévore le bras	61%	39%	non sign.	85%
	48	elle le secoue / tire son bras coincé	61%	22%	p<.05	75%
	49	ils tombent / elle le relève du sol / elle le pose par terre	28%	0%	p<.05	30%
	50	elle réagit / se frotte le front / manifeste son ras-le-bol	39%	39%	non sign.	50%
	51	elle prend un siège et commence à s'asseoir	61%	44%	non sign.	80%
	52	il picore (le siège) (entièrement)	61%	78%	non sign.	80%
	53	elle tombe	44%	0%	p<.05	75%
Retour au nid	54	elle réagit / exprime sa colère / sa fatigue	72%	89%	non sign.	60%
	55	elle le saisit / le prend dans ses bras / sort / marche	94%	89%	non sign.	85%
	56	elle regarde / cherche en l'air	67%	78%	non sign.	70%
	57	elle marche jusqu'au nid / monte dans l'arbre	100%	50%	p<.001	65%
	58	elle le pose l'oiseau (dans le nid)	100%	100%	non testable	85%
	59	elle le couvre	89%	44%	p<.05	70%
	60	elle lui dit au revoir / fait des recommandations	94%	28%	p<.001	55%
	61	elle part	67%	33%	p<.05	65%
	62	c'est fini	56%	56%	non sign.	60%

²³ Bien que cette micro-unité informationnelle ait été identifiée dans moins de 25% des récits d'adultes signeurs, elle a été conservée pour pouvoir conduire d'autres analyses.

L'évaluation dynamique de la production phonologique.

Laura DE MARCHI*, Mélodie MATRAT*, Hélène DELAGE*, Margaret KEHOE*

* Université de Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Genève, SUISSE

Auteure de correspondance :

Margaret.Winkler-Kehoe@unige.ch

ISSN 2117-7155



Résumé

Contexte. L'évaluation dynamique permet d'évaluer le potentiel d'apprentissage des enfants. Elle examine leur capacité à modifier leurs réponses à la suite d'une phase de médiation. Elle s'est avérée efficace pour diagnostiquer les troubles de la parole et du langage et pour planifier l'intervention orthophonique. Ce travail constitue les premiers pas dans l'élaboration d'une tâche dynamique de production phonologique en français, le *Dynamique-Dépistage Rapide Articulation et Phonologie* (D-DRAP). Cette tâche informatisée est issue de l'adaptation de deux tests existants, le *Dépistage Rapide Articulation et Phonologie* (DRAP, Niederberger et al., 2021) et le *Glaspey Dynamic Assessment of Phonology* (GDAP, Glaspey, 2019). En fonction de la production des sons de chaque enfant, le clinicien ajuste l'évaluation en présentant une série d'indices et en manipulant l'environnement linguistique dans lequel le son est produit.

Objectifs. L'étude vise à fournir des résultats préliminaires sur le D-DRAP en examinant quels facteurs influencent les résultats de la tâche. Ces potentiels facteurs sont les suivants : les connaissances en vocabulaire, l'âge, le sexe, le bilinguisme, le statut socio-économique et le groupe diagnostique (trouble des sons de la parole *versus* pas de trouble). L'étude cherche également à déterminer si les différentes composantes de la tâche (environnements linguistiques et indices) sont efficaces pour stimuler la production des sons et si toutes les structures cibles sont de même difficulté.

Méthode. Les versions statique et dynamique du DRAP, ainsi qu'un test de vocabulaire expressif, ont été administrés à deux groupes de participants, monolingues et bilingues, âgés de 3 à 6 ans : des enfants au développement typique ($n = 38$) et des enfants avec un suivi orthophonique ($n = 11$), ces derniers présentant principalement un trouble des sons de la parole. Les tâches DRAP et D-DRAP testent la production de sons et structures acquis tardivement, tels que les clusters et les fricatives.

Résultats. Deux modèles de régression logistique à effets mixtes ont été réalisés : l'un avec un petit échantillon d'enfants comprenant un nombre égal d'enfants monolingues et bilingues ($N=23$) ; l'autre avec l'ensemble de l'échantillon d'enfants composé de plus de monolingues que de bilingues ($N=49$). Dans les deux modèles, les enfants bénéficiant d'une intervention pour un trouble des sons de la parole ont obtenu des scores au D-DRAP plus faibles que les enfants ne bénéficiant pas d'une intervention. Le modèle basé sur l'échantillon plus large a également montré l'influence du score de vocabulaire : les enfants avec de faibles résultats en vocabulaire

ont obtenu des scores plus faibles au D-DRAP. Nos analyses sur les composants du D-DRAP ont aussi indiqué que certains environnements et indices étaient plus aidants que d'autres. Enfin, certaines structures phonologiques étaient plus sujettes à erreur que d'autres.

Conclusion. Ces résultats préliminaires indiquent que le D-DRAP est une mesure prometteuse pour identifier les enfants présentant des troubles des sons de la parole et pour fournir des informations utiles pour l'intervention en phonologie.

Mots clés : évaluation dynamique, production phonologique, bilinguisme, troubles des sons de la parole, enfants

Dynamic assessment of phonology.

Abstract

Context. Dynamic assessment is used to evaluate children's learning potential. It examines the ability of children to modify their responses following a mediation phase. It is efficient in diagnosing speech and language disorders and in planning speech intervention. This work represents the first steps in the development of a dynamic task of phonological production in French, the D-DRAP (“Dynamique-Dépistage Rapide Articulation et Phonologie”). This computerized task is based on the adaptation of two existing tests, the “Dépistage Rapide Articulation et Phonologie” (DRAP, Niederberger et al., 2021) and the Glaspey Dynamic Assessment of Phonology (GDAP, Glaspey, 2019). Depending on each child's sound production abilities, the clinician adjusts the assessment by presenting a series of cues and by manipulating the linguistic environment in which the sound is produced.

Aims. The study aims to provide preliminary results on the D-DRAP by examining which factors influence task performance. Potential factors are: vocabulary knowledge, age, gender, bilingualism, socio-economic status and diagnostic group (speech sound disorder versus no disorder). The study also seeks to determine whether the different components of the task (linguistic environments and cues) are effective in stimulating sound production, and whether all target structures are of equal difficulty.

Method. Static and dynamic versions of the DRAP, together with an expressive vocabulary test, were administered to two groups of monolingual and bilingual participants aged 3-6 years: children with typical development (n = 38) and children who received speech intervention

(n = 11) for a speech sound disorder. The DRAP and D-DRAP tasks test the production of late-acquired sounds and structures, such as clusters and fricatives.

Results. Two mixed-effects logistic regression models were run: one with a small sample of children comprising equal numbers of monolingual and bilingual children (N=23); the other with the whole sample of children comprising more monolinguals than bilinguals (N=49). In both models, children receiving intervention for a speech sound disorder had lower D-DRAP scores than children not receiving intervention. The model based on the larger sample also indicated that vocabulary knowledge influenced D-DRAP scores: children with low vocabulary scores had lower D-DRAP scores than children with high vocabulary scores. Our analyses of D-DRAP components also indicated that some environments and cues were more helpful than others. Finally, some phonological structures were more prone to errors than others.

Conclusion. These preliminary results indicate that the D-DRAP is a promising measure for identifying children with speech sound disorders and for providing useful information on phonological intervention.

Keywords: dynamic assessment, phonological production, bilingualism, speech sound disorders, children

-----INTRODUCTION-----

Lors des bilans orthophoniques, nombreux sont les thérapeutes qui se questionnent sur la concordance entre les réelles habiletés d'un patient et celles évaluées par les épreuves administrées. Depuis quelques années, une nouvelle approche dite « dynamique » renouvelle l'évaluation classique en mesurant, non pas les connaissances actuelles cristallisées des enfants, mais leur potentiel d'apprentissage. Si cette nouvelle méthode s'installe progressivement au cœur des préoccupations des cliniciens, les tests statiques s'imposent encore majoritairement au sein des cabinets orthophoniques francophones (Delage et al., 2021). Or, les limites de ces évaluations statiques ont été démontrées à plusieurs reprises dans de nombreuses études. Les récentes données de la littérature décrivent les tests dynamiques comme une réponse à certaines de ces limites (Camilleri & Law, 2007 ; Hasson et al., 2012). Ces tests attestent d'une meilleure sensibilité dans l'évaluation (MacLeod & Glaspey, 2014), permettent des prédictions plus précises des compétences futures (Bain & Olswang, 1995 ; Gellert & Elbro, 2017) et fournissent des informations importantes pour guider l'intervention (Hasson et al., 2012).

1. Évaluation statique du langage : Définition, avantages et limites

L'évaluation orthophonique classique recourt à l'utilisation de tests statiques. Ces derniers mesurent la performance autonome d'un enfant dans un domaine particulier à un temps donné. Ainsi, ces tâches ciblent l'évaluation de structures précises, ce qui permet la mise en évidence de types d'erreurs spécifiques. L'administration de ce type de tests est généralement rapide et demande un matériel élémentaire (Glaspey & Stoel-Gammon, 2007).

Ces atouts sont toutefois contrebalancés par des insuffisances à plusieurs niveaux. En théorie, les outils d'évaluation statique sont développés en veillant à la qualité de leurs propriétés psychométriques (validité, fidélité, standardisation, fondements théoriques, objectifs, développement et interprétation du test ; Beran, 2003 ; Hutchinson, 1996). Néanmoins, une étude a démontré que la majorité des outils francophones d'évaluation de la parole et du langage ne remplissaient pas les critères de validité et de fidélité définissant un « bon » test standardisé (Bouchard et al., 2009). Les critères faisant principalement défaut concernaient la validité de contenu, de construit et la validité concordante ou prédictive. Des manques au niveau de la cohérence interne, de la fidélité test-retest et de la fidélité interjuges étaient également relevés. De plus, ces outils comportent des biais qui entraînent des risques de sur- ou sous-diagnostic de troubles du langage chez les enfants bilingues (Hasson et al., 2012 ; Laing & Kamhi, 2003). En

effet, les auteurs dénoncent notamment des biais de contenu (manque de familiarité avec le matériel ou la tâche liés aux différences culturelles) et des biais linguistiques (les tests ne considèrent pas suffisamment les variations dialectales existantes). Les tests statiques sont également inadaptés à certaines patientèles difficilement testables comme les enfants avec des troubles du comportement ou porteurs de troubles du spectre de l'autisme (Glaspey & Stoel-Gammon, 2007) car il est plus difficile de respecter le protocole de passation et ces tests ne sont souvent pas standardisés avec ces populations. Pour terminer, les mesures uniques issues de ces tests ne permettent pas d'appréhender le profil linguistique multidimensionnel et global des patients, ni leurs processus de réflexion (Glaspey & Stoel-Gammon, 2007). Ces principales limites attestent de la pertinence de développer des évaluations alternatives et complémentaires qui sauront répondre aux défis de la pratique orthophonique actuelle. Nous pensons que l'évaluation dynamique est capable de pallier certaines de ces limites et peut compléter l'évaluation dans la détermination d'un trouble et l'indication d'un pronostic et la planification d'une intervention.

2. Évaluation dynamique du langage : Définitions, avantages et défis

L'évaluation dynamique propose de mesurer le potentiel d'apprentissage du patient. En effet, elle se concentre sur les capacités de l'enfant à mobiliser l'aide fournie afin de mesurer ses performances maximales (Camilleri & Botting, 2013). Ainsi, l'interaction entre l'apprenant et l'expert se situe au centre de l'évaluation. Cette approche se base sur la notion de « zone proximale de développement » développée par Vygotsky (1978) : l'échange entre un expert et l'enfant permet de saisir l'espace de développement potentiel de l'enfant, ce qui est très informatif sur ses capacités d'évolution.

Il existe actuellement deux principales méthodes d'évaluation dynamique : l'approche test-apprentissage-retest (Lidz & Peña, 1996) et la méthode d'indilage gradué (Campioni & Brown, 1987). Cette dernière approche est à la base du test dynamique développé dans cette recherche. Elle consiste en une présentation progressive d'indices durant l'évaluation : en fonction des performances de l'enfant, l'expérimentateur fournit la quantité et le type d'étayage nécessaire pour la réalisation de la tâche.

Parmi les atouts de l'approche dynamique se trouve la réduction des biais culturels et linguistiques problématiques dans les évaluations statiques. En effet, comme l'évaluation se concentre sur la capacité à apprendre dans l'interaction, et non sur les connaissances langagières

actuelles, elle peut être considérée comme moins dépendante des expériences langagières antérieures du patient (Hasson et al., 2012). Ainsi, les procédures dynamiques rendraient possible la distinction entre des troubles langagiers réels et des différences non « pathologiques » liées à la culture, aux expériences précédentes et/ou aux environnements particuliers. Plusieurs études ont notamment démontré la valeur diagnostique supérieure des tests dynamiques en comparaison aux tests statiques (Gellert & Elbro, 2017 ; Sittner Bridges & Catts, 2011). De plus, l'introduction de l'interaction dans l'évaluation permet de percevoir les stratégies mises en œuvre par le patient lors de la réalisation d'une tâche, ses réponses aux opportunités d'apprentissage ainsi que la quantité et la qualité de l'assistance requise (Lidz, 1991). Ainsi, le profil linguistique de l'enfant est complété par des observations plus générales sur ses potentialités qui pourront aussi être utiles pour la planification de l'intervention à suivre. La nécessité d'une telle vision holistique répond aux dernières données scientifiques attestant que les déficits langagiers s'accompagnent généralement de difficultés plus larges au niveau des apprentissages et des fonctions exécutives (Kapa & Plante, 2015 ; Leonard, 2014). Un autre intérêt de l'interaction réside dans le sentiment de compétence et de motivation qui se construit chez l'enfant au fil des échanges grâce à l'intervention et au soutien du clinicien (Hasson & Joffe, 2007).

Bien que les tests dynamiques possèdent de nombreux atouts, ils présentent plusieurs défis à relever. Pour commencer, selon Hasson et Joffe (2007), la validité et la fidélité de ces procédures restent limitées. En effet, ces auteurs mettent en garde contre le manque de fidélité inter-juges et l'utilisation d'évaluations individualisées, non standardisées et cliniquement orientées : en s'adaptant aux comportements de chaque enfant, la procédure deviendrait trop individuelle et subjective pour être quantifiée. En outre, l'administration de tests dynamiques nécessite souvent davantage de temps et de ressources que celle des tests statiques (Gellert & Elbro, 2017 ; Hasson & Joffe, 2007). Finalement, une des principales limitations reste qu'aucun test de ce type n'est encore disponible en français. Serait-il possible d'envisager une évaluation qui suivrait une approche dynamique tout en étant suffisamment standardisée, non subjective, et d'une durée raisonnable ? Ceci représente l'objectif de notre étude.

3. Facteurs qui influencent la production des sons de la parole

Les troubles des sons de la parole (également connus sous le nom de troubles du développement des sons de la parole, MacLeod et al., 2014) est un terme générique désignant les troubles de la

parole de nature phonologique, articulatoire ou motrice. Bien que le terme fasse référence aux sons de la parole, le trouble concerne également des structures phonologiques telles que les groupes de consonnes et les consonnes finales des mots. Les enfants qui ont des troubles des sons de la parole présentent une intelligibilité réduite. Leur parole est caractérisée par des substitutions (canard → tanard), des omissions (grand → gand) et des distorsions (un zézaïement). Ils représentent le groupe le plus important d'enfants atteints de troubles de la communication dans la clientèle des logopédistes. En outre, les habiletés phonologiques entretiennent des relations étroites avec les autres compétences langagières telles que le lexique (Kehoe et al., 2015) et la grammaire (Bortolini & Leonard, 2000). Par ailleurs, un trouble des sons de la parole entraîne un risque accru de difficultés académiques et socio-émotives (McCormack et al., 2009 ; Rvachew et al., 2003), difficultés qui peuvent perdurer jusqu'à l'âge adulte (Felsenfeld et al., 1994). Ainsi, il paraît essentiel d'identifier rapidement de tels troubles afin de diminuer le risque de difficultés dans d'autres sphères à plus long terme (Rvachew & Rafaat, 2014).

De nombreux facteurs influencent la production des sons et structures phonologiques de la parole, notamment l'âge, le sexe, le statut socio-économique (SSE), le bilinguisme et les capacités de vocabulaire des enfants (McLeod, 2009). Comme notre étude porte sur le développement d'un test de production de sons de la parole, il est important de prendre ces facteurs en considération. La production des sons de la parole s'améliore avec l'âge (MacLeod, Sutton et al., 2011, 2014) et les capacités lexicales (Kehoe et al., 2015 ; Smith et al., 2006). Certaines études montrent toutefois une relation plus étroite entre la précision des sons et structures et la connaissance du vocabulaire (Smith et al., 2006). Des difficultés dans la production des sons et structures phonologiques seraient aussi davantage associées aux garçons qu'aux filles (Smit et al., 1990) et aux enfants issus d'un SSE inférieur (Campbell et al., 2003). Cependant, d'autres études n'ont pas trouvé d'effets du sexe ou du SSE sur la production des sons de la parole (Dodd et al., 2003 ; McLeod, 2009). En ce qui concerne le bilinguisme, les résultats sont équivoques quant à savoir si les enfants monolingues et bilingues diffèrent dans la production des sons et structures phonologiques. Ainsi, les bilingues peuvent être plus performants (Goldstein & Bunta, 2012 ; Grech & Dodd, 2008), moins performants (Gildersleeve-Neumann et al., 2008 ; Law & So, 2006), ou se comporter de manière similaire aux monolingues (MacLeod, Laukys et al., 2011).

L'influence de plusieurs de ces facteurs sur le test *Dépistage Rapide Articulation et Phonologie* (DRAP, le test statique de production phonologique qui sera utilisé dans cette étude) a déjà été examinée par Niederberger et ses collègues (Kehoe et al., 2021 ; Niederberger et al., 2021). Les autrices ont constaté que les performances au DRAP étaient influencées par l'âge, mais pas par le bilinguisme ou le sexe des enfants testés (âgés de 2 ;11 à 6 ;11). Néanmoins, dans leurs études, l'influence des compétences lexicales et du SSE n'a pas été examinée.

4. Les méthodes d'évaluation dynamique de la production phonologique

Cette étude porte sur le développement d'un test dynamique de production phonologique. L'application de l'approche dynamique en phonologie expressive a démontré son utilité à plusieurs niveaux. Pour commencer, les informations supplémentaires issues de cette méthode profitent à l'établissement du diagnostic en indiquant le degré auquel l'enfant est « stimuable » (Goldman & Fristoe, 2000). La stimulabilité en phonologie désigne la capacité du patient à corriger un son initialement mal produit après avoir été « stimulé » par le clinicien (Miccio et al., 1999). Autrement dit, la stimulabilité indique dans quelle mesure l'enfant est capable d'apprendre à produire un son (Glaspey & Stoel-Gammon, 2007). Cette mesure dynamique constitue aussi un meilleur indicateur de l'évolution et du pronostic futur que les mesures statiques. En effet, situer l'enfant à travers différents niveaux de stimulabilité permet d'augmenter la sensibilité dans la détection des changements graduels, même précoces (Glaspey & Stoel-Gammon, 2005). Ces données ne se reflètent pas dans les évaluations statiques, souvent caractérisées par des effets dits « plancher » ou « plafond » (MacLeod & Glaspey, 2014). Glaspey et Stoel-Gammon (2007) ont montré comment un test dynamique de phonologie pouvait être utilisé pour fournir des informations sur les progrès du traitement. Les autrices ont utilisé la « *Scaffolding Scale of Stimulability* (SSS) » qui manipule les niveaux d'indices et les environnements linguistiques pour tester la stimulabilité des sons et des structures phonologiques chez les enfants. Les autrices ont décrit l'intervention phonologique de Mark, un garçon de quatre ans souffrant d'un trouble phonologique modéré. Des évaluations dynamiques et statiques ont été effectuées avant l'intervention phonologique puis trois et six mois après afin d'évaluer l'évolution dans le temps. Sur la base de l'évaluation statique, peu de progrès ont été documentés dans la parole de Mark après trois mois de traitement, tandis que l'évaluation dynamique a montré une réduction considérable de l'utilisation d'indices. Certains sons ont été notés avec une précision de 0 lors du test statique mais ont reçu des scores de 8 à 21 lors de la SSS, ce qui suggère un éventail de capacités phonologiques. Ainsi, le test

dynamique s'est avéré plus sensible à l'évolution des performances phonologiques dans le temps que l'évaluation statique.

Nous pouvons mentionner d'autres tests anglophones de production phonologique qui intègrent une procédure d'évaluation dynamique. Dans la batterie *Dynamic Assessment of Preschoolers' Proficiency in Learning English* (DAPPLE, Hasson et al., 2012), un sous-test de phonologie demande à l'enfant de nommer 10 images. Tout son qui n'est pas produit correctement est ensuite modélisé par l'examineur. Pour finir, l'enfant renomme les 10 images. Les deux productions sont comparées pour déterminer si l'enseignement des sons individuels a facilité la prononciation des mots. La tâche phonologique a été administrée à 12 enfants bilingues avec suivi orthophonique et à 14 enfants bilingues non suivis. Les enfants non suivis ont produit plus de mots avec précision que les enfants avec suivi (7,2 contre 3,4 au pré-test ; 7,4 contre 4,3 au post-test). Tous les enfants ont progressé entre le pré-test et le post-test. La *Dynamic Evaluation of Motor Speech Skill* (DEMSS, Strand et al., 2013) est une évaluation dynamique des habiletés articulatoires qui utilise des indices et stratégies pour faciliter les tentatives de production de l'enfant. Les auteurs ont rapporté la fiabilité et la validité de leur tâche auprès de 81 participants, âgés de 3,0 à 6,7 ans, qui avaient été référés pour un trouble moteur de la parole suspecté. Les mesures de fiabilité intrajuges, interjuges et la fiabilité test-retest ont toutes été jugées acceptables ou bonnes. La validité du test a été déterminée en examinant la capacité du DEMSS à distinguer des sous-groupes d'enfants atteints de troubles de la parole. L'analyse hiérarchique (« cluster analysis ») des groupes a révélé trois groupes d'enfants présentant des profils similaires de caractéristiques motrices de la parole et ressemblant à des groupes différenciés sur la base d'autres mesures cliniques. Les analyses ont donc confirmé la validité du test pour diagnostiquer les enfants présentant des troubles moteurs de la parole.

La *Glaspey Dynamic Assessment of Phonology* (GDAP, Glaspey, 2019) est aussi une épreuve dynamique de phonologie sous forme d'une tâche de dénomination. Elle a été construite sur la base de la SSS dont la sensibilité a été démontrée meilleure que celle des tests statiques (Glaspey & Stoel-Gammon, 2005, 2007). Suivant la méthode d'indiciage gradué, elle évalue la stimulabilité des phonèmes chez les enfants âgés de 3 à 10 ans. En fonction des performances de chaque enfant, le clinicien ajuste l'évaluation par la présentation d'une série d'indices (comme des instructions, un modèle verbal ou un indice tactile) et par la manipulation de l'environnement linguistique dans lequel le son est produit (p.ex., son produit de manière isolée, dans un mot, dans une phrase de trois mots ou dans un discours connecté). Les productions sont

évaluées sur une échelle de score allant de 1 à 15 en fonction du nombre et de la nature des indices fournis ainsi que de l'environnement linguistique atteint. Ce test a été publié et commercialisé et des normes sont disponibles pour les enfants âgés de 3 à 10 ans (Glaspey, 2019).

5. Étude actuelle

En conclusion, les tests d'évaluation dynamique de la production phonologique fournissent des informations supplémentaires sur les capacités phonologiques d'un enfant qui peuvent aider au diagnostic, à la prédiction de l'évolution des troubles et à la planification de l'intervention en orthophonie. Il existe des tâches dynamiques évaluant la phonologie en anglais mais aucun test de ce type n'existe actuellement en français. L'objectif de cette étude est de développer une tâche d'évaluation dynamique de la production phonologique en français et d'examiner son efficacité auprès d'enfants francophones au développement typique et d'enfants suivis pour des troubles des sons de la parole. Nous souhaitons développer une tâche standardisée (avec un protocole répliquable facilement entre les évaluateurs), non subjective (le déroulement de la tâche et les scores sont suffisamment décrits pour être identiques) et d'une durée raisonnable (afin de ne pas dépasser la durée d'une séance d'orthophonie).

Dans un premier temps, nous étudierons l'influence de différents facteurs, comme l'âge, le sexe, le SSE, les compétences lexicales et le bilinguisme, sur les résultats de notre tâche dynamique. Nous vérifierons également si notre tâche permet de distinguer les enfants au développement typique (non suivis) de ceux qui sont suivis en logopédie/orthophonie pour des troubles des sons de la parole (avec suivi). Ensuite, nous examinerons si notre tâche dynamique est correctement construite, c'est-à-dire si tous les environnements et indices linguistiques sont efficaces pour stimuler la production de sons de la parole. Enfin, nous étudierons quels sons et structures posent le plus de difficultés aux enfants au développement typique et aux enfants souffrant de troubles des sons de la parole.

MÉTHODE

1. Participants

Au total, 55 participants, de 3 à 6 ans, ont été recrutés au sein d'institutions scolaires et préscolaires dans le canton du Valais, en Suisse. L'échantillon se divise en deux groupes : les enfants non suivis (NS) en orthophonie et les enfants avec suivi (AS) en orthophonie en raison d'un trouble des sons de la parole. Sur les 55 enfants initialement testés, six enfants ont été exclus : quatre (deux enfants NS ; deux enfants AS) parce qu'ils n'ont pas coopéré à toutes les tâches et deux enfants de trois ans du groupe NS parce qu'ils ont obtenu des scores inférieurs à -1,5 écarts-type par rapport aux normes établies pour le DRAP (Niederberger et al., 2021). Ces deux enfants étant considérés à risque de présenter un trouble des sons de la parole, il a été décidé de les exclure car ils n'étaient pas encore suivis en orthophonie. Le statut langagier a été pris en compte en considérant comme bilingues les enfants qui parlent une autre langue que le français au moins 30%¹ du temps (sur la base des informations fournies dans un questionnaire parental). En raison de difficultés de recrutement d'enfants bilingues et d'enfants présentant des troubles des sons de la parole, nous n'avons pas pu garantir un nombre égal d'enfants monolingues et bilingues, ni un nombre égal d'enfants au développement typique et d'enfants présentant des troubles des sons de la parole. Les informations concernant les participants sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1.

Caractéristiques des groupes avec suivi ou non en orthophonie

Groupe Non Suivi (n=38)						
Âge (ans)	N	Âge moyen	Sexe	Bilingues	SSEm	SSEp
3	4	3;9	3f	0	3	2
4	11	4;7	6f	1	7	5
5	10	5;7	4f	3	7	4
6	13	6;3	10f	2	7	8
Groupe Avec Suivi (n=11)						
3	1	3;10	1f	0	1	0
4	1	4;0	0f	0	0	0
5	6	5;8	1f	4	5	3
6	3	6;5	1f	2	1	1

N = nombre d'enfants ; Âge moyen en années ; mois ; Sexe = nombre de filles ; Bilingues = nombre de bilingues ; SSE = Statut Socio-Economique basé sur le nombre de mères (m) et pères (p) qui ont reçu un enseignement supérieur.

En outre, nous n'avons pas pu obtenir de l'orthophoniste de l'enfant une classification exacte du type de trouble des sons de la parole (p. ex., l'orthophoniste n'avait pas encore fait de classification). Cependant, en nous basant sur les profils d'erreurs de chaque enfant dans les tests phonologiques proposés, nous avons pu déterminer les résultats suivants : trois enfants avaient un trouble d'articulation (leurs erreurs étaient isolées sur les sons /s, z/ ou sur les sibilants) ; cinq enfants avaient un retard phonologique (leurs erreurs consistaient en des processus phonologiques tels que l'antériorisation des vélares ou des palatales, la réduction des clusters, la voyellisation de /l/ ou l'omission des consonnes finales) ; deux enfants présentaient à la fois un retard phonologique et un trouble d'articulation ; et un enfant avait un trouble phonologique. Selon Dodd (1994), un trouble phonologique peut être différencié d'un retard par la présence de processus atypiques et d'une préférence pour certains sons. L'enfant présentant un trouble phonologique était monolingue ; sinon, les monolingues et les bilingues étaient répartis de manière égale entre les catégories de trouble de l'articulation et de retard phonologique. Des exemples d'erreurs pour cinq enfants du groupe suivi sont présentés à l'annexe 1.

2. Matériel

a. Questionnaire parental

Tous les parents ont rempli un questionnaire qui a été créé par notre groupe de recherche pour être utilisé avec des enfants monolingues et bilingues, en partie à partir de questions du *Questionnaire of Parents of Bilingual Children* (PABIQ, Tuller, 2015) qui ont été modifiées pour les besoins de notre questionnaire. Ce questionnaire contenait des informations générales sur l'enfant et son développement (âge et sexe de l'enfant, fréquentation d'une crèche, etc.), des informations sur le bilinguisme (langues parlées, dominance, etc.) et des informations sur les parents (langue maternelle, niveau d'études, etc.). Les parents renseignaient également dans ce questionnaire des informations concernant l'audition et les potentielles difficultés dans le développement langagier de leur enfant. Les parents devaient répondre à des questions comme « *Si vous prenez la langue qu'il connaît le mieux, est-ce que vous trouvez que votre enfant s'exprime comme les autres enfants de son âge ? (moins bien, pareil, mieux ?)* ».

b. Tâche de vocabulaire expressif – EVALO 2-6

L'épreuve de dénomination d'images de la batterie EVALO 2-6 (Coquet et al., 2009) a été sélectionnée en vue d'évaluer le stock lexical des enfants. Ce test comprend 40 items qui évaluent la capacité de l'enfant à nommer des substantifs et des verbes. Au terme de l'épreuve, l'enfant obtient un score sur 80 points.

c. Tâche statique de phonologie – DRAP

Le DRAP (Kehoe et al., 2021 ; Niederberger et al., 2021) a été administré afin d'évaluer de manière standardisée les compétences phonologiques et articulatoires des enfants. Dans cette tâche, l'enfant doit dénommer vingt mots familiers qui ciblent des sons et structures posant le plus de difficultés dans l'acquisition phonologique du français (Aicart-De Falco & Vion, 1987 ; Demuth & Kehoe, 2006 ; Kehoe et al., 2008 ; MacLeod, Sutton et al., 2011 ; Rvachew et al., 2013). De cette manière, l'administration est ciblée et peu chronophage. Une production correcte rapporte 1 point et une production erronée est cotée 0 point, donnant un score total de nombre de mots corrects (NMC) sur 20 points. Une seconde mesure consiste à calculer le pourcentage de consonnes correctes (PCC) sur les 58 consonnes présentes dans les mots de la tâche. Cet instrument a fait l'objet de mesures psychométriques de fidélité et validité présentant de bons résultats (Niederberger et al., 2021).

d. Tâche dynamique de phonologie – D-DRAP

Pour cette étude, nous avons créé le D-DRAP (*Dynamique-Dépistage Rapide Articulation et Phonologie*), une tâche dynamique francophone de production phonologique, en conjuguant deux tests existants : le DRAP et le GDAP. Le DRAP (Kehoe et al., 2021 ; Niederberger et al., 2021) a constitué la base statique pour l'évaluation des compétences phonologiques. L'aspect dynamique ajouté à cette tâche statique provient du GDAP (Glaspey, 2019) dont nous avons emprunté la méthode d'indilage gradué et l'échelle de scores.

Quelques adaptations ont toutefois été opérées lors de l'articulation des deux tâches. Nous avons veillé à conserver la majorité des mots du DRAP mais certains ont dû être retirés et d'autres ajoutés pour correspondre aux environnements de la grille du GDAP. Les mots ajoutés sont issus du questionnaire sur le *Développement du langage de production en français* (DLPF 31 – 36 mois, Bassano et al., 2005). En résumé, le D-DRAP évalue dix cibles phonologiques dans différentes positions du mot à travers la dénomination et la description de trente-deux

images. Ces informations sont détaillées dans le tableau 2. Afin de réduire la durée d'administration de chaque item, des modifications ont été apportées au protocole d'administration du GDAP. Concernant les environnements, l'évaluation d'une cible débute au niveau du langage spontané plutôt que par l'environnement du mot isolé et l'environnement « connected speech » (plusieurs cibles produites lors de la description d'une scène) a été supprimé. Les niveaux d'indices restent globalement identiques à ceux proposés dans le GDAP. Seule exception, la présentation d'indices tactiles a été remplacée par celle d'une représentation conceptuelle du son (p.ex., l'image d'un serpent pour obtenir le son "s"). Le tableau 3 résume les indices et les environnements du D-DRAP. Les indices étaient aussi adaptés en fonction du type de cible (sons ou structures). Pour les sons, les instructions portaient sur le placement des articulateurs alors que pour les structures, elles portaient l'accent sur le fait qu'il faut produire deux sons (consonnes).

Tableau 2.

Mots correspondant aux sons et structures testés dans le D-DRAP

Sons/structures	Positions dans le mot	Mot 1	Mot 2
Cluster avec /ʁ/	Initiale	Grenouille	Crayon
	Finale	Ventre	Arbre
Cluster avec /l/	Initiale	Clé	Clown
	Finale	Table	Sable
/ʁ/	Médiale	Escargot	Fourchette
	Finale	Chaussure	Dinosaure
/l/	Initiale	Lune	Loup
Séquence /sk/	Initiale	Ski	Scotch
	Finale	Masque	Casque
/k/	Initiale	Canard	Cochon
/ʒ/	Initiale	Jaune	Jupe
	Finale	Rouge	Singe
/ʃ/	Initiale	Chaise	Chaussure
	Finale	Flèche	Vache
/s/	Initiale	Soleil	Sorcière
/z/	Médiale/Finale	Dinosaure	Chaise

Tableau 3.*Scores associés aux indices et environnements proposés dans le D-DRAP*

Indices	Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
	Pas d'indice	Instructions Modèle verbal	Instructions Modèle verbal Prolongation/ Segmentation	Instructions Modèle verbal Prolongation/ Segmentation Représentation conceptuelle
Environnement				
Énoncé – 2 occurrences	13	12		
Énoncé à 4 mots	11	10		
Énoncé à 3 mots	9	8	7	6
Mot isolé	5	4	3	2
Phonème isolé				1
Non-stimulable				0

Nous avons choisi d'informatiser le D-DRAP pour harmoniser le déroulement des passations, faciliter la production de phrases avec l'ajout d'animations et susciter l'intérêt des enfants. La tâche a été créée sur Microsoft PowerPoint (Microsoft, 2022).

La procédure pour l'administration de la tâche est la suivante. Pour chaque son ou structure testée, une scène comportant deux mots cibles est d'abord présentée à l'enfant qui doit produire une phrase contenant deux occurrences de la structure cible. Une production erronée lors de la première description de la scène engage l'expérimentateur à stimuler le son en se basant sur le tableau des indices et environnements linguistiques. L'enfant est premièrement invité à produire le mot cible en isolé. Si sa production est correcte, le clinicien augmente la complexité de l'environnement. Si sa production est erronée, le clinicien ajoute un indice pour soutenir la réalisation de la cible. Il est donc possible d'opérer deux déplacements dans le tableau (voir tableau 3). Le clinicien se déplace vers le haut si la réalisation est correcte et vers la droite si la réalisation est erronée. Ce même principe s'applique tout au long de la passation. Au terme de l'évaluation, l'enfant obtient le score inscrit dans la case du tableau qui a permis sa dernière production correcte. Il est possible d'obtenir un score pour chaque cible et un score total de stimulabilité. Chaque cible est cotée de 0 à 13 points et le score total s'étend de 0 à 208 points. Plus le score est haut, meilleure est la performance de l'enfant et plus les sons/structures sont stimulables.

L'une des limites des items du D-DRAP est qu'ils contenaient parfois plusieurs éléments de complexité (voir la section sur les limitations). Cependant, nous n'avons fourni des indices à

l'enfant que lorsqu'il commettait une erreur dans l'élément de complexité cible. Par exemple, si un enfant produisait le mot grenouille comme [dʁənɥj], nous acceptons cette production comme la réalisation d'un cluster avec /ʁ/. Nous avons fourni des indices pour la réalisation correcte des sons vélaires lorsque l'enfant produisait la structure /k/ initiale. De même, si l'enfant ne réalisait pas la séquence /sk/ mais réalisait correctement le /r/ médiale dans le mot escargot (p.ex., [ɛkaʁgo]), nous acceptons cette production et stimulons la séquence /sk/ lorsque l'enfant produisait les mots " ski " et " masque ". En d'autres termes, nous nous sommes concentrés sur un seul élément de complexité (l'élément de complexité cible indiqué dans le tableau 2) par mot.

3. Procédure générale

Les passations se sont déroulées dans des salles indépendantes et calmes, de manière individuelle et ont duré entre 20 et 45 minutes. L'ordre des tâches est resté identique pour tous les enfants. Après la tâche de vocabulaire expressif (EVALO 2-6), les deux tâches de production phonologique étaient administrées : le DRAP pour une évaluation statique puis le D-DRAP pour la version dynamique.

-----RÉSULTATS-----

Avant de présenter les résultats de nos modèles statistiques, nous présentons quelques statistiques descriptives. Le tableau 4 présente les moyennes et les écarts-types des scores au D-DRAP pour le groupe NS en fonction de l'âge. Nous présentons le score moyen par structure (le score maximum étant 13) et le score total (le score maximum étant 208). Les résultats pour le test de vocabulaire expressif et pour le test statique du DRAP sont également présentés. Nous n'avons pas fait de distinction entre les enfants monolingues et bilingues car il y avait peu d'enfants bilingues dans le groupe NS. Dans la section suivante, nous testerons dans notre modèle de régression s'il existe une différence entre les enfants monolingues et les bilingues. De manière qualitative, nous observons qu'il y a peu d'effet de l'âge sur les scores DRAP et D-DRAP, le groupe d'âge le plus jeune obtenant également de bons résultats.

Tableau 4.

Moyennes et écarts-types des scores en vocabulaire expressif, au DRAP et au D-DRAP pour le groupe NS en fonction de l'âge

Âge	N		Vocab	DRAP		D-DRAP	
			EVALO 2-6	NMC	PCC	Indice	Total
3	4	Moyenne	45.75	18.50	96.00	12.53	200.50
		ET	12.14	1.67	4.56	5.13	13.09
4	11	Moyenne	52.55	18.36	96.18	12.51	199.55
		ET	13.82	2.49	6.21	2.2	15.39
5	10	Moyenne	61	18.4	96.3	12.57	201.1
		ET	12.73	3.27	8	0.98	12.47
6	13	Moyenne	66.92	19.77	99.46	13	208
		ET	7.57	0.58	1.4	0	0

N = nombre d'enfants ; ET = Ecart-type ; NMC = nombre de mots correctes ; PCC = pourcentage de consonnes correctes ; Indice = Score dynamique moyen par son/structure ; Total = Score dynamique total

Le tableau 5 présente les résultats des groupes NS et AS. Les scores de vocabulaire expressif et de phonologie sont tous plus faibles dans le groupe AS présentant, pour rappel, des troubles des sons de la parole.

Tableau 5.

Moyennes et écarts-types des scores en vocabulaire expressif, au DRAP et au D-DRAP selon le groupe diagnostique

			Vocab	DRAP		D-DRAP	
			EVALO 2-6	NMC	PCC	Indices	Total
Groupe	N						
Non suivi	38	Moyenne	58.97	18.87	97.32	12.69	202.95
		ET	13.62	2.32	5.75	1.73	11.85
Avec suivi	11	Moyenne	40.36	11.73	78.45	10.31	164.91
		ET	15.54	5.01	18.37	4.38	37.92

N = nombre d'enfants ; ET = Écart-Type ; NMC = nombre de mots corrects ; PCC = pourcentage de consonnes correctes ; Indice = Score dynamique moyen par son/structure ; Total = Score dynamique total

1. Quels sont les facteurs qui influencent les résultats du D-DRAP ?

Le premier objectif de l'étude était d'examiner les effets de l'âge, du sexe, du SSE, des capacités de vocabulaire et du bilinguisme sur les scores au D-DRAP. Nous cherchions également à savoir si notre tâche permettait de distinguer les enfants suivis ou non en orthophonie.

Étant donné la surreprésentation des enfants monolingues dans le groupe NS, nous en avons sélectionné six dont les caractéristiques équivalaient à celles des six enfants bilingues du même groupe. Les enfants monolingues choisis sont appariés sur les variables du groupe, de l'âge, du sexe et du niveau socio-culturel de la mère.² Nous avons créé une base de données plus importante avec les 12 enfants NS et les 11 enfants AS (5 monolingues ; 6 bilingues) et nous avons effectué une analyse préliminaire pour déterminer si le bilinguisme influençait les résultats. Le tableau 6 présente les moyennes et les écarts-types des enfants monolingues et bilingues des deux groupes NS et AS pour les tests de vocabulaire et de production phonologique. Les données mettent en évidence une différence de scores entre les monolingues et bilingues plus marquée pour la mesure lexicale que pour les mesures phonologiques : les bilingues ont obtenu des scores plus faibles au test de vocabulaire expressif que les monolingues. Les résultats du tableau indiquent également des scores de production légèrement inférieurs pour les enfants monolingues AS que pour les enfants bilingues AS ; cependant, il convient de noter que le seul enfant présentant un trouble phonologique par rapport à un retard phonologique ou à un trouble de l'articulation était un enfant monolingue.

Tableau 6.

Moyennes et écarts-types des monolingues (N = 11) et bilingues (N = 12) des deux groupes NS et AS pour les tests de vocabulaire et de production phonologique.

Épreuves	Monolingues		Bilingues	
	Non Suivi (N=6)	Avec Suivi (N=5)	Non Suivi (N=6)	Avec Suivi (N=6)
Vocabulaire				
EVALO 2-6	68.00 (2.83)	49.2 (12.40)	43.83 (17.68)	33 (16.20)
Production phonologique				
DRAP NMC	19.83 (0.41)	10.4 (6.88)	19.00 (1.26)	12.83 (3.71)
DRAP PCC	99.67 (0.82)	73.40 (26.97)	98.00 (2.76)	82.67 (10-46)
D-DRAP total	208 (0)	155.4 (56.37)	202.83 (12.66)	172.83 (20.91)

Pour déterminer les facteurs influençant les scores au D-DRAP, nous avons effectué une régression logistique à effets mixtes sur la base de données des 12 bilingues et des 11 monolingues. Nous avons inclus les facteurs suivants : l'âge (en mois), le sexe (masculin ou féminin), le statut socio-économique (si la mère ou le père a reçu un enseignement supérieur ou non), le bilinguisme (monolingue ou bilingue), le score de vocabulaire expressif (basé sur le score brut de l'EVALO 2-6) ainsi que le groupe diagnostique (non suivi ou avec suivi). Les variables aléatoires étaient le participant et la structure phonologique (p.ex., les clusters initiaux avec C/r/, les clusters finaux avec C/r/, etc.). Nous avons entré toutes les variables dans le modèle en même temps. Le modèle comportait 368 éléments individuels pour 23 enfants et 16 structures linguistiques différentes. Les résultats indiquent qu'un seul facteur a amélioré de manière significative l'ajustement du modèle : le groupe diagnostique. Autrement dit, les scores au D-DRAP étaient plus élevés pour le groupe d'enfants ne recevant pas d'intervention (NS) que pour le groupe d'enfants avec des troubles des sons de la parole (AS). Le bilinguisme, le sexe, l'âge et le SSE n'avaient pas d'influence sur les scores. Le tableau 7 présente les résultats de ce modèle de régression.

Tableau 7.

Résultats de la régression logistique à effets mixtes examinant les facteurs qui influencent les scores au D-DRAP pour l'échantillon de 23 enfants (11 monolingues ; 12 bilingues)

Effets fixes	Estimation	Erreur standard	Valeur z	Pr(> z)
Intercept	6.4930	1.1759	5.522	< .001
Âge	0.5020	.4483	1.120	0.263
Sexe	0.4460	0.9602	0.464	0.642
SSEm ^a	0.8360	0.9251	0.904	0.366
SSEp ^b	0.8618	0.9389	0.918	0.359
Bilinguisme	-0.2465	1.1797	-0.209	0.835
Vocabulaire expressif	0.7260	0.6154	1.175	0.240
Groupe diagnostique	-5.2367	1.1623	-4.505	< .001
Effets aléatoires	Variance		Écart-Type	
Participant	1.779		1.334	
Structure	1.117		1.057	

- a. SSEm = statut socio-économique de la mère (si elle a bénéficié d'un enseignement supérieur)
 b. SSEp = statut socio-économique du père (s'il a bénéficié d'un enseignement supérieur)

Étant donné que le bilinguisme n'a pas influencé les scores au D-DRAP, nous avons effectué une deuxième régression à effets mixtes sur l'ensemble de la base de données. Cette fois-ci, le modèle comportait 784 éléments individuels pour 49 enfants et 16 structures linguistiques différentes. Les résultats ont à nouveau montré qu'un seul facteur influençait les scores au D-DRAP, à savoir le groupe diagnostique. Néanmoins, un effet marginal du score en vocabulaire expressif a été retrouvé : les enfants avec des connaissances lexicales supérieures avaient tendance à avoir des scores plus élevés à la tâche dynamique de phonologie que les enfants avec des compétences lexicales plus faibles. Comme il était probable que les facteurs de l'âge et des capacités lexicales partagent une variance commune, nous avons effectué un second modèle dans lequel nous avons retiré le facteur de l'âge. Dans ce modèle, les capacités lexicales apparaissent désormais comme significatives. Les résultats indiquent donc que les capacités lexicales et le groupe diagnostique influencent les scores au D-DRAP. En outre, il existe un effet marginal du bilinguisme ($p=0,05$). La valeur négative de « z » indique que les enfants monolingues ont tendance à moins bien réussir que les enfants bilingues. Cependant, l'effet du bilinguisme a été testé de manière plus fiable dans la première analyse, dans laquelle il y avait un nombre presque égal de monolingues et de bilingues. Le premier modèle n'a pas indiqué

d'influence significative du bilinguisme sur les résultats du test dynamique. Le tableau 8 indique les résultats du deuxième modèle de régression pour l'ensemble de l'échantillon, à l'exclusion de la variable de l'âge.

Tableau 8.

Résultats de la régression logistique à effets mixtes examinant les facteurs qui influencent les scores au D-DRAP pour l'échantillon entier de 49 enfants

Effets fixes	Estimation	Erreur standard	Valeur z	Pr(> z)
Intercept	10.3975	1.8103	5.743	< .001
Sexe	1.5193	1.2314	1.234	0.2173
SSEm ^a	-0.4569	1.2387	-0.369	0.7122
SSEp ^b	-0.3069	1.2205	-0.251	0.8015
Bilinguisme	-2.8536	1.4657	-1.947	0.05
Vocabulaire expressif	2.1698	0.7175	3.024	0.002
Groupe diagnostique	-5.8918	1.5452	-3.813	< .001
Effets aléatoires	Variance		Ecart-Type	
Participant	7.920		2.814	
Structure	1.197		1.94	

a. SSEm = statut socio-économique de la mère (si elle a bénéficié d'un enseignement supérieur)

b. SSEp = statut socio-économique du père (s'il a bénéficié d'un enseignement supérieur)

2. La tâche est-elle correctement construite concernant les environnements linguistiques, les niveaux d'indices et les structures phonologiques testées ?

Le second objectif était de déterminer si notre nouvelle tâche était bien conçue concernant les niveaux d'indices et les environnements linguistiques. Nous concentrons nos analyses sur le groupe AS car le groupe NS a fait peu d'erreurs. Le tableau 9 présente l'échelle des scores au D-DRAP pour le groupe AS dans laquelle est représenté le nombre d'occurrences des scores correspondant à la case en question. Même pour les enfants présentant des troubles des sons de la parole, la majorité des cibles (119/176 ou 68%) a été correctement produite, sans indice et dès l'énoncé à deux occurrences. Les enfants ont été aidés par des indices dans 30% (53/176) des cas et la cible n'était pas stimulable dans 2% (4/176) des cas. En ce qui concerne l'efficacité des différents niveaux d'indices, les principales aides utilisées pour produire une cible se

situaient aux niveaux 2 et 3, soit en augmentant la saillance de la cible en prolongeant ou en segmentant le son (22/176, soit 12,5 %), soit en ajoutant une représentation visuelle/conceptuelle de la cible (23/176, soit 13 %). Le premier niveau d'aide, consistant à fournir un modèle verbal et des instructions, n'a aidé les enfants à produire la cible correctement que dans 4,5 % (8/176) des cas. En ce qui concerne les environnements utiles, les enfants ont profité des indices pour améliorer leurs productions dans des phrases de trois mots (p. ex., C'est un ____ ; 12.5% ou 22/176) et au niveau des mots (6% ou 11/176) et des phonèmes isolés (7% ou 13/176). Ils ont rarement été aidés par des indices dans des environnements linguistiques plus complexes ; cependant, ce résultat est en partie dû aux contraintes du D-DRAP qui ne propose pas tous les niveaux d'indices dans les environnements plus complexes (voir tableau 3).

Tableau 9.

Nombre d'occurrences des scores au D-DRAP pour le groupe AS

Indices	Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
Environnement	Pas d'indice	Instructions Modèle verbal Prolongation/ Segmentation	Instructions Modèle verbal Prolongation /Segmentation	Instructions Modèle verbal Prolongation /Segmentation Représentation conceptuelle
Énoncé – 2 occurrences	119	3		
Énoncé à 4 mots	0	4		
Énoncé à 3 mots	0	1	15	6
Mot isolé	0	0	7	4
Phonème isolé				13
Non-stimulable				4

Dans la dernière série d'analyses, nous avons examiné quels sons ou structures phonologiques nécessitaient le plus grand nombre d'indices. Nous incluons maintenant les résultats du groupe NS, car nous voulions savoir quels sons et quelles structures posaient également des difficultés aux enfants au développement typique. La figure 1 montre le score moyen d'étagage pour chacune des 16 structures phonologiques testées (tous groupes confondus). Un score d'étagage élevé (jusqu'à 13) indique une structure plus facilement produite car nécessitant moins d'indices ou de simplifications de l'environnement. Les pourcentages moyens de stimulations pour chaque cible selon sa position dans le mot en fonction du groupe diagnostique ont également été calculés. Pour cela, le nombre de stimulations par cible (tous niveaux confondus)

a été compté pour chaque groupe séparément puis transformé en pourcentage afin de pouvoir les comparer malgré les nombres différents de participants. Ces résultats sont indiqués dans le tableau 10. Comme le montrent la figure 1 et le tableau 10, les clusters avec /r/ et les fricatives /ʒ/ et /ʃ/ avaient besoin d'être plus stimulés, contrairement aux phonèmes /l/ et /k/ qui ont nécessité peu de stimulations. En comparant les deux groupes, on observe que le groupe AS a des difficultés avec les clusters avec /ʁ/ et les fricatives /ʃ, ʒ, z/ comme le groupe NS ; cependant, ils ont aussi des difficultés avec les clusters avec /l/, et les séquences /sk/ et /s/. En outre, pour la majorité des cibles (à l'exception du phonème /ʃ/), un nombre plus élevé de stimulations est comptabilisé lorsqu'elles se trouvent en position finale des mots plutôt qu'en position initiale. Par exemple, sur 100 occasions, le phonème /ʒ/ aura été stimulé 18.36 fois en position finale et seulement 8.16 fois en position initiale.

Figure 1.

Score moyen pour les 16 structures du D-DRAP, tous groupes confondus

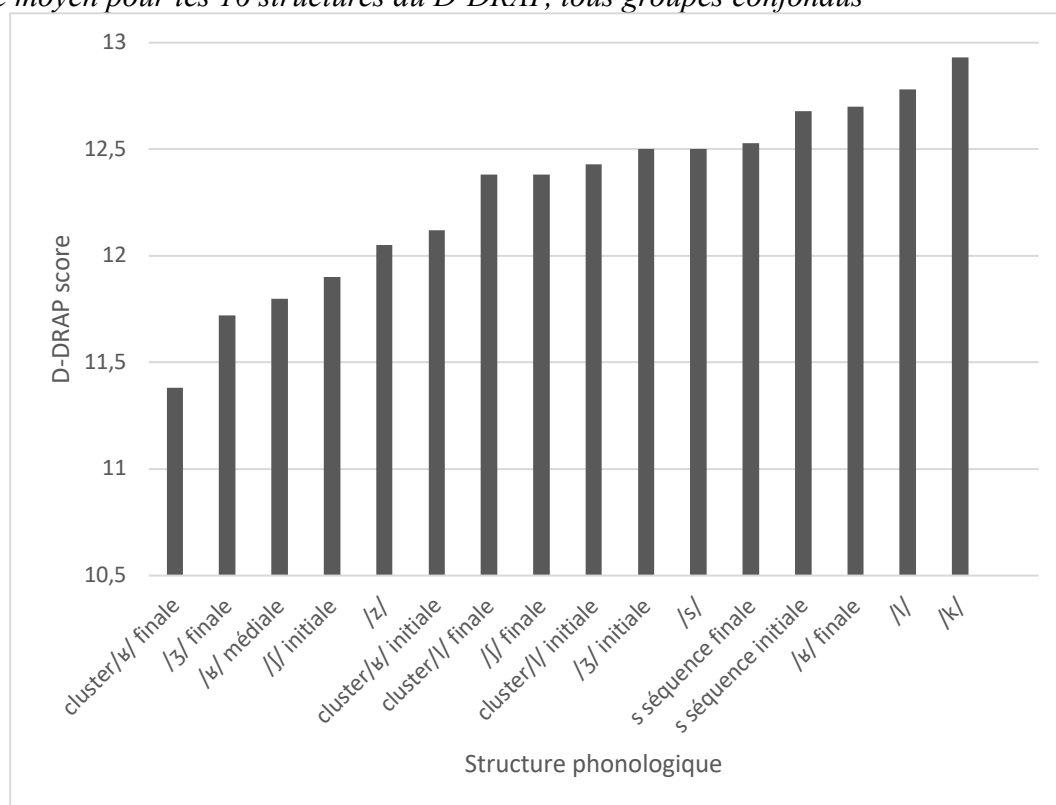


Tableau 10.

Pourcentage moyen de stimulations pour chaque cible selon la position dans le mot en fonction du groupe diagnostique (NS et AS)

Son/structure	Position	Pourcentage moyen de stimulations			
		NS (N=38) ^a	AS (N=11)	NS & AS (N=49)	
Cluster avec /ʁ/	Initiale	2.63	27.27	8.16	28.57
	Finale	10.53	54.55	20.41	
Cluster avec /l/	Initiale	0	9.09	2.04	8.16
	Finale	0	27.27	6.12	
/ʁ/	Médiale	7.89	27.27	12.24	16.32
	Finale	2.63	9.09	4.08	
/l/	Initiale	0	9.09	2.04	2.04
Séquence /sk/	Initiale	0	27.27	6.12	14.28
	Finale	2.63	27.27	8.16	
/k/	Initiale	0	9.09	2.04	2.04
/ʒ/	Initiale	0	36.36	8.16	26.52
	Finale	7.89	54.55	18.36	
/ʃ/	Initiale	10.53	54.55	20.41	28.57
	Finale	0	36.36	8.16	
/s/	Initiale	2.63	45.45	12.24	12.24
/z/	Finale	10.53	63.64	22.45	22.45

a. NS = non suivi ; AS = avec suivi

-----DISCUSSION-----

Cette étude a fourni des résultats préliminaires sur une tâche dynamique de production phonologique élaborée pour les enfants francophones. La tâche est basée sur le DRAP, un test de dépistage phonologique qui contient des sons et des structures syllabiques acquis tardivement, et le GDAP, un test dynamique de phonologie pour les enfants anglophones. Nous avons administré la tâche à des enfants au développement typique et à des enfants suivis en orthophonie pour des troubles des sons de la parole. Notre objectif était de déterminer si des facteurs tels que l'âge, le sexe, le SSE, le bilinguisme, les compétences lexicales et le groupe diagnostique influençaient les scores de notre tâche dynamique. Étant donné que l'étude impliquait le développement d'une nouvelle tâche, nous nous sommes également intéressés à l'efficacité des différents environnements et indices linguistiques utilisés pour stimuler la production de sons et à la difficulté des sons et structures cibles proposés. Nos résultats ont indiqué que deux facteurs influençaient les scores à la tâche dynamique : les résultats en vocabulaire expressif et le groupe diagnostique. Ainsi, un meilleur score en vocabulaire expressif donnait de meilleurs résultats à la tâche dynamique de phonologie. Les enfants non suivis obtenaient également des scores supérieurs aux enfants avec suivi. Tous les environnements linguistiques et indices ont été utilisés pendant l'administration de la tâche ; cependant, certains environnements et indices se sont avérés plus utiles que d'autres. De même, certaines structures phonologiques étaient sujettes à davantage d'erreurs. Dans les paragraphes suivants, nous décrivons les résultats plus en détails et nous explorons l'utilité de l'évaluation dynamique par rapport à l'évaluation statique de la production phonologique.

1. Facteurs influençant les résultats au D-DRAP

Nous avons réalisé deux modèles de régression logistique à effets mixtes afin de déterminer les facteurs qui influencent les scores au D-DRAP. Le premier modèle portait sur un petit échantillon d'enfants (n=23), dans lequel le nombre de monolingues et de bilingues était à peu près égal ; le second portait sur l'ensemble de l'échantillon d'enfants (n=49). Les résultats étaient relativement similaires dans les deux modèles. Le principal facteur qui a influencé le score de phonologie dynamique était le groupe diagnostique, c'est-à-dire le fait que l'enfant bénéficiait ou non d'une intervention pour un trouble des sons de la parole. Les enfants avec un trouble des sons de la parole avaient besoin de plus d'indices pour produire un son que les enfants au développement typique. Nos résultats sont cohérents avec les études sur l'évaluation dynamique

du lexique, de la morphosyntaxe et de la narration qui montrent que les enfants suivis en orthophonie ont besoin de plus d'indices pour produire une structure cible que les enfants au développement typique (Hadjadj et al., 2022 ; Hasson et al., 2012 ; Kapantzoglou et al., 2012 ; Matrat et al., 2022, 2023 ; Peña et al., 2014 ; Petersen et al., 2017).

Dans le modèle avec l'ensemble de l'échantillon, il y avait également un effet marginal du niveau de vocabulaire qui devenait significatif lorsque l'âge était retiré du modèle : des scores élevés en vocabulaire expressif étaient associés à des scores élevés à la tâche dynamique de production phonologique. Ainsi, un enfant avec un bon niveau lexical présente également de bonnes compétences en production phonologique et inversement. Ces résultats sont consistants avec les données de la littérature qui documentent une relation entre le développement du lexique et de la phonologie (Kehoe et al., 2015 ; Smith et al., 2006). Des études ont également indiqué que la relation entre la taille du vocabulaire et la phonologie expressive pouvait être plus forte que celle entre l'âge et la phonologie expressive (Kehoe & Girardier, 2020 ; Smith et al., 2006). Nous pourrions envisager que certains des enfants du groupe AS présentaient un trouble développemental du langage associé à leur trouble des sons de la parole. Ces enfants s'appuient davantage sur leur stock lexical lors de leur production de sons de la parole, ce qui pourrait aussi expliquer l'influence significative du vocabulaire sur le score dynamique.

Nos résultats n'ont pas indiqué d'effet du bilinguisme sur les résultats de la tâche dynamique. Dans la littérature, si l'influence du bilinguisme est reconnue au niveau lexical et morphosyntaxique (Hoff et al., 2012), les conclusions restent controversées dans le domaine de la phonologie. Nos résultats vont dans le sens des recherches qui argumentent en défaveur d'une différence de compétences phonologiques entre les enfants monolingues et bilingues. Comme le suggère la revue systématique de Hambly et al. (2013), il n'existe pas de réelles preuves selon lesquelles le bilinguisme produirait un ralentissement ou un délai dans l'acquisition des sons du langage. L'étude de Morrow et al. (2014) a mis en évidence des performances élevées aux tests de production phonologique chez des enfants bilingues avec une exposition tardive et encore limitée à la langue cible. Les enfants bilingues semblent donc montrer des habiletés phonologiques à la hauteur de leurs pairs monolingues.

Notre étude n'a également pas identifié un effet significatif du SSE sur les scores dynamiques de production phonologique. Les données de la littérature sont controversées à ce sujet (McLeod, 2009). Si quelques études ont montré qu'un faible niveau socio-économique pouvait être lié à une plus haute fréquence de troubles des sons de la parole (Campbell et al., 2003 ;

Kehoe & Havy, 2019), d'autres n'ont pas constaté de rapport entre le SSE et l'âge d'acquisition des sons (Dodd et al., 2003). Notre étude argumente en faveur de cette dernière proposition.

De même, notre étude n'a pas démontré d'effet du sexe sur les scores dynamiques. En général, le sexe n'a pas une forte influence sur l'acquisition phonologique, bien que certaines études montrent que les filles obtiennent des résultats légèrement supérieurs aux garçons dans la maîtrise des sons de la parole (voir Smit et al., 1990). Néanmoins, nos résultats sur l'influence du bilinguisme, du SSE et du sexe doivent être interprétés avec prudence car nous n'avons pas eu une distribution égale des enfants dans toutes les conditions.

2. Efficacité des environnements linguistiques et des niveaux d'indices

Un deuxième aspect de l'étude consistait à examiner si tous les environnements linguistiques testés et les indices utilisés étaient pertinents. Les données montrent que la segmentation ou prolongation de la cible (niveau 2) et la représentation conceptuelle (niveau 3) étaient les indices les plus aidants. Ainsi, le fait d'augmenter la saillance sonore de la cible dans le mot semble permettre d'attirer concrètement l'attention des enfants sur la source de l'erreur et d'identifier ainsi plus facilement le son à modifier. De même, l'association du son à un repère visuel/conceptuel (par exemple, une abeille pour /z/ ; un garçon indiquant "chut" pour /ʃ/ ; un serpent pour /s/) s'est avérée efficace pour stimuler le son, comme l'ont déjà fait remarquer Miccio et Elbert (1996). En revanche, nous remarquons que les instructions verbales ont été plus rarement efficaces (seulement 7 fois sur 57 stimulations pour le groupe AS). Elles ont fonctionné pour les fricatives /ʃ/ et /z/, les groupes consonantiques avec /ʁ/ et les séquences avec /sk/. Nous supposons que les informations sur la localisation du son dans le mot ou les instructions sur les placements articulatoires étaient trop longues et abstraites pour les enfants. L'efficacité de ce premier niveau d'indice pourrait également dépendre de la visibilité articulatoire du son. En effet, selon Lof (1996), un des facteurs prédisant la stimulabilité d'un son serait sa visibilité : plus une cible est visible, mieux le son est imité. Dans notre étude, ceci pourrait expliquer que les instructions verbales ont fonctionné pour les fricatives /ʃ/ et /z/, ces cibles comportant des paramètres visibles au niveau du placement des lèvres ou concrets au niveau des vibrations des cordes vocales. Cependant, cette même efficacité ne se retrouve pas pour le son /ʒ/ comme on pourrait s'y attendre. La visibilité ne permet donc pas d'expliquer totalement que les instructions verbales aient fonctionné pour les structures citées plus haut. Il

semble toutefois difficile de tirer des généralités car certaines cibles ont été stimulées peu de fois.

Au sujet des environnements linguistiques, les données montrent que beaucoup d'enfants avec suivi parviennent à améliorer leurs productions jusqu'au stade de l'énoncé à trois mots mais ne dépassent pas ce niveau. Ce résultat est possiblement lié au fait que les indices ne sont pas équitablement représentés dans le tableau des scores (voir tableau 3). En effet, pour l'énoncé à quatre mots (environnement suivant l'énoncé à 3 mots), aucun indice n'est prévu au-delà des instructions verbales. Il est donc possible que certains enfants auraient réussi à dépasser le niveau de l'énoncé à trois mots grâce à l'ajout d'indices.

3. Scores au D-DRAP en fonction des structures phonologiques

Les cibles stimulées le plus de fois chez les enfants du groupe avec suivi étaient les phonèmes /z/, /ʒ/ et /ʃ/ et le cluster avec /ʁ/. Les enfants du groupe non suivi ont également bénéficié d'étayage sur /z/, /ʒ/ (finale) et /ʃ/ (initiale) et le cluster avec /ʁ/. Ces observations correspondent aux données de la littérature sur les étapes du développement phonologique des enfants. Par exemple, une étude normative de MacLeod, Sutton et al. (2011) a mis en évidence trois périodes dans l'acquisition des consonnes en franco-québécois : précoce, intermédiaire et tardive. Lors de la période d'acquisition tardive se développent les phonèmes /s/, /j/, /ʒ/ et /ʃ/. Ces phonèmes seraient donc toujours en processus d'acquisition chez les enfants de 4;5 ans et plus. D'autres auteurs ont aussi mis en évidence une proportion plus élevée d'erreurs pour le /s/, /z/, /ʒ/ et /ʃ/ chez des enfants francophones de 3 à 6 ans (voir Aicart-De Falco & Vion, 1987). Dans notre étude, ces résultats se retrouvent pour les phonèmes /z/, /ʒ/ et /ʃ/ qui nécessitent davantage de stimulations. Concernant les clusters, selon plusieurs études (Kehoe et al., 2008 ; MacLeod, Sutton et al., 2011), les clusters avec /l/ sont maîtrisés avant les clusters avec /ʁ/. Cette tendance s'observe également dans notre travail. Nos données montrent aussi un effet de position qui est décrit dans la littérature. De manière générale, l'acquisition des consonnes est graduelle à travers les positions (MacLeod, Sutton et al., 2011). Elles sont d'abord maîtrisées en position initiale suivie de la position médiale puis finale. De la même manière, Demuth et Kehoe (2006) ont montré que les clusters initiaux sont acquis avant les clusters finaux. Ainsi, nos résultats reflètent bien les données décrites dans les études sur le développement de la phonologie chez les enfants francophones.

4. Intérêts des mesures dynamiques

Nos résultats indiquent que les enfants non suivis obtiennent des scores plus élevés à notre tâche dynamique que les enfants suivis. Néanmoins, nous avons observé des résultats similaires sur notre test de phonologie statique (voir tableau 4). Le groupe non suivi a en effet obtenu des scores plus élevés (NMC et PCC) que le groupe avec suivi lors du test statique DRAP. Cependant, l'apport de l'évaluation dynamique se trouve dans les informations supplémentaires qu'elle apporte au profil de compétences des enfants. Le score dynamique attribué à chaque cible détermine si celle-ci est stimulable et dans quel contexte linguistique. À partir de ces observations, des pronostics différents peuvent être envisagés. En effet, certaines études montrent que les sons stimulables ne nécessitent pas forcément de traitement (p.ex., Rvachew, 2005). Pour illustrer ces propos, nous présentons, dans le tableau 11, les résultats de deux participants du groupe AS aux différentes tâches phonologiques. Ces enfants ont globalement le même âge et présentent tous deux de faibles performances sur les trois mesures de production phonologique.

Tableau 11.

Caractéristiques et scores aux tâches phonologiques pour deux participants

Code	Sexe	Âge	NMC (DRAP)	PCC (intelligibilité) (DRAP)	Score de stimulabilité/208 (D-DRAP)
ZL	0	4 ; 9	1	28% (très faible)	64
PCh	1	4 ; 4	4	49% (très faible)	77

NMC = nombre de mots corrects ; PCC = pourcentage de consonnes correctes

Si ces résultats nous indiquent, a priori, deux profils globalement similaires, les scores de stimulabilité pour chaque cible nous permettent de faire un pas de plus dans la compréhension des compétences de ces enfants. Le tableau 12 détaille les scores de ces deux participants au D-DRAP. Bien que leurs scores totaux soient similaires, nous observons deux patterns de performance différents. Alors que ZL présente des difficultés généralisées à l'ensemble des cibles, il semble toutefois profiter des opportunités d'apprentissage qui lui sont fournies. Il montre donc une relativement bonne stimulabilité pour la plupart des cibles, ce qui est encourageant pour l'évolution de son trouble. En revanche, PCh maîtrise davantage de sons et structures mais ne semble pas sensible aux étayages proposés. En effet, pour la majorité des structures en échec, cet enfant reste non-stimulable, même avec le phonème pris en isolé. Ainsi, avec des résultats similaires au DRAP et au score total du D-DRAP, deux interprétations

différentes peuvent être envisagées pour ces deux profils en se basant sur la notion de stimulabilité.

Tableau 12.

Scores de deux participants à chaque item du D-DRAP

Son/structure	Position	Scores	
		ZL	PCh
Cluster avec /ʁ/	Initiale	3	3
	Finale	7	1
Cluster avec /l/	Initiale	2	3
	Finale	1	0
/ʁ/	Médiale	1	13
	Finale	7	13
/l/	Initiale	3	4
Séquence /sk/	Initiale	3	13
	Finale	3	13
/k/	Initiale	13	13
/ʒ/	Initiale	2	0
	Finale	6	0
/ʃ/	Initiale	1	0
	Finale	10	0
/s/	Initiale	1	0
/z/	Finale	1	1

5. Limitations et éventuelles réalisations futures

Bien que des résultats intéressants aient été mis en évidence dans cette étude, nous souhaitons apporter des pistes de réflexion et d'amélioration pour de futurs projets dans le domaine de l'évaluation dynamique de la production phonologique.

Une première limite réside dans le nombre restreint d'enfants recrutés et leur répartition en fonction des différentes variables. Il aurait été pertinent de contrôler l'équivalence des groupes au niveau du bilinguisme, les monolingues étant sur-représentés dans notre étude, et d'augmenter le nombre de jeunes enfants et d'enfants suivis pour des troubles des sons de la parole.

Une seconde limite se présente dans la nature des items sélectionnés dans le D-DRAP. Comme son nom l'indique, cette tâche réutilise les cibles présentes dans le DRAP (Niederberger et al., 2021). Chaque mot vise l'évaluation d'un son ou d'une structure. Toutefois, la complexité de la structure phonologique de certains items pourrait influencer la production de la cible. Par exemple, l'item « escargot » présent dans le DRAP et le D-DRAP, est complexe à plusieurs niveaux : c'est un mot multisyllabique qui comporte un /ʁ/ médiale et une séquence /sk/. Pour une prochaine recherche, il serait conseillé de sélectionner des mots plus simples à ce niveau pour évaluer spécifiquement la production de la cible en question.

Une prochaine étude pourrait s'intéresser à la sensibilité de cette tâche dynamique pour suivre les changements dans les compétences de production phonologique au cours du traitement, les mesures dynamiques ayant été montrées plus sensibles que les mesures statiques. Dans une étude de MacLeod et Glaspey (2014), le GDAP identifiait des changements dans le système phonologique d'enfants qui suivaient un traitement avant qu'ils ne soient visibles sur les mesures traditionnelles statiques telles que les transcriptions phonétiques. Il serait donc intéressant d'évaluer les enfants au cours de leur traitement pour comparer leurs performances entre les différentes tâches au cours du temps. Ceci permettrait d'évaluer la sensibilité aux changements des différentes mesures et d'identifier des patterns spécifiques de stimulabilité qui renseigneraient sur un probable pronostic. Plus concrètement, en reprenant les cas de ZL et PCh et leurs scores de stimulabilité, nous pourrions supposer, qu'à quelques mois d'intervalle, le système phonologique de ZL ait davantage évolué que celui de PCh chez qui beaucoup de cibles étaient non-stimulables. Cette différence se marquerait sur les mesures dynamiques avant qu'elle ne soit visible au niveau des scores statiques.

6. Implications cliniques

À l'heure actuelle, l'évaluation orthophonique des enfants s'effectue majoritairement à travers l'utilisation de tests statiques. Or, ces tests comportent de nombreux biais qui nuisent à la qualité des résultats et des conclusions qui en sont tirées. L'évaluation dynamique est encore peu développée dans le monde francophone et, à notre connaissance, aucun test de ce type n'existe dans le domaine de la production phonologique. Notre recherche a permis d'amorcer l'élaboration d'une évaluation suivant cette nouvelle approche, reconnue comme plus fidèle aux compétences démontrées par les enfants. Ce travail constitue une des premières étapes dans l'élaboration d'une tâche dynamique de production phonologique et son utilisation dans la

pratique clinique en serait la finalité. Des améliorations futures du D-DRAP sont déjà en cours dans notre groupe de recherche.

Notre étude a démontré l'utilité de mesures alternatives dans la compréhension du profil de compétences d'un enfant. En effet, l'approche dynamique apporte des éléments essentiels relatifs à la stimulabilité des enfants, éléments qui ne sont pas apportés par les scores statiques. Or, ces informations orientent l'interprétation, les hypothèses diagnostiques et le pronostic liés à une certaine performance. Ainsi, le pronostic divergera considérablement entre un enfant répondant aux stimulations et un autre insensible aux indices proposés. Même si la qualité prédictive des scores dynamiques n'a pas pu être vérifiée, nous supposons que les cibles obtenant un score élevé de stimulabilité annoncent une bonne évolution avec une fréquence et une intensité d'intervention plus légères comparativement aux cibles avec un faible score de stimulabilité. En outre, comme mentionné à plusieurs reprises, l'évaluation dynamique permet d'obtenir une vision globale du profil d'un enfant. En y introduisant l'interaction et en ciblant le potentiel d'apprentissage de l'enfant, il est alors possible d'appréhender, parallèlement aux habiletés langagières, la réponse aux opportunités d'apprentissage et d'autres compétences cognitives tels que les processus exécutifs.

Les résultats à la tâche dynamique de production phonologique fournissent également des pistes intéressantes quant aux cibles et méthodes d'intervention à privilégier. Dans la remédiation des troubles des sons de la parole, la sélection des cibles de traitement peut suivre l'approche traditionnelle ou non-traditionnelle (approche de complexité). Ces deux méthodes s'opposent sur le choix des paramètres de différents facteurs et la stimulabilité des sons en fait partie (Gierut, 2001). Contrairement aux tâches statiques, les scores issus du D-DRAP permettent de connaître la stimulabilité de chaque cible. Des informations précieuses pour le traitement sont ainsi offertes au clinicien dès la phase d'évaluation. En outre, grâce à la méthode d'indilage gradué, le clinicien est à même d'évaluer quel indice convient le mieux à l'enfant.

-----CONCLUSION-----

La présente étude a donné naissance au D-DRAP, une tâche dynamique d'évaluation de la production phonologique employant la méthode d'indiciage gradué. Elle résulte de la fusion du DRAP (Niederberger et al., 2021), une tâche statique d'évaluation des compétences phonologiques et articulatoires, et du GDAP (Glaspey, 2019), une tâche dynamique d'évaluation phonologique en anglais. Le D-DRAP a été administré à deux groupes d'enfants âgés de 3 à 6 ans, monolingues et bilingues : un groupe d'enfants suivis en orthophonie pour un trouble des sons de la parole et un groupe non suivi. Les résultats montrent que cette tâche permet de différencier efficacement les deux groupes. Cette étude met également en évidence les nombreux intérêts d'une approche dynamique, à la fois dans l'évaluation et dans l'intervention en orthophonie.

Les nombreuses limites des tests traditionnels nourrissent le besoin d'évaluations alternatives, plus fiables et représentatives du portrait communicatif d'un individu. Les dernières avancées de la littérature semblent présenter l'évaluation dynamique comme une approche prête à relever ce défi à travers l'évaluation du potentiel d'apprentissage des enfants. Le développement d'une batterie d'évaluation dynamique francophone semble donc fondamental et nécessaire pour garantir une évaluation effective des troubles du langage et de la communication.

Notes

1. Plusieurs chercheurs utilisent le critère d'un minimum de 20% d'exposition linguistique dans la langue minoritaire pour qu'un enfant soit considéré comme bilingue (Fabiano-Smith & Goldstein, 2010 ; Pearson et al., 1997). Nous utilisons un critère légèrement plus strict (30%) pour nous assurer que les enfants ont une exposition linguistique suffisante dans les deux langues.
2. En raison de la petite taille de l'échantillon d'enfants, nous n'avons pas été en mesure de réaliser des appariements en fonction du SSE des deux parents.

BIBLIOGRAPHIE

- Aicart-De Falco, S., & Vion, M. (1987). La mise en place du système phonologique du français chez les enfants entre 3 et 6 ans : Une étude de la production. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 7, 247–266. <https://hal.science/hal-00133459v1>
- Bain, B. A., & Olswang, L. B. (1995). Examining readiness for learning two-word utterances by children with specific expressive language impairment: Dynamic assessment validation. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 4(1), 81-91. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0401.81>
- Bassano, D., Labrell, F., Champaud, C., Lemétayer, F., & Bonnet, P. (2005). Le DLPF : Un nouvel outil pour l'évaluation du développement du langage de production en français. *Enfance*, 57(2), 171-208. <https://dx.doi.org/10.3917/enf.572.0171>
- Beran, T. N. (2003). The role of validity in psychological measurement for school psychology applications. *Canadian Journal of School Psychology*, 18(1–2), 223–243. <http://dx.doi.org/10.1177/082957350301800111>
- Bortolini, U., & Leonard, L. B. (2000). Phonology and children with specific language impairment: Status of structural constraints in two languages. *Journal of Communication Disorders*, 33(2), 131–150. [https://doi.org/10.1016/s0021-9924\(99\)00028-3](https://doi.org/10.1016/s0021-9924(99)00028-3)
- Bouchard, M.-E. G., Fitzpatrick, E., & Olds, J. (2009). Analyse psychométrique d'outils d'évaluation utilisés auprès d'enfants francophones. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 33(3), 129-139. https://cjslpa.ca/files/2009_CJSLPA_Vol_33/No_03_113-160/Bouchard_Fitzpatrick_Olds_CJSLPA_2009.pdf
- Camilleri, B., & Botting, N. (2013). Beyond static assessment of children's receptive vocabulary: The dynamic assessment of word learning (DAWL). *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48(5), 565-581. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12033>

- Camilleri, B., & Law, J. (2007). Assessing children referred to speech and language therapy: Static and dynamic assessment of receptive vocabulary. *Advances in Speech Language Pathology*, 9(4), 312-322. <https://doi.org/10.1080/14417040701624474>
- Campbell, T. F., Dollaghan, C. A., Rockette, H. E., Paradise, J. L., Feldman, H. M., Shriberg, L. D., Sabo, D. L., & Kurs-Lasky, M. (2003). Risk factors for speech delay of unknown origin in 3-year-old children. *Child Development*, 74(2), 346–357. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.7402002>
- Campione, J. C., & Brown, A. L. (1987). Linking dynamic assessment with school achievement. Dans C. S. Lidz (dir.) *Dynamic assessment: An interactional approach to evaluating learning potential* (p. 82–115). Guilford Press.
- Coquet, F., Roustit, J., & Ferrand, P. (2009). EVALO 2-6 : ÉVALuation du développement du Langage Oral chez l'enfant de 2 ans 3 mois à 6 ans 3 mois. OrthoÉdition.
- Delage, H., Prat, P., & Kehoe, M. (2021). L'évaluation dynamique du langage en orthophonie/logopédie. *Glossa*, 131, 121-142.
- Demuth, K., & Kehoe, M. (2006). The acquisition of word-final clusters in French. *Catalan Journal of Linguistics*, 5(1), 59. <https://doi.org/10.5565/REV%2FCATJL.79>
- Dodd, B. (1994). *Differential diagnosis and treatment of children with speech disorder*. Whurr.
- Dodd, B., Holm, A., Hua, Z., & Crosbie, S. (2003). Phonological development: A normative study of British English-speaking children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 17(8), 617–643. <https://doi.org/10.1080/0269920031000111348>
- Fabiano-Smith, L., & Goldstein, B. A. (2010). Early-, middle-, and late-developing sounds in monolingual and bilingual children: An exploratory investigation. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 19(1), 66-77. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2009/08-0036\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2009/08-0036))
- Felsenfeld, S., Broen, P. A., & McGue, M. (1994). A 28-year follow-up of adults with a history of moderate phonological disorder: Educational and occupational results. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 37(6), 1341–1353. <https://doi.org/10.1044/jshr.3706.1341>

- Gellert, A. S., & Elbro, C. (2017). Does a dynamic test of phonological awareness predict early reading difficulties?: A longitudinal study from kindergarten through grade 1. *Journal of Learning Disabilities, 50*(3), 227-237. <https://doi.org/10.1177/0022219415609185>
- Gierut, J. A. (2001). Complexity in phonological treatment: Clinical factors. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 32*(4), 229–241. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2001/021\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2001/021))
- Gildersleeve-Neumann, C., Kester, E. S., Davis, B. L., & Peña, E. D. (2008). English speech sound development in preschool-aged children from bilingual English–Spanish environments. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 39*(3), 314–328. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2008/030\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2008/030))
- Glaspey, A. M. (2019). *The Glaspey Dynamic Assessment of Phonology (GDAP)*. Academic Therapy Publications.
- Glaspey, A. M., & Stoel-Gammon, C. (2007). A dynamic approach to phonological assessment. *Advances in Speech-Language Pathology, 9*(4), 286-296. <https://doi.org/10.1080/14417040701435418>
- Glaspey, A. M., & Stoel-Gammon, C. (2005). Dynamic assessment in phonological disorders: The scaffolding scale of stimulability. *Topics in Language Disorders, 25*(3), 220-230. <http://dx.doi.org/10.1097/00011363-200507000-00005>
- Goldman, R., & Fristoe, M. (2000). *The Goldman-Fristoe test of articulation* (2nd ed.). American Guidance Service.
- Goldstein, B. A., & Bunta, F. (2012). Positive and negative transfer in the phonological systems of bilingual speakers. *International Journal of Bilingualism, 16*(4), 388–401. <https://doi.org/10.1177/1367006911425817>
- Grech, H., & Dodd, B. (2008). Phonological acquisition in Malta: A bilingual language learning context. *International Journal of Bilingualism, 12*(3), 155–171. <http://dx.doi.org/10.1177/1367006908098564>

- Hadjadj, O., Kehoe, M., & Delage, H. (2022). Dynamic assessment identifies morphosyntactic deficits in mono- and bilingual children with developmental language disorder. *Languages*, 7(4), 295-321. <https://doi.org/10.3390/languages7040295>
- Hambly, H., Wren, Y., McLeod, S., & Roulstone, S. (2013). The influence of bilingualism on speech production: A systematic review. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48(1), 1–24. <https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2012.00178.x>
- Hasson, N., Dodd, B., & Botting, N. (2012). Dynamic Assessment of Sentence Structure (DASS): Design and evaluation of a novel procedure for the assessment of syntax in children with language impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 47(3), 285-299. <https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2011.00108.x>
- Hasson, N., & Joffe, V. (2007). The case for dynamic assessment in speech and language therapy. *Child Language Teaching and Therapy*, 23(1), 9–25. <https://doi.org/10.1177/0265659007072142>
- Hoff, E., Core, C., Place, S., Rumiche, R., Senör, M., & Parra, M. (2012). Dual language exposure and early bilingual development. *Journal of Child Language*, 39(1), 1–27. <https://doi.org/10.1017%2FS0305000910000759>
- Hutchinson, T. A. (1996). What to look for in the technical manual: Twenty questions for users. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 27(2), 109–121. <https://doi.org/10.1044/0161-1461.2702.109>
- Kapa, L. L., & Plante, E. (2015). Executive function in SLI: Recent advances and future directions. *Current Developmental Disorders Reports*, 2(3), 245–252. <https://doi.org/10.1007%2Fs40474-015-0050-x>
- Kapantzoglou, M., Restrepo, M. A., & Thompson, M. S. (2012). Dynamic assessment of word learning skills: Identifying language impairment in bilingual children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 43(1), 81-96. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2011/10-0095\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2011/10-0095))

- Kehoe, M., Chaplin, E., Mudry, P., & Friend, M. (2015). Le développement de la phonologie chez les « late talkers » et les « précoces ». *Rééducation Orthophonique*, 263, 61-85.
- Kehoe, M., & Girardier, C. (2020). What factors influence phonological production in French-speaking bilingual children, aged three to six years? *Journal of Child Language*, 47(5), 945-981. <https://doi.org/10.1017/S0305000919000874>
- Kehoe, M., & Havy, M. (2019). Bilingual phonological acquisition: The influence of language-internal, language-external, and lexical factors. *Journal of Child Language* 46(2), 292–333. <https://doi.org/10.1017/S0305000918000478>
- Kehoe, M., Hilaire-Debove, G., Demuth, K., & Lleò, C. (2008). The structure of branching onsets and rising diphthongs: Evidence from the acquisition of French and Spanish. *Language Acquisition*, 15(1), 5–57. <http://dx.doi.org/10.1080/10489220701774229>
- Kehoe, M., Niederberger, N., & Bouchut, A.-L. (2021). The development of a speech sound screening test for European French-speaking monolingual and bilingual children, *International Journal of Speech-Language Pathology*, 23(2), 135–144. <https://doi.org/10.1080/17549507.2020.1750699>
- Laing, S. P., & Kamhi, A. (2003). Alternative assessment of language and literacy in culturally and linguistically diverse populations. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 34(1), 44-55. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2003/005\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2003/005))
- Law, N. C. W., & So, L. K. H. (2006). The relationship of phonological development and language dominance in bilingual Cantonese–Putonghua children. *International Journal of Bilingualism*, 10(4), 405–428. <http://dx.doi.org/10.1177/13670069060100040201>
- Leonard, L. B. (2014). *Children with specific language impairment* (2nd edition). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9152.001.0001>
- Lidz, C. S. (1991). *Practitioner's guide to dynamic assessment*. The Guilford Press.
- Lidz, C. S., & Peña, E. D. (1996). Dynamic assessment: The model, its relevance as a nonbiased approach, and its application to Latino American preschool children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 27(4), 367-372. <https://doi.org/10.1044/0161-1461.2704.367>

- Lof, G. L. (1996). Factors associated with speech-sound stimulability. *Journal of Communication Disorders*, 29(4), 255–278. [https://doi.org/10.1016/0021-9924\(96\)00013-5](https://doi.org/10.1016/0021-9924(96)00013-5)
- MacLeod, A., & Glaspey, A. M. (2014). A multidimensional view of gradient change in velar acquisition in three-year-olds receiving phonological treatment. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 28(9), 664-681. <https://doi.org/10.3109/02699206.2013.878855>
- MacLeod, A., Laukys, K., & Rvachew, S. (2011). The impact of bilingual language learning on whole-word complexity and segmental accuracy among children aged 18 and 36 months. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 13(6), 490–499. <https://doi.org/10.3109/17549507.2011.578658>
- MacLeod, A., Sutton, A., Sylvestre, A., Thordardottir, E., & Trudeau, N. (2014). Outil de dépistage des troubles du développement des sons de la parole : Bases théoriques et données préliminaires. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 38(1), 40–57. <https://www.cjslpa.ca/detail.php?ID=1143&lang=fr>
- MacLeod, A., Sutton, A., Trudeau, N., & Thordardottir, E. (2011). The acquisition of consonants in Québécois French: A cross-sectional study of pre-school aged children. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 13(2), 93–109. <https://doi.org/10.3109/17549507.2011.487543>
- Matrat, M., Delage H., & Kehoe M. (2022). Dynamic assessment of word learning to diagnose developmental language disorder in French-speaking monolingual and bilingual children. *Languages*, 7(3), 181-204. <https://doi.org/10.3390/languages7030181>
- Matrat, M., Delage H., & Kehoe, M. (2023). A new dynamic word learning task to diagnose language disorder in French-speaking monolingual and bilingual children. *Frontiers in Rehabilitation Sciences*, 3. <https://doi.org/10.3389/fresc.2022.1095023>
- McCormack, J., McLeod, S., McAllister, L., & Harrison, L. J. (2009). A systematic review of the association between childhood speech impairment and participation across the lifespan. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 11(2), 155–170. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/17549500802676859>

- McLeod, S. (2009). Speech sound acquisition. Dans J. E. Bernthal, N. W. Bankson, & P. Flipsen Jnr (dir.), *Articulation and phonological disorders: Speech sound disorders in children* (6th ed., p. 63–120). Pearson Education.
- Miccio, A. W., & Elbert, M. (1996). Enhancing stimulability: A treatment program. *Journal of Communication Disorders*, 29(4), 335-351. [https://doi.org/10.1016/0021-9924\(96\)00016-0](https://doi.org/10.1016/0021-9924(96)00016-0)
- Miccio A., Elbert, M., & Forrest, K. (1999). The relationship between stimulability and phonological acquisition in children with normally developing and disordered phonologies. *American Journal of Speech-Language, Pathology*, 8, 347-363. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0804.347>
- Microsoft (2022). *Logiciel de présentation PowerPoint* (version 16.59).
- Morrow, A., Goldstein, B. A., Gilhool, A., & Paradis, J. (2014). Phonological skills in English language learners. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 45(1), 26–39. https://doi.org/10.1044/2013_lshss-13-0009
- Niederberger, N., Kehoe, M., & Bouchut, A.-L. (2021). DRAP : Un test de dépistage rapide de l’articulation et de la parole pour les enfants de 3 à 6 ans. *Glossa*, 131, 33-58. <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:156302>
- Pearson, B., Fernández, S., Lewedeg, V., & Oller, D. K. (1997). The relation of input factors to lexical learning by bilingual infants. *Applied Psycholinguistics*, 18(1), 41-58. <https://doi.org/10.1017/S0142716400009863>
- Peña, E. D., Gillam, R. B., & Bedore, L. M. (2014). Dynamic assessment of narrative ability in English accurately identifies language impairment in English language learners. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(6), 2208-2220. https://doi.org/10.1044/2014_JSLHR-L-13-0151
- Petersen, D., Chanthongthip, H., Ukrainetz, T., Spencer, T., & Steeve, R. (2017). Dynamic assessment of narratives: Efficient, accurate identification of language impairment in bilingual students. *Journal of Speech, Language, & Hearing Research*, 60(4), 983-998. https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-L-15-0426

- Rvachew, S. (2005). Stimulability and treatment success. *Topics in Language Disorders*, 25(3), 207-219. <https://doi.org/10.1097/00011363-200507000-00004>
- Rvachew, S., Marquis, A., Brosseau-Lapr e, F., Paul, M., Royle, P., & Gonnerman, L. M. (2013). Speech articulation performance of francophone children in the early school years: Norming of the “Test de D epistage Francophone de Phonologie”. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 27(12), 950–968. <https://doi.org/10.3109/02699206.2013.830149>
- Rvachew, S., Ohberg, A., Grawburg, M., & Heyding, J. (2003). Phonological awareness and phonemic perception in 4-year-old children with delayed expressive phonology skills. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 12(4), 463-471. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2003/092\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2003/092))
- Rvachew, S., & Rafaat, S. (2014). Report on benchmark wait times for pediatric speech sound disorders. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 38(1), 82-96. <https://www.cjslpa.ca/detail.php?ID=1145&lang=en>
- Sittner Bridges, M., & Catts, H. W. (2011). The use of a dynamic screening of phonological awareness to predict risk for reading disabilities in kindergarten children. *Journal of Learning Disabilities*, 44(4), 330-338. <https://doi.org/10.1177/0022219411407863>
- Smit, A., Hand, L., Freiling, J., Bernthal, J. E., & Bird, A. (1990). The Iowa articulation norms project and its Nebraska replication. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55(4), 779-0798. <https://doi.org/10.1044/jshd.5504.779>
- Smith, B. L., McGregor, K. K., & Demille, D. (2006). Phonological development in lexically precocious 2-year-olds. *Applied Psycholinguistics*, 27(3), 355-375. <https://doi.org/10.1017/S0142716406060310>
- Strand, E. A., McCauley, R. J., Weigand, S. D., Stoeckel, R. E., & Baas, B. S. (2013). A motor speech assessment for children with severe speech disorders: Reliability and validity evidence. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(2), 505-520. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/12-0094\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/12-0094))
- Tuller, L. (2015). Clinical use of parental questionnaires in multilingual contexts. Dans S. Armon-Lotem, J. De Jong, et N. Meir (dir.), *Assessing multilingual children:*

Disentangling bilingualism from language impairment (p.301-330). Multilingual Matters.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Annexe 1. Exemples de productions de cinq enfants du groupe suivi

		Trouble articuloire		Retard phonologique		Trouble phonologique
		CA 5;11 ^a	DC 5;10 ^b	PV 6;3 ^c	JK 5;6 ^d	ZL 4;0 ^e
cluster avec /l/	clé	kle	kle	tle	kle	ke
	flèche	flɛlf	flɛf	flɛf	fles	kjes
cluster avec /ʁ/ séquence /sk/	grenouille	gʁənuj	gʁənuj	dʁənuj	gənuj	kənuj
	escargot	ɛskɑʁgo	ɛʃkɑʁgo	ɛsado	ɛskago	kekago
/k/ initiale	canard	kanɑʁ	kanɑʁ	tanɑʁ	kanɑʁ	kanɑʁ
/ʃ/ initiale	chaise	lʃɛz	ʃɛz	ʃɛz	sɛz	kɛs
/s/ initiale	soleil	ʁolej	ʃolej	solej	sole	jojej

- CA a latéralisé tous ses sons sibilants. Nous utilisons les symboles [l̥], [l̥z], and [l̥ʃ] pour représenter les sons latéralisés /s/, /z/ et /ʃ/.
- DC a palatalisé ses sons /s/ et /z/.
- PV présentait les processus phonologiques d'antériorisation des vélares et de réduction des clusters (p.ex., escargot).
- JK a montré les processus phonologiques d'antériorisation des palatales et de réduction des clusters (p.ex., grenouille).
- ZL avait de nombreux processus phonologiques, un inventaire limité de sons, et une préférence pour le son /k/

Développer le raisonnement clinique en première année d'orthophonie : création et évaluation d'un dispositif de formation.

Emilie BERNARD*, Juliette ELIE-DESCHAMPS*, Aurore JUDET*, Audrey PEPIN-BOUTIN*, Sylvie DUPONT-BÉRAIL*, Mathieu LORENZO**

* ILFOMER, université de Limoges, 39 F rue Camille Guérin, 87 000 Limoges, France

** 1- Département de Médecine Générale, Faculté de Médecine de Strasbourg, 4 rue Kirschleger, 67085 Strasbourg, France

** 2 - Centre de Formation et de Recherche en Pédagogie des Sciences de la Santé (CFRPS), 4 rue Kirschleger, 67085 Strasbourg, France

Auteure de correspondance :

emilie.bernard@unilim.fr

ISSN 2117-7155



Résumé :

Contexte. Les étudiants en orthophonie peuvent parfois rencontrer des difficultés dans le développement de leur raisonnement clinique. D'après la théorie des prototypes et des scripts, les décisions des professionnels de santé s'appuient sur un réseau de connaissances, spécifiquement organisées pour l'action clinique. La littérature décrit une série de techniques applicables en salle de classe susceptibles de favoriser cette organisation.

Méthodes. Nous avons intégré des problèmes cliniques dans trois unités d'enseignement de la première année d'orthophonie de l'université de Limoges. Des outils comme la formation par concordance et la réflexion structurée ont été utilisés. Nous avons comparé les étudiants de la promotion précédente, qui avaient bénéficié d'une approche disciplinaire classique, avec ceux ayant bénéficié du nouveau dispositif. Les deux groupes ont réalisé une étude de cas clinique dont les scores ont été comparés par un test de Mann-Whitney.

Résultats. Le second groupe s'avère plus performant pour extraire des données pertinentes ($W = 98,5$, $p = 0,05$ et $W = 90,5$, $p = 0,03$), les interpréter ($W = 89$, $p = 0,03$), générer des hypothèses diagnostiques adaptées ($W = 59$, p -value = $0,001$) et produire une analyse spécifiquement orthophonique ($W = 90$, p -value = $0,03$).

Conclusions. Cette expérimentation montre comment un tel dispositif de formation peut favoriser une organisation précoce des connaissances des étudiants permettant la conduite d'un raisonnement clinique efficace. La validation de l'outil créé pour l'évaluation du raisonnement des étudiants pourrait déboucher sur la mise à disposition d'un outil d'évaluation et de repérage précoce des étudiants en difficulté. Notre étude dégage en outre des pistes de réflexions pour une prochaine réingénierie de la formation en orthophonie.

Mots-clés : apprentissage, développement, orthophonie, diagnostic, éducation, mémoire, étudiants, raisonnement clinique

Developing clinical reasoning during the first year of a speech and language therapy training course: creation and assessment of a program.

Abstract:

Context. Speech and language therapy students may struggle with their clinical reasoning development. According to the prototypes and scripts theory, health professionals' decisions are based on knowledge networks, specifically organized for clinical action. Pedagogical literature describes technics that can be applied in class and may foster this memory organization.

Methods. We have integrated clinical problems in three first year teaching units at Limoges University. Tools such as learning by concordance and structured reflection have been employed. We have compared former students, who had received a classical approach, with those who had followed the new program. Both groups worked on a clinical case. Their scores have then been compared with a Mann-Whitney test.

Results. The second group is better than the first one at gathering information ($W = 98.5$, $p = 0.05$ and $W = 90.5$, $p = 0.03$), using semantic qualifiers ($W = 89$, $p = 0.03$), generating diagnosis hypothesis ($W = 59$, $p\text{-value} = 0.001$) and producing an analysis which is specifically focused on communication and language ($W = 90$, $p\text{-value} = 0.03$).

Conclusion. This study shows how such a training program can result in an early organization of students' knowledge, which enables them to conduct effective clinical reasoning. The task and the grid created for the research could become standardized tools to assess clinical reasoning and identify students' difficulties sooner. In addition, our work paves the way for further reflexion regarding a potential re-engineering of the speech and language therapist's training program.

Keywords: learning, development, speech and language therapy, diagnosis, education, memory, students, clinical reasoning

-----INTRODUCTION-----

L'élaboration du diagnostic orthophonique constitue le socle des soins et repose sur un raisonnement clinique de qualité (Kenny et al., 2019). Un des objectifs de la formation initiale est d'acquérir cette compétence (Décret n° 2013-798 du 30 août 2013 relatif au régime des études en vue du certificat de capacité d'orthophoniste - Annexe 2). À l'Ilfomer (Institut des sciences de la réadaptation, université de Limoges), le dispositif de formation des deux premières années d'études a été conçu en vue d'installer une base de connaissances qui seraient ensuite mobilisées au sein des unités d'enseignement professionnelles et des stages. Après plusieurs années de mise en œuvre, enseignants, maîtres de stage et étudiants constatent les limites d'une telle approche. À l'issue du premier cycle d'études, de nombreux étudiants nous semblent disposer de savoirs dispersés qu'ils peinent à mobiliser adéquatement en situation clinique. Il apparaît donc nécessaire de mieux organiser l'apprentissage en formation initiale pour développer un raisonnement clinique efficace.

1. Processus de raisonnement en œuvre dans l'élaboration du diagnostic orthophonique

Le raisonnement clinique renvoie aux processus cognitifs que le clinicien met en œuvre et qui lui permettent de résoudre des problèmes cliniques (Faucher et al., 2016). Ces processus sont de deux natures différentes. Les processus intuitifs consistent à générer une hypothèse à partir de la reconnaissance d'une constellation de signes, immédiatement et sans contrôle volontaire. Les processus analytiques se traduisent au contraire par une démarche volontaire du sujet pour générer une ou plusieurs hypothèses et rechercher des données destinées à les valider ou les invalider (Nendaz et al., 2005). Ce double processus mobilise des connaissances spécifiques organisées en réseaux (Boshuizen & Schmidt, 2019).

Chaque clinicien dispose de concepts spécifiques à sa discipline sur lesquels il s'appuie pour réaliser une traduction des données recueillies en termes professionnels, lors d'une opération mentale dite de « transformation sémantique » (Bordage, 2007 ; Faucher et al., 2016). Par exemple, lorsqu'un jeune enfant ne peut montrer du doigt quelque chose qu'il apprécie pour partager son intérêt avec une autre personne, l'orthophoniste note une « absence d'utilisation du pointage proto-déclaratif ».

Plusieurs symptômes ainsi décrits s'associent pour former une constellation de signes typiques d'une pathologie, appelés « prototypes ». Absence de pointage proto-déclaratif, intérêts restreints et hypersensibilité pourraient constituer le prototype d'un trouble du spectre de l'autisme. Cette forme d'organisation des connaissances est à la base de la génération spontanée, intuitive, d'hypothèses diagnostiques (Pelaccia et al., 2020).

Les professionnels de santé disposent par ailleurs d'une organisation des connaissances plus complexe, les scripts cliniques, qui sont activés suite à la génération d'une hypothèse et guident les actions du clinicien. Les scripts sont souvent modélisés sous la forme d'emplacements (slots) correspondant à des données à récolter, des options d'investigation, de traitement (Charlin et al., 2012 ; Pelaccia et al., 2011). Une ou plusieurs valeurs acceptables dans le cadre de la pathologie concernée sont associées à chaque slot. Dans notre exemple, les valeurs attendues pour le slot « fonctions de communication utilisées par l'enfant » pourraient être « actes de communication non adressés/actes adressés ayant pour fonction exclusive de réguler l'action de l'interlocuteur ». Le clinicien confronte au fur et à mesure les données récoltées à celles qui sont attendues dans le script activé. L'hypothèse générée sera ainsi renforcée ou au contraire écartée par le professionnel, qui générera alors d'autres hypothèses diagnostiques.

2. Le raisonnement clinique en développement

La construction progressive des prototypes et scripts est le fruit d'une exposition répétée à des cas cliniques présentant des caractéristiques similaires (Chamberland et al., 2015 ; Charlin et al., 2012). Le stage en milieu clinique apparaît donc comme essentiel au développement du raisonnement (Rudaz et al., 2013). Les activités pédagogiques proposées en salle de classe peuvent également participer à l'organisation des connaissances (Faucher et al., 2016).

L'organisation des connaissances pour l'action clinique peut être favorisée par une organisation des séquences pédagogiques en trois temps (Parent & Jouquan, 2015). Lors d'une première phase de « contextualisation », l'enseignant présente un problème clinique au sein duquel les nouvelles connaissances seront mobilisables (Poteaux & Pelaccia, 2016). Cette phase est suivie d'une phase de « décontextualisation », centrée sur les savoirs. La troisième phase de « recontextualisation » consiste à mobiliser ces nouvelles connaissances dans d'autres contextes, généralement sous la forme d'études de cas cliniques (Poteaux & Pelaccia, 2016). Ces derniers peuvent être présentés sous différentes formes, par exemple sous la forme de problèmes à éléments clés (PEC) ou de formation par concordance.

Les PEC fournissent de nombreuses données cliniques à l'étudiant. Celui-ci doit prendre une décision clinique, par exemple poser un diagnostic, en repérant quelques éléments clés, qu'il est invité à citer (Lorenzo, 2021). On peut ainsi montrer la vidéo d'un jeune enfant dans le but de faire repérer des signes d'un retard global de développement. Les hypothèses générées par les étudiants, ainsi que les données prises en compte pour les générer permettent d'évaluer la présence et la justesse des prototypes construits.

La formation par concordance de raisonnement (FCR) a pour intention de favoriser la construction de scripts par confrontation avec ceux de cliniciens experts (Charlin et al., 2018). Après avoir fourni quelques données et une hypothèse générée à propos de la situation, on apporte une nouvelle information. L'étudiant doit se positionner quant à l'influence de celle-ci sur l'hypothèse de départ. Sa réponse est ensuite comparée à celles d'un panel d'experts. Cet outil, qui a dans un premier temps été développé pour évaluer le raisonnement clinique sous le nom de Test de Concordance de Scripts (TCS) (Giet et al., 2013), se révèle très intéressant pour travailler l'interprétation des données et apprendre à raisonner en situation d'incertitude. Une expérimentation menée auprès d'étudiants en médecine a montré l'intérêt de son utilisation dans les enseignements, dès la première année d'études (Hoff et al., 2010).

Le raisonnement des étudiants peut être favorisé et étayé de différentes manières lors de l'étude de cas cliniques. Mamede et al. (2014) proposent de fournir aux étudiants une trame de raisonnement qui les guide dans la mise en œuvre des processus analytiques. Cette activité de « réflexion structurée » peut par exemple consister à confronter les données d'un cas clinique à plusieurs hypothèses probables, une à une. En complément, il est possible de proposer aux étudiants de raisonner à voix haute, technique reconnue comme efficace, y compris lorsqu'elle est utilisée entre pairs (Chamberland et al., 2015). Enfin, l'enseignant peut étayer directement le raisonnement des étudiants par un questionnaire spécifique. Il peut par exemple inviter l'étudiant à produire des hypothèses, puis à citer les données qui lui permettraient de valider chacune d'entre elles (Nendaz et al., 2005 ; Pelaccia & Nendaz, 2016).

Ces techniques d'animation de cas cliniques sollicitent majoritairement le raisonnement analytique. Or, il a été démontré que les activités stimulant alternativement les processus intuitifs et analytiques étaient les plus efficaces (Pelaccia & Nendaz, 2016). Les expérimentations rapportées consistent à montrer rapidement quelques données à l'étudiant et à lui demander de générer immédiatement une hypothèse. Dans un deuxième temps, il est invité à vérifier celle-ci, éventuellement en considérant d'autres options.

3. Le raisonnement clinique en orthophonie

À notre connaissance, seules deux études se sont spécifiquement intéressées aux processus de raisonnement clinique des orthophonistes et à leur développement (Kenny et al., 2019). Elles suggèrent que, comme les autres professionnels de santé dont le raisonnement a été plus fréquemment étudié, les orthophonistes experts planifient leur évaluation dans l'objectif de recueillir des informations clés, qu'ils hiérarchisent et relient à des hypothèses diagnostiques et à de possibles propositions thérapeutiques (Ginsberg et al., 2016). Les étudiants peuvent rencontrer des difficultés à interpréter les données dont ils disposent et à produire des hypothèses qui orientent la recherche de données complémentaires (Ginsberg et al., 2016 ; Hoben et al., 2007). Il semble par conséquent intéressant d'expérimenter le transfert des méthodes et outils pédagogiques développés dans d'autres formations au contexte de la formation en orthophonie.

4. Objectifs de l'étude

À l'appui des données issues de la littérature en pédagogie des sciences de la santé, nous avons conçu et mis en œuvre lors du premier semestre de formation un dispositif ayant pour objectif de développer la compétence diagnostique dans le cadre d'une plainte portant sur l'acquisition du langage oral. Une étude ayant pour objectif d'évaluer son efficacité relativement à une approche pédagogique disciplinaire a été menée. Nous avons comparé la performance du processus de raisonnement clinique de deux groupes d'étudiants. Nous avons émis l'hypothèse que les étudiants ayant bénéficié de notre nouveau dispositif montreraient de meilleures performances diagnostiques que leurs camarades de la promotion précédente.

MÉTHODES

1. Conception du dispositif

L'étude a été conduite à l'Ilfomer. Trois unités d'enseignement (UE) du premier semestre ont fait l'objet de modifications qui ont été mises en œuvre en 2021-2022 : *Introduction aux sciences du langage*, *Psychologie générale et psychologie du développement* et *Étude de l'audition* (annexe 1). Un groupe de travail composé de six orthophonistes enseignantes a été constitué. Il a procédé à la sélection des contenus théoriques, sur la base de la fréquence de mobilisation dans la pratique clinique. Il a ensuite discuté des activités professionnelles au sein desquelles les notions étaient mobilisées, afin de définir les objectifs d'apprentissage et les activités à développer.

Des objectifs pédagogiques correspondant à des actions réalisées par les cliniciens tels que « évaluer les capacités de perception de la parole à partir d'un compte-rendu ORL » ont remplacé les objectifs initiaux davantage centrés sur des connaissances déclaratives tels que « expliquer le principe des examens d'exploration de l'audition ».

Les enseignements de sciences du langage ont été entièrement réorganisés, tandis qu'une partie seulement des enseignements de psychologie et d'étude de l'audition ont fait l'objet de modifications. Dans chacune des trois UE, la réduction des contenus théoriques a permis de dégager du temps pour introduire des activités de contextualisation, sous la forme de vignettes cliniques en début de cours, et de recontextualisations par le biais de problèmes cliniques. Des analyses d'enregistrements audio et vidéo, des cas cliniques présentés sous un format de type PEC ou FCR ont été proposés à diverses reprises au fil du semestre. Une trame d'analyse de la communication et du langage a été présentée et étoffée au fil des enseignements de linguistique (annexe 2).

Par ailleurs, 10 heures consacrées précédemment à des exposés, ont été employées à une présentation générale sur le diagnostic et l'intervention orthophonique et à l'insertion de quatre études de cas intégratives destinées à mobiliser des connaissances potentiellement issues de l'ensemble des UE du semestre. Quelques données cliniques étaient présentées aux étudiants. Ils étaient ensuite invités à noter la ou les premières hypothèses qui leur venaient à l'esprit, afin de stimuler la prise de conscience du raisonnement intuitif. S'ensuivait une alternance de temps d'échanges en sous-groupes d'étudiants et en groupe entier avec l'enseignante, au cours

desquels les étudiants étaient invités à partager leurs hypothèses, à les étoffer et les réévaluer avec l'apport de nouvelles données (vidéo, compte-rendu). Un outil de structuration du raisonnement, en support du raisonnement analytique, servait de guide aux échanges entre étudiants. Celui-ci, inspiré de la méthode Summarize Narrow Analyze Probe Plan Select (Wolpaw et al., 2009) et des travaux de Mamede et al. (2014), invitait les étudiants à cibler puis décrire le problème du patient, et à générer plusieurs hypothèses explicatives en mettant en regard les données récoltées qui permettent d'étayer ou non ces hypothèses.

Les évaluations de l'UE d'audition, précédemment majoritairement destinées à évaluer des connaissances déclaratives, non contextualisées, ont été remplacées par des PEC et des TCS. Les évaluations de sciences du langage ont été contextualisées à la pratique orthophonique. Les évaluations de psychologie ont quant à elles été peu modifiées. Environ un tiers de la note correspondait à des problèmes cliniques, comme l'année précédente. Les vignettes courtes ont toutefois été remplacées par l'analyse d'une vignette longue contenant de nombreuses données, ainsi que d'une vidéo.

2. Matériel – Tâche d'évaluation du raisonnement clinique

À partir des activités professionnelles pouvant être confiées à un étudiant de début de cursus (Référentiel de compétences, 2013), nous avons créé une tâche inspirée des PEC. Deux pages de carnet de santé, un extrait d'entretien parental transcrit et une vidéo de cinq minutes du patient en situation de jeu libre avec son orthophoniste étaient mis à disposition des étudiants via la plateforme numérique Moodle™. Ceux-ci devaient relever les données importantes et faire part de leur diagnostic orthophonique à ce stade du bilan, puis proposer trois informations supplémentaires qu'ils envisageaient de récolter. Ils étaient invités à présenter leur raisonnement, sous la forme, au choix, d'un écrit, d'un schéma ou d'un tableau. La durée de la tâche était de trente minutes. La liste des éléments attendus a fait l'objet d'un consensus entre quatre orthophonistes cliniciennes.

Nous avons ensuite créé une grille d'évaluation critériée. Deux critères issus du référentiel de compétences « qualité de l'analyse des données » et « qualité du diagnostic » ont été déclinés en neuf indicateurs définis en référence aux données de la littérature sur le raisonnement clinique : quantité de données pertinentes extraites du carnet, de l'entretien, de la vidéo, réalisation d'une transformation sémantique des données, génération d'hypothèses diagnostiques, présence d'une synthèse efficace, analyse spécifiquement orthophonique,

hypothèse diagnostique retenue, pertinence des données complémentaires recherchées (annexe 1). Pour chaque indicateur, trois niveaux de maîtrise ont été décrits : maîtrise insuffisante (MI), maîtrise satisfaisante (MS), maîtrise très satisfaisante (MTS). La description initiale a été précisée et ajustée suite à la lecture d'une vingtaine des travaux récoltés dans le cadre de l'étude.

Le recueil de données a été complété par un questionnaire composé de dix items destinés à explorer les expériences antérieures qui auraient pu influencer les performances des étudiants (annexe 3).

3. Déroulement de l'étude

La tâche de raisonnement clinique a été proposée aux promotions d'étudiants admis en 2020 deux mois après les évaluations terminales des UE de sciences du langage, psychologie et audition. Elle a servi d'évaluation formative à une activité d'initiation au raisonnement clinique. La tâche a été proposée aux étudiants de 2021 dans un délai identique. L'étude de cas a été réalisée individuellement et simultanément par les étudiants d'une même promotion, sur un créneau dédié, à leur domicile ou dans un espace de travail à l'université. Les participants 2020 avaient bénéficié du dispositif précédent, à dominante disciplinaire, et constituent le groupe contrôle. Les participants 2021 ont bénéficié du nouveau dispositif. Seuls les travaux des étudiants volontaires, qui avaient rempli le questionnaire, ont été inclus dans l'étude. Après récolte des travaux de la promotion 2021, un numéro d'anonymat a été attribué de manière aléatoire à l'ensemble des copies. Chacun des travaux a été alors évalué, en aveugle, par deux orthophonistes enseignantes formées à l'utilisation de la grille.

4. Traitement statistique

Concernant les caractéristiques personnelles des participants, la dispersion des participants selon l'âge a été présentée sous forme de moyennes et écarts-types pour chaque groupe. Un test de Mann-Whitney a été utilisé pour comparer les deux groupes sur ce point. Les réponses aux questionnaires portant sur les expériences antérieures des étudiants ont été présentées sous la forme d'effectifs et proportions. Un test de Chi² a été utilisé pour comparer la répartition homme/femme.

Concernant les résultats obtenus par les étudiants à la tâche de raisonnement clinique, les proportions de notes MI, MS et MTS des deux évaluateurs ont été comparées par un test de

Chi² pour mesurer l'accord inter juges. Le coefficient de Spearman a été calculé pour vérifier que les évaluateurs ordonnaient les travaux des étudiants dans le même sens. La condition fixée pour la poursuite du traitement statistique était la présence d'une corrélation positive. Les notes MI, MS, MTS ont été converties en nombres : 1, 2 ou 3. La moyenne des notes des deux évaluateurs a été calculée pour chaque participant pour chacun des neuf indicateurs. Les données ont été présentées sous la forme de moyennes, médianes et écarts-types (annexe 5). Les scores 2020 et 2021 ont été comparés par une analyse en composantes principales (ACP). Cette méthode a permis de réduire les dimensions des données à neuf variables à deux composantes principales visualisables sur un graphique, en conservant un maximum d'informations. La dispersion des participants des deux groupes a ainsi été évaluée visuellement. L'ellipse de confiance a été tracée autour de la moyenne. L'absence de chevauchement des ellipses a été retenue comme critère pour établir une différence entre les résultats globaux obtenus par chaque groupe. Un test de Mann-Whitney a par ailleurs été réalisé pour comparer les groupes pour chacun des indicateurs.

Pour l'ensemble des calculs, le seuil de p-value a été fixé à 0.05. Le logiciel R a été utilisé pour l'ensemble des calculs, ainsi que la librairie FactomineR pour l'ACP et le logiciel Jamovi pour la réalisation des statistiques descriptives (The jamovi project, 2021 ; Lê et al., 2008 ; R Core Team, 2022).

5. Comité d'éthique

Un avis favorable de la commission éthique et déontologie de la faculté de médecine de Limoges a été recueilli le 27 mars 2020.

-----RÉSULTATS-----

19 étudiants de la promotion 2020 (79%) et 16 étudiants de la promotion 2021 (64%) ont participé à l'étude. Le tableau 1 présente les caractéristiques des deux groupes. La différence entre les deux groupes n'est significative ni pour la répartition homme/femme ($\text{Chi}^2 = 0,367$, $p = 0,54$), ni pour l'âge ($W = 145,5$, $p = 0,84$).

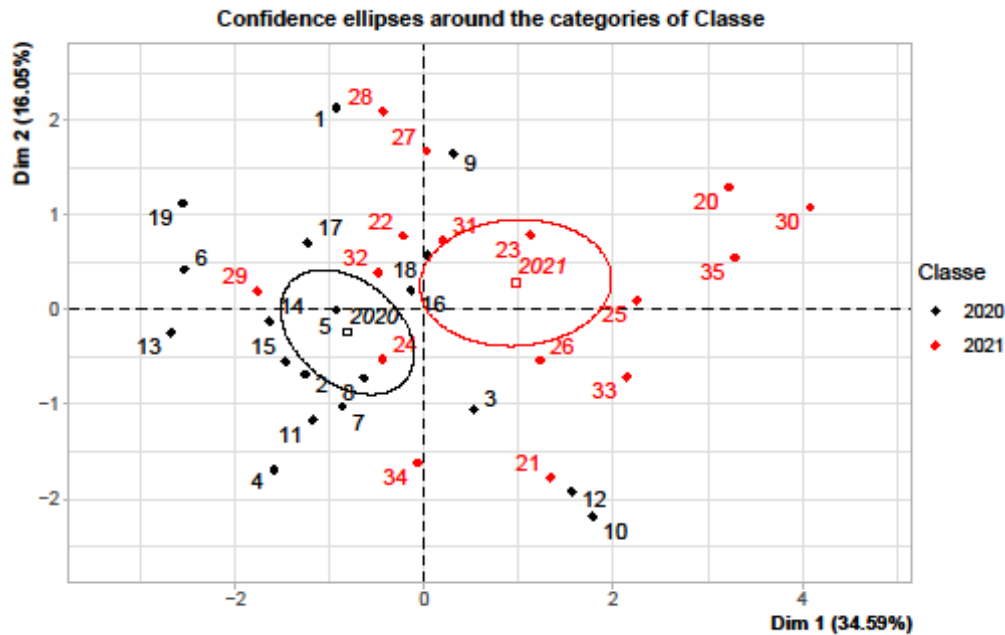
Tableau 1
Caractéristiques personnelles des participants

	2020		2021	
Âge moyen	19,3	(ET = 1,8)	20,2	(ET = 4)
Répartition hommes/femmes	17/19 femmes	(89,5%)	16/16 femmes	(100%)
Études ou pratique professionnelle en tant que professionnel de santé	0 /19	(0%)	1 /16	(6,25%)
Rencontres d'enfants avec troubles du langage	12 /19	(63%)	9 /16	(56,3%)
Connaissance globale de cette population	6 /19	(31,6%)	5 /16	(31,3%)
Bonne connaissance de cette population	3 /19	(15,8%)	2 /16	(12,5%)
Échange unique avant la formation	2 /19	(10,5%)	1 /16	(6,3%)
Quelques échanges avant la formation	3 /19	(15,8%)	5 /16	(31,3%)
Échanges multiples avant la formation	1 /19	(5,3%)	2 /16	(12,5%)
Échange unique depuis l'entrée	1 /19	(5,3%)	0 /16	(0%)
Quelques échanges depuis l'entrée	2 /19	(10,5%)	3 /16	(18,8%)
Échanges multiples depuis l'entrée	1 /19	(5,3 %)	1 /16	(6,3%)

La proportion de notes MI, MS et MTS des évaluateurs est semblable pour 2020 ($\text{Chi}^2 = 5,02$, $p = 0,08$) et différente pour 2021 ($\text{Chi}^2 = 16,24$, $p = 0,0003$). Les corrélations entre évaluateurs sont positives pour les deux groupes ($\rho = 0,31$ pour 2020, $p = 3,33\text{e-}05$, $\rho = 0,53$ pour 2021, $p = 6,45\text{e-}12$). L'ACP permet de visualiser une répartition des scores selon deux axes qui suivent approximativement en abscisse l'axe de progression de l'indicateur « analyse spécifiquement orthophonique » et en ordonnée celui de l'indicateur « quantité de données pertinentes extraites de l'entretien ». Le graphique obtenu permet de visualiser 50,64% des données. On distingue graphiquement une différence nette entre les deux groupes, en faveur du groupe 2021. Le tracé des ellipses de confiance montre par ailleurs deux moyennes globales bien distinctes, également en faveur de la promotion 2021 (figure 1).

Figure 1

Résultats de l'analyse en composantes principales et ellipses de confiance autour de la moyenne pour chaque groupe



Les résultats sont significativement supérieurs pour la promotion 2021 pour ce qui concerne les indicateurs « données extraites du carnet de santé » ($W = 98,5$, $p = 0,05$) et « données extraites de la vidéo » ($W = 90,5$, $p = 0,03$), « transformation sémantique » ($W = 89$, $p = 0,03$), « génération d'hypothèses » ($W = 59$, $p = 0,001$) et « analyse spécifiquement orthophonique » ($W = 90$, $p = 0,03$). La différence entre les deux groupes n'est pas significative pour les autres indicateurs : « entretien » ($W = 130$, $p = 0,46$), « synthèse » ($W = 137,5$, $p = 0,62$), « diagnostic retenu » ($W = 125,5$, $p = 0,33$) et « données à rechercher » ($W = 162$, $p = 0,73$).

-----DISCUSSION-----

1. Analyse des résultats

Les résultats indiquent des performances globales sur une tâche de raisonnement clinique supérieures chez les étudiants ayant bénéficié du nouveau dispositif comparativement à ceux ayant bénéficié d'un dispositif à dominante disciplinaire. Le nouveau dispositif semble mieux développer la capacité des étudiants à relever et interpréter des données. Nos résultats sont en accord avec les préconisations de Bordage (2007) de consacrer du temps à des exercices de transformation sémantique en début de formation, afin de favoriser la génération d'hypothèses. Hoff et al. (2010) avaient également montré l'intérêt d'utiliser des TCS dès la première année de médecine. La différence la plus significative concerne d'ailleurs précisément la présence de liens entre les données relevées et des hypothèses diagnostiques pertinentes. Nos résultats semblent indiquer une construction plus précoce des prototypes et scripts chez les étudiants ayant bénéficié du nouveau dispositif.

Par ailleurs, les étudiants de 2021 produisent plus souvent une analyse spécifiquement centrée sur le repérage et l'explication de difficultés concernant les compétences communicationnelles et langagières du patient. Dans le groupe 2020, un plus grand nombre de travaux s'intéressent en effet de manière équivalente et assez succincte aux diverses problématiques de santé de l'enfant. Ce fait pourrait s'expliquer par l'absence de scripts guidant leur analyse dans la situation proposée. Il semble a contrario que le dispositif mis en place ait permis d'initier la construction de scripts orthophoniques.

Notre étude ne montre aucune différence significative pour ce qui concerne l'entretien, la présence d'une synthèse, le diagnostic retenu et les données à récolter. L'indicateur « quantité de données extraites de l'entretien » est celui qui obtient globalement la note la plus élevée, y compris chez les étudiants qui ont un niveau global assez faible. Or, la quantité de données relevées par les participants n'est pas nécessairement corrélée à une analyse pertinente de celles-ci. Il serait intéressant de produire une nouvelle analyse des corpus en constituant un indicateur combinant quantité de données et qualité de la transformation sémantique réalisée. Le degré de maîtrise concernant les capacités de synthèse est globalement faible pour l'ensemble des étudiants. Elles ont été peu travaillées lors des activités pédagogiques, y compris en 2021. Un travail sur ce point, par exemple pendant les études de cas intégratives, pourrait constituer une piste d'amélioration de notre dispositif. 1/19 étudiants 2020 et 6/16 étudiants

2021 n'ont respectivement proposé aucune donnée complémentaire à recueillir. Sur ce point, il est donc possible que la durée de la tâche ait influencé les résultats.

Concernant le diagnostic, il serait intéressant de procéder à des analyses qualitatives des travaux, afin de savoir si les étudiants n'ayant pas retenu l'hypothèse attendue l'ont ou non évoquée et explorée. Il est à noter que, pour conduire une telle analyse, les étudiants devaient mobiliser des notions de psychologie du développement, UE sur laquelle nous avons réalisé le moins d'interventions, notamment en raison d'un grand nombre d'heures mutualisées avec une filière non professionnalisante. L'ajustement du dispositif sur cette UE donnera peut-être de meilleurs résultats.

Le dispositif créé a été accueilli favorablement par les étudiants. La tâche utilisée pour l'évaluation a été particulièrement appréciée par les étudiants 2020, pour lesquels il s'agissait de l'activité la plus proche de la pratique professionnelle à laquelle ils avaient participé jusqu'alors. Ceci peut expliquer le taux élevé de participation de cette promotion à notre étude, par opposition avec les étudiants 2021 qui ont peut-être moins perçu l'intérêt d'évaluer le programme dont ils avaient bénéficié.

2. Biais et limites

Notre étude consistant en une étude monocentrique, basée sur la comparaison de groupes de faibles effectifs, nous ne pouvons affirmer que la performance est plus influencée par la modification du programme que par des différences interindividuelles. Une reproduction de l'étude dans d'autres centres de formation serait nécessaire pour confirmer ou infirmer nos résultats. Les étudiants 2020 ont par ailleurs reçu une grande partie des enseignements à distance, en raison de la situation sanitaire. La réduction des échanges entre pairs a pu influencer l'organisation de leurs connaissances. Il est aussi à noter que les étudiants 2021 ont reçu une formation au raisonnement clinique prenant appui sur des outils similaires à celui utilisé pour l'évaluation ; ils étaient de fait mieux préparés à réussir la tâche. De manière générale, l'intégration d'une formation au raisonnement, qui n'existait pas jusqu'alors à ce niveau de formation, a nécessairement développé chez les étudiants 2021 des capacités que l'on ne pouvait attendre chez les étudiants 2020.

Nous n'avons proposé à nos étudiants qu'une seule étude de cas. Or, la capacité à résoudre un cas clinique n'est pas prédictive de la capacité à en résoudre d'autres (Nendaz et al., 2005).

Pour proposer plusieurs cas en trente minutes, il nous aurait fallu avoir recours à des vignettes écrites. Nous avons choisi de privilégier l'authenticité de la tâche et de la présentation des données.

La modalité de réponse a pu influencer les résultats de deux manières. D'abord, les productions des étudiants ont toutes pris la forme de notes écrites, organisées dans l'espace de la feuille avec l'aide d'espacements, de flèches et de puces. Elles ont donc fait l'objet d'une interprétation de la part des évaluateurs. Nous avons tenté de réduire cet effet par une double évaluation. Ensuite, n'a pu être analysé que le raisonnement dont les étudiants étaient suffisamment conscients pour le faire apparaître dans leur travail. Or la génération d'hypothèses relève essentiellement de processus intuitifs, par définition inconscients. Un entretien d'explicitation aurait pu servir de source de données, mais aurait induit une passation successive. Les échanges entre étudiants au sujet du cas clinique auraient pu influencer les résultats de manière notable. Il n'est pas impossible que les étudiants 2020 aient fourni des informations aux étudiants 2021 sur le cas. Nous avons pris la précaution de les informer de l'étude et de recueillir leur adhésion quant à l'intérêt de ne pas divulguer d'information à ce sujet. Nous ne pouvons toutefois garantir qu'ils ont su garder le secret.

La durée de la tâche a pu avoir un impact sur les données recueillies. Une durée plus étendue nous aurait permis de récolter plus d'éléments, notamment sur le diagnostic retenu et les données à récolter, que plusieurs étudiants n'ont pas mentionnés. Nous avons toutefois plus de chance de mettre à jour, par une activité brève, les réseaux de connaissances qui permettent aux professionnels de raisonner efficacement.

La grille utilisée pour évaluer les travaux des étudiants présente certaines limites, avec notamment une faible concordance inter-juges. Le test de Spearman nous a permis d'exploiter les données pour cette présente étude. Des recherches ultérieures seront néanmoins nécessaires pour améliorer l'outil, notamment s'il devait être utilisé pour des évaluations à fort enjeu. La création d'un guide comportant des exemples de production d'étudiants correspondant à chaque niveau de maîtrise pourrait par exemple améliorer la fiabilité inter évaluateurs.

3. Perspectives

Si les résultats 2021 sont globalement positifs, tous les étudiants n'ont pas atteint un niveau satisfaisant pour chacun des indicateurs. Il serait intéressant de mener des études

complémentaires pour mieux comprendre les écarts entre étudiants d'une même promotion. L'influence d'une expérience de raisonnement explicité dans un autre domaine ou des approches pédagogiques rencontrées dans le parcours antérieur pourrait être investiguée. Des implications concernant le dispositif de formation pourraient découler de telles études.

La tâche utilisée dans notre protocole met à jour chez certains participants des difficultés à réaliser une transformation sémantique des données ou à produire des hypothèses diagnostiques pertinentes. Ces difficultés rejoignent celles décrites dans la littérature chez des étudiants en santé plus avancés dans leur cursus (Audétat & Laurin, 2018 ; Ginsberg et al., 2016 ; Hoben et al., 2007), ainsi que celles repérées par les enseignants lors du deuxième cycle d'études. Il serait donc intéressant de recueillir des données sur les performances de nos sujets dans des activités ultérieures, en particulier dans la réalisation de tâches en milieu clinique réel.

Plusieurs pistes d'amélioration du dispositif découlent de cette étude, comme la stimulation des capacités de synthèse. En psychologie, l'augmentation de la proportion de problèmes cliniques dans les enseignements et les évaluations, ainsi que la présentation et l'utilisation d'un outil de repères développementaux seraient à prévoir. Par ailleurs, l'augmentation du nombre de cas cliniques proposés, et plus encore l'introduction de stages en milieu clinique dès la première année d'études, permettrait d'être plus en accord avec les données scientifiques (Faucher et al., 2016 ; Rudaz et al., 2013). D'autres techniques évoquées dans la littérature pourraient venir compléter notre dispositif : expliquer aux étudiants en début de parcours les processus de raisonnement clinique (Audétat & Laurin, 2018 ; Charlin et al., 2012), écouter un clinicien plus expérimenté raisonner à voix haute (Audétat & Laurin, 2018 ; Chamberland et al., 2015). Ce type de dispositif pourrait être étendu à d'autres familles de situations professionnelles, comme par exemple les soins dans le cadre des troubles neurologiques.

Des activités complémentaires restent à identifier dans la suite du cursus, d'une part pour remédier aux fragilités repérées chez certains étudiants, d'autre part pour permettre une réactivation des connaissances, ainsi que l'enrichissement des scripts et prototypes. Ces dernières pourraient notamment s'inscrire dans les UE de sciences du langage des semestres 2 et 3, puis celles qui concernent les troubles de l'audition et du langage au semestre 4. Une réflexion similaire est également à mener pour développer en articulation avec la compétence diagnostique la compétence thérapeutique.

Ce travail donne enfin des pistes pour une future réingénierie de la formation, notamment la redéfinition des objectifs d'apprentissage des UE de première et deuxième année et l'introduction plus précoce de stages auprès de patients.

-----CONCLUSION-----

Nous avons conçu un dispositif de formation destiné à développer le raisonnement diagnostique des étudiants en orthophonie dès le début du cursus, puis évalué l'efficacité de ce dispositif à partir d'une tâche spécifiquement créée. Conformément aux données de la littérature, il semble que l'introduction de vignettes cliniques au début des enseignements, ainsi que de problèmes cliniques en salle de cours et dans les évaluations ait favorisé la construction de réseaux de connaissances.

Si nos résultats seraient à confirmer par une étude à plus grande échelle, notre travail a permis d'expérimenter des techniques et outils de référence en pédagogie des sciences de la santé dans le contexte de la formation initiale en orthophonie, et ce dès le premier semestre. Il illustre la manière dont les activités d'apprentissage proposées aux étudiants modèlent l'organisation de leurs connaissances, particulièrement pendant cette période de leur formation au cours de laquelle ils ne bénéficient pas d'expériences de terrain. Le dispositif conçu répond en outre aux demandes de nos étudiants de première année de bénéficier d'enseignements explicitement mis en lien avec la pratique professionnelle.

Un travail de validation de l'outil d'évaluation du raisonnement clinique pourrait par ailleurs déboucher sur la mise à disposition des enseignants d'un outil permettant de détecter précocement des fragilités de raisonnement, permettant ainsi la mise en place d'une remédiation adaptée.

Remerciements : Stéphanie Pareilleux, Clotilde Lintz, Sarah Aupetit, Elyse Raynaud-Bellanger, Hélien Bousrez-Jeamot, Mathilde Duval, Caroline Malard-Ginouvès, Adélaïde Jorand, Olivier Prot

BIBLIOGRAPHIE

- Audétat, M-C., & Laurin, S. (2018). Intervenir auprès des étudiants en difficulté de raisonnement clinique. Dans T. Pelaccia (dir.), *Comment [mieux] superviser les étudiants en sciences de la santé dans leurs stages et dans les activités de recherche ?* (p. 185-204). De Boeck Supérieur.
- Bordage, G. (2007). Prototypes and semantic qualifiers: From past to present. *Medical Education*, 41(12), 1117-1121. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2923.2007.02919.x>
- Boshuizen, H.P.A., & Schmidt, H. (2019). The development of clinical reasoning expertise. Dans J. Higgs., G. M. Jensen, S. Loftus & N. Christensen (dir.), *Clinical reasoning in the health professions* (4th ed., p. 57-65). Elsevier.
- Chamberland, M., Mamede, S., St-Onge, C., Setrakian, J., Bergeron, L., & Schmidt, H. (2015). Self-explanation in learning clinical reasoning : The added value of examples and prompts. *Medical Education*, 49 (2), 193-202. <https://doi.org/10.1111/medu.12623>
- Charlin, B., Deschênes, M.-F., Dumas, J.-P., Lecours, J., Vincent, A.-M., Kassis, J., Guertin, L., Gagnon, R., Robert, D., Foucault, A., Lubarsky, S., & Fernandez, N. (2018). Concevoir une formation par concordance pour développer le raisonnement professionnel : Quelles étapes faut-il parcourir ? *Pédagogie Médicale*, 19(3), 143-149. <https://doi.org/10.1051/pmed/2019019>
- Charlin, B., Lubarsky, S., Millette, B., Crevier, F., Audétat, M-C., Charbonneau, A., Caire Fon, N., Hoff, L., & Bourdy, C. (2012). Clinical reasoning processes: Unravelling complexity through graphical representation. *Medical Education*, 46(5), 454-463. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2012.04242.x>
- Décret n° 2013-798 du 30 août 2013 relatif au régime des études en vue du certificat de capacité d'orthophoniste - Annexe 2 - Référentiel de compétences. *BOESR n°32 du 5 septembre 2013*. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/bo/13/Hebdo32/ESRS1317552D.htm>
- Faucher, C., Pelaccia, T., Nendaz, M., Audétat, M-C., & Charlin, B. (2016). Un professionnel de santé qui résout efficacement les problèmes de santé : Le raisonnement clinique. Dans

- T.Pelaccia (dir.), *Comment [mieux] former et évaluer les étudiants en médecine et en sciences de la santé ?* (p. 33-44). De Boeck Supérieur.
- Giet, D., Massart, V., Gagnon, R., & Charlin, B. (2013). Le test de concordance de script en 20 questions. *Pédagogie Médicale*, 14(1), 39-48. <https://doi.org/10.1051/pmed/2012026>
- Ginsberg, S. M., Friberg, J. C., & Visconti, C. F. (2016). Diagnostic Reasoning by Experienced Speech-Language Pathologists and Student Clinicians. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*, 43, 87-97. <https://doi.org/10.1080/13682820601171530>
- Hoben, K., Varley, R., & Cox, R. (2007). Clinical reasoning skills of speech and language therapy students. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 42(S1), 123-135. <https://doi.org/10.1051/pmed/2012026>
- Hoff, L., Bestawros, A., Kassis, J., & Charlin, B. (2010). Le test de concordance de script comme outil d'enseignement et d'apprentissage : Un projet-pilote pour les étudiants de première année de médecine. *Pédagogie Médicale*, 11(1), 51-56. <https://doi.org/10.1051/pmed/2010006>
- Kenny, B., Davenport, R., & Johnson, R. B. (2019). Speech-language pathology students : learning clinical reasoning. Dans J. Higgs, G. M. Jensen, S. Loftus, N. Christensen, *Clinical reasoning in the health professions* (4th ed., p. 367-376). Elsevier.
- Lê, S., Josse, J., & Husson, F. (2008). FactoMineR: An R package for multivariate analysis. *Journal of Statistical Software*, 25(1), 1-18. <https://doi.org/10.18637/jss.v025.i01>
- Lorenzo, M. (2021). Les problèmes à éléments clés — Un nouvel outil d'évaluation introduit par la réforme du deuxième cycle. *Exercer*, 176, 375-379. <http://doi.org/10.56746/EXERCER.2021.176.375>
- Mamede, S., van Gog, T., Sampaio Moura, A., Delbone de Faria, R. M., Peixoto, J. M., & Schmidt, H. G. (2014). How can students' diagnostic competence benefit most from practice with clinical cases? The effects of structured reflection on future diagnosis of the same and novel diseases. *Academic Medicine*, 89(1), 121-127. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000076>

- Nendaz, M., Charlin, B., Leblanc, V., & Bordage, G. (2005). Le raisonnement clinique : Données issues de la recherche et implications pour l'enseignement. *Pédagogie Médicale*, 6(4), 253-254. <https://doi.org/10.1051/pmed:2005028>
- Parent, F., & Jouquan, J. (2015). *Comment élaborer et analyser un référentiel de compétences en santé ?* De Boeck Supérieur.
- Pelaccia, T., Messman, A. M., & Kline, J. A. (2020). Misdiagnosis and failure to diagnose in emergency care : Causes and empathy as a solution. *Patient Education and Counseling*, 103(8), 1650-1656. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.02.039>
- Pelaccia, T., & Nendaz, M. (2016). Préparer et animer un cas clinique. Dans T. Pelaccia (dir.), *Comment [mieux] superviser les étudiants en sciences de la santé dans leurs stages et dans les activités de recherche ?* (p.217-228). De Boeck Supérieur.
- Pelaccia, T., Tardif, J., Tribby, E., Ammirati, C., Bertrand, C., & Charlin, B. (2011). Comment les médecins raisonnent-ils pour poser des diagnostics et prendre des décisions thérapeutiques ? Les enjeux en médecine d'urgence. *Annales françaises de médecine d'urgence*, 1, 77-84. <https://doi.org/10.1007/s13341-010-0006-1>
- Poteaux, N., & Pelaccia, T. (2016). Favoriser le transfert des apprentissages de la salle de cours au milieu de soins. Dans T. Pelaccia (dir.), *Comment [mieux] former et évaluer les étudiants en médecine et en sciences de la santé ?* De Boeck Supérieur.
- R Core Team (2022). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Rudaz, A., Gut, A. M., Louis-Simonet, M., Perrier, A., Vu, N. V., & Nendaz, M. R. (2013). Acquisition of clinical competence : Added value of clerkship real-life contextual experience. *Medical Teacher*, 35(2), 957-962. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.714887>
- The jamovi project (2021). *jamovi*. (Version 2.2) [Computer Software]. <https://www.jamovi.org/>

Wolpaw, T., Papp, K. K., & Bordage, G. (2009). Using SNAPPS to facilitate the expression of clinical reasoning and uncertainties: A randomized comparison group trial. *Academic Medicine*, 84(4), 517-524. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e31819a8cbf>

Annexe 1. Tableau récapitulatif des modifications apportées à l'UE 1.1.1 Introduction aux sciences du langage

	Année universitaire 2020-2021	Année universitaire 2021-2022
Objectifs d'apprentissage	Différencier les concepts de langage, langue et parole Maîtriser les différentes approches de la communication Comprendre le fonctionnement du langage et du code linguistique Comprendre les concepts de base de la linguistique Appréhender la diversité des langues et connaître les grandes familles de langues	Différencier les concepts de langage, langue et parole Maîtriser les différentes approches de la communication Comprendre le fonctionnement du langage et du code linguistique Comprendre les concepts de base de la linguistique Appréhender la diversité des langues et connaître les grandes familles de langues Mobiliser ses connaissances pour analyser des situations cliniques
Contenus et techniques pédagogiques	Notions fondamentales en sciences du langage : 60h Apports théoriques magistraux Exercices d'application des notions non contextualisés à la pratique orthophonique Exposés de groupe sur une notion théorique	Notions de diagnostic et intervention orthophonique : 2h Notions fondamentales en sciences du langage : 40h15 Contextualisation par l'ajout d'une vignette clinique avant l'apport de connaissances Recontextualisation par l'ajout de problèmes cliniques (vignettes cliniques, corpus écrits, audio et vidéo, création d'exercices de rééducation) Chaque chapitre est conclu par l'ajout d'un angle d'analyse des compétences en communication L'ajout de ces activités pédagogiques a été compensé par une réduction des contenus théoriques Études de cas cliniques : 8h Apports progressifs d'éléments sur une situation clinique (extraits de dossier, entretiens, vidéos de quelques minutes) Invitation des étudiants à générer des hypothèses dès la visualisation des premiers éléments Utilisation d'un outil d'analyse structurée Échanges en petits groupes puis en groupe entier. Questionnement étayé par l'enseignante 4 cas : un enfant avec un trouble du spectre de l'autisme, un bébé avec une surdité profonde, un enfant avec des troubles neurologiques, un adulte avec des troubles neurologiques
Nombre d'heures d'enseignement réalisées	60 heures	60 heures
Évaluation des apprentissages	Contrôle continu (3 évaluations) : Questions rédactionnelles (connaissances) et exercices d'application des connaissances non contextualisés à la pratique orthophonique : 2/3 de la note Exposés à partir de la lecture d'un article ou d'un chapitre d'ouvrage : 1/3 de la note	Contrôle continu (2 évaluations) : Questions de cours et exercices d'application des connaissances dans des exercices utilisant des situations issues de la pratique orthophonique ou de corpus d'enfants ou d'adultes sans troubles. Par exemple, il est proposé aux étudiants d'analyser les productions d'enfants au regard de la théorie de la double articulation de Martinet.

Annexe 1 bis. Tableau récapitulatif des modifications apportées à l'UE 1.2.1 Psychologie générale et psychologie du développement

	Année universitaire 2020-2021	Année universitaire 2021-2022
Objectifs d'apprentissage	<p>Comprendre les fondements de la psychologie, différencier ses grands courants et comprendre ses méthodes</p> <p>Comprendre les modèles du développement utiles à la compréhension et à l'étude du développement psychoaffectif et socio-affectif, cognitif et linguistique, tout au long de la vie</p>	<p>Connaître les différents domaines de développement de l'enfant (sensoriel, moteur, cognitif, affectif et social)</p> <p>Connaître le développement typique de l'enfant et savoir situer l'enfant dans son développement</p> <p>Repérer les éventuels écarts par rapport au développement typique</p> <p>Communiquer avec l'enfant de façon appropriée</p> <p>Repérer un trouble affectif pour s'ajuster ou orienter l'enfant si nécessaire</p>
Contenus et techniques pédagogiques	<p>Psychologie du développement : 24h Apports théoriques magistraux non contextualisés Cours mutualisé avec la licence de sciences de l'éducation</p> <p>Psychologie du développement : 14h Reprise et approfondissement théorique</p> <p>Psychologie de l'adolescent : 4h Apports théoriques magistraux non contextualisés</p> <p>Développement psychomoteur, prématurité : 12h Apports théoriques Analyse de vidéo (2h)</p> <p>Introduction à la neuropsychologie : 4h Apports théoriques magistraux</p>	<p>Introduction de l'UE : 1h Contextualisation des apprentissages de l'UE</p> <p>Psychologie du développement : 24h (pas de modification) Apports théoriques magistraux non contextualisés Cours mutualisé avec la licence de sciences de l'éducation</p> <p>Psychologie du développement : 14h Reprise et approfondissement théorique (réduction des contenus) Recontextualisation par l'analyse de vignettes cliniques</p> <p>Notions de psychométrie : 3h Apports théoriques magistraux non contextualisés</p> <p>Développement psychomoteur, prématurité : 14h Introduction du cours par une analyse de vidéo Apports théoriques (réduction des contenus) Exercices d'exploration psycho-corporelle (2h) Analyse de vidéo (2h)</p> <p>Le cours d'introduction à la neuropsychologie, prévu en 2021-2022 à l'identique, n'a pas eu lieu pour des raisons indépendantes de notre volonté</p>
Nombre d'heures d'enseignement réalisées	58 heures	56 heures
Évaluation des apprentissages	<p>Contrôle continu (2 évaluations) : Dossier (approfondissement théorique) : 35% de la note Problème clinique simple et court ciblé sur une notion : 35% de la note</p> <p>Contrôle terminal : Questions rédactionnelles (connaissances) : 30% de la note</p>	<p>Contrôle continu (3 évaluations) : Dossier (approfondissement théorique) : 16,67% de la note Problème clinique long et complexe : 16,67% de la note Analyse d'une vidéo (enfant) : 16,67% de la note</p> <p>Contrôle terminal : Questions rédactionnelles (connaissances) : 50% de la note</p>

Annexe 1 ter. Tableau récapitulatif des modifications apportées à l’UE 2.3.1 Étude de l’audition


	Année universitaire 2020-2021	Année universitaire 2021-2022
Objectifs d'apprentissage	<p>Décrire l’anatomie du système auditif Expliquer le fonctionnement de l’audition Définir et expliquer les différents types de surdité Expliquer le principe des différents examens d’exploration de l’audition Expliquer la maturation du système auditif Expliquer le vieillissement du système auditif Décrire l’anatomie du système vestibulaire Expliquer la physiologie et l’exploration fonctionnelle de l’équilibre</p>	<p>Évaluer les capacités de perception de la parole d’un patient à partir d’un compte-rendu ORL ou d’un compte-rendu d’examen de l’audition Évoquer les grands axes d’intervention envisageables en fonction des données physiopathologiques (initiation) Évoquer ou non l’hypothèse d’une perte auditive en présence d’un trouble du langage (initiation) Rechercher des données complémentaires pour évaluer la nécessité d’une consultation ORL</p>
Contenus et techniques pédagogiques	<p>Anatomie-physiologie de l'audition : 8h30 Contextualisation par une vignette clinique Apports théoriques magistraux Cours enregistrés : diaporamas commentés (2h30) Activités de réactivation des notions Réalisation d'exposés sur une notion théorique</p> <p>Système vestibulaire et examens exploratoires de l'audition : 3h30 Cours enregistré : diaporama commenté</p> <p>Audiométrie chez l'enfant et dépistage néonatal : 3h30 Apports théoriques magistraux</p> <p>Interprétation de données ORL : 3h30 Analyse d'un compte-rendu Analyse de résultats d'examens de l'audition</p> <p>Présentation des modalités d'évaluation : 1h Observation de consultations ORL et audiométries : annulée en raison de la situation sanitaire</p>	<p>Présentation de l'UE : 0h45 Contextualisation des apprentissages de l'UE par trois vignettes cliniques Présentation des objectifs pédagogiques et des modalités d'évaluation</p> <p>Anatomie-physiologie de l'audition : 7h30 Contextualisation par une vignette clinique Apports théoriques magistraux Cours enregistrés : diaporamas commentés (1h30) Activités de réactivation des notions Réalisation d'exposés sur une notion théorique</p> <p>Système vestibulaire et examens exploratoires de l'audition : 3h30 (pas de modification) Cours enregistré : diaporama commenté</p> <p>Audiométrie chez l'enfant et dépistage néonatal : 3h30 (pas de modification) Apports théoriques magistraux</p> <p>Dépistage d'une surdité : 2h Analyse de vignettes cliniques de type PEC : invitation à la formulation rapide d'hypothèse, raisonnement analytique guidé par le questionnement de l'enseignante, repérage des éléments clés</p> <p>Interprétation de données ORL : 2h Vignettes cliniques (formation par concordance de raisonnement) Observation de consultations ORL et audiométries : 10h</p>
Nombre d'heures d'enseignement réalisées	20 heures	29,25 heures
Évaluation des apprentissages	<p>Contrôle continu (2 évaluations) : Interprétation d'un compte-rendu ORL : 25% de la note Exposés en groupes (approfondissement théorique) : 25% de la note</p> <p>Contrôle terminal : Questions rédactionnelles (connaissances) : 50% de la note</p>	<p>Contrôle terminal : Vignettes cliniques de type TCS et de type PEC</p>



Annexe 2. Exemples d'outils développés dans le cadre du dispositif

Vignette clinique

- ▶ Vous recevez en bilan orthophonique un enfant d'âge maternelle sur les conseils de son enseignante qui trouve qu'on ne le comprend pas quand il parle.
- ▶ Ses parents reconnaissent qu'il déforme les mots, mais ne sont pas gênés dans la vie quotidienne.
- ▶ Sur quelle(s) théorie(s) allez-vous vous appuyer pour conduire votre évaluation et définir votre projet thérapeutique ?



▶ 2

Vignette clinique introduisant un cours de sciences du langage (UE 1.1.1)

Kémian, 28 mois, consulte accompagné de ses deux parents, sur les conseils de son médecin généraliste, pour « des difficultés de langage ». L'enfant est né à l'étranger et a eu d'importants problèmes de santé qui ont conduit la famille à venir s'installer en France. Il est plutôt grand pour son âge. Dès son entrée dans votre bureau, il se met à explorer les jouets, les uns après les autres. Il les observe, les secoue, les jette parfois. Il reste silencieux. Les parents confirment qu'ils entendent rarement la voix de leur fils.

Vous paraît-il justifié dans cette situation de générer l'hypothèse d'un trouble de l'audition ? Si vous répondez positivement, précisez le degré de perte auditive auquel vous pensez.

Éléments du cas sur lesquels vous vous êtes appuyés pour formuler votre réponse (1 à 3 éléments) :

Vignette clinique inspirée des problèmes à éléments clés proposée pour l'évaluation des apprentissages de l'UE d'audition (UE 2.3.1)

Vous recevez un enfant de 2 ans avec une surdité, qui n'a encore développé aucun langage oral.								
Si vous aviez émis l'hypothèse suivante :	... et qu'alors vous apprenez l'information suivante l'impact de cette information sur votre hypothèse est ...						
la surdité explique la non apparition du langage oral	Compte-rendu ORL : « Des deux côtés, on note l'absence totale de canaux semi-circulaires et une hypoplasie des nerfs cochléo-vestibulaires. »	<table border="0"> <tr> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	-1	0	+1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-1	0	+1						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Vignette de formation par concordance de scripts créée pour les enseignements d'étude de l'audition (UE 2.3.1)

Synthèse sur la structure du bilan

- ▶ **Efficiences des canaux sensoriels (réception) et des capacités motrices (production)**

- ▶ **Communication**
 - ▶ Moyens de communication
 - ▶ Moyens de communication non-verbaux
 - ▶ Langage oral
 - Phonologie (forme des mots) : intelligibilité
 - Lexique (réception et production)
 - Relations signifiant-signifié ? = précision du lexique
 - Richesse du lexique (quantité de mots connus)
 - Morphologie (réception et production)
 - Énoncés : Syntaxe (réception et production)
 - LME
 - Structures comprises/produites
 - Discours/interaction : pragmatique
 - ▶ Et/ou langage écrit
 - ▶ Fonctions de communication
- ▶ **Cognition**

Trame d'évaluation de la communication et du langage présentée progressivement aux étudiants dans le cadre des enseignements de sciences du langage (UE 1.1.1)

Annexe 3. Questionnaire étudiants

NOM Prénom :

Âge :

Sexe : Féminin

Ma culin

1. Avez-vous, avant votre entrée en formation, suivi des études pour exercer un métier en lien avec la santé ?

OUI - NON

Si oui, lequel ?

2. Avez-vous exercé un métier en lien avec la santé ?

OUI – NON

Si oui, lequel ?

3. Avez-vous dans votre vie personnelle ou professionnelle rencontré des personnes atteintes de pathologies pouvant faire l'objet d'une prise en soin orthophonique ?

OUI - NON

Si oui, quel(s) est(sont) la(les) pathologies concernées ?

Troubles du langage et/ou de la déglutition suite à un Accident Vasculaire Cérébral



- Autisme, troubles envahissants du développement
- Bégaiement, trouble de la fluence
- Dyscalculie, trouble de la cognition mathématique
- Dyslexie, dysorthographe
- Trouble Développemental du Langage, retard de langage
- Dysphonie, trouble de la voix
- Retard mental
- Déficience auditive congénitale
- Déficience auditive acquise
- Polyhandicap
- Maladie neurodégénérative entraînant des troubles de la voix, du langage, de la déglutition (maladie d'Alzheimer, Parkinson, Sclérose Latérale Amyotrophique, ...)
- Dysgraphie
- Troubles du langage et/ou de la déglutition suite à un traumatisme crânien
- Trouble de la voix et/ou de la déglutition suite à une chirurgie liée à un cancer ORL
- Paralyse cérébrale
- Trouble de l'oralité alimentaire
- Épilepsie de l'enfant
- Troubles de la coordination motrice
- Syndrome génétique
- Fente labiale, palatine, vélaire

Autre : préciser

4. Au sujet de ces personnes, vous diriez que vous avez :

Une bonne connaissance de leur fonctionnement, de leur parcours et de leurs difficultés

Une connaissance globale de leur fonctionnement, de leur parcours et de leurs difficultés

Une vague idée de leur fonctionnement, de leur parcours et de leurs difficultés

5. **Avant votre entrée en formation**, avez-vous eu l'occasion d'échanger précisément sur la façon dont un orthophoniste analyse la situation de son patient ?

OUI - NON

Si vous avez répondu NON, vous pouvez passer directement à la question 8.

6. Les échanges ont eu lieu avec

Un/des orthophonistes

Un/des étudiants en orthophonie. Préciser l'année d'étude des étudiants concernés (au moment où ont eu lieu les échanges) :

Une personne exerçant une profession proche. Préciser laquelle :

Un patient ou un parent de patient

7. À quelle fréquence ces échanges ont-ils eu lieu ?

Une fois

- Quelques fois
- À de multiples reprises

8. Depuis le début de l'année universitaire, **en dehors des temps d'enseignement**, avez-vous eu l'occasion d'échanger précisément sur la façon dont un orthophoniste analyse la situation de son patient ?

OUI - NON

Si vous avez répondu NON, vous avez terminé de remplir le questionnaire.

9. Les échanges ont eu lieu avec

- Un/des orthophonistes
- Un/des étudiants en orthophonie. Préciser l'année d'étude des étudiants concernés :
- Une personne exerçant une profession proche. Précisez laquelle :
- Un patient ou un parent de patient

10. À quelle fréquence ces échanges ont-ils eu lieu ?

- Une fois
- Quelques fois
- À de multiples reprises

Merci pour votre participation !

Annexe 4. Grille d'évaluation

Critères	Indicateurs	Niveaux de maîtrise		
		Maîtrise insuffisante	Maîtrise satisfaisante	Maîtrise très satisfaisante
Qualité de l'analyse des données	Les données utiles à l'élaboration du diagnostic orthophonique sont relevées dans le carnet de santé	L'étudiant relève peu de données importantes. Il peut relever des données sans intérêt pour le diagnostic orthophonique.	L'étudiant relève de nombreuses données importantes. Les données relevées ont un intérêt pour le diagnostic orthophonique.	L'étudiant relève les données les plus importantes.
	Les données utiles à l'élaboration du diagnostic orthophonique sont relevées dans l'entretien.	L'étudiant relève peu de données importantes. Il peut relever des données sans intérêt pour le diagnostic orthophonique.	L'étudiant relève de nombreuses données importantes. Les données relevées ont un intérêt pour le diagnostic orthophonique.	L'étudiant relève les données les plus importantes.
	Les données utiles à l'élaboration du diagnostic orthophonique sont relevées dans la vidéo	L'étudiant relève peu de données importantes. Il peut relever des données sans intérêt pour le diagnostic orthophonique.	L'étudiant relève un certain nombre de données importantes. Il expose par exemple une analyse de plusieurs niveaux de langage, ou fournit quelques éléments sur la communication non-verbale et quelques éléments sur le langage de l'enfant.	L'étudiant relève de nombreuses données importantes. Les données relevées ont un intérêt pour le diagnostic orthophonique.
	Les données font l'objet d'une traduction sémantique (avec appui des connaissances en sciences biomédicales et sciences humaines).	Les données sont citées telles qu'elles apparaissent dans les documents fournis ou elles donnent lieu à une interprétation erronée.	Les données présentées font souvent l'objet d'une traduction sémantique adéquate.	Toutes les données présentées font l'objet d'une traduction sémantique adéquate.
	Les données sont reliées à une ou des hypothèses diagnostiques pertinentes	Aucune hypothèse diagnostique n'est présentée, la/les hypothèses présentées n'est/ne sont pas en lien avec les données présentées, ou une ou des hypothèses sont générées mais elles ne figurent pas parmi les hypothèses pertinentes à générer	Une partie des données est reliée à une ou des hypothèses pertinentes	Toutes les données sont reliées à une ou des hypothèses diagnostiques pertinentes. Les hypothèses principales sont générées.

Qualité du diagnostic orthophonique proposé	Un regroupement des éléments permet une synthèse efficace des données	Aucune synthèse n'est présentée ou la synthèse comporte peu ou ne comporte pas d'éléments pertinents.	La synthèse présentée prend en compte une partie des éléments importants	Un regroupement des éléments permet une synthèse efficace des données les plus importantes
	Le diagnostic est centré sur les difficultés relevant du champ de compétences de l'orthophoniste : les compétences en communication et langage sont précisément décrites et ce sont celles-ci que l'étudiant cherche à expliquer	Les compétences en communication et en langage sont présentées succinctement ou ne sont pas présentées. L'étudiant ne cherche pas à expliquer les difficultés de langage. La présentation est centrée sur des éléments ne relevant pas spécifiquement du champ orthophonique.	Les compétences en communication et en langage sont présentées. Leur description manque de précision (tous les niveaux d'analyse ne sont pas présentés par exemple). Ce sont ces compétences que l'étudiant cherche à expliquer	Le diagnostic est centré sur les difficultés relevant du champ de compétences de l'orthophoniste : les compétences en communication et langage sont précisément décrites et ce sont celles-ci que l'étudiant cherche à expliquer
	L'hypothèse diagnostique retenue est pertinente	Aucune hypothèse diagnostique n'est présentée ou l'hypothèse présentée n'est pas pertinente	L'hypothèse ou les diagnostique(s) retenue(s) rend(ent) compte d'une relation causale entre les données langagières et les données biomédicales. Elle(s) est(sont) pertinente(s) dans la situation présentée	L'hypothèse diagnostique la plus pertinente est présentée, parmi d'autres hypothèses pertinentes éventuellement.
Pertinence des données à recueillir	Les données à recueillir permettent de spécifier utilement la caractérisation des troubles ou d'explorer une hypothèse diagnostique pertinente	L'étudiant présente trop peu de données à recueillir ou les données à rechercher sont secondaires dans l'élaboration du diagnostic	Les données à recueillir permettent de spécifier utilement la caractérisation des troubles ou d'explorer une hypothèse diagnostique pertinente	Les données à recueillir permettent de spécifier utilement la caractérisation des troubles ou d'explorer une hypothèse diagnostique pertinente. Il s'agit des données à rechercher en priorité si on cherche à optimiser l'évaluation.

Annexe 5 : Scores obtenus par les participants aux différents items de la grille d'évaluation

	Année	carn	entr	video	trans	gen	synt	ortho	diag	donn
N	2020	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	2021	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Mean	2020	1.18	1.65	1.44	1.85	1.41	1.41	1.38	1.24	1.44
	2021	1.70	1.80	1.83	2.20	1.93	1.43	1.70	1.40	1.43
Median	2020	1.00	1.50	1.50	2.00	1.50	1.50	1.50	1.00	1.50
	2021	1.50	2.00	2.00	2.50	2.00	1.50	2.00	1.00	1.00
Standard deviation	2020	0.303	0.632	0.527	0.523	0.404	0.404	0.332	0.359	0.527
	2021	0.727	0.592	0.645	0.414	0.417	0.417	0.528	0.541	0.563

Carn : quantité de données pertinentes extraites du carnet de santé

Entr : quantité de données pertinentes extraites de l'entretien

Video : quantité de données pertinentes extraites de la vidéo

Trans : réalisation d'une transformation sémantique des données

Gen : génération d'hypothèses diagnostiques

Synt : présence d'une synthèse efficace

Ortho : analyse spécifiquement orthophonique

Diag : hypothèse diagnostique retenue

Donn : pertinence des données complémentaires recherchées