



HAL
open science

L'acquisition des adverbiaux temporels en français écrit chez l'enfant sourd : premiers résultats comportementaux

Sophie (de) Pontonx, Delphine Battistelli, Caroline Bogliotti, Frédéric Brossier

► To cite this version:

Sophie (de) Pontonx, Delphine Battistelli, Caroline Bogliotti, Frédéric Brossier. L'acquisition des adverbiaux temporels en français écrit chez l'enfant sourd : premiers résultats comportementaux. SHS Web of Conferences, 2020, 78, pp.10008. 10.1051/shsconf/20207810008 . hal-03780890

HAL Id: hal-03780890

<https://hal.science/hal-03780890>

Submitted on 24 Apr 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'acquisition des adverbiaux temporels en français écrit chez l'enfant sourd : premiers résultats comportementaux.

Sophie de Pontonx*¹, Delphine Battistelli*¹, Caroline Bogliotti*¹, et Frédéric Brossier²

¹MoDyCo, CNRS & Université Paris Nanterre, 200 avenue de la République, 92000 Nanterre, France

²Institut National des Jeunes Sourds de Paris, 254 rue Saint-Jacques 75005 Paris, France

* **contribution équivalente**

Résumé. Cet article présente les résultats d'une étude pilote qui a pour objectif d'évaluer l'acquisition d'une composante en particulier du langage, la temporalité, chez des enfants sourds du primaire et du collège. Ces derniers, de par leur déficience auditive et/ou difficulté d'accès au langage, présentent de grandes difficultés pour maîtriser l'expression de la temporalité en Langue des Signes Française (LSF) et en Français écrit. Afin de pallier l'absence de données précises sur l'acquisition de la composante temporelle en français écrit, nous avons proposé trois épreuves de compréhension et une épreuve de production centrées sur les adverbiaux temporels. Ces épreuves ont été élaborées selon une complexité supposée croissante, et reposant sur des distinctions sémantiques entre adverbiaux temporels. Nous avons également comparé les compétences en fonction de l'Indice de Fonctionnement Linguistique (IFL) des enfants, indice objectivant leur potentiel langagier. Si les données collectées ne permettent pas d'observer d'effet de l'IFL, elles attestent de la complexité à comprendre pour un enfant sourd des adverbiaux temporels dans un cadre multi-référentiel.

Abstract. Acquisition of temporal adverbials in written French in the deaf child: behavioral evidences. The purpose of this paper is a pilot study on the acquisition of temporal adverbials in written French in the deaf child. The conceptualization of cognitive and linguistic notions of temporality is a long developmental process in normo-typical children, and even more in deaf children. Owing to their hearing impairment and / or difficulty in language access, deaf children experience great difficulties to master the expression of temporality in French Sign Language (LSF) and written French. In order to understand the phenomenon and propose the first results on the acquisition and development of temporal adverbials, we created 3 reception tasks and 1 production task. These tasks varied in complexity of temporal adverbials used (3 semantic anchoring categories: anaphoric, deictic, frequential; 3 semantic operation categories: anteriority, identity, posteriority). We also compared skills according to the children's ILF (Indice de Fonctionnement Linguistique, i.e. Linguistic Performing

* Corresponding author : sdepontonx@parisnanterre.fr

Index: an index providing more objective benchmarks of their language capacity. While the data collected do not show IFL effect, they attest the more complex understanding of temporal adverbials in a multi-referential framework. These first results extend the knowledge on the development of temporality in French in deaf children.

1 Introduction

La spécificité des locuteurs sourds est d'être dans une nécessité d'écrire et de lire une langue dont ils ne possèdent pas l'oral. Garcia et Perini (2010) écrivaient d'ailleurs : « les sourds locuteurs de la LSF [...] sont *nécessairement* bilingues dans une société profondément ancrée dans la littérature ». Cet accès à la littérature, même si les conditions les plus favorables sont réunies, ne se fait jamais sans difficulté pour les locuteurs sourds, et les professionnels de la surdité (enseignants, orthophonistes) œuvrent quotidiennement à l'acquisition et l'évaluation du lire - écrire. Il reste que, à l'heure actuelle, nous ne disposons d'aucune donnée précise sur les étapes développementales.

Cet article présente les premiers résultats d'une étude pilote qui a pour objectif d'évaluer l'acquisition d'une composante en particulier du langage, la temporalité, chez des enfants sourds du primaire et du collège. Nous focaliser dans cette étude pilote sur la classe des adverbiaux temporels répond à deux objectifs : 1) se limiter à une classe de marqueurs relativement bien identifiée dans la littérature linguistique sur le temps ; 2) exploiter la richesse de cette classe de marqueurs en termes d'opérations sémantiques temporelles sous-jacentes de manière à mieux circonscrire, en retour, les phénomènes d'acquisition observables chez les enfants. Ainsi pourrions-nous dire que ce n'est pas tant la bonne compréhension ou le bon usage (en situation de production) des adverbiaux temporels en tant que tels qui est notre cible d'investigation mais plutôt l'acquisition d'opérations sémantiques temporelles fondamentales dont les adverbiaux sont le témoin. Notre travail s'inscrit dans une perspective psycholinguistique dans la mesure où nous souhaitons analyser les facteurs biologiques et environnementaux qui peuvent influencer l'acquisition et la maîtrise de ces compétences langagières et cognitives précises.

1.1 Temporalité linguistique et classe des adverbiaux temporels

La temporalité est un champ sémantique d'analyse des langues qui est complexe tant sur le plan descriptif (classes et nombre de marqueurs en jeu) qu'analytique (concepts et niveaux de description nécessaires pour l'objectiver). Il nécessite en effet non seulement de s'intéresser à de nombreux marqueurs présents au niveau de la phrase comme à un niveau inter-phrastique mais également de convoquer différents niveaux d'analyse qui entrent en interaction. On est ainsi amené classiquement à distinguer les marqueurs qui contribuent à donner une signification aspectuelle à une proposition (la situation est-elle perçue comme statique, événementielle accomplie ou inaccomplie, etc.), les marqueurs qui contribuent à situer temporellement (avant, pendant, après, au début de, etc.) les situations décrites les unes par rapport aux autres et/ou par rapport à l'énonciateur principal (ou par rapport à des énonciateurs seconds dans le cas des discours rapportés), et les marqueurs qui contribuent à situer temporellement des situations sur des axes temporels qui ne sont pas nécessairement celui du réalisé (c'est le cas avec l'utilisation du conditionnel par exemple ou avec l'emploi d'adverbes épistémiques). C'est sans doute dans ce dernier cas qu'apparaît le plus clairement le recours nécessaire à l'articulation explicite entre catégories de la temporalité et de la modalité (voir notamment Gosselin, 2010, pour une étude relativement exhaustive des marqueurs temporels, aspectuels et modaux du français).

Même s'il apparaît donc très vite que la catégorie du temps ne se laisse jamais définir sans référence à celle de l'aspect et à celle de la modalité, il reste que certains marqueurs répondent de manière assez immédiate à l'intuition que l'on peut avoir de ce qui renvoie à un principe de description du temporel. Au premier rang de ces marqueurs, on pense aux morphèmes de temps verbaux, aux connecteurs temporels et bien sûr aux adverbiaux temporels. En termes d'opérations sémantiques en jeu, certaines significations de ces marqueurs sont en effet directement en rapport avec certaines opérations sémantiques temporelles majeures que sont l'opposition avant/pendant/après et la référence au moment d'énonciation.

Si les adverbiaux temporels résonnent dans l'intuition immédiate en tant que marqueurs de la temporalité dans le langage, il reste que leur analyse est plus complexe qu'elle n'en a l'air, constat corroboré entre autres par le fait que leur définition, ou encore le terme pour les désigner, ne font pas consensus en linguistique. En forme de témoignages de cette complexité définitionnelle comme catégorisationnelle, on notera à l'instar de Wilmet (2003) que leur identification renvoie souvent à une fonction et non à une nature grammaticale bien définie, et que leur mobilité dans la phrase peut impliquer des différences sémantiques comme le souligne Le Goffic (1994). En termes de catégories sémantiques mentionnées, on trouve communément celles de « date » (*le 3 juillet 2008*), de « durée » (*durant trois mois*) ou de « fréquence » (*tous les soirs*) voire aussi celle de « vague » (*un soir, plusieurs jours avant, quelquefois après 7 heures*). On rencontre également communément un autre type de catégorisation qui a trait au caractère relatif vs. absolu de ces expressions adverbiales. Relatives, elles peuvent être déictiques (ou indexicales), c'est-à-dire faire référence au moment d'énonciation (*maintenant, hier, mercredi, la semaine prochaine, trois semaines avant*) ; ou anaphoriques, c'est-à-dire faire référence au contexte discursif – i.e. à une date ou à un événement précédemment cité – (*la veille, depuis lors*). Sur le plan sémantique toujours, il est également d'usage d'opposer les adverbiaux temporels selon qu'ils renvoient à une opération de succession (*demain, dans deux jours*), d'antériorité (*hier, la semaine dernière*), ou de concomitance (*aujourd'hui, en ce moment*). Dans les travaux de Battistelli *et al.* (2006, 2008) et systématisés dans Teissèdre (2012), ces grands principes de catégorisation sémantique ont été repris et il a été choisi d'adopter en outre une définition large de la notion d'adverbiaux temporels. Elle est entendue comme regroupant aussi bien des adverbes de temps (*actuellement, tardivement, hier*), des syntagmes prépositionnels (*en été 2018, avant l'été*), des subordonnées circonstancielles de temps (*depuis que Suzie est arrivée*), que des syntagmes nominaux se comportant comme des compléments adverbiaux (*la veille*).

Nous avons choisi d'adopter les principes développés dans ces derniers travaux pour la présente étude. Ceci nous a amenés notamment à :

- retenir les deux types d'opérations sémantiques suivantes permettant d'opposer les adverbiaux temporels entre eux : l'opposition relative au **mode de référencement à l'axe calendaire** (avec les valeurs déictique, anaphorique et fréquentiel) et l'opposition relative au **mode de positionnement temporel** (avec les valeurs antérieur, postérieur et concomitance) ;
- opposer également les adverbiaux temporels selon qu'ils font mention explicite ou non d'un grain calendaire (*dans deux jours vs. dernièrement*).

Aucuns travaux à notre connaissance ne se sont intéressés à la classe des adverbiaux temporels en tant que telle pour caractériser des étapes développementales que ce soit chez l'enfant normo-entendant ou chez l'enfant sourd.

1.2 Acquisition de la temporalité

Plusieurs études ont pu mettre en évidence des étapes développementales vis-à-vis des modes linguistiques de référence au temps appréhendés au travers des systèmes de renvoi

au système calendaire et/ou aux dimensions passée, présente et future pour situer un événement (Friedman 1986 ; Vion & Colas, 1999 ; Tartas, 2010 ; Parisse & Morgenstern, 2012). Dans ces travaux, les adverbiaux temporels constituent évidemment un matériau linguistique de premier choix mais ne figurent pas pour autant comme la cible des travaux et sont mélangés avec d'autres marqueurs, en particulier les morphèmes de temps verbaux. Tartas (2010) relève que les enfants peuvent savoir associer des événements à différents repères calendaires dès 6 ans (plus précisément, à des moments de la journée ou des jours vers 6 ans puis à des heures et des mois vers 8 ans), sans pour autant relier temporellement ensuite ces événements entre eux, un type de déduction qui ne se met en place qu'à partir de 9 ans. Le développement langagier a d'ailleurs été très étudié dans le cas de la narration (Berman & Slobin, 1994 ; Strömqvist & Verhoeven, 2004 ; Pontonx & Préneron, 2017), qui est l'une des capacités langagières que l'enfant développe tard. Entre 7 et 10 ans, Noyau (1998) rapporte une augmentation du taux de condensation de l'information, autrement dit, une augmentation de la condensation des propositions en énoncés pluri-propositionnels complexes dans une perspective de la construction d'un discours cohésif. En détail, cela s'explique par l'augmentation progressive du nombre d'énoncés pluri-propositionnels. En effet, les enfants de 7 ans privilégient d'abord la parataxe ce qui se traduit par une utilisation importante du "et" seul ou renforcé (suivi de *puis* ou *après*) puis utilisent ensuite progressivement l'hypotaxe. En parallèle à cela, Noyau (1998) souligne un enrichissement de la classe de connecteurs utilisés. Cela rejoint les résultats de Vion & Colas (1999) qui concluent que c'est à partir de 9 ans que les enfants passent d'une utilisation routinière des connecteurs à un emploi beaucoup plus varié de ceux-ci, emploi qui s'accompagne par une diversification et complexification grammaticale des énoncés. Parmi les différents types de connecteurs, Vion & Colas (1999) précisent que c'est la succession temporelle qui est acquise en premier et qui est la plus utilisée. Elle est suivie par les liens additifs, les liens causaux puis les liens adversatifs. Enfin, ils notent que la grande majorité des enfants des deux tranches d'âge étudiées, à savoir 7-9 ans et 9-12 ans, tend à placer les connecteurs en position initiale.

1.3 Le développement de la temporalité linguistique chez les enfants sourds

La grande majorité des enfants sourds présentent des déficits langagiers dans la compréhension et la production des formes temporelles. La surdité, en tant que déficit sensoriel, a des répercussions cognitives et langagières sur l'émergence et la structuration des notions temporelles (Clouard, Roux & Seban-Lefebvre, 2007). En effet, l'ouïe, par l'analyse des caractéristiques physiques et rythmiques des sons, structure le temps. L'enfant sourd, ne disposant pas, ou mal, des informations temporelles (sensation de durée et de hauteur de sons, par exemple), ni des notions de distance (absence d'écho permettant de structurer l'espace), vit donc dans une temporalité immédiate, l'espace étant limité à l'espace vu. Par conséquent, l'enfant sourd a toujours de grandes difficultés à situer un événement dans le temps, à se représenter la durée d'un événement, ou encore à évoquer des événements à distance. Ce déficit de représentation cognitive de la temporalité a donc des conséquences dans le développement de la temporalité d'un point de vue linguistique. Le développement et la maîtrise de ces concepts et marqueurs langagiers de temporalité sont d'autant plus aggravés par l'absence d'un input langagier efficient (Bogliotti, Puissant-Schontz & Marshall, 2017). En effet, la grande majorité des enfants sourds ne sont pas exposés à une langue des signes dès la naissance car ils sont issus de parents entendants ou de parents sourds dont la connaissance de la langue des signes est tardive et lacunaire. Même si certains d'entre eux sont pris en charge de façon précoce pour un développement de la langue vocale (langue majoritaire environnante), la plupart des enfants sourds nés en milieu non signeur sont exposés à un input lacunaire et sont en situation d'acquisition atypique. L'absence d'exposition précoce à un input complet et l'absence d'interactions

fluides et non contraintes dès la naissance peut entraîner des retards cognitifs et langagiers importants (Courtin, 2000 ; Morgan, Herman & Woll, 2007). Les enfants sourds exposés tardivement à une langue des signes ne maîtrisent pas certains aspects phonologiques (Morford, 2000), morphosyntaxiques et lexicaux (Morford & Mayberry, 2000 ; Newport, 1990 ; Berk, 2003) de cette langue et présentent des points communs avec les apprenants L2 (Newman *et al.*, 2002 ; Mayberry & Lock, 2003).

1.4 Bilinguisme bimodal et littératie

Un des enjeux propres à l'éducation spécialisée concerne la maîtrise de la langue française écrite pour tous les élèves sourds. Entre les sourds signants et les sourds oralisants LPC-éistes, une diversité de situations linguistiques s'impose dans les établissements scolaires et institutions et, pour les jeunes concernés, il est difficile d'identifier une langue première, voire même de savoir s'il existe une langue tant les modes de communication observés sont hybrides. Parler de bilinguisme dans le contexte de la surdité, c'est parler d'un bilinguisme particulier. Il s'agit d'offrir aux enfants sourds, dès le départ de leur entrée dans le langage, deux langues fonctionnant sous deux modalités différentes (la modalité visuo-gestuelle et la modalité écrite d'une langue audio-phonatoire) et dont l'une seulement leur est directement accessible. La connaissance et la manipulation d'une langue est fondamentale pour leur permettre un réel accès à la langue vocale dans ses modalités orales et/ou écrites (Niederberger & Prinz, 2005). Aussi, apprendre à lire et à écrire, dans ce cadre bilingue très spécifique, c'est apprendre à composer toujours plus précisément dans chacune des deux langues en présence, en prenant conscience des caractéristiques propres à chacune d'elles. En plus du contexte diglossique, le milieu familial peut se trouver découragé face à l'ampleur de la tâche pour accéder au lire-écrire. Les parents dont les enfants ont dépassé pour la plupart l'âge de 10 ans, expriment rarement de projet linguistique clair pour leur enfant même si la plupart d'entre eux s'engagent sur une démarche de réhabilitation prothétique ou d'implantation cochléaire. Pour ces élèves, un obstacle de taille est difficilement contournable pour garantir l'acquisition de la LSF et/ou du Français oral et du lire-écrire. Les conditions nécessaires propres au bain linguistique leur permettant de recevoir en qualité, en variété et en quantité ne sont pas réunies. C'est donc dans ce contexte que nous avons mené notre étude. Nous devons prendre en compte cette hétérogénéité dans l'élaboration de notre matériel, contrainte paradoxale pour une étude expérimentale.

2 Notre  tude

2.1 Méthodologie

Dans cette étude, nous souhaitons évaluer les compétences de compréhension et de production des adverbiaux temporels en français écrit chez des enfants sourds. Comme nous avons pu le dire plus haut, les enfants sourds connaissent des parcours langagiers très hétérogènes du fait des nombreux facteurs qui ont une incidence sur leur développement langagier. Il s'ensuit que, à la différence des enfants entendants, l'âge chronologique des enfants sourds ne peut pas refléter leurs compétences en développement langagier. Aussi, il nous a semblé plus pertinent d'évaluer leurs compétences en fonction, non pas de leur âge chronologique, mais de leur *potentiel langagier* que nous calculons en faisant référence à un Indice de Fonctionnement Linguistique (IFL), à l'instar de Puissant-Schontz *et al.* (2018). Cet IFL est une tentative d'objectivation de l'hétérogénéité d'âge d'acquisition et d'exposition au langage, de la ou des langues à disposition, etc. Différents facteurs doivent être pris en compte dans la mesure de cet IFL (cf. Tableau 1) :

- - des *facteurs biologiques, physiologiques, et médicaux* : s'agit-il d'une surdité native ou d'une surdité péri-linguistique (le second cas suggérant que l'enfant a pu entendre une langue et donc accéder aux notions de symbolisation, se représenter le monde, etc.) ? L'enfant est-il porteur d'un implant cochléaire ou d'un appareillage, et depuis combien de temps ?
- - des *facteurs psycholinguistiques* : la LSF est-elle la langue native de l'enfant ou une langue tardive (le premier cas suggérant que c'est la langue la plus accessible de manière naturelle pour un enfant sourd) ? Est-il dans l'inter-langue, c'est-à-dire qu'il ne maîtrise ni la LSF, ni une langue vocale ?
- - des *facteurs sociolinguistiques* : quel est le niveau d'exposition à la LSF ou à une autre langue à la fois dans le cercle familial et le milieu scolaire ?

Tableau 1. Procédure de calcul de l'Indice de Fonctionnement Linguistique (IFL) : il permet de connaître le potentiel langagier d'un enfant et pourrait expliquer le niveau de compétences dans une tâche langag re.

	�ge d'exposition à la LSF (AE)	Langue dominante (LD)	Exposition Familiale (EF)	Exposition Scolaire (ES)	Indice de Fonctionnement Linguistique
Objectif (postulat)	Avoir une information sur l'âge d'exposition à la LSF (la LSF étant la langue naturellement accessible à la personne sourde)	Langue privilégiée spontanément par l'enfant (LSF langue plus riche car devrait pouvoir se développer sans l'intervention d'un tiers)	Langue à laquelle l'enfant est le plus exposé en famille (les enfants sourds de parents sourds sont avantagés par rapport aux enfants de parents entendants car ils partagent la même langue)	Langue à laquelle l'enfant sourd est exposé avec les enseignants <i>et</i> ses pairs sourds (l'éducation bilingue permet une meilleure exposition à la LSF que l'inclusion)	<i>Objectivation d'un Potentiel langagier</i> permettant de connaître la qualité de la langue native, de l'exposition langag�re
Cotation	2 pts : LSF native ou AE < 2 ans 1 pt : AE 2 – 5 ans 0 pt : AE > 5 ans	2 pts : LSF 1 pt : interlangue LSF-LV 0 pt : LV	2 pts : LSF/LV si enfant IC < 2 ans (bonne réception de l'input vocal) 1 pt : LSF et LV 0 pt : autre LV à la maison	3 pts : exposition LSF très favorable (classe bilingue) 2 pts : exp. LSF moyennement favorable (ex. pas de pairs sourds mais interprète) 1 pt : exposition défavorable sans LSF ou peu fréquent	AE + LD + EF + ES Score maximal de 9 points

2.2 Participants

36 enfants sourds ont participé à cette étude (métadonnées disponibles en Annexe). Les enfants étaient âgés entre 7;06 ans et 14;07 ans, scolarisés dans des classes avec des pairs sourds, tous exposés à la LSF mais à fréquence variable (primaire : classe d'enfants sourds ; collège : enseignement bilingue LSF et français, ou français avec des cours de LSF). A

partir des nombreuses informations physiologiques et environnementales recueillies par les enseignants, éducateurs ou orthophonistes, nous avons calculé l'IFL de chacun des participants. Ils ont ainsi été divisés en 3 groupes d'IFL : 11 enfants présentaient un IFL faible (égal à 1 ou 2), 13 enfants présentaient un IFL médium (égal à 3 ou 4) et 9 enfants présentaient un IFL fort (situé entre 5 et 9).

2.3 Évaluation de l'acquisition des adverbes temporels en français écrit : épreuves et procédures

Afin d'évaluer l'acquisition et la maîtrise des adverbiaux temporels en français écrit chez des enfants sourds, nous avons élaboré un test destiné aux élèves de primaire et de collège. Au regard du niveau estimé de littératie de ces enfants et de la fatigabilité à ce type d'épreuves, le test a été pensé pour être réalisé sur une durée maximale d'une heure. De plus, nous souhaitons une passation collective afin de ne pas gêner les enseignants. Les expérimentateurs laissent d'abord les enfants lire la consigne présentée sur les feuilles de passation individuelle. Si les enfants n'avaient pas compris la consigne (ce qui s'est avéré très fréquent), nous expliquons la consigne à l'oral (LSF et/ou français vocal).

Les enfants ont passé quatre épreuves au total (cf. annexe 2 pour les épreuves) :

1. Une première épreuve de compréhension s'intéressait au processus de **catégorisation d'adverbiaux temporels déictiques** (10 items, dont par exemple *hier, demain, la semaine dernière* selon qu'ils renvoient au passé, au présent, ou au futur du moment d'énonciation du locuteur, symbolisé par le terme "maintenant" dans l'épreuve. Le test était présenté sous forme de tableau et les enfants devaient cocher la case correspondant à la zone temporelle dénotée par l'adverbial temporel (*avant maintenant* pour le passé, *maintenant (en ce moment)* pour le présent et *après maintenant* pour le futur).
2. Une seconde épreuve de compréhension s'intéressait au processus de **catégorisation d'adverbiaux temporels anaphoriques** (9 items, dont par exemple *à cette époque, quelques jours plus tard, l'année précédente*). Le déroulé de l'épreuve était semblable au précédent à la différence qu'une phrase était donnée en tant que contexte textuel initial : « *le 3 février, Paul est parti faire du ski* ». Il est à remarquer ici que certains adverbiaux temporels pouvaient comporter une unité calendaire nommée (*il y a trois mois*) vs. non nommée (*il y a longtemps*).
3. Une troisième épreuve de compréhension consistait en un **jugement de véracité** à propos de phrases renvoyant à des événements présentés dans un calendrier présenté visuellement. Plus précisément, un calendrier mensuel dans lequel plusieurs événements étaient proposés (des événements récurrents, des événements à durée finie, etc.). Ce calendrier était accompagné de 15 phrases et l'enfant devait juger en contexte si les phrases proposées étaient vraies ou fausses. Chacune de ces phrases comportait nécessairement un adverbial temporel qui pouvait être de nature déictique, anaphorique ou fréquentielle (*toujours, jamais, tous les mardis*).
4. Une quatrième épreuve de **production écrite d'adverbiaux temporels**. En raison du niveau de littératie attendu en fonction de l'âge des enfants, l'épreuve a été adaptée. Pour les *enfants de primaire (6-10 ans)*, c'était une épreuve de production écrite à choix forcé. A partir d'une histoire recomposée en images, l'enfant devait compléter un texte à trous à l'aide de 5 adverbiaux temporels (*soudain, auparavant, etc.*). Pour les collégiens (11-16 ans), c'était une épreuve de production semi-libre. A partir d'une planche de bande-dessinée dont le texte avait été supprimé, l'enfant devait écrire 3 phrases correspondant aux images. Les phrases complètes devaient être produites avec 3 des adverbiaux temporels proposés. Parmi ces adverbiaux se trouvaient 2 adverbiaux distracteurs : *souvent* et

hier qui en tant qu'adverbiaux déictiques ne pouvaient être utilisés dans une séquence textuelle de type narration.

2.4 Cotation des épreuves

Les trois premières épreuves de compréhension ont été cotées en pourcentage de réponses correctes (1 point par réponse juste, puis les scores ont été ramenés en %).

En revanche, l'épreuve de production a nécessité une cotation plus élaborée. Pour l'épreuve des 6-10 ans, nous avons compté 1 point par réponse juste (utilisation de l'adverbiale appropriée), et 0,5 point dans le cas où l'adverbiale employée n'était pas celle attendue dans le contexte phrastique et temporel, mais sémantiquement acceptable (c'est le cas en particulier des adverbiaux *soudain* et *à ce moment-là* qui ont pu être parfois intervertis, ce que nous avons jugé *a posteriori* acceptable). Nous avons obtenu un score maximal de 5 points que nous avons ramené sur 30 pour comparer leurs compétences de production à celles des enfants de 11-16 ans. Pour l'épreuve des 11-16 ans, nous avons élaboré une cotation qui prenait en compte la compréhension sémantique de l'adverbiale, sa bonne utilisation sur le plan syntaxique, la pertinence de l'adverbiale utilisé par rapport au déroulé de l'histoire racontée, et enfin les compétences générales syntaxiques de l'enfant. Chaque phrase étant notée sur 9, le score maximal de 27 points a été ramené à un score de 30 points (cf. annexe 3 pour des exemples de cotation de production).

2.5 Prédications

Comme précédemment explicité, il nous semble pertinent d'évaluer les compétences de compréhension et de production des adverbiaux temporels en tenant compte du potentiel langagier (mesuré à l'aide de l'IFL) plutôt qu'en tenant compte de l'âge chronologique. Nous prédisons donc des compétences plus faibles dans les épreuves les plus complexes (les épreuves étant construites sur une complexité allant de manière croissante), et ce au regard de l'IFL, les enfants avec un IFL faible se révélant les enfants avec un potentiel de réussite moindre. Nous prédisons également un effet du type d'épreuves et donc des stimuli utilisés sur les compétences de production et de compréhension. La mesure de cette complexité s'appuie sur des travaux comme ceux rappelés en section 1.2., et également sur ceux de Battistelli, Bogliotti et Filhol (2018). Dans ces derniers travaux, les auteurs rapportent que, chez les normo-entendants, les adverbiaux déictiques sont acquis plus tôt que les adverbiaux anaphoriques et que la référence à des événements se situant dans un calendrier impliquant différents grains calendaires n'est totalement acquise que relativement tardivement.

Nous attendons donc :

- Un effet de l'IFL sur le taux de réussite dans les épreuves.
- Un effet du type de stimuli et du type d'épreuve, ces deux variables revêtant une complexité plus ou moins grande :
 - o Pour la catégorie d'adverbes testés : on s'attend notamment à ce que les déictiques soient mieux réussis que les anaphoriques,
 - o Pour la nature de l'épreuve : on s'attend à ce qu'une épreuve mono-référentielle soit mieux réussie qu'une épreuve multi-référentielle.

3 Résultats

Nous avons conduit plusieurs analyses à partir des pourcentages de réponses correctes et des scores recueillis dans les différentes épreuves. Une ANOVA à mesures répétées a été conduite avec l'IFL (à 3 niveaux rappelons-le, soit faible, medium ou fort) comme facteur inter-sujet et les pourcentages de réponses correctes dans les épreuves (3 épreuves de compréhension : catégorisation déictique vs. catégorisation anaphorique vs. jugement de véracité) comme facteur intra-sujet. Une ANOVA à un facteur a été conduite sur les scores de production avec l'IFL (3 niveaux) comme facteur inter-sujet. Enfin, une autre ANOVA à mesures répétées a été conduite sur les pourcentages de réponses correctes d'adverbiaux temporels déictiques dans les épreuves de compréhension 1 et 3 permettant d'évaluer la charge cognitive induite par l'alternance des modes de référencement à l'axe calendaire (dans l'épreuve 3, l'enfant est amené à utiliser tour à tour un mode de référencement anaphorique, déictique et fréquentiel, i.e., *multi-référentiel*, alors que l'épreuve 1 ne mobilise qu'un seul mode de référencement qui est toujours déictique, i.e. *mono-référentiel*).

Compétences de compréhension des adverbiaux temporels. L'ANOVA révèle un effet principal de l'épreuve ($F(2,66)=15.89$; $p<.001$; Figure 1). Cela signifie qu'en moyenne les participants ont présenté des performances différentes en fonction des épreuves. Les comparaisons planifiées montrent que l'épreuve de catégorisation des déictiques (épreuve 1) est mieux réussie que l'épreuve de catégorisation des anaphoriques (épreuve 2 ; respectivement 87 % de RC $sd=19\%$ vs. 68 % de RC $sd=23\%$; $F(1,33)=34.48$, $p<.001$). L'épreuve de catégorisation des déictiques (ép.1) est mieux réussie que l'épreuve de jugement de véracité (ép.3 ; 87 % $sd=19\%$ vs. 74 % de RC $sd=16\%$; $F(1,33)=11.84$, $p<.001$). En revanche, les compétences des participants ne semblent pas différer entre les épreuves de catégorisation anaphorique (ép. 2) et jugement de véracité (ép. 3) ($F(1,33)=3,55$; $p>.05$). Enfin, il n'y pas d'effet de l'IFL, ni de l'interaction Epreuve x IFL (les deux: $F<1$)

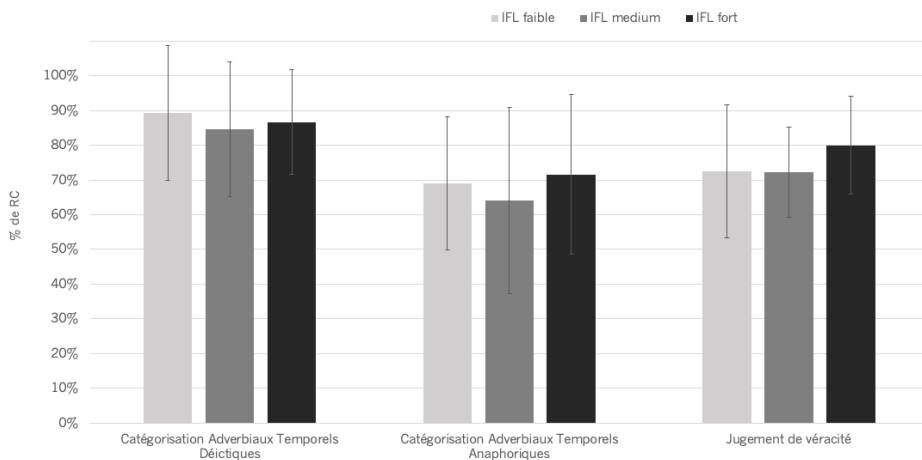


Figure 1. Pourcentage de Réponses Correctes dans les 3 épreuves de compréhension d'adverbiaux temporels en fonction de l'IFL

Compétences de Production d'adverbiaux temporels. L'ANOVA ne révèle pas d'effet principal de l'IFL sur les scores de production d'adverbiaux ($F < 1$), signifiant ainsi que les participants présentent des performances similaires quel que soit leur niveau de compétence langagière (score moyen des IFL : faible 16 ($sd=2$) ; medium 15 ($sd=2$) et fort 16 ($sd=3$) ; Figure 2).

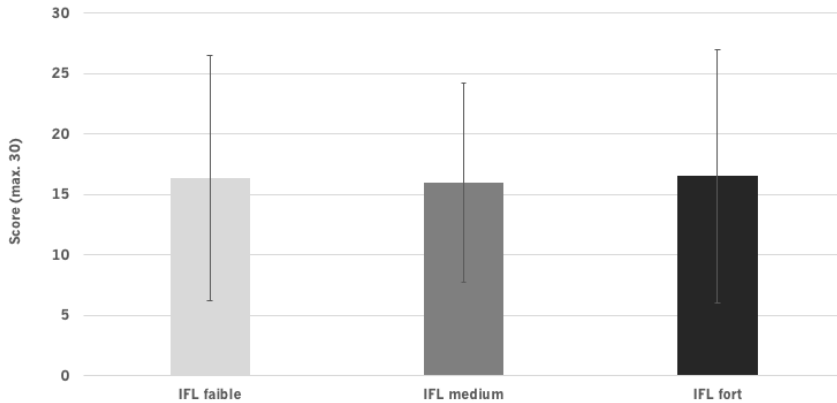


Figure 2. Score de production d'adverbiaux temporels en fonction de l'IFL

Effet de la multi-référentialité sur la compréhension des adverbiaux déictiques. L'ANOVA à mesures répétées nous permet de constater un effet significatif de la multi-référentialité sur les compétences générales de compréhension des adverbiaux temporels déictiques (épreuve 3) ($F(1,33)=7.15$, $p < .01$; Figure 3). En effet, les participants présentent de meilleures performances dans l'épreuve mono-référentielle (épreuve 1) que dans l'épreuve multi-référentielle (épreuve 3 ; respectivement 87% de RC $sd=19\%$ vs. 75% de RC $sd=19\%$). En revanche, l'IFL et l'interaction IFL x multi-référentialité n'ont pas d'effet sur la compréhension des adverbiaux (les deux $F < 1$).

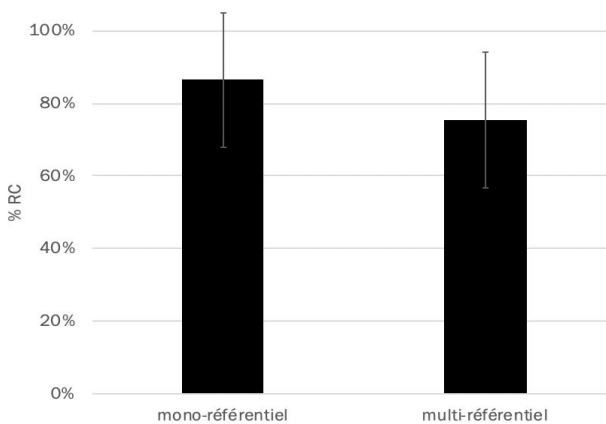


Figure 3. Pourcentage de compréhension des adverbiaux déictiques dans une tâche mono-référentielle (épreuve 1) vs. multi-référentielle (épreuve 3).

4 Discussion

L'objectif de la présente étude était de recueillir les premières données sur l'acquisition de la temporalité linguistique en français écrit, et plus précisément de la classe des adverbiaux temporels chez l'enfant sourd. Les adverbiaux temporels sont particulièrement intéressants pour mettre en évidence le développement de la temporalité linguistique car ils sont le témoin d'opérations sémantiques temporelles majeures que sont le mode de référencement à l'axe calendaire (exprimé par les adverbiaux absolus vs déictiques vs. anaphoriques vs. fréquentiels) et le mode de positionnement temporel relatif (de type avant, pendant et après). Nous souhaitons évaluer ces compétences à travers le prisme de l'IFL. Les nombreuses études sur les compétences langagières de la population sourde cherchent à comparer leur performance à celle des enfants entendants. Mais l'enfant sourd n'est pas qu'un enfant qui n'entend pas, il est malheureusement confronté à d'autres obstacles que la déficience auditive. Parmi ces obstacles, il y a en premier lieu les difficultés d'accès à une langue et à une scolarisation normale et efficiente, ce qui a des répercussions fortes sur son développement cognitif et langagier. Ces facteurs empêchent donc l'émergence et la maîtrise des notions temporelles. Les enfants sourds, au moment de leur scolarisation, doivent apprendre le français écrit. Ces enfants, n'ayant soit pas le français vocal comme langue première (enfants sourds signeurs), soit une langue première robuste (enfants implantés et appareillés), éprouvent de grandes difficultés à apprendre et maîtriser le français écrit. La présence de deux langues lors du développement cognitif rend le dialogue représentation conceptuelle / représentation linguistique encore plus complexe.

4.1 Impact de la complexité des épreuves

A la différence de Puissant-Schontz *et al.* (2018), nous n'avons en revanche pas observé d'effet de l'IFL ni dans les trois épreuves de compréhension, ni dans l'épreuve plus complexe de production. Le faible effectif de l'échantillon peut être invoqué, ou bien le calcul de l'IFL lui-même. Cet indice novateur qui permet d'objectiver les conditions d'accès au langage de l'enfant sourd, devra à l'avenir être amélioré et/ou enrichi d'un indice de développement (i.e. l'âge chronologique). En effet, on peut imaginer qu'un IFL de 4 ne peut être appréhendé de la même manière chez un enfant de 6 ans et chez un enfant de 12 ans.

Les analyses statistiques conduites nous ont permis de constater un effet significatif des épreuves. Ainsi, il semble que nous avons su saisir dans un test court et simple la complexité des adverbiaux temporels anaphoriques comparativement aux adverbiaux temporels déictiques (Figure 1). L'épreuve de catégorisation des adverbiaux temporels déictiques a été mieux réussie que celle des adverbiaux temporels anaphoriques, et ce, de façon assez nette. Les enfants sourds sont donc capables de comprendre la manière dont les adverbiaux déictiques renvoient à une portion temporelle se situant en même temps, avant ou après un *maintenant* (Tableau 2).

Tableau 2. Pourcentage de RC par adverbial temporel déictique et anaphorique. Si les enfants catégorisent correctement tous les adverbiaux temporels déictiques à hauteur de 70% de RC, les adverbiaux temporels anaphoriques sont seulement quatre à être catégorisés à plus de 70% de RC par les enfants.

Rang	Adverbiaux temporels déictiques en % RC		Adverbiaux temporels anaphoriques en %RC	
1	<i>Aujourd'hui</i>	100%	<i>Une semaine après</i>	97%
2	<i>Hier soir</i>	97%	<i>Quelques jours plus tard</i>	89%
3	<i>Demain</i>	94%	<i>Ce jour là</i>	75%
4	<i>Dans le futur</i>	92%	<i>Le jour suivant</i>	75%

Rang	Adverbiaux temporels déictiques en % RC		Adverbiaux temporels anaphoriques en %RC	
5	<i>Prochainement</i>	92%	<i>Quelques jours auparavant</i>	69%
6	<i>Dans deux jours</i>	83%	<i>La veille</i>	58%
7	<i>Le mois dernier</i>	83%	<i>Au début de l'année suivante</i>	53%
8	<i>Il y a longtemps</i>	81%	<i>L'année précédente</i>	50%
9	<i>Il y a 3 mois</i>	75%	<i>A cette époque</i>	44%
10	<i>Actuellement</i>	72%	-	

La littérature sur l'acquisition de la temporalité a montré que, chez les normo-entendants, la capacité des enfants à se déconnecter de l'ici-et-maintenant pour parler de choses qui sont absentes, passées ou à venir était acquise assez précocement dès l'âge de 3 ans et demi, d'abord avec des formes partielles puis avec des formes qui se rapprochent de la forme adulte. Il s'agit de situations, comme c'est le cas pour les déictiques, où l'enfant est ancré dans le temps de l'énonciation (le *maintenant*), temps qui est aussi le point de référence, alors que le moment de l'événement peut être antérieur, postérieur ou identique au moment de l'énonciation. La capacité à déplacer le point de référence du point de l'énonciation est plus tardive car plus complexe du point de vue cognitif. Or, les adverbiaux temporels anaphoriques font justement appel à cette capacité de décentrage par rapport au moment de l'énonciation. C'est pourquoi l'on s'attendait à des scores plus faibles dans l'épreuve de catégorisation des adverbiaux temporels anaphoriques (Figure 1). Bien que les résultats quantitatifs apportent des informations importantes sur la complexité d'acquisition des notions temporelles, l'analyse qualitative des adverbiaux temporels réussis vs. chutés est une source précieuse d'informations quant à la compétence de centrage vs. décentrage par rapport à l'ici et maintenant.

4.2 Analyse qualitative des compétences de catégorisation des adverbiaux temporels

Après analyse, les adverbiaux temporels anaphoriques les plus chutés sont à *cette époque* (44% de RC seulement), *l'année précédente* (50% RC), *au début de l'année suivante* (53% RC) et *la veille* (58% RC). La difficulté à comprendre correctement à *cette époque* se constate par une absence totale de réponse pour près de la moitié des enfants, les autres enfants ne réussissant pas davantage puisqu'ils placent à *l'époque* antérieurement à l'événement décrit. Ces résultats montrent que les enfants ont du mal à se décentrer du moment de l'énonciation et ont du mal à se situer au niveau du point de référence. En effet, si le sémantisme intrinsèque de l'adverbiaux à *l'époque* désigne une période temporelle antérieure au moment de l'énonciation, dans le cas de notre épreuve, il leur faut savoir tout d'abord se situer au point de référence 3 février, puis se situer à l'époque du point de référence qu'est le 3 février (donné par la phrase de contextualisation initiale qui est "*Le 3 février, Paul est parti faire du ski*").

Il est également intéressant de comparer l'adverbiaux *au début de l'année suivante* (53 % RC) à l'adverbiaux *le jour suivant* (75% de RC) qui présentent des pourcentages de RC différents alors que, dans les deux cas, la même opération de postériorité est requise (marqueur *suivant*). Nous interprétons cette différence de RC comme étant liée au fait que le groupe prépositionnel *au début de l'année suivante* est plus complexe à comprendre car il implique deux opérations temporelles (*début de* et *suivant*). Les deux tiers des enfants ont chuté cet item et ont considéré que l'adverbiaux dénotait le moment de l'énonciation (*maintenant*). Ainsi, dans le cas présent, si le sémantisme de *suivant* semble compris dans *le jour suivant*, la compréhension du marqueur *suivant* n'est pas une condition suffisante pour comprendre un adverbiaux plus complexe du type *au début de l'année suivante*.

On retrouve d'ailleurs cette difficulté quel que soit le type d'adverbial. Par exemple, au sein de la catégorie des adverbiaux temporels déictiques, pour un même marqueur, les enfants sont meilleurs quand l'entité calendaire n'est pas explicitement nommée : *il y a longtemps* est mieux réussi qu'*il y a 3 mois* (81% vs 75% RC), *dans le futur* mieux réussi que *dans deux jours* (92% vs 83% RC). Pour ces enfants, la présence du marqueur *il y a* n'est pas suffisante pour catégoriser correctement l'adverbial dans le passé. Nous faisons l'hypothèse que cela est lié aussi à la présence de deux opérations à réaliser de manière simultanée (l'une liée au marqueur *il y a*, l'autre liée aux marqueurs *trois mois* ou *deux jours* qui nécessitent chacun des calculs de nature différente).

Nous avons pu relever en outre que les enfants présentent des compétences significativement différentes dans la compréhension des adverbiaux temporels déictiques entre la tâche de catégorisation et la tâche du calendrier - jugement de véracité (respectivement 87% vs. 76% de RC). L'effet de l'épreuve est particulièrement visible sur l'adverbe *aujourd'hui* qui est toujours correctement catégorisé dans l'épreuve 1 (100% RC) mais plus fréquemment échoué dans l'épreuve de véracité (75% de RC). La plus faible réussite dans l'épreuve 3, qui repose entièrement sur la visualisation d'un calendrier, peut s'expliquer en termes de traitement cognitif. En effet, la charge cognitive induite par les changements répétés de modes de référencement à l'axe calendaire (multi-référence, figure 3), et donc les multiples opérations de centrage / décentrage, est très coûteuse et a de fortes répercussions sur les compétences de compréhension. La notion de récurrence, consubstantielle à celle du calendrier, est également difficile à traiter. Ce qu'il faut retenir, c'est que cette épreuve est la seule épreuve qui reproduise des conditions écologiques de narration. En effet, la narration mobilise des compétences d'alternance de points de référence pour comprendre et produire correctement des adverbiaux de nature différente (déictique, anaphorique et fréquentielle), et c'est ce point précis qui est évalué dans l'épreuve 3.

4.3 Analyse qualitative des compétences de production des adverbiaux temporels

La dernière épreuve de ce test est une épreuve de production. Il s'agit d'évaluer si l'enfant utilise les adverbiaux temporels correctement sur le plan sémantique et sur le plan syntaxique. L'épreuve comporte des introducteurs de subordonnées circonstancielles de temps (du type de *dès que*) car cela permet de tester des compétences syntaxiques. Nous souhaitons en effet également évaluer leur capacité à différencier des usages des adverbiaux temporels selon qu'il s'agit d'adverbiaux autonomes (déplaçables dans la phrase, séparables par une virgule du reste de l'énoncé) ou de subordonnées circonstancielles qui nécessitent des compétences syntaxiques vraisemblablement plus fortes. Les enfants ont obtenu un score moyen de 15,5/30 à cette épreuve mais avec une différence marquée entre l'usage des adverbiaux attendus (17/30) et celui des subordonnées (14/30), 20 % des enfants n'ayant pas réussi à produire les phrases demandées (3 phrases ; Figure 1). Il faut noter que les distracteurs sémantiques que nous avons proposés ont été utilisés fréquemment (*souvent* à 44% et *hier* à 40%). Ainsi, si *hier* a été bien catégorisé (97%) par les enfants et même plutôt réussi (72%) dans l'épreuve du calendrier, on peut déduire de son utilisation dans cette épreuve que la fonction de l'adverbe *hier* n'a été que partiellement saisie. Les enfants savent que cet adverbe contient un trait sémantique d'antériorité mais n'ont pas saisi sa dimension déictique. Dans cette épreuve, *hier* a en effet été employé pour signifier *la veille* ou même simplement *avant*. Ici encore la question du point de référence est centrale et les enfants sourds semblent avoir de réelles difficultés à se situer cognitivement dans le temps, impactant ainsi l'emploi des adverbiaux proposés.

Pour finir, nous pouvons souligner qu'exploiter la richesse de la classe des adverbiaux temporels en termes d'opérations sémantiques temporelles sous-jacentes nous a permis de

mieux circonscrire les phénomènes d'acquisition suivants chez les enfants sourds, comme par exemple les difficultés avec le décentrage temporel (appréhendé au travers des adverbiaux anaphoriques et fréquentiels), ou encore des difficultés avec les phénomènes de décentrage/centrage alternés.

5. Conclusion

Nous avons présenté ici les premiers résultats d'une étude pilote qui a pour objectif général d'évaluer l'acquisition de la composante temporelle chez des enfants sourds du primaire et du collège, objectif qui n'a jamais été poursuivi dans aucuns travaux jusqu'ici. Cette étude a ses limites, en partie liées au fait qu'un test en français écrit pour des enfants sourds est une tâche qui est complexe dans tous les cas et qui doit donc être limitée en nombre d'épreuves et d'items. Le fait de nous focaliser exclusivement dans cette étude sur la classe des adverbiaux temporels a permis de proposer des épreuves diversifiées et parfaitement contrôlées sur le plan de la complexité linguistique. Ce point nous distingue d'un certain nombre de travaux expérimentaux consacrés aux étapes développementales chez l'enfant normo-entendant sur la temporalité, et dont les adverbiaux temporels constituent le matériel linguistique mais qui sont malheureusement mêlés à d'autres marqueurs, en particulier les morphèmes de temps verbaux. La complexité a ainsi pu être établie grâce au lien entre divers types sémantiques d'adverbiaux et les diverses opérations sémantiques temporelles fondamentales dont ces types d'adverbiaux sont le témoin. Pour la poursuite de cette étude, il serait intéressant de tester une population plus large, composée à la fois d'enfants sourds mais aussi d'enfants normo-entendants. Une autre perspective, davantage liée aux questions de traduction interlangue, sera de mettre en lien les résultats recueillis et les travaux de traduction d'adverbiaux temporels du français vers la LSF (Bellato *et al.*, 2019). Ces travaux montrent que certaines opérations sémantiques sous-jacentes aux adverbiaux sont traitées selon une succession de signes particulière, parfois assez éloignée de la séquence de mots présente dans un adverbial. Cette particularité typologique ouvre des pistes pour une pédagogie adaptée à l'apprentissage du français écrit chez les enfants sourds. Nous prévoyons enfin d'explorer plus finement l'Indice de Fonctionnement Linguistique en interrogeant notamment le fait d'intégrer l'âge chronologique dans le calcul de l'IFL. Cette dernière perspective montre toute la difficulté d'évaluer finement les compétences cognitives et langagières de la population sourde à tout âge de la vie, car pour l'heure, nous n'avons pas d'indices objectifs qui prennent en compte l'hétérogénéité linguistique, sociologique et éducative des sourds.

Financement et Remerciements

Cette étude a pu être menée grâce au financement de la DGLFLF pour le projet *Temporalité Linguistique en LSF et français écrit : création d'un outil d'aide à l'acquisition de marqueurs temporels chez l'enfant sourd signeur* (2016-2018), ainsi qu'à l'INJS Paris. Merci à Sandra Bellato, Camille Fleury et Mathilde Jeuland pour leur aide dans la conception des tests et la passation des expérimentations.

Annexes

Toutes les annexes sont disponibles sur <https://www.nakala.fr/data/11280/1d65bf09>. Liste des annexes : 1) Métadonnées ; 2) Test complet ; 3) exemples de productions semi-libres.

Références bibliographiques

- Battistelli, D., Bogliotti, C. & Filhol, M. (2018). Linguistic temporality in deaf children: assessment of uses of temporal adverbials in French Sign Language, *SLAAC 2018* (International Conference on Sign Language Acquisition and Assessment), November 19-21, 2018, Haifa, Israel.
- Battistelli, D., Couto, J., Minel, J.-L. & Schwer, S. (2008). Représentation algébrique des expressions calendaires et vue calendaire d'un texte. *Actes de TALN'08 (1)*, 1-10.
- Battistelli, D., Schwer, S. R. & Minel, J.-L. (2006). Représentation des expressions calendaires dans les textes : vers une application à la lecture assistée de biographies. *TAL*, 47, 11-37.
- Bellato, S., Battistelli, D., Filhol, M. & Bogliotti, C. (2019). Vers la traduction automatique d'adverbiaux temporels du français en Langue des Signes Française, *RECITAL*, Toulouse, 1-5 juillet.
- Berk, S. (2003). *Sensitive period effects on the Acquisition of Language: A study of language development* (Unpublished Doctoral Dissertation). University of Connecticut.
- Berman, R. & Slobin, D. (1994). *Relating Events in Narrative: A Crosslinguistic Developmental Study*. Hillsdale, NJ : Laurence Erlbaum.
- Bogliotti, C., Puissant-Schontz, L. & Marshall, C. R. (2017). L'atypie langagière chez les enfants sourds : Une piste pour définir le développement du langage normal et pathologique dans les langues des signes. *Troubles du développement psychologique et des apprentissages. Les atypies langagières de l'enfance à l'âge adulte. Apports de la psycholinguistique et des neurosciences cognitives*, DeBoeck Supérieur, 75-114.
- Clouard, C., Roux, M.-O. & Seban-Lefebvre, D. (2007). Sourds aux apprentissages : Pour une approche plurielle des troubles d'apprentissage chez l'enfant sourd. *La psychiatrie de l'enfant*, 50(2), 571-584.
- Courtin, C. (2000). The Impact of Sign Language on the Cognitive Development of Deaf Children : The Case of Theories of Mind. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(3), 266-276.
- Friedman, W. J. (1986). The development of children's knowledge of temporal structure. *Child development*, 57, 1386-1400.
- Garcia, B. & Perini, M. (2010). Normes en jeu et jeu des normes dans les deux langues en présence chez les sourds locuteurs de la Langue des Signes Française. *Langage et société*, 131(1), 75-93.
- Gosselin, L. (2010). La validation des représentations. Les modalités en français, Amsterdam-New York, Rodopi, coll. Etudes Chronos, 508 p.
- Le Goffic, P. (1994). *Grammaire de la phrase française*. Hachette. 590 p.
- Mayberry, R. I. & Lock, E. (2003). Age constraints on first versus second language acquisition: Evidence for linguistic plasticity and epigenesis. *Brain and Language*, 87(3), 369-384.
- Morford, J. (2000). Delayed phonological development in ASL: Two cases studies of deaf isolates. *Recherches linguistiques de Vincennes*, 29, 121-142.
- Morford, J. & Mayberry, R. (2000). A reexamination of « Early Exposure » and its implications for language acquisition by eye. In C. Chamberlain, J. Morford & R. Mayberry (Eds.). *Language Acquisition by eye*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum and Associates, 111-128.
- Morgan, G., Herman, R. & Woll, B. (2007). Language impairments in sign language: Breakthroughs and puzzles. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 42(1), 97-105.
- Newman, A., Bavelier, D., Corina, D., Jezzard, P. & Neville, H. (2002). A critical period for right hemisphere recruitment in American Sign Language processing. *Nature Neurosciences*, 5(1), 76-80.
- Newport, E. L. (1990). Maturational constraints on language learning. *Cognitive Science*, 14, 1, 11-28.

- Niederberger, N., & Prinz, P. (2005). La connaissance d'une langue des signes peut-elle faciliter l'apprentissage de l'écrit chez l'enfant sourd ? *Enfance*, 57 (4), 285-297.
- Noyau, C. (1998). Temporalité et récit dans l'acquisition du langage en situation bilingue. *LINX* 38, 7-18.
- Parisse, C. & Morgenstern, A. (2012). The unfolding of the verbal temporal system in French children's speech between 18 and 36 months. *Journal of French Language Studies*, 22(1), 95-114.
- Pontoux, S. (de) & Préneron, C. (2017). Auto-corrections et mouvements de retouche : indices pour l'évaluation de la compétence narrative ? L'exemple de récits d'enfants de 6 à 11 ans. *Colloque International de Linguistique « La correction en langue(s) / Linguistic correction/correctness »*.
- Puissant-Schontz, L., Prudhomme, Y., Sekali, M. & Bogliotti, C. (2018) Linguistic and developmental description of predicative constructions in French Sign Language (LSF): issues of an assessment tool. *Sign Language Acquisition and Assessment*, SLAAC, Haifa (Israel), 19-21 nov.
- Tartas, V. (2010). Le développement de notions temporelles par l'enfant. *Développements*, 4(1), 17-26.
- Teissède, C. (2012). *Analyse sémantique automatique des adverbiaux de localisation temporelle : application à la recherche d'information et à l'acquisition de connaissances*. PhD thesis. Université Paris X – Nanterre, France.
- Strömqvist, S. & Verhoeven, L. (Eds.) (2004). *Relating events in narrative. vol. 2, typological and contextual perspectives*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Vion, M. & Colas A. (1999). L'emploi des connecteurs en français : contraintes cognitives et développement des compétences narratives (le cas de la narration de séquences arbitraires d'événements). *Proc. Of Conference of the International Association for the Study of Child Language 1999*, 632-651.
- Wilmet, M. (2003). *Grammaire critique du français*. Duculot.
- Zwaan, R. & Radvansky, G. (1998). Situation models in language comprehension and memory. *Psychological Bulletin*, 123, 162-185.