



Département d'Orthophonie
Gabriel DECROIX

MEMOIRE

En vue de l'obtention du
Certificat de Capacité d'Orthophonie
présenté par :

Marine HOUDAYER

soutenu publiquement en juin 2018 :

**Normalisation et validation d'un questionnaire
d'évaluation de la communication (E.C.E.A.)
pour enfants et adolescents avec troubles développementaux**

MEMOIRE dirigé par :

Etienne ALLART, PH - Médecin en Médecine Physique et de Réadaptation, Hôpital
Swynghedauw, CHRU Lille

Paula DEI CAS, Orthophoniste à l'Hôpital de Jour « l'Opéra bleu », ESPM de l'agglomération
Lilloise, Villeneuve d'Ascq

Lille – 2018

Remerciements

Je tiens à remercier Monsieur Etienne Allart, médecin en médecine physique et de réadaptation, Madame Paula Dei Cas, orthophoniste, et Monsieur Marc Rousseaux, neurologue, pour leur disponibilité, leur écoute, leur aide, leurs conseils et leurs remarques qui ont permis de mener à bien ce travail.

Je remercie également toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont pris de leur temps et ont contribué à ce projet, de la mise en contact aux nombreuses passations, en passant par la relecture. Sans eux, ce travail n'aurait pas pu se faire.

Enfin, je souhaite remercier mes maîtres de stage qui, pendant ces cinq années, m'ont fait découvrir et aimer l'orthophonie. Comme vous, j'espère garder cet enthousiasme tout au long de ma carrière.

Résumé :

La communication nous accompagne toute notre vie depuis la naissance. En effet, le bébé communique par le regard, par les pleurs bien avant le développement du langage. Cependant, chez certains enfants présentant un trouble du développement, la communication est altérée. Il est donc important d'évaluer ces difficultés et les capacités de communication afin d'adapter la prise en charge de ces enfants.

Dans ce mémoire, nous avons continué le travail de Chavialle (2016), qui a adapté un test élaboré par Garin et Reina (2013), afin d'évaluer les capacités de communication des enfants et adolescents avec troubles du développement, en se concentrant sur les modes et les thèmes de communication. Ce test nommé « Echelle de Communication pour Enfants et Adolescents atteints de troubles du développement » est écologique et permet, grâce aux réponses données par les parents, de rendre compte le plus fidèlement possible des capacités réelles de communication de l'enfant.

Nous avons finalisé la normalisation sur une population de cent quarante-huit enfants et adolescents de trois à dix-huit ans, et élargi l'ébauche de validation auprès d'enfants présentant une lésion cérébrale acquise, une paralysie cérébrale, des troubles du spectre autistique ou des troubles spécifiques du langage oral. Concernant la normalisation, nous avons élaboré les normes et montré un effet des facteurs inter-sujets âge et niveau socio-éducatif sur certains scores. La validation a montré que la reproduction, la cohérence interne, les validités contre-critère et du construit sont bonnes. Cependant, ces derniers résultats devront être vérifiés sur une population plus importante.

Mots-clés :

Evaluation – Communication – Troubles du développement – Enfant – Adolescent

Abstract :

Communication has been with us all our life since birth. Indeed, the baby communicates by the look, by the tears well before the development of the language. However, for some children with developmental disorders, communication is impaired. Therefore, it is important to evaluate these difficulties and establish their communication skills in order to adapt the care of these children.

In this report, we continued the work of Chavialle (2016), who adapted a test developed by Garin and Reina (2013), to assess the communication skills of children and adolescents with developmental disorders, focusing in particular on modes and themes of communication. This test, called "Scale of Communication for Children and Adolescents with Developmental Disorders", is ecological and allows, thanks to the answers given by the parents, to report as faithfully as possible real communication skills of the child.

We finalized standardization on a population of one hundred and forty-eight children and adolescents from three to eighteen years old, and widened the validation for children with acquired brain injury, cerebral palsy, autism spectrum disorders or speech language disorders.

Concerning standardization, we have established standards and showed an effect of the inter-subject factors like age and socio-educational level on different scores. Then, validation has shown that the reliability, the internal coherence, the valid criteria and the construct are great. However, these highlighted results will be verified on a larger population.

Keywords :

Communication – Assessment – Developmental disorders – Child – Teenager

Table des matières

Introduction.....	1
Contexte théorique, buts et hypothèses.....	2
1. La communication.....	2
2. Les troubles du développement et la communication.....	3
2.1. Paralyse cérébrale.....	3
2.2. Trouble spécifique du langage oral sévère et persistant.....	4
2.3. Lésions cérébrales acquises chez l'enfant.....	5
2.4. Troubles du spectre autistique.....	5
3. Les outils d'évaluation de la communication.....	6
3.1. L'évaluation de la communication.....	6
3.2. Les outils d'évaluation existants.....	6
3.3. La Children's Communication Check-list (Bishop, 1998).....	8
3.4. L'Echelle de Communication pour Enfants et Adolescents.....	8
3.4.1. Contexte d'élaboration.....	8
3.4.2. Contenu.....	9
3.4.3. Evaluation de la communication.....	9
3.4.4. Stratégies employées visant à améliorer la compréhension et l'expression.....	9
3.4.5. Evaluation des facteurs expliquant les troubles de la communication.....	9
4. Buts et hypothèses.....	10
Méthode.....	10
1. La normalisation.....	10
1.1. Organisation de la normalisation.....	10
1.1.1. Pré-normalisation.....	10
1.1.2. Objectifs.....	11
1.2. Les sujets.....	11
1.2.1. Critères d'inclusion.....	11
1.2.2. Critères d'exclusion.....	11
1.2.3. Lieux de rencontre.....	11
1.3. Le protocole.....	11
1.4. Analyses statistiques.....	12
2. La validation.....	12
2.1. Organisation de la validation.....	12
2.2. Les sujets.....	13
2.2.1. Critères d'inclusion.....	13
2.2.2. Critères d'exclusion.....	13
2.2.3. Lieux de rencontre.....	13
2.3. Le protocole.....	13
2.4. Analyse statistique.....	14
Résultats.....	14
1. Etude de normalisation.....	14
1.1. Sujets.....	14
1.1.1. Sexe.....	15
1.1.2. Age.....	15
1.1.3. Niveau socio-éducatif.....	15
1.2. Effet des facteurs inter-sujets.....	16
1.3. Calcul des normes.....	17
2. Etude de validation.....	17
2.1. Sujets.....	17

2.2.Répartition des réponses.....	19
2.3.Reproductibilité.....	19
2.3.1.Reproductibilité intra-juge.....	19
2.3.2.Reproductibilité inter-juges.....	19
2.4.Cohérence interne.....	20
2.5.Validité contre-critère.....	20
2.6.Validité du construit.....	21
2.7.Temps de passation et faisabilité.....	21
Discussion.....	21
1.Rappel des résultats.....	21
1.1.Normalisation.....	21
1.2.Validation.....	22
2.Critiques méthodologiques.....	22
2.1.Normalisation.....	22
2.1.1.Les effectifs.....	22
2.1.2.Le protocole.....	23
2.2.Validation.....	23
2.2.1.Les effectifs.....	23
2.2.2.Le protocole.....	24
2.3.Le matériel.....	24
2.4.La cotation.....	25
3.Discussion sur les résultats.....	26
3.1.Normalisation.....	26
3.2.Validation.....	27
3.2.1.Distribution des réponses.....	27
3.2.2.Reproductibilité inter et intra.....	27
3.2.3.Cohérence interne.....	27
3.2.4. Validité contre-critère.....	27
3.2.5.Validité du construit.....	28
4.Intérêt pour l'orthophonie.....	28
5.Perspectives.....	29
Conclusion.....	30
Bibliographie.....	31
Liste des annexes.....	35
Annexe 1 : Normes générales.....	37
Annexe 2 : Normes en fonction de l'âge pour l'item « Vie extérieure éloignée ».....	38
Annexe 3 : Normes en fonction de l'âge pour l'item « Support écrit ».....	39
Annexe 4 : Répartition des réponses de la validation pour l'évaluation de la communication.....	40
Annexe 5 : Répartition des réponses de la validation pour les stratégies employées pour favoriser la compréhension et l'expression.....	44

Introduction

La communication est un acte social, que l'on utilise dans le but de modifier l'état mental d'autrui (Rousseaux, Bénèche et Cortiana, 2014). Elle peut se présenter sous différentes formes : par le langage écrit comme pour une lettre ou un livre ; par le langage oral lors d'échanges oraux ; ou par le langage non verbal comme les mimiques ou les gestes. Pour communiquer, un individu a besoin de deux compétences verbales distinctes : la compétence linguistique, qui consiste en la maîtrise du code de la langue, et la compétence de la pragmatique, qui consiste en la connaissance de l'utilisation de la langue en fonction du contexte. Par ailleurs, les compétences non verbales ont également une importance majeure dans la communication. Pour Coquet (2005), la communication suppose en général une situation d'interaction et certains comportements dont l'analyse peut se faire suivant quatre axes : l'intentionnalité de l'échange (le but de l'interaction), la régie de l'échange (règles conversationnelles qui régissent l'échange), l'adaptation (au contexte et à l'interlocuteur) et l'organisation de l'information (cohérence et cohésion du discours). Bien qu'elle puisse être aussi non verbale, nous parlons ici essentiellement de la communication verbale orale.

Certaines pathologies, comprenant des troubles du comportement, ont un impact négatif sur l'efficacité de la communication. Elles peuvent altérer une partie de ses composantes et mettre le patient en difficulté sur le plan familial, scolaire et social. De plus, tous les domaines de la communication peuvent être touchés, les difficultés pouvant être motrices, langagières ou intellectuelles. L'évaluation de la communication chez l'enfant et l'adolescent s'avère donc importante pour connaître l'évolution des compétences et pouvoir ainsi adapter au mieux les interventions, dans le but de réduire au maximum leurs difficultés de communication.

Actuellement, de nombreux outils existent pour évaluer la communication, en particulier pour les patients atteints de troubles du spectre autistique (TSA). En revanche, il n'existe que peu d'outils généraux normés qui permettent d'évaluer les capacités de communication, en prenant en compte les thèmes et les modes de communication, dans le cadre de pathologies impliquant des troubles du développement. Pour pallier cette carence, Chavialle (2016) s'est penchée sur l'élaboration d'un outil générique qui permettra d'évaluer les thèmes et les modes de communication des enfants et adolescents atteints de troubles développementaux. Ce travail a fait l'objet du mémoire de fin d'études de Chavialle (2016), et a permis d'élaborer l'outil et de commencer sa normalisation. Un début de validation sur des sujets présentant un diagnostic de paralysie cérébrale ou de troubles du spectre autistique a également été effectué. L'objectif du présent mémoire est de compléter la normalisation et de commencer la validation de cette échelle d'évaluation auprès de patients ayant un diagnostic de paralysie cérébrale, de troubles du spectre autistique, de troubles spécifiques du langage oral (TSLO) sévères et persistants ou de lésions cérébrales acquises chez l'enfant.

Tout d'abord, nous exposerons les données théoriques liées à la communication et à son évaluation, ainsi que celles liées aux pathologies que nous étudierons. Ensuite, nous énoncerons nos hypothèses et les objectifs de ce travail avant de présenter la méthode utilisée pour mener à bien nos objectifs. Enfin, nous analyserons les résultats obtenus pendant cette étude lors de la présentation de cette échelle aux populations cibles et nous les discuterons.

Contexte théorique, buts et hypothèses

1. La communication

Brin-Henry, Courrier, Lederlé et Masy (2011) définissent la communication comme tout moyen verbal ou non verbal utilisé par un individu dans le but d'échanger des idées, des connaissances ou des sentiments avec un autre individu. Il s'agit donc d'un acte social. La communication se compose de plusieurs aspects : la part verbale de la communication, la part non verbale de la communication et l'engagement dans l'interaction (Rousseaux, Bénèche et Cortiana, 2014).

La communication verbale repose sur des systèmes symboliques comme le langage oral ou écrit. Le langage, bien que se situant à un niveau conceptuel différent de celui de la communication, en est donc une part importante. Il se compose d'éléments lexicosémantiques et d'éléments syntaxiques. L'organisation de ces éléments doit être faite de manière logique et structurée dans le but que l'interlocuteur comprenne le message. Le locuteur doit également tenir compte des connaissances de son interlocuteur. Une bonne communication verbale nécessite la production et la compréhension d'énoncés longs, et de savoir maintenir un thème de communication, tout en y apportant des informations nouvelles et pertinentes. Jakobson (1963) distingue six fonctions du langage : la fonction expressive (le message est centré sur l'émetteur), la fonction référentielle (message centré sur le référent), la fonction conative (message centré sur le destinataire), la fonction métalinguistique (message centré sur le langage), la fonction phatique (le message sert à établir/maintenir le contact) et la fonction poétique (message centré sur lui-même).

La communication verbale peut être en lien direct avec la communication non verbale. Il s'agit de pouvoir compléter ou renforcer le verbal par le non verbal, mais également de se substituer à la communication verbale. En effet, dans un contexte très bruyant, la communication peut s'établir de manière non verbale, comme par exemple entre deux interlocuteurs éloignés, ou même en cas de surdité par l'utilisation de la langue des signes. Pour cela, l'émetteur peut utiliser les gestes, les postures, l'orientation de son corps, la prosodie de sa parole, le toucher, l'expression des émotions, la mimique, le regard. Nous parlons alors de signes non verbaux. Scherer (1984) en distingue cinq fonctions : les fonctions syntaxiques, les fonctions sémantiques, les fonctions dialogiques, les fonctions pragmatiques et les fonctions de régulation émotionnelle et attentionnelle.

Par ailleurs, la communication paraverbale, à cheval entre la communication verbale et la communication non verbale, comporte les aspects vocaux et non verbaux de la parole (caractéristiques de la voix comme l'intensité et le timbre par exemple, ainsi que les silences et les pauses). D'après Brabant (2012), la communication paraverbale représenterait 38% du message.

L'utilisation du langage dans les interactions s'analyse par la pragmatique (Récanati, 1979). Son étude se divise en deux : l'étude du contexte situationnel, c'est-à-dire tout ce qui est extérieur au langage (cadre spatio-temporel, locuteur, ...), et l'étude du contexte verbal,

c'est-à-dire l'environnement linguistique immédiat d'un texte. La pragmatique étudie donc le rapport entre la forme du message et son contexte de production (Laval et Guidetti, 2004). Son objet d'étude est le langage naturel.

L'étude de la communication concerne donc les aspects linguistiques, mais aussi les aspects non linguistiques, comme la communication non verbale ou le contexte d'énonciation. Elle concerne également les thèmes de communication, c'est-à-dire les thèmes à propos desquels la personne communique. Ainsi, c'est en prenant en compte tous ces éléments que nous essaierons d'étudier la communication des enfants et adolescents atteints de pathologies développementales.

2. Les troubles du développement et la communication

Les troubles du développement sont divisés en sous-types : le retard de développement global, la paralysie cérébrale, le handicap mental, le trouble primaire du langage et le trouble du spectre autistique (Shevell, 2010). Nous nous intéresserons ici à seulement 4 sous-types : la paralysie cérébrale, le trouble spécifique du langage oral sévère et persistant, les lésions cérébrales acquises et les troubles du spectre autistique.

2.1. Paralysie cérébrale

Pour Rosenbaum et al. (2007), la paralysie cérébrale regroupe des troubles permanents du développement du mouvement et de la posture, qui sont responsables de limitations d'activités et qui sont dus à des événements ou des atteintes non progressives survenus sur le cerveau en développement du fœtus ou du nourrisson. Les troubles moteurs sont souvent accompagnés de troubles sensoriels, perceptifs, cognitifs, de la communication et du comportement, d'une épilepsie et des problèmes musculo-squelettiques secondaires. La paralysie cérébrale peut être acquise ou congénitale. Les facteurs de risque sont la prématurité, la présence d'une infection chez la mère pendant la grossesse, la présence d'une incompatibilité sanguine entre l'enfant et la mère, un accouchement compliqué, un faible indice d'Apgar à la naissance, une grave jaunisse après la naissance ou des convulsions dans la petite enfance.

La paralysie cérébrale se divise en trois formes principales : la forme spastique (réduction de la commande motrice volontaire et exagération du tonus musculaire causés par des lésions au niveau du cortex moteur et/ou du système pyramidal), la forme athétosique (manque de coordination de la motricité volontaire et présence de mouvements involontaires dus à une altération du système extrapyramidal et/ou des noyaux moteurs de la base) et la forme ataxique (incoordination des mouvements et troubles de l'équilibre, déterminés par des lésions cérébelleuses). Se rajoute également une forme mixte, présente très fréquemment, et qui réunit les caractéristiques des formes spastique et athétosique.

La paralysie cérébrale entraîne donc des troubles de la communication. En effet, Crouail et Maréchal (2006) parlent de troubles du langage oral et écrit qui surviennent pendant

l'acquisition du langage et qui sont liés aux lésions cérébrales. Dans leur travail, Novak, Hines, Goldsmith et Barclay (2012) ont déterminé qu'un enfant sur quatre avec paralysie cérébrale ne parlait pas. Suivant la localisation des lésions, les troubles du développement, et donc de la communication, varient. Par exemple, Pennington (2008) estime que les troubles moteurs limitent l'articulation, et a fortiori l'intelligibilité de la parole, ainsi que la gestualité et les mouvements corporels. Les difficultés cognitives peuvent entraîner des retards de développement. De même, les déficiences visuelles peuvent affecter le développement du langage et l'interaction interpersonnelle. Enfin, les déficiences auditives ont une incidence sur la perception et le développement langagier. Le développement de la communication peut également être affecté par la réduction de l'expérience du monde et les limitations d'activités imposées par les déficiences ci-dessus.

2.2. Trouble spécifique du langage oral sévère et persistant

Le terme de trouble spécifique du langage oral (TSLO) a été traduit en 1996 par Chevrie-Muller à partir de la littérature anglophone. Il englobe tous les troubles du langage oral : du simple retard de parole/langage à la dysphasie.

D'après Maillart et Schelstraete (2012), le TSLO sévère et persistant est un trouble développemental spécifique qui concerne l'élaboration du langage oral. Il entraîne des troubles importants de la compréhension et/ou de l'expression du langage parlé. Les altérations sont durables dans l'organisation linguistique et touchent les différents niveaux du langage. De plus, ils résistent à l'intervention orthophonique.

Ainsi, plusieurs classifications du TSLO sévère et persistant ont été proposées (Ajurriaguerra et al. en 1958, Benton en 1964, Rapin et Allen en 1983, Tallal, Stark et Mellits en 1985 entre autres) mais aucune ne fait consensus sur le plan international. Par exemple, la classification anglo-saxonne regroupe plusieurs troubles sévères du langage sous la terminologie Specific Language Impairment (S.L.I.). Toutefois, la classification qui semblait être la plus utilisée en France est celle de Rapin et Allen (1983). Elle se base sur une approche neuropsychologique qui permet d'étudier les différents TSLO sévères et persistants par l'observation des symptômes : la phonologie, le lexique, la morphologie, la syntaxe, la sémantique et la pragmatique.

A cause de leurs difficultés langagières, les enfants et adolescents atteints de TSLO sévère et persistant présentent des troubles importants de la communication, ainsi que des compétences sociales moins développées que les autres enfants du même âge (Jacob et Maintenant, 2016). En effet, ces enfants peuvent présenter des difficultés au niveau de la phonologie en expression et en réception, du lexique avec un stock lexical réduit et des erreurs sémantiques, de la morphosyntaxe avec un agrammatisme qui se retrouve en réception et en compréhension, et de la pragmatique notamment dans l'initiation de la conversation et dans le respect des règles conversationnelles. Ils peuvent également rencontrer des difficultés relationnelles se traduisant par des troubles comportementaux. Jacob et Maintenant (2016) distinguent les troubles comportementaux bruyants (agressions, oppositions) des troubles comportementaux discrets (inhibition, évitement des situations sociales).

2.3. Lésions cérébrales acquises chez l'enfant

Les lésions cérébrales acquises atteignent le cerveau en développement. Elles peuvent être la conséquence de causes traumatiques (traumatisme crânien) ou de causes non traumatiques (anoxie, méningite, tumeur, accident vasculaire cérébral,...). Ces dernières ne touchent en général qu'une partie du cerveau, et donc seulement quelques fonctions suivant la localisation, l'étendue et la sévérité de la lésion. La sévérité des lésions cérébrales acquises est évaluée à l'aide de différentes échelles. La plus utilisée est celle de Glasgow, qui permet de mesurer la sévérité des troubles initiaux de la vigilance et de prédire la sévérité des séquelles. Un score compris entre 13 et 15 indique des troubles légers, entre 9 et 12 des troubles modérés et entre 3 et 8 des troubles sévères. La grande diversité des atteintes, tant en intensité qu'en type, peut entraîner des troubles moteurs, sensoriels et des perturbations cognitives et psychologiques (Crouail et Maréchal, 2006).

De nombreux aspects de la communication peuvent être touchés lors de lésions cérébrales acquises. Ewing-Cobbs, Levin, Eisenberg et Fletcher (1987) indiquent que les fonctions expressives et réceptives du langage peuvent être touchées. Ces troubles sont fonction de la sévérité, de la localisation et de l'âge de l'enfant au moment de la lésion. Pour Turkstra, McDonald et Kaufmann (1995), l'aphasie est rare dans le cas de lésions diffuses mais la mémoire verbale, le traitement de l'information, le raisonnement, la fluence verbale (manque du mot), l'attention, le dénombrement et l'organisation sont touchés. Ces déficits cognitifs peuvent entraîner des altérations dans les aspects pragmatiques de la communication. De plus, des troubles moteurs peuvent entraîner une dysarthrie et donc des problèmes d'articulation.

2.4. Troubles du spectre autistique

Les troubles du spectre autistique (TSA) représentent un ensemble de manifestations dans les relations sociales, le comportement et la communication. Le DSM 5 décrit les TSA comme des déficits persistants de la communication et des interactions sociales observés dans des contextes variés. Ils peuvent concerner la réciprocité sociale ou émotionnelle (difficulté à partager des intérêts, des émotions, à initier des interactions sociales ou d'y répondre), des comportements de communication non verbaux (déficits de compréhension et/ou d'utilisation des gestes) et du développement, du maintien et de la compréhension des relations (difficultés d'ajustement du comportement à des contextes sociaux, à se faire des amis). Le deuxième critère diagnostique des TSA est la présence d'un caractère restreint et répétitif des comportements, des intérêts ou des activités. Les TSA regroupent quatre sous-catégories : le syndrome d'Asperger, le trouble désintégratif de l'enfance, l'autisme atypique et le trouble envahissant du développement non spécifié.

Les troubles de la communication chez l'enfant avec TSA peuvent se remarquer dès le plus jeune âge. Par exemple, les bébés peuvent ne pas chercher le contact de leur entourage et les contacts oculaires peuvent être absents. Pour Thibault et Pitrou (2014), les déficits de la communication se retrouvent dans des anomalies dans les échanges, dans l'imitation, le pointage, l'utilisation du regard, les activités, l'utilisation d'objets (font partie des pré-requis au langage). Lord et Paul (1997) rajoutent que les enfants avec TSA ont un retard dans les

connaissances lexicales et syntaxiques, pour la phonologie et la morphologie. Ces difficultés affectent également les capacités pragmatiques du langage (Bara, Bosco et Bucciarelli, 1999).

3. Les outils d'évaluation de la communication

Les troubles du développement entraînent des déficits de la communication. Il est donc important de les évaluer afin de déterminer les capacités et déficits du patient. Différents outils existent pour l'évaluation des composantes de la communication.

3.1. L'évaluation de la communication

L'évaluation de la communication ne concerne pas uniquement l'évaluation du langage. Comme nous l'avons vu précédemment, la communication va bien au-delà d'un simple fait linguistique. En effet, de nombreuses personnes communiquent mieux qu'elles ne parlent. Pour évaluer au mieux la communication, il faudra donc s'intéresser au patient, mais aussi à son entourage.

Il existe trois grandes méthodes pour évaluer la communication : les observations directes du comportement du patient en situation de vie quotidienne, la mise en situation écologique qui consiste à mettre le patient dans des situations qui sont proches de celles de la vie quotidienne et des outils d'évaluation standardisés qui sont présentés au patient et à son entourage. Ces outils d'évaluation peuvent consister en des grilles d'observation, que le praticien remplit en fonction de ses observations ou en des questionnaires ou des échelles d'évaluation destinés au patient pour évaluer son ressenti et son auto-évaluation, ou au parent qui évaluera la communication de son enfant au quotidien.

3.2. Les outils d'évaluation existants

Deux types d'outils existent : les outils génériques qui sont destinés à toutes les populations, et les tests spécifiques qui sont destinés à une population ciblée. Nous avons répertorié dans le tableau ci-dessous différents tests d'évaluation de la communication et indiqué les populations et les domaines d'évaluation ciblés.

Tableau 1 : liste des outils d'évaluation de la communication

Test	Auteurs	Année	Pathologies cibles	Âges	Ce que cela évalue
TOPL-2	Phelps-Terasaky et Phelps-Gunn	2007	Troubles des apprentissages, d'attention et de comportement émotionnel ou anxieux	6 à 18;11 ans	Pragmatique
Test des habiletés pragmatiques	Shulman	1986	/	3 à 8 ans	Intentions de communication
The pragmatics	Dewart et	1988	/	0 à 10	Fonctions de

profile of everyday communication skills	Summers			ans	communication, interactions
Children's Communication Check-list	Bishop	1998	/	4 à 16 ans	Pragmatique, structure du langage et aspects non linguistiques
Grille d'observations	Wetherby et Prutting	1984	Troubles du spectre autistique	/	Pragmatique
Protocole pragmatique	Prutting et Kirchner	1987	/	/	Pragmatique, thèmes de conversation
Childhood Autistic Rating Scale	Schopler et al.	1980	Troubles du spectre autistique	À partir de 2 ans	Relations sociales, communication verbale et non verbale
Autism Diagnostic Interview	Rutter et al.	1994	Troubles du spectre autistique	À partir de 3 ans	Interactions sociales réciproques, communication et langage
Profil des troubles pragmatiques	Montfort	2005	/	3 à 30 mois	Pragmatique
COmVoor	Verpoorten, Noens et Van Berckelaer-Onnes	1997, 1998, 2001, 2004	Troubles du spectre autistique et déficience intellectuelle	1 à 5 ans en âge de développement	Pré-requis de la communication
Child and Adolescent Scale of Participation	Bedell	2009	Lésions cérébrales, trouble développemental	3 à 22 ans	Communication, situations de communication
Autism diagnostic observation schedule	Lord et al.	1989	Troubles du spectre autistique	6 à 18 ans	Comportement social et de communication
Berbal Behavior Milestones Assessment and	Sundberg	2008	Troubles du spectre autistique et autres troubles développementaux	0 à 30 mois	Capacités sociales et langagières

Placement Program					
PsychoEducational Profile	Schopler & Reichler	1979	Troubles développementaux	1 à 7 ans	Imitation, perception, activités motrices, langage et cognition

Nous pouvons remarquer que de nombreux outils sont spécifiques ou ne concernent qu'une partie de l'évaluation de la communication. Le but de notre travail est donc l'élaboration d'une échelle qui permettrait l'évaluation de la communication dans sa globalité, en s'intéressant plus particulièrement aux modes et thèmes de communication. Il ne s'agit pas d'évaluer les déficits de l'enfant ou de l'adolescent atteint de troubles du développement, mais bien d'évaluer ses capacités communicatives afin d'adapter l'intervention et permettre la mise en place d'une communication la plus efficace possible.

3.3. La Children's Communication Check-list (Bishop, 1998)

La Children's Communication Check-list (C.C.C.) a été élaborée par Bishop et coll. en 1998. Il s'agit d'un test de référence sur l'évaluation de la communication de l'enfant. En 2003, Maillart a traduit l'outil en langue française. Cet outil a pour but d'évaluer la pragmatique de l'enfant en situation de difficultés de langage. Cette grille d'évaluation des aspects qualitatifs de la communication est composée de 70 items répartis dans 9 sous-échelles. Les deux premières évaluent certains aspects de la structure du langage (parole/phonologie et syntaxe) et les cinq suivantes évaluent les difficultés pragmatiques (initiation de la conversation, cohérence, langage stéréotypé, utilisation du contexte conversationnel, rapport conversationnel). Les deux dernières sous-échelles évaluent les aspects non linguistiques (relations sociales et centres d'intérêt). La C.C.C. est proposée aux personnes qui côtoient régulièrement l'enfant. Cette personne détermine si le comportement proposé s'applique tout à fait, un peu ou pas du tout à l'enfant.

3.4. L'Echelle de Communication pour Enfants et Adolescents

3.4.1. Contexte d'élaboration

Chavialle (2016), à partir de ses recherches théoriques, a montré qu'il n'existait pas de matériel d'évaluation de la communication fonctionnelle conçu spécifiquement pour les enfants et adolescents atteints de troubles du développement. Elle s'est alors basée sur les travaux de Garin et Reina réalisés en 2013, qui ont créé une échelle de communication pour l'adulte en éveil de coma (E.C.E.C). Chavialle (2016) en a adapté la structure globale pour les enfants et adolescents atteints de troubles développementaux afin de réaliser l'Echelle de Communication pour Enfants et Adolescents (E.C.E.A.)

3.4.2. Contenu

L'E.C.E.A. est constituée premièrement d'une fiche de renseignements. Celle-ci permet de réunir les informations administratives concernant l'enfant afin de mieux connaître son identité. Ensuite, trois parties nommées « Evaluation de la communication », « Stratégies employées visant à améliorer compréhension et expression » et « Evaluation des facteurs expliquant les troubles de la communication », détaillées par la suite, permettent d'évaluer les capacités de communication de l'enfant. À ces parties s'ajoute une grille récapitulative du profil de communication reportant les scores de la première partie « Evaluation de la communication ». Cette grille permet d'apporter une aide visuelle à l'interprétation des résultats.

3.4.3. Evaluation de la communication

La première partie, la plus importante, « Evaluation de la communication », a pour but d'évaluer les comportements de communication de l'enfant ou de l'adolescent. Elle se compose de trois sections, destinées à évaluer plus précisément :

- la participation du sujet à la communication : cela concerne l'investissement et la motivation. Le premier item évalue la manière dont le sujet entre dans la conversation tandis que le deuxième item s'intéresse à l'attention conjointe ;
- ses thèmes de communication, si l'enfant ou l'adolescent communique à propos de ses besoins et émotions, mais aussi de ce qui a trait à son lieu de vie, de son quotidien extérieur au lieu de vie et sur des sujets abstraits ou des situations qui ne le concernent pas personnellement ;
- les modes de communication qu'il utilise, verbaux et non verbaux, par des questions commençant par « est-ce qu'il communique par ... ».

La cotation des deux premières sections (« Participation » et « Thèmes de communication ») se présente comme telle : 0 point si l'enfant ou l'adolescent ne communique pas sur le sujet proposé ou qu'il ne présente pas le comportement proposé, 1 point si cela est présent parfois, en réponse, 2 points si cela est toujours présent ou presque en réponse, et 3 points si cela est présent spontanément. La cotation de la troisième partie (« Modes de communication ») se fait sur le même nombre de points que les deux premières, mais avec plus de précisions spécifiques à chaque item.

3.4.4. Stratégies employées visant à améliorer la compréhension et l'expression

La deuxième partie tend à analyser les stratégies mises en place par l'enfant ou l'adolescent pour faciliter son expression ainsi que celles mises en place par l'interlocuteur pour lui faciliter la compréhension. Elle étudie également les conditions qui favorisent ou nuisent à la communication. La cotation se fait sous forme d'items à cocher si le comportement est présent.

3.4.5. Evaluation des facteurs expliquant les troubles de la communication

La dernière partie de l'E.C.E.A. concerne l'évaluation des causes des troubles de la communication. Il s'agit d'indiquer si l'enfant ou l'adolescent présente des troubles de la vigilance, du tonus, moteurs, sensoriels, cognitifs, psychologiques, interférents, du

comportement et si la prise de certains médicaments peut entraver sa communication. La cotation se présente comme telle : 0 point s'il n'y a pas de trouble, 1 point si l'atteinte est légère, 2 points si l'atteinte est modérée, 3 points si l'atteinte est sévère et NE si l'atteinte est non évaluable. Plus particulièrement, pour les troubles interférents, trois items (traumatismes oro-faciaux, trachéotomie et sonde naso-gastrique) sont à coter par un « + » s'il y a présence et par un « - » pour en indiquer l'absence.

4. Buts et hypothèses

L'objectif principal du travail préalable à cette étude a été de construire une épreuve qui évalue l'engagement dans la communication et surtout, les modes et les thèmes de communication.

Le premier objectif de ce travail est de compléter la normalisation de l'Echelle de Communication pour les Enfants et Adolescents (E.C.E.A.) débutée par Chavialle (2016), sur un échantillon suffisant de patients et en respectant une répartition homogène en fonction des facteurs inter-sujets. Puis, le deuxième objectif est de commencer la validation auprès de patients atteints de paralysie cérébrale, de troubles du spectre autistique, de lésions cérébrales acquises ou de trouble spécifique du langage oral sévère et persistant. Enfin, le dernier objectif est de réaliser la statistique de la normalisation.

La première hypothèse de ce travail est que, dans la normalisation auprès de sujets normaux, l'âge aura l'effet le plus important sur les résultats, mais il pourra exister un effet du niveau d'éducation des parents sur certains thèmes de communication. La deuxième hypothèse est que les résultats de l'étude préliminaire de validation de l'E.C.E.A. seront positifs, laissant présager de bonnes caractéristiques de validation.

Méthode

1. La normalisation

1.1. Organisation de la normalisation

1.1.1. Pré-normalisation

La pré-normalisation a été effectuée par Chavialle (2016). Elle a été réalisée sur cinquante-quatre sujets tout-venant répartis selon trois facteurs inter-sujets : l'âge (A1 : 3-5;11 ans, A2 : 6-8;11 ans ; A3 : 9-11;11 ans ; A4 : 12-14;11 ans ; A5 : 15-18 ans), le niveau d'études des parents (NE1 : parents qui n'ont pas de diplôme ou dont le diplôme le plus élevé est un certificat d'études primaires, un brevet des collèges, un diplôme professionnalisant (BEP ou CAP) ou un baccalauréat professionnel ; NE2 : parents ayant un baccalauréat général et ayant poursuivi des études supérieures) et le sexe (S1 : garçons ; S2 : filles).

1.1.2. Objectifs

Pour terminer la normalisation, nous nous sommes fixés un objectif de cent sujets, répartis équitablement, soit cinq sujets par catégorie. Le but était d'obtenir un échantillonnage suffisant permettant une analyse statistique significative. Pour constituer l'échantillonnage de la normalisation, nous avons d'abord fait appel à notre entourage et celui de nos familles. Par la suite, nous avons contacté une école maternelle et primaire et le recteur de l'académie des Pays de la Loire pour l'autorisation, ainsi qu'un club de sport de la région.

1.2. Les sujets

1.2.1. Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion ont été déterminés lors de la première étape de la normalisation par Chavialle (2016). Les différents critères que les sujets devaient présenter pour être retenus dans l'étude sont : le patient doit être âgé entre 3 et 18 ans, être francophone, accepter la participation à cette étude ainsi qu'avoir des parents acceptant de signer le formulaire de consentement et de répondre au questionnaire.

1.2.2. Critères d'exclusion

Pour l'échantillonnage de la normalisation, la présence d'un trouble ou d'une pathologie susceptible d'entraver la communication (problèmes moteurs, perceptifs, intellectuels) était le seul critère d'exclusion.

1.2.3. Lieux de rencontre

Les rencontres se sont passées dans différents lieux. Pour les sujets de la normalisation, elles se sont essentiellement déroulées au domicile des parents et au sein d'une école élémentaire.

1.3. Le protocole

L'E.C.E.A. est un questionnaire à proposer aux parents du sujet et éventuellement au professionnel qui lui est le plus proche. Lors de la passation, l'examineur pose les questions de l'échelle de communication aux parents ou au professionnel pour évaluer les moyens et les thèmes de communication du patient, les stratégies mises en place pour améliorer cette communication et les facteurs expliquant les troubles. A l'aide des réponses, l'orthophoniste analyse quantitativement et qualitativement les résultats. Il pourra alors axer son intervention en fonction des compétences et des difficultés du patient, et accompagner ses proches afin d'adapter le mieux possible son environnement.

Les parents répondront avec leur consentement éclairé et seront informés de l'anonymisation de leurs réponses. La lettre d'information présentant l'étude leur sera proposée avant le début de la passation. Ils signeront alors le formulaire de consentement et l'examineur procédera à la passation de l'E.C.E.A.

Lors de la pré-normalisation, Chavialle (2016) a fait passer la première partie de l'E.C.E.A. à l'un des deux parents, c'est-à-dire la partie « Evaluation de la communication ». Lors des premières passations, nous avons commencé par proposer le questionnaire en entier afin de le prendre en main. Alors que nous pensions qu'aucune stratégie n'était employée dans le but d'améliorer la compréhension et l'expression d'enfants non pathologiques, il s'est avéré que plusieurs parents adaptaient leur communication à leur enfant, et ceci quel que soit l'âge de celui-ci. Nous avons donc décidé de faire également passer la deuxième partie de l'échelle, « Stratégies employées visant à améliorer la compréhension et l'expression » lors de la normalisation.

1.4. Analyses statistiques

Grâce à une analyse de variance univariée, nous avons étudié l'effet des trois facteurs inter-sujets présentés précédemment sur les scores des sujets dans les trois catégories de l'évaluation de la communication : la participation à la communication, les thèmes de communication et les modes de communication. Nous avons appliqué une analyse de type ANOVA sur le tableau retraçant l'ensemble des scores de chacun des sujets de la normalisation. Nous avons choisi d'utiliser le risque alpha $p=0,01$ pour l'établissement des normes et $p=0,05$ pour évaluer de manière plus large les effets des facteurs inter-sujets, ainsi que leurs tendances (entre $p=0,01$ et $p=0,05$). Pour les normes, nous avons choisi d'établir le seuil pathologique au cinquième percentile, les scores inférieurs étant considérés comme déficitaires.

2. La validation

2.1. Organisation de la validation

Chavialle (2016) a commencé une ébauche de validation dans le but de vérifier la faisabilité et la bonne adaptation de l'outil. Douze sujets, recrutés parmi la patientèle d'orthophonistes ont été sélectionnés pour cette ébauche. Parmi ces sujets, deux avaient un diagnostic de paralysie cérébrale et dix de TSA. Nous avons continué la validation de l'échelle à l'aide du service de Médecine Physique et de Réadaptation Enfants du Centre Hospitalier Universitaire de Rennes (35), de l'association Cocci'Bleu Laval (53) ainsi que d'orthophonistes en libéral de la Mayenne (53).

La validation a eu pour objectifs d'évaluer la reproductibilité inter-observateurs et intra-observateur de l'échelle en fonction des facteurs inter-sujets évoqués précédemment et d'évaluer la consistance interne de l'outil et ses corrélations avec d'autres outils de références mesurant la communication

2.2. Les sujets

2.2.1. Critères d'inclusion

Pour la population de la validation, les enfants et adolescents inclus devaient avoir un diagnostic de TSA, de paralysie cérébrale, de lésion cérébrale acquise ou de trouble spécifique du langage oral sévère et persistant.

2.2.2. Critères d'exclusion

Il n'y avait pas de critère d'exclusion pour cette population.

2.2.3. Lieux de rencontre

Pour les sujets de la validation, les passations se sont déroulées au domicile des parents et au service de Médecine Physique et de Réadaptation Enfants du Centre Hospitalier Universitaire de Rennes (35).

2.3. Le protocole

Pour la première partie de la validation, Chavialle (2016) a utilisé la même méthodologie pour la normalisation et pour la validation. Afin d'évaluer la validité de notre échelle, nous avons décidé de faire passer le C.C.C et le Quality Of Life after Brain Injury (Q.O.L.I.B.R.I., Truelle, 2010) afin de comparer la validité contre-critère et la validité du construit des résultats des deux échelles. De plus, nous avons pris le parti d'effectuer la passation de la validation en deux temps : un premier entretien en présence du père et de la mère de l'enfant afin de leur faire passer, de manière séparée, l'E.C.E.A., le Q.O.L.I.B.R.I. ainsi que le C.C.C. La passation séparée du protocole aux deux parents permet d'étudier la reproductibilité inter-juges du questionnaire. Enfin, nous avons fait passer l'E.C.E.A. une seconde fois à l'un des deux parents seulement, dans le but d'étudier la reproductibilité intra-juge.

Lors de la passation, nous reprendrons le protocole de la normalisation (lettre d'information, signature du formulaire de consentement, précision de l'anonymisation) puis nous administrerons les trois questionnaires aux parents.

Le Q.O.L.I.B.R.I. a été élaboré sous la direction de Truelle (2010). Cette échelle évaluant la qualité de vie d'un patient ayant eu un traumatisme crânien est une mesure objective qui repose sur l'opinion subjective du patient (auto-questionnaire). Elle est composée de 37 questions concernant deux parties, la satisfaction et la gêne, et est cotée sur 5 points, allant de « pas du tout » à « très satisfait/gêné ». Nous avons sélectionné les cinq items ayant un lien direct avec la communication : satisfaction des relations avec les membres de la famille, les amis, les autres personnes, de la participation aux activités de loisir et à l'école.

2.4. Analyse statistique

La reproductibilité a été analysée grâce à trois passations : la passation 1 avec l'évaluateur A, la passation 2 avec l'évaluateur B qui était l'autre parent et la passation 3 avec l'évaluateur A. Les trois évaluations étaient réalisées à quelques semaines d'intervalle, où l'état du patient était considéré comme stable. Nous avons uniquement mesuré la reproductibilité des scores de l'échelle, pas des items, compte-tenu du faible nombre de patients de l'échantillon. Nous avons calculé les coefficients de corrélation intra-classe (ICC) pour évaluer la reproductibilité intra-juge et la validité inter-juges. D'après Fermanian (2005), la valeur d'un ICC varie de 0 à 1. Plus l'ICC est proche de 1, plus la reproductibilité est bonne. Elle sera dite très bonne pour un ICC supérieur ou égal à 0,91 et bonne pour un ICC compris entre 0,71 et 0,90 inclus (les autres conventions ne nous intéressent pas dans cette étude).

La cohérence interne a été étudiée à l'aide du coefficient alpha de Cronbach. D'après Fermanian (2005), le coefficient alpha de Cronbach se situe entre 0 et 1 et doit être compris entre 0,80 et 0,70 pour attester d'une bonne cohérence interne, sans pour autant être trop proche de 1.

Nous avons utilisé le C.C.C. de Bishop (1998) comme référence pour étudier la validité contre-critère de l'E.C.E.A. Des analyses de corrélation de Spearman ont été menées pour analyser les données des deux échelles. Pour une analyse plus précise, nous avons sélectionné les items les plus proches possible parmi les deux échelles.

Enfin, les résultats obtenus à l'E.C.E.A. ont été comparés avec ceux obtenus au Q.O.L.I.B.R.I. afin d'étudier la validité du construit. Nous avons également utilisé le coefficient rho de Spearman pour cette étude.

Résultats

1. Etude de normalisation

1.1. Sujets

Cette deuxième partie de la normalisation s'est effectuée sur quatre-vingt-quatorze enfants. Si on les ajoute aux sujets recrutés dans le mémoire de Chavialle (2016), la normalisation finale de l'échelle de communication pour enfants et adolescents s'est donc effectuée sur un total de cent quarante-huit enfants et adolescents répartis selon les trois facteurs inter-sujets (niveau d'études des parents, âge et sexe de l'enfant).

Le tableau ci-dessous récapitule la répartition de la population complète, en fonction des trois facteurs inter-sujets.

Tableau 2 : Répartition de la population recrutée pour la normalisation

	NE1		NE2		
	Garçons	Filles	Garçons	Filles	
A1 : 3-6 ans	7	6	7	6	26 (18%)
A2 : 6-9 ans	10	11	9	12	42 (28%)
A3 : 9-12 ans	5	7	7	11	30 (20%)
A4 : 12-15 ans	7	5	7	7	26 (18%)
A5 : 15-18 ans	6	5	5	8	24 (16%)
	35 (24%)	34 (23%)	35 (24%)	44 (29%)	148 (100%)
	69 (47%)		79 (53%)		

1.1.1. Sexe

L'échantillon de la normalisation était constitué de soixante-dix garçons et de soixante-dix-huit filles.

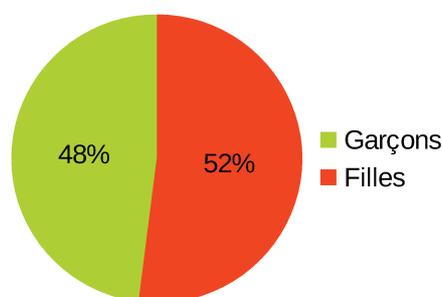


Diagramme 1 : Répartition de la population de la normalisation par sexe

1.1.2. Age

Les enfants et adolescents participant à l'étude étaient répartis suivant cinq classes d'âge : A1 = 3-6 ans (vingt-six sujets), A2 = 6-9 ans (quarante-deux sujets), A3 = 9-12 ans (trente sujets), A4 = 12-15 ans (vingt-six sujets) et A5 = 15-18 ans (vingt-quatre sujets). La répartition était relativement homogène.

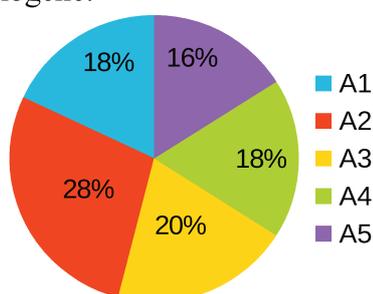


Diagramme 2 : Répartition de la population de la normalisation par âge

1.1.3. Niveau socio-éducatif

Nous avons établi deux groupes de niveau socio-éducatif. Le premier groupe est le niveau NE1 qui comportait soixante-neuf sujets et le deuxième groupe, le niveau NE2, se composait de soixante-dix-neuf sujets.

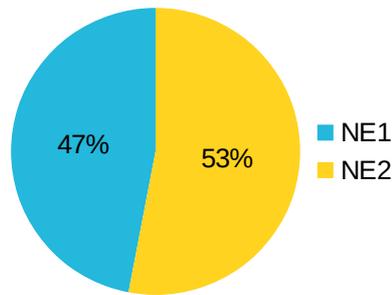


Diagramme 3 : Répartition de la population de la normalisation par âge

1.2. Effet des facteurs inter-sujets

Pour la première partie de l'évaluation de la communication, « Engagement dans la communication », l'analyse indiquait une tendance pour les effets de l'âge ($p=0,012$) et du sexe ($p=0,026$) de l'enfant. Les tests post-hoc montraient que les enfants de la plus petite classe d'âge (A1) avaient une tendance à obtenir des scores moins élevés que ceux des autres tranches d'âge. De même, les garçons obtenaient des scores moins élevés que les filles. Pour expliquer cet effet, nous avons effectué une analyse ANOVA pour chacun des items de chaque partie. Cette dernière analyse nous apprenait qu'il n'y avait pas d'effet de l'âge sur les items pris individuellement. L'effet du sexe s'expliquait par l'item « Salutation de l'interlocuteur ». En effet, nous avons observé un effet significatif du sexe ($p=0,006$) : les sujets de sexe féminin avaient une moyenne plus élevée que les sujets de sexe masculin sur cet item (2,930 contre 2,500 sur 5 points).

Dans la partie « Thèmes de communication », nous avons pu observer un effet de l'âge de l'enfant ($p<10^{-3}$) ainsi qu'un effet de la catégorie socio-éducative des parents ($p=0,010$). Les tests post-hoc montraient que les enfants les plus jeunes (A1) avaient une tendance à obtenir des scores moins importants que ceux des autres classes ($p<0,05$). Cette tendance était liée à l'item « Vie extérieure éloignée » ($p<10^{-3}$) et à une tendance pour l'item « Activités de loisirs » ($p=0,048$). Par ailleurs, les sujets dont les parents entraient dans la catégorie socio-éducative NE2 avaient pour tendance d'avoir des scores significativement plus élevés pour les items « Besoins sociaux » ($p=0,13$), « Vie actuelle » ($p=0,015$ et $p=0,024$) et « Vie extérieure éloignée » ($p=0,014$).

Enfin, un effet de l'âge de l'enfant ($p<10^{-3}$) a également été observé dans la troisième partie de l'évaluation de la communication, à savoir « Modes de communication ». Les tests post-hoc démontraient que les enfants des catégories A1 et A2, soit les enfants de moins de 9 ans, avaient une tendance à obtenir des scores moins élevés que les sujets des autres classes d'âge ($p<0,05$). L'analyse par item montrait que les enfants âgés de 3 à 6 ans (catégorie A1) obtenaient des scores significativement plus faibles pour les items concernant l'utilisation des « Gestes » ($p=0,015$) et du « Support écrit » ($p<10^{-3}$). De surcroît, les enfants entrant dans la catégorie A2, âgés donc de 6 à 9 ans, avaient un score significativement plus bas pour l'utilisation du « Support écrit » également ($p<10^{-3}$).

Nous nous sommes intéressés aux résultats précédents en prenant le risque alpha $p=0,01$, dans le but d'établir les normes. L'analyse statistique précédente révélait un effet de l'âge de l'enfant pour la partie « Thèmes de communication » ($p<10^{-3}$), en particulier sur l'item

« Vie extérieure éloignée » ($p < 10^{-3}$), et pour la partie « Modes de communication » ($p < 10^{-3}$), en particulier sur l'item « Support écrit » ($p < 10^{-3}$). L'analyse révélait également un effet de la catégorie socio-éducative des parents dans la partie « Thèmes de communication » ($p = 0,010$). L'effet était cependant modeste et n'apparaissait que lors du cumul de plusieurs items. Nous avons donc décidé de n'établir les moyennes qu'en fonction de l'âge de l'enfant.

1.3. Calcul des normes

Les analyses statistiques précédentes ont permis d'établir les moyennes et les normes pour chacun des items. Comme indiqué précédemment, le calcul des normes s'est fait en fonction des effets inter-sujets pour un risque alpha à $p = 0,01$. D'après les statistiques, l'effet présent était l'âge de l'enfant. Nous présenterons donc les normes dans un tableau (Annexe A1) avec tous les sujets contrôles, puis pour la partie « Thèmes de communication » en prenant en compte l'âge de l'enfant pour l'item « Vie extérieure éloignée » (Annexe A2). Enfin, un dernier tableau présentera les normes pour la partie « Modes de communication » en fonction de l'âge de l'enfant pour l'item « Support écrit » (Annexe A3).

Dans le tableau des résultats, on a pu remarquer un effet plafond à partir du percentile 40 pour tous les items et une médiane égale au score maximum, hormis pour les enfants de 3 à 6 ans pour les items « Vie extérieure éloignée » et « Support écrit ».

2. Etude de validation

2.1. Sujets

Cette deuxième partie de l'ébauche de la validation a été effectuée sur six enfants, dont un en utilisant la méthodologie employée lors de la première partie de l'étude (à savoir une passation de l'E.C.E.A. seulement, du C.C.C. et du Q.O.L.I.B.R.I.) et cinq en utilisant la méthodologie présentée dans le présent travail. Cela a donc permis d'obtenir une ébauche de validation comportant pour le moment dix-huit sujets, répartis entre les trois facteurs inter-sujets indiqués précédemment comme présenté dans le tableau suivant.

Tableau 3 : répartition de la population recrutée de la validation

	NE1		NE2		
	Garçons	Filles	Garçons	Filles	
A1 : 3-6 ans	1		2		3
A2 : 6-9 ans			3	1	4
A3 : 9-12 ans	5		3		8
A4 : 12-15 ans			1	1	2
A5 : 15-18 ans		1			1
	6	1	9	2	18
		7		11	

Deux sujets étaient atteints de paralysie cérébrale, treize de troubles du spectre autistique, deux d'une lésion cérébrale acquise (tumeur et hémorragie cérébrale) et un sujet

atteint de troubles spécifiques du langage oral sévères et persistants. La répartition par critère inter-sujets a été présentée dans les diagrammes suivants.

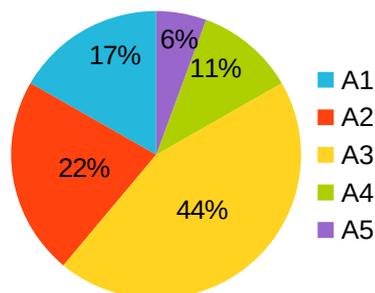


Diagramme 4 : Répartition de la population de la validation par âge

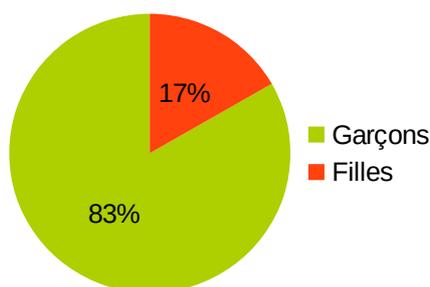


Diagramme 5 : Répartition de la population de la validation par sexe

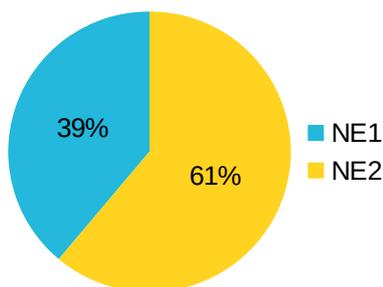


Diagramme 6 : Répartition de la population de la validation par catégorie socio-éducative

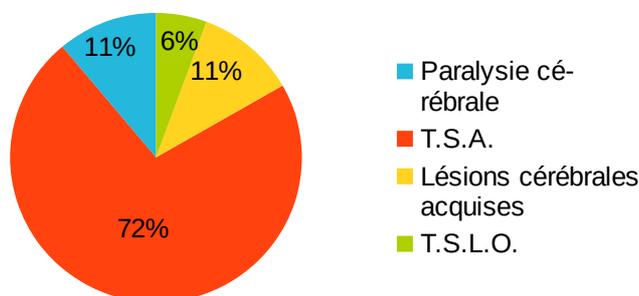


Diagramme 7 : Répartition de la population de la validation par pathologie

Les analyses statistiques ont été réalisées sur toute la population pour l'étude de la répartition des réponses et pour l'étude de la cohérence interne. L'étude de la reproductibilité a

été effectuée sur cinq sujets : trois atteints de TSA (A1-NE2-garçon ; A1-NE2-garçon ; A1-NE1-garçon), un de TSLO (A3-NE1-garçon) et un de lésion cérébrale acquise (A4-NE2-fille). Enfin, l'étude de la validité contre-critère et de la validité du construit a été réalisée sur six sujets : trois atteints de TSA (A1-NE2-garçon ; A1-NE2-garçon ; A1-NE1-garçon), un de TSLO (A3-NE1-garçon) et deux de lésion cérébrale acquise (A4-NE2-fille ; A3-NE1-garçon).

2.2. Répartition des réponses

Devant la petite population des autres pathologies, nous avons décidé de n'étudier la répartition des réponses que de la population atteinte de troubles du spectre autistique. Les résultats de l'évaluation de la communication de l'E.C.E.A. ont été donnés en Annexe A4. Nous avons également étudié la répartition des résultats des stratégies employées visant à améliorer la compréhension et l'expression des sujets. Cette analyse n'a pu s'effectuer que sur six sujets et est présentée en Annexe A5.

Le résultat de certains items a fréquemment été pathologique chez les sujets avec troubles du développement. Nous avons présenté ceux dont plus de 25 % des sujets ont obtenu un score considéré comme pathologique. Dans la partie « Thèmes de communication », les items les plus déficitaires étaient « Besoins sociaux » (30%), « Emotions » (25%), « Vie actuelle » (66 %) et « Vie extérieure proche » (28%). Dans la partie « Modes de communication », tous les items ont eu plus de 25 % de sujets avec un score considéré comme pathologique. Les stratégies utilisées pour améliorer la compréhension ont été « Ouverture des yeux », « Phrases courtes », « Parler fort » et « Répéter » tandis que les stratégies utilisées pour améliorer l'expression ont été « Articuler », « Parler fort », « Contrôle le débit », « Désignation », « Gestes symboliques » et « Autres ».

2.3. Reproductibilité

L'analyse ANOVA de Friedman a montré qu'il n'y avait pas de différence significative pour chacun des scores entre les trois évaluations ($p=0,097$ pour la partie participation à la communication, $p=0,646$ pour la partie « Thèmes de communication » et $p=0,368$ pour la partie « Modes de communication ») entre les trois passations.

2.3.1. Reproductibilité intra-juge

La valeur des ICC (et de leur intervalle de confiance à 95 %) était de 0,937 (0,400 ; 0,993) pour la partie évaluant la participation à la communication, une valeur ICC de 0,977 (0,777 ; 0,998) pour la partie évaluant les thèmes de communication et une valeur ICC de 0,986 (0,865 ; 0,999) pour la partie évaluant les modes de communication. La reproductibilité intra-juge des différents sous-scores était donc excellente.

2.3.2. Reproductibilité inter-juges

La valeur des ICC a été de 0,762 (-0,399 ; 0,974) pour la partie évaluant la participation à la communication, une valeur ICC de 0,812 (-0,333 ; 0,980) pour la partie évaluant les thèmes de communication et une valeur ICC de 0,935 (0,481 ; 0,993) pour la partie évaluant

les modes de communication. Ces indices ont témoigné d'une reproductibilité correcte à excellente, mais un peu moins bonne que la modalité intra-juge.

2.4. Cohérence interne

L'étude statistique a montré un coefficient alpha égal à 0,775 pour la partie évaluant les thèmes de communication et égal à 0,615 pour la partie évaluant les modes de communication. La partie de l'échelle évaluant la participation à la communication n'a pas été testée car elle ne comportait que deux items, ce qui n'est pas suffisant pour calculer un coefficient alpha de Cronbach. L'ensemble de l'évaluation (les trois parties les unes en fonction des autres) a présenté un coefficient alpha égal à 0,784. Ces résultats nous ont donc indiqué que l'échelle a eu une bonne cohérence interne entre ses trois parties et à l'intérieur de chacune d'elles.

2.5. Validité contre-critère

L'analyse nous a appris que le score total de la partie « Modes de communication » de l'E.C.E.A. et le score total de la partie « Rapport conversationnel » du C.C.C. ont été très fortement corrélés négativement ($r=-0,924$ et $p=0,008$). De plus, il y a eu une tendance à la significativité pour l'item « Vie actuelle » de l'E.C.E.A. avec les items « Ignore initiation de conversation » et « Initie rarement une conversation » du C.C.C. L'E.C.E.A. a donc eu une bonne validité contre-critère avec le test de référence C.C.C. Le tableau suivant a donné les résultats de l'étude de la comparaison entre certains items du C.C.C. et de l'E.C.E.A.

Tableau 4 : Comparaison de certains items du C.C.C. et de l'E.C.E.A.

Comparaisons	r	p
« Productions vocales » de l'E.C.E.A. comparé à « Son langage est le plus souvent composé d'énoncés de deux mots » du C.C.C.	$<10^{-3}$	1,000
« Productions vocales » de l'E.C.E.A. comparé à « Il peut produire des phrases longues et complexes » du C.C.C.	$<10^{-3}$	1,000
« Thème de communication privilégié » de l'E.C.E.A. comparé à « Il ramène souvent la conversation vers son thème favori plutôt que de suivre ce que les autres personnes veulent dire » du C.C.C.	-0,500	0,312
« Vie actuelle » de l'E.C.E.A. comparé à « Il ignore certaines initiations de la conversation et semble continuer ce qu'il faisait comme si rien ne s'était passé » du C.C.C.	-0,730	0,099
« Vie actuelle » de l'E.C.E.A. comparé à « Il n'initie jamais ou rarement une conversation » du C.C.C.	-0,738	0,094
« Mouvements du corps et gestes » de l'E.C.E.A. comparé à « Il utilise très peu d'expressions faciales ou de gestes pour montrer ses sentiments » du C.C.C.	0,424	0,402
Score total « Modes de communication » de l'E.C.E.A. comparé au score total « Rapport conversationnel » du C.C.C.	-0,924	0,008

2.6. Validité du construit

Nous avons sélectionné le score total « Modes de communication » pour le comparer aux scores du Q.O.L.I.B.R.I. car ce sont les modes de communication qui ont eu le plus d'impact sur la vie quotidienne.

Tableau 5 – Comparaison des items du Q.O.L.I.B.R.I. et du score total « Modes de communication »

Item Q.O.L.I.B.R.I.		Score total « Modes de communication »
Famille	r	-0,311
	p	0,548
Amis	r	-0,311
	p	0,548
Autres	r	-0,660
	p	0,154
Ecole	r	-0,832
	p	0,040
Loisirs	r	-0,689
	p	0,130

D'après ces résultats, l'item «Etes-vous satisfait de sa participation à l'école ? » du Q.O.L.I.B.R.I. était corrélé avec le score total des modes de communication ($r=-0,832$ et $p=0,040$). Les autres items n'étaient pas corrélés.

2.7. Temps de passation et faisabilité

La durée de passation de l'E.C.E.A. a varié entre quinze et trente-cinq minutes pour un sujet avec troubles du développement. Les parents ont répondu avec intérêt au questionnaire et ont apprécié le caractère positif de l'échelle, c'est-à-dire la mise en valeur des capacités de l'enfant.

Discussion

1. Rappel des résultats

1.1. Normalisation

La normalisation de l'E.C.E.A. a été complétée et finalisée. Elle s'est donc effectuée sur un total de cent quarante-huit enfants et adolescents répartis parmi les trois critères inter-sujets présentés précédemment. L'analyse de ses sujets a révélé un effet de chacun des trois critères inter-sujets. Tout d'abord, l'âge de l'enfant a eu un effet sur les trois parties de l'E.C.E.A., à

savoir « Participation à la communication », « Thèmes de communication », et en particulier les items « Activités de loisirs » et « Vie extérieure éloignée », et « Modes de communication », en particulier sur les items « Gestes » et « Support écrit ». Ensuite, le niveau socio-éducatif des parents a eu un effet sur la partie « Thèmes de communication », en particulier sur les items « Besoins sociaux », « Vie actuelle » et « Vie extérieure éloignée ». Enfin, le sexe de l'enfant a eu un effet sur la partie « Participation à la communication », en particulier sur l'item « Salutation de l'interlocuteur ».

1.2. Validation

Nous avons complété la validation avec six passations, dont cinq avec le protocole complet. Cela a amené l'ébauche de validation à dix-huit sujets (deux enfants présentant une paralysie cérébrale, treize un trouble du spectre autistique, deux une lésion cérébrale acquise et un des troubles spécifiques du langage oral sévères et persistants). Nous avons effectué les analyses statistiques pour évaluer les qualités psychométriques du test. Ces analyses nous ont révélé, grâce au calcul des coefficients de corrélation intra-classe (ICC), que la reproductibilité intra-juge de l'échelle était excellente et que la reproductibilité inter-juges a été correcte à excellente en fonction des parties de l'évaluation. Le calcul du coefficient alpha de Cronbach nous a permis d'analyser la cohérence interne du test, qui était bonne. Enfin, nous avons étudié la validité de l'échelle grâce au coefficient rho de Spearman en comparant l'E.C.E.A. avec le C.C.C. pour la validité contre-critère, qui a été bonne, et avec le Q.O.L.I.B.R.I. pour la validité du construit, qui était bonne entre deux items.

2. Critiques méthodologiques

2.1. Normalisation

2.1.1. Les effectifs

Nous avons finalisé la pré-normalisation effectuée par Chavialle (2016) et obtenu ainsi une normalisation complète sur cent quarante-huit sujets. Bien que les sujets n'aient pas été équitablement répartis (ex. vingt-quatre sujets de 15 à 18 ans contre quarante-deux de 6 à 9 ans), nous avons atteint l'objectif d'obtenir au minimum 5 sujets par catégorie. Nous n'avons pas eu de difficultés particulières pour le recrutement des sujets de la catégorie NE2 : nous avons pu faire appel à nos connaissances proches et à celles de notre famille. Au contraire, le recrutement des sujets de la catégorie NE1 a été plus difficile. En effet, les indicateurs de l'O.C.E.D. (2017) ont indiqué qu'en 1970, 50 % de la population avait un diplôme de l'enseignement secondaire (l'équivalent du baccalauréat général en France) et plus, ce qui correspondait à notre catégorie NE2. En 2016, ce pourcentage est passé à 84 %. Il est donc de moins en moins fréquent qu'une personne arrête ses études avant le baccalauréat. Pour obtenir des sujets de cette catégorie, nous avons pris contact avec une école maternelle et primaire qui était située en réseau d'éducation prioritaire. Cette école accueillait une grande proportion d'élèves dont la famille n'était pas originaire de la France. Cette population n'avait pas la même culture. De plus, les règles de communication étant en partie liées à chaque culture, il a pu donc y avoir des disparités quant à la communication. En effet, Lipiansky (1992) a expliqué que la communication ne se réduisait pas à la maîtrise du code linguistique de

l'interlocuteur, qu'elle n'était que l'outil d'expression. Chaque culture possédait ses rituels d'interaction qui expliquaient les disparités qualitatives de la communication en fonction de la culture maternelle de la personne. Néanmoins, cela n'a pas posé de problème dans l'étalonnage de la normalisation dans le sens où celle-ci a été faite sur une population francophone, dont faisait partie cette population.

2.1.2. Le protocole

L'outil étant une échelle de dépistage, le protocole pour la normalisation, qui sera celui de l'échelle finale, a été rapide et permettait d'avoir une idée des capacités de communication de l'enfant. Il a permis de faire l'étude de nombreuses caractéristiques, les plus écologiques, de la communication : les thèmes et modes de communication, ainsi que les stratégies utilisées pour améliorer la compréhension et l'expression de l'enfant et les facteurs expliquant ces troubles.

2.2. Validation

2.2.1. Les effectifs

Le recrutement de l'échantillon de la validation a été la plus grande difficulté rencontrée dans ce travail. Bien que nous ne soyons pas parvenus à atteindre l'objectif que nous nous étions fixé, nous avons pu faire passer le protocole complet à cinq familles. La difficulté du recrutement s'est expliquée par différentes raisons. Premièrement, la mise en contact avec des sujets s'est avérée plus ardue que prévu. En effet, effectuant les stages de cinquième année sur les départements de la Mayenne (53) et de l'Ille-et-Vilaine (35), nous avons entrepris de contacter en premier lieu les orthophonistes de la Mayenne (53). Pour cela, nous avons pu, à l'aide d'une maître de stage, envoyer un mail expliquant ce travail et notre recherche de sujets à toutes les quarante-sept orthophonistes libérales et salariées de la Mayenne (53). En même temps, nous avons entrepris de contacter les structures et associations, sur les deux départements, qui accueillaient le type de patients composant notre échantillon : Instituts Médico-Educatifs, Instituts d'Education Motrice, Sections d'Education Motrice, Centres d'Action Médico-Sociale Précoce, Services de Soutien à l'Education Familiale et à l'Intégration Scolaire, services de Soins de Suite et de Réadaptation, services de Médecine Physique et de Réadaptation et associations pour enfants atteints de TSLO, de paralysie cérébrale et de TSA. Malheureusement, malgré de nombreuses relances (téléphoniques, déplacements, mails), seulement deux structures (l'association Cocci'bleue et le service de Médecine Physique et de Réadaptation enfants du Centre Hospitalier Universitaire de Rennes (35)) et deux orthophonistes ont répondu à notre demande : une orthophoniste en libéral et une orthophoniste de l'Institut Médico-Educatif « Léon Doudard ». Le recrutement a également été complexe en rapport avec les remarques évoquées par la suite, notamment le protocole. Enfin, une autre donnée que nous n'avons pas prise en compte était que la Mayenne (53) était une zone très sous-dotée en professionnels de santé. En effet, il n'y avait pas de neuropédiatre, indispensable pour la pose de diagnostic de troubles spécifiques du langage oral. Les enfants devaient se rendre dans le centre référent de la région, qui se situait à Nantes (44) à 135 kms de Laval (53). Il était donc rare que les enfants mayennais ayant des troubles spécifiques du langage oral aient un diagnostic de posé, ce qui avait compliqué également le recrutement. Avec les réserves indispensables, nous avons tout de même effectué les analyses

statistiques sur cette population. Mais la sensibilité à la pathologie n'a pas pu être étudiée dans ce travail. Cependant, elle le sera par la suite.

2.2.2. Le protocole

Le protocole de la validation a été plus complexe que celui de la normalisation. En effet, la passation s'est effectuée en deux temps : un premier entretien avec chacun des deux parents, qui ont dû répondre à trois questionnaires, puis un deuxième entretien avec seulement l'un des deux parents qui a dû répondre à l'E.C.E.A. Ce protocole nous a mis face à deux difficultés. La première a concerné le temps de passation. En effet, la passation des trois questionnaires a duré environ 45 minutes. La disponibilité des deux parents a donc été d'une heure et demie, ce qui a représenté une durée non négligeable dans leur emploi du temps déjà bien rempli du fait de la pathologie de leur enfant et de ses conséquences. La deuxième difficulté a été de devoir faire passer les questionnaires aux deux parents. En effet, pour les enfants recrutés dans les structures, en particulier au service de Médecine Physique et de Réadaptation Enfants du Centre Hospitalier de Rennes (35), seul un des deux parents avait dégagé du temps pour s'occuper de l'enfant et était présent aux rendez-vous à l'hôpital. Il a donc été particulièrement ardu de faire passer les questionnaires au deuxième parent. Le protocole de la validation a donc compliqué le recrutement de sujets présentant une pathologie. Cependant, effectuer les passations en deux temps a été essentiel pour permettre de vérifier certaines qualités psychométriques d'un bon instrument de mesure, c'est-à-dire la validité et la fidélité (Fermanian, 2005).

2.3. Le matériel

Cet outil a semblé démontrer de nombreux avantages du point de vue orthophonique. Malgré tout, les passations nous ont permis d'émettre quelques réserves.

Tout d'abord, le questionnaire n'a pas pris assez en compte le caractère de l'enfant (timide par exemple). Cela a fait chuter le score de certains items comme « Vie extérieure proche » ou, au contraire, a donné un score positif pour certains facteurs nuisant à la communication, comme par exemple, pour l'item « Interlocuteur étranger ou particulier ». Pour autant, cela n'était pas caractéristique d'un trouble de la communication. Il pourrait donc être intéressant de rajouter cette nuance, soit dans les questions en ajoutant par exemple « est-ce que l'enfant oriente le regard vers vous lorsque vous le saluez ? » (pour éliminer le biais de la timidité) ou alors en ajoutant un quatrième facteur inter-sujet (caractère de l'enfant).

Comme déjà pointé dans le mémoire de Chavialle (2016), certaines questions ont été problématiques pour les parents, notamment celles portant sur l'autonomie des enfants. Par exemple, pour l'item « Besoins de confort », beaucoup de parents ont spontanément répondu que leur enfant était autonome. Or, dès que nous avons donné la précision « par exemple, s'il n'a plus de t-shirts propres dans son armoire, va-t-il spontanément venir vous en parler ? », les parents ont répondu par l'affirmative. Nous avons pris le parti de donner toutes les précisions pour chaque parent. Il serait donc intéressant d'étudier la formulation des questions, voire d'ajouter systématiquement les précisions.

D'autre part, en effectuant des passations aux parents d'enfants que nous connaissions, particulièrement pour ceux en bas âge (entre 3 et 8 ans), nous avons noté que certains parents n'étaient pas objectifs concernant les capacités de leurs enfants. Certains parents ont pensé que leur enfant était capable de tout, alors que le regard extérieur a émis quelques réserves. A l'inverse, certains parents ont minimisé les capacités de l'enfant. Par exemple, l'utilisation des mimiques était tout à fait naturelle pour un enfant sans pathologie. Le parent n'a donc pas remarqué son utilisation et a pensé qu'elles étaient absentes. Or, l'observation de l'enfant a montré au contraire leur présence. Cette difficulté s'est présentée également lors de la validation, en particulier avec les parents d'enfants présentant des lésions cérébrales acquises. En effet, ils ont eu tendance à répondre en fonction d'un état antérieur. Cela a été visible au moment de la passation du deuxième parent. Nous avons prévenu qu'il fallait attendre que le deuxième parent ait répondu avant que le premier puisse commenter la réponse. C'étaient les commentaires des premiers parents qui ont permis de repérer ce biais. Certains parents ont minimisé les capacités de leur enfant car il restait encore des séquelles. Par exemple pour l'item « Phrases courtes », le parent utilisait cette stratégie car l'enfant avait encore quelques difficultés de compréhension, mais avait cependant assez récupéré pour comprendre n'importe quelle phrase. A l'inverse, d'autres parents ont amplifié les capacités de l'enfant car il avait fait d'énormes progrès depuis la lésion, bien qu'il présentait encore des difficultés de communication. Il existait donc bien un biais d'objectivité propre au questionnaire réalisé par les parents. En revanche, l'utilisation du questionnaire a permis d'être au plus proche de la réalité des capacités de l'enfant. Il a donc été un outil écologique. Le protocole utilisé pour vérifier les qualités psychométriques de l'E.C.E.A., notamment l'étude de la reproductibilité et de la validité, a rendu les résultats objectifs.

2.4. La cotation

La cotation d'un item a particulièrement posé question, notamment pour les classes A1 et A2 de l'étude. Plusieurs parents d'enfants de moins de 6 ans, n'ayant donc pas encore acquis le langage écrit en théorie, ont répondu positivement en justifiant que l'enfant communiquait par le dessin, qui était donc un support écrit. Comment coter l'utilisation du dessin comme mode de communication ? En effet, le dessin serait un moyen de communication pour l'enfant (Freud, 1945). Mais dans les différents critères de cotation, à savoir : « 0 point : l'enfant n'utilise pas/n'est pas en mesure d'utiliser le langage écrit ; 1 point : l'enfant peut utiliser le langage écrit lorsqu'on lui présente un support adapté pour le faire, mais il a besoin de nombreuses stimulations pour le faire ou bien le fait peu ; 2 points : l'enfant utilise systématiquement le langage écrit dès qu'on lui présente un support adapté. Cependant, il ne mobilise pas spontanément le support ; 3 points : l'enfant mobilise de lui-même le support écrit et produit son message spontanément. », il n'a pas été pris en compte cette utilisation de support écrit. En effet, un enfant présentant un trouble du spectre autistique pourrait ne pas avoir les capacités d'utiliser le langage écrit à proprement parler, mais pour autant pouvoir être en mesure de dessiner un coeur qu'il offrira à sa maman pour lui dire qu'il l'aime, et donc pourrait utiliser le support écrit, ici le dessin, pour communiquer. La prise en compte du dessin dans la partie utilisation du support écrit serait à étudier.

Les items évaluant les conditions favorisant ou nuisant à la communication ont également soulevé quelques difficultés dans la cotation. En effet, chacun des items présentant

les conditions favorisant la communication a été sujet à discussion lors de la normalisation. Le premier item, « Présence d'un interlocuteur privilégié/familiarité de la voix » a eu un résultat positif chez certains enfants timides. Les parents ont également indiqué que leur enfant avait un thème de communication privilégié, comme le sport qu'il pratique, la célébrité ou la série dont il est fan. Il a également été fréquent qu'à l'item « Moment de la journée privilégié », le parent ait répondu « Pas le matin ! ». De plus, le samedi et le dimanche ont régulièrement été indiqués pour l'item « Jour privilégié ». Enfin à l'item « Lors d'activités privilégiées », le repas a très fréquemment été sélectionné. Pour autant, ces réponses n'indiquaient pas une communication déficitaire de l'enfant, mais correspondaient effectivement à la réalité de la communication dans un cadre familial. Nous avons donc à chaque fois donné des précisions complémentaires afin de différencier le pathologique du non pathologique.

La cotation étant comprise entre 0 et 3 points pour l'évaluation de la communication et entre 0 et 1 pour les stratégies employées pour améliorer la compréhension et l'expression, l'outil a été très facile à prendre en main par l'orthophoniste et n'a nécessité en aucun cas une formation supplémentaire. De plus, le score de chacune des parties a été rapide à obtenir et à comparer à la norme. Enfin, cela a été un outil pratique pour le professionnel car il a été facilement transportable et n'a pas nécessité de préparation préalable.

3. Discussion sur les résultats

3.1. Normalisation

La normalisation s'est effectuée sur un total de cent quarante-huit sujets, répartis suivant les trois facteurs inter-sujets. L'analyse statistique a montré un effet des différents facteurs inter-sujets. Un effet de l'âge, qui a été le plus important et le plus significatif, a été retrouvé dans chacune des trois parties de l'évaluation. Il a s'agissait de la population la plus jeune, la catégorie A1 : 3-6 ans, qui a obtenu des scores plus faibles que les autres catégories, en particulier sur les items « Activités de loisirs », « Vie extérieure éloignée », « Gestes » et « Support écrit ». De plus, les enfants de 6 à 9 ans ont également obtenu un score plus faible pour l'item concernant l'utilisation du support écrit. C'étaient des thèmes et des modes de communication qui se développent naturellement avec l'âge de l'enfant. D'autres tests de communication, comme le C.C.C. ou le Childhood Autistic Rating Scale, présentés précédemment, ont également retrouvé un effet de l'âge dans l'élaboration de leur échelle (Schopler et al., 1980 ; Maillart, 2007). Nous avons également retrouvé un effet du sexe de l'enfant pour l'item « Salutation de l'interlocuteur » et un effet de la catégorie socio-éducative des parents pour les items « Besoins sociaux », « Vie actuelle » et « Vie extérieure proche ». Ces deux effets ont pu être expliqués par le fait que ce n'était pas une évaluation directe de l'enfant, mais une évaluation complétée par le parent. Par exemple, un parent a pu, inconsciemment, ne pas attendre la même chose de son enfant suivant qu'il ait été un garçon ou une fille.

Nous avons décidé d'établir les normes de la normalisation pour $p=0,001$ afin d'avoir un étalonnage plus précis et plus simple à utiliser. En effet, le seul effet significatif a été celui de l'âge. Nous avons donc donné les normes en percentiles, car plus sensibles que les écarts-

types, de manière générale et en fonction de l'âge pour les items concernés. Les scores ne sont allés, pour chacun des items, que de 0 à 3 points. Les sujets de la normalisation ont principalement obtenu des scores de 3 points pour chacun des items.

3.2. Validation

La validation s'est effectuée sur dix-huit enfants répartis par pathologie : deux enfants présentant une paralysie cérébrale, treize un trouble du spectre autistique, deux une lésion cérébrale acquise et un des troubles spécifiques du langage oral sévères et persistants.

3.2.1. Distribution des réponses

Nous avons étudié la distribution des réponses de manière générale et pour les sujets porteurs de TSA. Les populations des autres pathologies (lésions cérébrales acquises, TSLO et paralysie cérébrale) étant trop faibles (deux au maximum), les résultats n'auraient pas eu d'intérêt séparément. Nous les avons regroupés. Il sera intéressant par la suite d'obtenir une population assez conséquente pour chacune des quatre pathologies, et ainsi pouvoir établir des profils en fonction de la pathologie et analyser les différents résultats pour en donner les percentiles.

3.2.2. Reproductibilité inter et intra

Avec la réserve liée à l'effectif de la population, la reproductibilité inter-juges et la reproductibilité intra-juge étaient bonnes à très bonnes pour l'E.C.E.A. Le caractère reproductif de l'outil a fait partie des bonnes qualités psychométriques d'un test, et a donc fait partie de nos objectifs initiaux. De plus, nous avons pu remarquer que le parent effectuant les deux passations, celui étant le plus présent avec l'enfant, a eu un score en moyenne plus élevé pour les parties « Participation à la communication » et « Thèmes de communication ». Cela a pu s'expliquer par le fait que ce parent, passant plus de temps avec l'enfant, avait des thèmes de communication avec lui qui étaient plus variés et se rendait mieux compte de ses capacités communicationnelles.

3.2.3. Cohérence interne

La cohérence interne de l'E.C.E.A. était bonne, c'est-à-dire que les items avaient des liens forts entre eux et étaient ainsi corrélés. De plus, les trois parties de l'évaluation ont eu une bonne cohérence, elles étaient corrélées entre elles. Une bonne cohérence interne est importante pour la fiabilité de l'outil.

3.2.4. Validité contre-critère

Nous avons étudié la validité contre-critère en comparant l'E.C.E.A. avec le C.C.C. comme référence. Le score total de la partie « Modes de communication » de l'E.C.E.A. était fortement corrélé négativement au score total « Rapport conversationnel » du C.C.C. De plus, nous avons obtenu des tendances à la significativité entre l'item « Vie actuelle » de l'E.C.E.A. et les items « Ignore l'initiation de la conversation » et « Initie rarement une conversation » du C.C.C. Les coefficients de corrélations ont été négatifs. En effet, les items du C.C.C. étaient

négatifs, c'est-à-dire que plus l'enfant avait des difficultés, plus le score était important. Alors qu'à l'inverse, les items de l'E.C.E.A. étaient positifs, donc plus l'enfant avait des difficultés, plus le score était faible. Cela a donc expliqué que les corrélations aient été négatives. En revanche, ces résultats sont à relativiser car les analyses n'ont pu être effectuées que sur six sujets, ce qui était trop juste pour obtenir des résultats complètement fiables. Il sera bon d'étudier à nouveau la validité contre-critère avec un échantillon plus important de sujets.

3.2.5. Validité du construit

Avec toujours les mêmes réserves, la validité du construit étudiée à l'aide du Q.O.L.I.B.R.I. nous a indiqué que le score total des modes de communication utilisés par l'enfant ou l'adolescent avait une bonne corrélation négative avec la satisfaction de la participation à l'école. Cela signifiait que plus l'enfant aurait un score élevé à la partie « Modes de communication » de l'E.C.E.A., moins la satisfaction de la participation à l'école serait importante. Cela a semblé étonnant et a dû être mis en relief. En effet, la validité du construit a pu être analysée qu'à partir de six passations, ce qui était trop faible pour avoir des résultats complètement fiables. De plus, cela a été analysé sur toute la population, sans distinction de pathologie. Lorsque nous avons comparé les notes, nous nous sommes aperçus que les enfants atteints de TSA ont eu les notes les moins élevées pour la partie « Modes de communication » alors que les enfants avec lésions cérébrales acquises ont eu les scores les plus élevés. En effet, pour ces derniers, les troubles concernaient en majorité le langage oral seulement et non tous les modes de communication. Au contraire, les parents d'enfants atteints de TSA étaient plus satisfaits de la participation de leur enfant aux activités de loisirs par exemple, que les parents d'enfants avec lésions cérébrales acquises. Cela a pu s'expliquer par la relativité de la réponse : la satisfaction des parents d'enfants avec TSA a été fonction des difficultés de l'enfant alors que la satisfaction des parents d'enfants avec lésions cérébrales acquises a été fonction des capacités antérieures de l'enfant. La validité du construit de l'échelle sera à réanalyser avec une population plus importante et en séparant les différentes pathologies.

4. Intérêt pour l'orthophonie

Cet outil présente un réel intérêt pour la pratique de l'orthophonie. Comme nous l'avons vu précédemment, il existe peu d'outils qui permettent d'évaluer les capacités de communication des enfants et adolescents avec des troubles du développement, et en particulier les modes et les thèmes de communication de ces enfants. Contrairement à de nombreux outils, l'E.C.E.A. permet donc de mettre en lumière les capacités que possède l'enfant ou l'adolescent en terme de communication et d'utiliser ces résultats pour lui proposer une prise en charge adaptée. Elle aura pour but de déterminer les capacités sur lesquelles l'orthophoniste pourra s'appuyer pour permettre une intervention la plus efficace possible et ainsi permettre à l'enfant ou l'adolescent une communication plus efficace compte tenu de ses capacités. Néanmoins, elle mettra de surcroît en évidence les difficultés de communication du patient et ce de manière objective via un score numérique. Cela permettra alors d'évaluer ces difficultés tout au long de sa prise en charge et ainsi d'en suivre l'évolution.

Cette échelle est rapide à faire passer : entre 15 et 35 minutes environ. Elle est donc courte et permet d'être utilisée par un orthophoniste, quel que soit son mode d'exercice. En effet, elle convient aussi bien à l'exercice en libéral qu'au salariat. Elle est rapide et facile à prendre en main et peut être donc utilisée par tous les orthophonistes. En libéral, elle présente l'intérêt d'être générique et de pouvoir ainsi être utilisée auprès d'une large population. En salariat, et en particulier au sein d'une équipe pluridisciplinaire, elle permet de croiser le regard de différents professionnels et d'apporter des informations permettant une prise en charge pluridisciplinaire. En effet, les résultats aiguilleront également les autres professionnels dans leur prise en charge.

5. Perspectives

Cette recherche a été commencée en 2015 grâce au travail de Chavialle (2016). Elle a effectué le début de la normalisation et une ébauche de la validation. Lors de notre travail, nous avons élaboré la normalisation finale de l'échelle de communication pour enfants et adolescents sur un échantillon total de cent quarante-huit sujets répartis équitablement suivant les facteurs inter-sujets (âge et sexe de l'enfant et catégorie socio-éducative de leurs parents). Nous avons également commencé la validation de l'échelle sur trois pathologies : les troubles du spectre autistique, les lésions cérébrales acquises et les troubles spécifiques du langage oral sévères et persistants.

Cette recherche sera poursuivie en 2019 par Madame Garcia-Lopez. Elle aura pour travail de terminer la validation sur les pathologies sélectionnées.

Conclusion

Ce travail s'inscrit dans la suite de celui de Chavialle (2016). Elle avait adapté l'outil de Garin et Reina (2013) pour les enfants et adolescents avec troubles du développement et commencé la normalisation et la validation. Notre travail a permis de terminer la normalisation et de poursuivre l'ébauche de validation.

Nos objectifs ont été remplis. La normalisation finale de l'échelle a pu être effectuée sur un échantillon de cent quarante-huit sujets, répartis en fonction des trois facteurs inter-sujets. Les analyses statistiques ont permis d'évaluer les effets des facteurs inter-sujets, à savoir le niveau socio-éducatif des parents, l'âge et le sexe de l'enfant. L'âge de l'enfant est l'effet principal sur les résultats, dans chacune des trois parties. L'effet est présent chez les enfants les plus jeunes, qui ont entre 3 et 6 ans. Les deux autres facteurs ont un effet moins significatif pour les résultats et n'ont pas été pris en compte pour le calcul des normes. Nous avons pu obtenir les normes en percentiles pour plus de précisions et nous avons établi le seuil pathologique des résultats au percentile 5.

Nous avons également débuté la validation en utilisant un protocole plus complet. Il y avait trois passations pour chacun des sujets : une première passation avec un des deux parents, qui répondait à l'E.C.E.A., au C.C.C. ainsi qu'au Q.O.L.I.B.R.I., une deuxième passation avec le deuxième parent qui devait répondre aux mêmes questionnaires, et enfin, une dernière passation avec le premier parent, quelques semaines plus tard, qui devait répondre à l'E.C.E.A. Nous avons pu étudier la répartition des réponses et la cohérence interne de l'outil sur l'ensemble de l'échantillon, et ainsi montrer quels items avaient le plus régulièrement un résultat déficitaire chez les enfants avec troubles du développement, quelles étaient les stratégies mises en place pour améliorer la compréhension et l'expression et enfin montrer que l'outil a une bonne cohérence interne. Les reproductibilités inter-juges et intra-juge ont, quant à elles, pu être étudiées sur les cinq sujets ayant participé au protocole complet. La reproductibilité intra-juge est excellente et la reproductibilité inter-juges est correcte à excellente. Enfin, la validité a été analysée sur six sujets et les statistiques ont montré que l'E.C.E.A. avait une bonne validité du construit et une bonne validité contre-critère. De façon générale, le travail suggère que l'outil possède deux des trois grandes qualités psychométriques d'un bon instrument de mesure : la validité et la fidélité. La troisième grande qualité, la sensibilité au changement, sera étudiée dans un prochain travail.

Cet outil permettra donc aux orthophonistes d'étudier les thèmes et modes de communication des enfants et adolescents avec troubles du développement, ainsi que les stratégies mises en place pour aider à leur compréhension et leur expression, et permettra ainsi d'avoir un aperçu plus précis des capacités de communication de l'enfant. Cela permettra au thérapeute d'adapter son intervention pour permettre à l'enfant d'utiliser une communication la plus efficace possible. De plus, les passations effectuées lors de la validation nous ont permis de remarquer que l'E.C.E.A. permettait un réel échange entre les parents concernant les capacités de communication de leur enfant en confrontant leurs points de vue, et permettait aussi une interrogation lors de la partie évaluant les stratégies mises en place.

Bibliographie

- Ajuriaguerra, J., Borel-Maisonny, S., Diatkine, R., Narlian, S., Stambak, M. (1958). Le groupe des audi-mutités. *La Psychiatrie de l'Enfant*, 1, 7-51.
- Bara, B. G., Bosco, F. M., & Bucciarelli, M. (1999). Developmental pragmatics in normal and abnormal children. *Brain and Language*, 68(3), 507–528.
- Bedell, G. (2009). Further validation of the Child and Adolescent Scale of Participation (CASP). *Developmental Neurorehabilitation*, 12(5), 342–351.
- Benton, A. (1964). Developmental aphasia and brain damage. *Cortex*, 1(1), 40-52.
- Bishop, D.V.M. (1997). *Uncommon understanding. Development and language disorders in children*. Hove, U.K.: Psychology Press.
- Bishop, D.V.M. (1998). Development of the Children's Communication Checklist (CCC) : a method for assessing qualitative aspects of communicative impairment in children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(6), 879-891.
- Brabant, A. (2012). Communication non verbale et communication paraverbale. *Rééducation Orthophonique*, 251, 33-39.
- Chavialle, M. (2016). *Création et normalisation d'une échelle d'évaluation de la communication pour enfants et adolescents avec troubles développementaux*. Mémoire d'orthophonie. Institut d'orthophonie Gabriel Decroix, Lille, France.
- Chevrie-Muller, C., & Narbona, J. (1996). *Le langage de l'enfant : aspects normaux et pathologiques*. Paris, France: Masson.
- Coquet, F. (2005). Pragmatique : quelques notions de base. *Rééducation Orthophonique*, 221, 13-27.
- Crocq M.-A., & Guelfi J. D. (2016). *Mini DSM-5 Critères diagnostiques*. Paris, France: Elsevier Masson.

- Crouail A., & Maréchal F. (2006). *Prise en charge globale de l'enfant cérébro-lésé - Troubles moteurs, cognitifs et psychiques*. Paris, France: Elsevier Mason.
- Dewart, H., & Summers, S. (1988). *The Pragmatics Profile of Early Communication Skills*. Windsor, Angleterre: NFER-NELSON.
- Ewing-Cobbs, L., Levin, H. S., Eisenberg, H. M., & Fletcher, J. M. (1987). Language functions following closed-head injury in children and adolescents. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 9(5), 575-592.
- Fermanian J. (2005). Validation des échelles d'évaluation en médecine physique et de réadaptation : comment apprécier correctement leurs qualités psychométriques. *Annales de réadaptation et de médecine physique*, 48, 281–287.
- Freud A. (1945). Le traitement psychanalytique des enfants (pp 36-37). Paris, France: PUF.
- Garin, J., & Reina, M. (2013). *Création et validation d'une échelle d'Evaluation de la Communication pour des patients en phase d'Eveil de Coma (ECEC)*. Mémoire d'orthophonie. Institut d'orthophonie Gabriel Decroix, Lille, France.
- Gérard, C.-L. (1991). *L'enfant dysphasique*. Paris, France: Éditions Universitaires.
- Jacob, S., & Maintenant, C. (2017). Les troubles spécifiques du langage oral (TSLO) chez l'enfant et leur incidence sur les relations entre pairs. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 65(2), 78-82.
- Jakobson R. (1963). *Essais de linguistique générale*. Paris, France: Minuit.
- Laval V., & Guidetti M. (2004). La pragmatique développementale : état des lieux et perspectives. *Psychologie Française*, 49(2), 121-130.
- Lipiansky, E.-M. (1992). Les théories de la communication – La communication interculturelle. In Capul, J.-Y. (Ed.), *Cahiers français*, 258, 26-31. Paris, France: La Documentation française.

- Lord, C., & Paul, R. (1997). Language and communication in autism. In D. J. Cohen & F. R. Volkmar (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*, 195–225. New York, Etats-Unis: John Wiley & Sons, Inc.
- Lord, C., Rutter, M., Goode, S., Heemsbergen, J., Jordan, H., Mawhood, L., & Schopler, E. (1989). Autism Diagnostic Observation Schedule: A standardized observation of communicative and social behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *19*(2), 185–212.
- Maillart, C. (2003). Les troubles pragmatiques chez les enfants présentant des difficultés langagières. Présentation d'une grille d'évaluation: la Children's Communication Checklist (Bishop, 1998). *Les Cahiers de la SBLU*, *13*, 13-32.
- Maillart, C., & Schelstraete, M.A. (2012). *Les Dysphasies*. Paris, France: Elsevier Masson.
- Muris, P., Steerneman, P., & Ratering, R. (1997). Brief report : Inter-rate reliability of the PsychoEducational Profil (PEP). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *27*(5), 621-626.
- Novak, I., Hines, M., Goldsmith, S., & Barclay, R. (2012). Clinical prognostic messages from a systematic review on cerebral palsy. *Pediatrics*, *130*(5), e1285–e1312.
- OCDE (2017). *Regards sur l'éducation 2017 : les indicateurs de l'OCDE*. Paris, France: Editions OCDE.
- Pennington, L. (2008). Cerebral palsy and communication. *Journal of Pediatrics and Child Health*, *18*(9), 405–409.
- Prutting, C.A., Kirchner, D. (1987). A clinical appraisal of the pragmatic aspects of language. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, *52*, 105-119.
- Rapin, I., Allen, D. A. (1983). Developmental Language disorders : Nosologic considerations. In : U. Kirk (Ed.), *Neuropsychology of Language, Reading and Spelling*. New York, Etats-Unis: Academic Press.
- Recanati F. (1979). « Le développement de la pragmatique ». In: A.-M. Dillier, F. Récanati. *La langue française*, *42*, 6-20. Paris, France: Larousse.

- Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M., Damiano, D., ... Jacobsson, B. (2007). A report: The definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology Supplement, 109*, 8-14.
- Rousseaux, M., Bénèche, M., & Cortiana, M. (2014). Aspects théoriques de la communication. Les aspects théoriques de la communication. In: Mazaux J-M, de Boissezon X, Pradat-Diehl P, Brun V (Eds). *Communiquer malgré l'aphasie*. 20-32. Montpellier, France: Sauramps Médical.
- Scherer K.R. (1984). Les fonctions des signes non verbaux dans la conversation. In: J. Cosnier, A. Brossard. *La communication non verbale*, 71-100. Neufchâtel, Suisse: Delachaux et Niestlé.
- Schopler, E., Reichler, E.J., DeVellis, R.F., & Daly, K. Toward (1980). Objective classification of childhood autism : Childhood Autism Rating Scale (CARS). *Journal of Autism and Developmental Disorders, 10*, 91-103.
- Shevell, M.I. (2010). Present Conceptualization of Early Childhood Neurodevelopmental Disabilities. *Journal of Child Neurology, 25(1)*, 120-126.
- Tallal, P., Stark, R., & Mellits, E. (1985). Identification of language-impaired children on the basis of rapid perception and production skills. *Brain and Language, 25(2)*, 314-322.
- Thibault, C., & Pitrou, M. (2014). *Aide-mémoire - Troubles du langage et de la communication - 2e édition*. Paris, France: Junod.
- Truelle, J.-L. (2010). Quality of life after traumatic brain injury : The clinical use of the QOLIBRI, a novel disease-specific instrument. *Brain Injury, 24(11)*, 1272-1291.
- Turkstra, L., McDonald, & S., Kaufmann, P. (1995). Assessment of pragmatic communication skills in adolescents after traumatic brain injury. *Brain Injury, 10(5)*, 329-345

Liste des annexes

Annexe n°1 : Normes générales.

Annexe n°2 : Normes en fonction de l'âge pour l'item « Vie extérieure éloignée ».

Annexe n°3 : Normes en fonction de l'âge pour l'item « Support écrit ».

Annexe n°4 : Répartition des réponses de la validation pour l'évaluation de la communication.

Annexe n°5 : Répartition des réponses de la validation pour les stratégies employées pour favoriser la compréhension et l'expression