

## ■ Morphosyntaxe réceptive d'enfants de 5 à 8 ans porteurs d'un implant cochléaire

## ■ Receptive Morphosyntax in Children 5 to 8 Years of Age Wearing Cochlear Implants

Roselyne Dubois-Bélanger

Marie-Hélène Lavoie

Louise Duchesne

François Bergeron

### Abrégé

En dépit de l'impact négatif de difficultés morphosyntaxiques réceptives sur les habiletés langagières nécessaires à la réussite sociale et scolaire, les écrits scientifiques s'intéressant au développement de cet aspect langagier chez les enfants porteurs d'un implant cochléaire sont limités, particulièrement en français. Cette étude poursuit les travaux de Duchesne, Sutton et Bergeron (2009), par l'analyse de la morphosyntaxe réceptive chez un sous-groupe de 14 enfants francophones de 5 à 8 ans ayant reçu un implant cochléaire à un âge moyen de 1 an et 11 mois. La durée moyenne d'utilisation de l'implant est de 4 ans. Les performances des participants ont été comparées aux données normatives de l'épreuve de compréhension de Carrow-Woolfolk (TACL-R; Groupe coopératif en orthophonie pour la région des Laurentides, 1995) pour chaque item des tâches de morphologie et de syntaxe. Une analyse des erreurs a été effectuée en fonction des difficultés grammaticales retrouvées dans le test. Les résultats montrent que les enfants porteurs d'un implant cochléaire obtiennent des performances significativement moins élevées que la norme pour certaines catégories de structures morphosyntaxiques. Les items moins bien réussis ne correspondent pas toujours à ceux qui sont plus difficiles pour les enfants entendants. Deux profils de performance semblent se dégager chez les participants ; un petit groupe d'enfants se situe dans les limites de la normale ou au-dessus, alors que la majorité des enfants se situe sous le seuil de la normale.

### Abstract

Despite the negative impact of receptive morphosyntax difficulties on the language skills necessary for social and academic success, scientific literature dealing with the development of this aspect of language in children with cochlear implants is limited, particularly in French. This study pursues the work of Duchesne, Sutton and Bergeron (2009), by analysing receptive morphosyntax in a sub-group of 14 francophone children from 5 to 8 years old having received a cochlear implant at an average age of 1 year and 11 months. The average time of implant use is four years. Participant performances were compared to the normative data of the Carrow-Woolfolk comprehension test (TACL-R; Groupe coopératif en orthophonie pour la région des Laurentides, 1995) for each of the morphology and syntax task items. An error analysis was done based on the grammatical difficulties found in the test. Results show that children with cochlear implants achieve performances significantly lower than the norm for certain morphosyntactic structure categories. The lower-scored items do not always correspond to those that are more difficult for hearing children. Two performance profiles seem to emerge among the participants: a small group of children finds itself within the normal limits or above, while the majority are below the normal threshold.

**Mot clés:** implant cochléaire, acquisition du langage, développement morphosyntaxique, morphosyntaxe réceptive, déficience auditive, enfants d'âge scolaire

Roselyne Dubois-Bélanger  
MSc, orthophoniste  
Programme d'orthophonie,  
Université Laval,  
Québec (Québec)  
Canada

Marie-Hélène Lavoie, MSc,  
orthophoniste  
Programme d'orthophonie,  
Université Laval,  
Québec (Québec)  
Canada

Louise Duchesne, PhD  
Centre interdisciplinaire de  
recherche en réadaptation et  
intégration sociale; Institut  
de réadaptation physique de  
Québec  
Québec (Québec)  
Canada

François Bergeron, PhD  
Programme d'orthophonie,  
Faculté de médecine  
Université Laval  
Québec (Québec)  
Canada

Les données scientifiques actuelles confirment que l'implantation cochléaire permet une amélioration des habiletés de perception de la parole (Blamey & al., 2001) ainsi que des habiletés langagières orales et écrites (Flipsen, 2008 ; Geers, Nicholas, & Sedey, 2003; Richter, Eibele, Laszig, & Löhle, 2002 ; Spencer, Barker, & Tomblin, 2003). Les principaux facteurs influençant le développement langagier des enfants porteurs d'un implant cochléaire rapportés dans les écrits scientifiques sont la durée de la surdité, ce qui correspond à l'âge d'implantation dans les cas de surdité congénitale profonde, la durée d'utilisation de l'implant, l'audition résiduelle, l'expérience auditive pré-implantation, la présence de déficits additionnels, les capacités cognitives non verbales, l'engagement parental et le mode de communication. Parmi ceux-ci, la durée de la surdité avant l'implantation apparaît être le facteur prédictif le plus important (Le Normand, Ouellet, & Cohen, 2003 ; Geers, Spehar, & Sedey, 2002; Nicholas & Geers, 2006; Nikolopoulos, Dyar, Archbold, & O'Donoghue, 2004; Ouellet, Le Normand, & Cohen, 2001 ; Richter et al., 2002; Spencer, 2004; Truy et al., 1998).

### Implant cochléaire et langage expressif

Le langage expressif des enfants porteurs d'un implant cochléaire s'améliore grandement avec l'utilisation de l'implant, mais semble demeurer toujours sous les normes après deux années de port de l'appareil (Richter et al., 2002; Ouellet et al., 2001). Les habiletés lexicales seraient atteintes à un degré moindre que les habiletés morphosyntaxiques (Young & Killen, 2002; Geers, Nicholas & Sedey, 2003). Geers et al. (2003) notent qu'après plus de trois ans de port de l'implant cochléaire, moins de 50% des enfants atteignent un niveau d'utilisation des morphèmes flexionnels correspondant à celui de leurs pairs entendants. À l'aide de l'Index of Productive Syntax (IPSyn; Scarborough, 1990), Geers, Nicholas et Sedey (2003) ont démontré que les performances des enfants porteurs d'un implant cochléaire sont significativement inférieures à celles des enfants entendants en ce qui concerne l'utilisation de phrases nominales, de phrases verbales et de différentes structures syntaxiques. Spencer, Barker et Tomblin (2003) ont observé que les résultats en morphosyntaxe expressive des enfants porteurs d'un implant cochléaire sont significativement inférieurs à ceux des enfants entendants pour le sous-test «Formulated Sentences» du Clinical Evaluation of Language Fundamentals-III (CELF-3; Semel, Wiig & Secord, 1995). Le Normand, Ouellet et Cohen (2003) ont démontré que, deux ans après l'implantation, des enfants francophones porteurs d'un implant cochléaire éprouvent encore des difficultés au plan de la morphologie nominale et verbale. Trois ans après l'implantation, un progrès significatif est observé par rapport aux déterminants,

aux adjectifs, aux adverbes, aux noms, aux articles, aux pronoms démonstratifs, aux pronoms personnels sujets, aux auxiliaires et aux verbes. Toutefois, comparativement aux enfants entendants, les enfants porteurs d'un implant cochléaire ont plus de difficulté à utiliser les adverbes locatifs, les déterminants possessifs, les prépositions, les pronoms, les pronoms réflexifs, les verbes d'état et l'infinitif. Ces auteurs ont également démontré que même si les enfants porteurs d'un implant cochléaire utilisent adéquatement plusieurs catégories grammaticales, la quantité d'items produits dans chacune d'entre elles est significativement inférieure à la norme. De plus, la maîtrise d'une catégorie grammaticale n'est pas nécessairement corrélée à la maîtrise d'une autre catégorie. Finalement, les habiletés morphosyntaxiques expressives sont corrélées positivement aux habiletés expressives narratives. En effet, certains éléments morphosyntaxiques permettent d'assurer la cohésion du discours; les enfants porteurs d'un implant cochléaire utiliseraient moins de conjonctions de subordination, l'un des éléments morphosyntaxiques qui permet d'assurer cette cohésion (Crosson & Geers, 2001).

### Implant cochléaire et langage réceptif

En ce qui a trait au langage réceptif des enfants porteurs d'un implant cochléaire tel que mesuré par le Scales of Early Communication Skills for Hearing-Impaired Children (Geers & Moog, 1990), Richter et ses collaborateurs (2002) ont montré une amélioration significative après deux ans d'utilisation de l'implant ; les performances demeurent néanmoins sous les normes. Selon Miyamoto, Kirk, Svirsky et Seghal (1999), le vocabulaire réceptif des enfants porteurs d'un implant cochléaire se situe sous les normes quant au vocabulaire réceptif, mesuré par le Peabody Picture Vocabulary Test-Revised (PPVT; Dunn & Dunn, 1981). Les performances se situent également sous les normes en grammaire réceptive et expressive.

La morphosyntaxe réceptive des enfants porteurs d'un implant cochléaire, mesurée par le Test for Auditory Comprehension of Language-Revised (TACL-R; Carrow-Woolfolk, 1985), est également déficitaire (Geers et al., 2003). Bien que la morphosyntaxe réceptive des enfants porteurs d'un implant cochléaire semble se rapprocher de plus en plus des limites de la normale avec la durée d'utilisation de l'implant, surtout si l'implantation a été effectuée en bas âge, un retard persiste pour plusieurs enfants (Nikolopoulos, Dyar, Archbold, & O'Donoghue, 2004). Dans l'étude de Spencer, Barker et Tomblin (2003), les habiletés en morphosyntaxe réceptive des enfants porteurs d'un implant cochléaire, mesurés notamment par le sous-test «Concepts and Directions» du CELF-3, sont significativement inférieures à ceux des enfants entendants. Les capacités morphosyntaxiques réceptives seraient corrélées positivement aux capacités de la perception de

<sup>1</sup> Étant donné que la plupart des études mentionnées dans cet article se rapportent à l'anglais, la langue dans laquelle les expérimentations ont été menées ne sera spécifiée que s'il ne s'agit pas de l'anglais.

<sup>2</sup> Étude menée en allemand.

<sup>3</sup> Étude menée en français.

<sup>4</sup> Étude menée en français.

<sup>5</sup> Étude menée en français.

<sup>6</sup> Tout au long de l'introduction, les termes *morphosyntaxe*, *morphologie*, *syntaxe* et *grammaire* sont utilisés en respectant la terminologie utilisée par l'auteur de l'étude rapportée.

**Tableau 1**  
Caractéristiques des participants

Sujet	Genre	Âge (mois)	Score au Leiter-R	Âge à la chirurgie (mois)	Type d'implant	Stratégie de stimulation	Expérience avec l'implant (mois)
E1	G	79	115	14	Clarion (CII/HiFocus)	CIS/SAS	65
E2	F	90	123	25	Clarion (CI/HiFocus)	MPS	65
E3	F	71	119	24	Clarion (CII/HiFocus)	HiRes-P	47
E4	G	83	117	18	Clarion (CII/HiFocus)	HiRes-P	65
E5	G	93	127	27	Clarion (CII/HiFocus)	HiRes-P	66
E6	G	77	117	22	Clarion (CII/HiFocus)	CIS	55
E7	G	67	129	22	Clarion (90K/HiFocus)	HiRes-P	45
E8	G	93	115	25	Clarion (CII/HiFocus)	SAS	68
E9	F	84	103	26	Clarion (CII/HiFocus)	HiRes-P	58
E10	G	67	117	16	Nucleus (24RE/CS)	ACE 900Hz	51
E11	F	88	115	28	Clarion (CII/HiFocus)	HiRes-P	60
E12	G	90	111	28	Clarion (CII/HiFocus)	HiRes-P	62
E13	G	99	98	28	Clarion (CII/HiFocus)	HiRes-P	71
E14	F	82	119	23	Clarion (CII-HiFocus)	HiRes-P	60

la parole (telles que mesurées par le Consonant-Nucleus-Consonant Word Test (Peterson & Lehiste, 1962) ou le Bench-Kowal-Bamford (Bench, Kowal, & Bamford, 1979 ; Bench, Doyle & Greenwood, 1987), aux expériences auditives avant la surdité, à l'âge d'implantation si la surdité est profonde et congénitale, ainsi qu'aux capacités cognitives non-verbales (Spencer, 2004).

La morphosyntaxe et le vocabulaire seraient liés différemment aux capacités cognitives non-verbales. En effet, contrairement au vocabulaire, la syntaxe est séquentielle, tout comme certaines tâches mesurant les capacités cognitives non verbales, par exemple les sous-tests « Repeated Patterns » et « Sequential Order » du Leiter-R (Roid & Miller, 1997). En effet, la compréhension syntaxique demande une analyse de l'ordre des unités composant la phrase. La morphosyntaxe et le vocabulaire seraient également différemment liés à la perception auditive. En effet, bien que les performances en perception auditive

apparaissent corrélées positivement aux résultats du Clinical Evaluation of Language Functioning-Preschool (CELF-P; Wiig, Secord & Semel, 1992), qui évalue la morphosyntaxe réceptive et expressive, elles ne seraient pas corrélées aux résultats du Peabody Picture Vocabulary Test-III (PPVT; Dunn & Dunn, 1997), qui mesure le vocabulaire réceptif (Spencer, 2004). L'absence de corrélation entre le vocabulaire et la perception auditive n'est pas expliquée, mais il est suggéré que l'implant cochléaire, par l'amélioration de la perception auditive, peut soutenir spécifiquement le développement morphosyntaxique. Szagun (1997) soutient cette idée en expliquant que la compréhension de certaines structures morphosyntaxiques est intimement liée à leur spectre acoustique.

La morphosyntaxe est primordiale à la compréhension du langage. Conséquemment, des difficultés morphosyntaxiques peuvent se répercuter sur les habiletés langagières et communicatives nécessaires à l'établissement

et au développement des relations sociales et à la réussite scolaire (Brinton & Fujiki, 2004). En clinique, l'accès à un portrait précis des habiletés morphosyntaxiques des enfants porteurs d'un implant cochléaire devrait permettre de rendre les interventions orthophoniques plus ciblées. Or, malgré l'importance du développement de la morphosyntaxe réceptive, le nombre d'écrits scientifiques s'intéressant à cet aspect du langage chez les enfants porteurs d'un implant cochléaire demeure limité. De plus, ces études ont principalement été menées en anglais, ne renseignant ainsi que peu sur les particularités d'autres langues.

La présente recherche utilise certaines des données d'une étude réalisée par Duchesne, Sutton et Bergeron (2009), l'une des rares études s'intéressant au langage des enfants francophones porteurs d'un implant cochléaire. L'objectif est d'approfondir les connaissances à propos du langage de cette population en décrivant et en analysant de façon précise la morphosyntaxe réceptive. Puisque les études s'attardant au langage des enfants porteurs d'un implant cochléaire rapportent souvent des retards par rapport à celui des enfants entendants et que les quelques études s'attardant à la morphosyntaxe réceptive semblent pointer des difficultés spécifiques par rapport à cette composante, l'hypothèse de recherche soutient que les performances en morphosyntaxe réceptive d'enfants francophones ayant reçu un implant cochléaire en bas âge seront significativement inférieures à celles des enfants entendants de même âge chronologique.

## Méthodologie

### Participants

L'échantillon est constitué des 16 participants du sous-groupe des enfants de 5 à 8 ans de la recherche de Duchesne, Sutton et Bergeron (2009) portant sur le développement du vocabulaire et de la grammaire chez des enfants francophones ayant reçu un implant cochléaire en bas âge, soit autour de 2 ans. Ces enfants ont tous été recrutés par le biais du Programme québécois pour l'implant cochléaire. Les enfants dont le français n'est pas la langue maternelle et les enfants dont le dossier médical et professionnel révèle un trouble pouvant nuire au développement langagier ont été exclus de cette recherche.

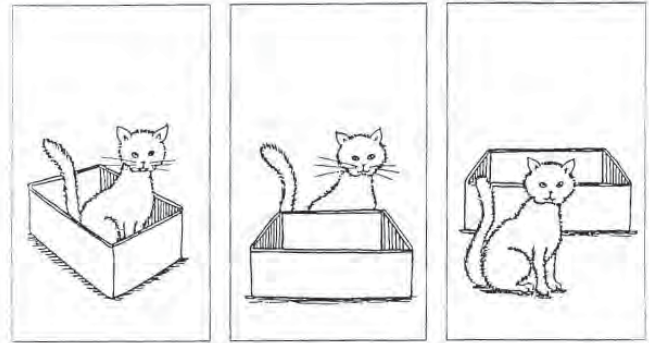
Deux enfants du sous-groupe initial de l'échantillon de Duchesne, Sutton et Bergeron (2009) ont été exclus de la présente étude parce que l'un communiquait uniquement avec la langue des signes québécoise et l'autre était trop jeune, soit moins de 5 ans, pour être évalué avec la tâche expérimentale (voir section « instruments »). Le tableau 1 présente les participants du sous-groupe étudié qui est composé de cinq filles et de neuf garçons âgés de 5 ans et 7 mois à 8 ans et 3 mois (moyenne = 6 ans et 11 mois; ET = 7,93 mois). Ils ont reçu leur implant entre 2001 et 2002 à un âge moyen de 1 an et 11 mois (ET = 3,57 mois). Tous ont un QI non-verbal normal ou supérieur à la moyenne, tel que confirmé par les résultats obtenus au Leiter-R (Roid & Miller, 1997). La durée moyenne d'utilisation

### Figure 1:

Exemples de stimuli et choix de réponses du TACL-R

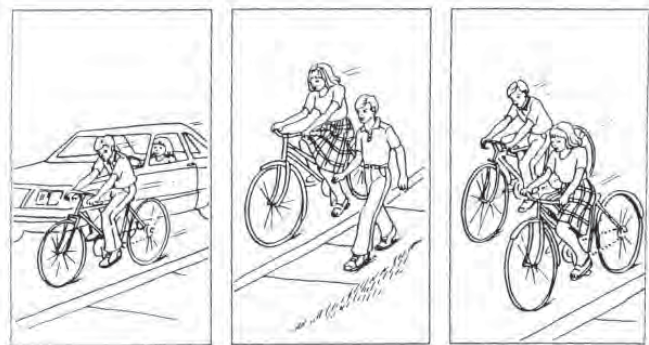
Sous-test sur la morphologie

« Le chat est dans la boîte »



Sous-test sur la syntaxe

« Le garçon s'en va à bicyclette et la fille s'en va en auto. »



de l'implant cochléaire est de 4 ans (ET = 6,14 mois). Un enfant porte un implant Nucleus (24R) et les 13 autres, un implant Clarion (90k, CI ou CII). Tous ont une insertion complète du porte-électrodes. Tous les enfants ont reçu des services de réadaptation intensive, ce qui signifie qu'ils ont bénéficié hebdomadairement pendant environ trois mois de trois heures de service en audiologie et de trois heures en orthophonie. Par la suite, les enfants ont reçu un suivi régulier d'environ une à deux heures par semaine selon les milieux.

### Instruments

La version franco-québécoise du « Test for Auditory Comprehension of Language » (TACL-R; Carrow-Woolfolk, 1985) a été sélectionnée pour évaluer la maîtrise de la morphosyntaxe réceptive. Ce test comporte trois sections évaluant les versants réceptifs du lexique, de la morphologie et de la syntaxe. En lien avec les objectifs de l'étude, seuls les résultats aux sous-tests mesurant la morphologie et la syntaxe ont été compilés. Dans le contexte d'une courte phrase, le premier sous-test évalue la compréhension des morphèmes grammaticaux tels que les prépositions, le nombre, le genre ou le temps; le

<sup>7</sup> Morphosyntaxe réfère ici « [aux] règles de combinaison des morphèmes pour former des mots, des syntagmes et des phrases [et aux] affixes flexionnels (conjugaison et déclinaison) » (Dubois, Giacomo, Guespin, Marcellesi, Marcellesi & Mével (2001)

**Tableau 2**

Catégories de structures morphologiques extraites du TACL-R

Catégories de structures	Définitions	Exemples d'items (numéro de l'item)
Comparatif	Mot ou syntagme opposant deux entités par rapport à la qualité ou la modalité à un degré inférieur, supérieur ou égal	<i>Montre-moi l'homme le plus petit. (4)</i>
Conditionnel	Verbe au conditionnel passé	<i>Elle aurait sauté. (40)</i>
Futur	Verbe au futur simple de l'indicatif	<i>Elle frappera la balle. (35)</i>
Genre	Mot ou flexion exprimant le féminin ou le masculin	<i>Elle a un gros chien. (21)</i>
Locution spatiale	Mot ou syntagme désignant un lieu par rapport au locuteur	<i>Le chat est dans la boîte. (1)</i>
Nombre	Mot ou flexion exprimant le singulier ou le pluriel	<i>Ils boivent. (9)</i>
Passé	Verbe au passé composé de l'indicatif	<i>L'homme a coupé des arbres. (17)</i>
Possessif	Pronom ou déterminant marquant la propriété	<i>La femme dit : « Ce soulier est le mien ». (32)</i>
Préposition	Absence ou présence d'une préposition	<i>Elle pointe le crayon. (36)</i>
Présent	Verbe au présent de l'indicatif	<i>La fille saute. (12)</i>
Pronom objet direct	Pronom occupant la fonction d'objet direct	<i>Elle la nourrit. (7)</i>
Pronom réflexif	Pronom objet direct ayant le même référent que le sujet	<i>Il se nourrit. (34)</i>
Suffixe dérivationnel	Affixe suivant le radical d'un mot formant un nouveau lemme à partir de ce mot	<i>Fermier. (11)</i>

**Tableau 3**

Catégories de structures syntaxiques extraites du TACL-R

Catégories de structures	Définitions	Exemples d'items (numéro de l'item)
Addition	Locution exprimant l'ajout	<i>En plus du gant de baseball, elle a acheté un disque. (27)</i>
Apposition	Mot ou syntagme suivant un nom et ayant le même référent que ce nom	<i>Marie, sa fille, boit du lait. (25)</i>
Locution temporelle	Mot ou syntagme désignant le temps	<i>Pendant que la fille regarde le film, elle mange du « pop corn ». (5)</i>
Phrase au passé	Phrase exprimant un événement au passé	<i>Ayant mis son manteau dans la garde-robe, elle enlève ses souliers. (22)</i>
Phrase coordonnée	Phrase dans laquelle un coordonnant unit deux énoncés	<i>Le garçon s'en va à bicyclette et la fille s'en va en auto. (1)</i>
Phrase impliquant une condition	Phrase comportant une condition	<i>Si cela avait été possible, il aurait voyagé en auto ou à bicyclette. (34)</i>
Phrase interrogative	Phrase énonçant une question	<i>Qui est près de la table? (3)</i>
Phrase négative	Phrase contenant des particules négatives	<i>L'homme ne boit pas. (2)</i>
Phrase passive	Phrase dans laquelle le sujet subit l'action initiée par l'agent qui est introduit par la préposition <i>par</i>	<i>Le garçon est poursuivi par le chien. (26)</i>
Participe présent	Syntagme verbal impliquant la cooccurrence de deux actions ou états	<i>En lisant, le garçon s'est endormi. (29)</i>
Pronom réflexif	Pronom objet direct ayant le même référent que le sujet	<i>En lisant, le garçon s'est endormi. (29)</i>
Pronom sujet	Pronom occupant la fonction de sujet et ne marquant pas intrinsèquement le genre	<i>L'homme dit : « Peux-tu les prendre ? ». (40)</i>
Phrase relative	Phrase établissant une relation entre un pronom relatif et son antécédent	<i>Le garçon qui rit voit la fille. (12)</i>
Phrase réversible	Phrase dans laquelle le sujet et l'objet peuvent être intervertis sans modification de la structure phrastique	<i>Le garçon pousse la fille. (7)</i>

**Tableau 4**

Rangs centiles correspondant aux scores totaux en morphologie et en syntaxe des enfants porteurs d'un implant cochléaire (50<sup>e</sup> et 16<sup>e</sup> rangs centiles correspondent respectivement à la moyenne et -1 écart-type chez les enfants entendants)

Enfants	E2	E4	E7	E3	E9	E8	E14	E6	E12	E13	E1	E11	E5	E10	Moy
<b>Morphologie</b>	<1 <sup>e</sup>	<1 <sup>e</sup>	<1 <sup>e</sup>	14 <sup>e</sup>	10 <sup>e</sup>	8 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	17 <sup>e</sup>	18 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	33 <sup>e</sup>	82 <sup>e</sup>	94 <sup>e</sup>	88 <sup>e</sup>	27 <sup>e</sup>
<b>Syntaxe</b>	<1 <sup>e</sup>	<1 <sup>e</sup>	<1 <sup>e</sup>	<1 <sup>e</sup>	1 <sup>e</sup>	2 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	14 <sup>e</sup>	22 <sup>e</sup>	57 <sup>e</sup>	52 <sup>e</sup>	92 <sup>e</sup>	18 <sup>e</sup>

second sous-test évalue la compréhension de structures syntaxiques telles que l'interrogation, la négation, la passivité ou la réversibilité dans un contexte de phrase. Les enfants devaient pointer l'image correspondant à chacun des 40 items énoncés oralement par l'expérimentatrice. Chaque item est accompagné de deux distracteurs (figure 1). Les items sont présentés en ordre croissant de difficulté, tel qu'établi par les normes franco-québécoises réalisées auprès de 367 élèves de maternelle, de première année et de deuxième année (Groupe coopératif en orthophonie pour la région des Laurentides, 1995). Le score de performance est calculé en additionnant le nombre de bonnes réponses et en transformant ce résultat en rang centile.

### Procédure

La procédure proposée dans le guide de passation du TACL-R a été respectée. Les enfants ont été évalués individuellement dans un endroit calme par une orthophoniste ayant une douzaine d'années d'expérience avec une clientèle d'enfants ayant un implant cochléaire. Afin de reproduire un contexte de communication comparable à celui mis en place pour la normalisation du test, le TACL-R a été administré oralement et la lecture labiale était permise. Les évaluations ont été effectuées lors d'une ou de deux rencontres espacées d'au maximum une semaine; chaque session durait environ 45 minutes.

### Analyses

Les performances des enfants porteurs d'un implant cochléaire ont été comparées aux normes établies pour le TACL-R. Afin de maintenir un effectif suffisant pour réaliser les analyses quantitatives, les données de tous les enfants ont été regroupées. Considérant l'étendue d'âge limitée des enfants porteurs d'un implant cochléaire et des enfants entendants, soit de 5 à 8 ans, les échantillons demeurent assez homogènes. Compte tenu de la nature nominale des variables dépendantes (réussite vs échec), le test du khi-carré a été sélectionné, afin d'objectiver les différences significatives entre les performances des deux groupes pour chaque item des deux sous-tests; les scores individuels des enfants malentendants pour chaque item ont ainsi été comparés aux scores individuels des 367 enfants qui ont permis d'établir les normes. Le niveau alpha a été fixé à .05.

Afin de permettre de dégager les difficultés morphosyntaxiques spécifiques des enfants qui utilisent un implant, les items du TACL-R ont été répartis en 13 catégories de structures morphologiques et 14 catégories de structures syntaxiques selon la nature, la fonction ou la structure du mot ou du syntagme de chaque item. Les

définitions des catégories de structures morphosyntaxiques (tableaux 2 et 3) sont inspirées de celles de Dubois, Giacomo, Guespin, Marcellesi, Marcellesi et Mével (2001). La répartition de ces catégories, selon qu'ils appartiennent à la morphologie et/ou à la syntaxe, est basée sur la répartition des items dans les sous-tests proposée par le TACL-R.

### Résultats

Les résultats totaux en rangs centiles des participants pour les tâches de morphologie et de syntaxe sont présentés dans le tableau 4. Les enfants porteurs d'un implant cochléaire se situent en moyenne au 27<sup>e</sup> rang centile en morphologie (ET = 34,35) et au 18<sup>e</sup> rang centile en syntaxe (ET = 28,43). En morphologie, huit enfants se retrouvent sous le 16<sup>e</sup> rang centile (-1 ET). En syntaxe, 10 enfants se situent sous le 16<sup>e</sup> rang centile (-1 ET).

Le pourcentage de réussite pour chacun des items du TACL-R a été calculé afin de permettre une analyse des erreurs spécifiques. Ces pourcentages de réussite ainsi que les différences significatives entre les deux groupes, objectivées par un khi-carré, sont présentés dans les tableaux 5 et 6 selon les catégories de structures morphosyntaxiques présentées plus haut. En morphologie, les enfants porteurs d'un implant cochléaire obtiennent des performances significativement inférieures aux enfants entendants sur la majorité des items des catégories futur, genre et pronom réflexif. Pour les catégories nombre, possessif et préposition, certains items sont significativement moins bien réussis et d'autres items sont réussis de façon équivalente. Finalement, les résultats pour la majorité des items ne diffèrent significativement pas entre les enfants avec implant et les enfants entendants pour les catégories suivantes : comparatif, conditionnel, locution spatiale, passé, présent, pronom objet direct et suffixe dérivationnel.

En syntaxe, les deux groupes d'enfants obtiennent des résultats significativement différents pour la majorité des items des catégories addition, locution temporelle, participe présent, phrase impliquant une condition, phrase passive et pronom réflexif. Étant donné que pour l'item 5 (« pendant que la fille regarde un film, elle mange du pop corn »), le TACL-R ne propose qu'une image combinant du pop corn et un film, il est donc possible de choisir la bonne image sans avoir recours à une stratégie de compréhension morphosyntaxique. L'item 5 du sous-test syntaxique a donc été retiré des analyses puisqu'il s'agit du seul item où il est possible de choisir la bonne image en n'ayant compris qu'un mot-clé.

Les catégories comportant à la fois des items significativement moins bien réussis et des items réussis

**Tableau 5**

Comparaison entre les performances des enfants porteurs d'un implant cochléaire et les normes du TACL-R en morphologie

Catégories de structures morphologiques	Item	Réussite enfants implant (%)	Réussite enfants norme (%)	Khi-carré	Catégories de structures morphologiques	Item	Réussite enfants implant (%)	Réussite enfants norme (%)	Khi-carré
Comparatif	4	100.0	98.4	.630	Nombre (suite)	18	57.1	89.1	.000**
Conditionnel	40	14.3	29.9	.206		20	71.4	87.2	.089
Futur	35	21.4	59.7	.004**		22	85.7	85.6	.987
Genre	21	71.4	86.1	.125		27	35.7	77.9	.000**
Locution spatiale	25	42.8	79.6	.001**	28	50.0	73.8	.049*	
	28	50.0	73.8	.049*	29	57.1	72.5	.210	
	34	14.3	61.3	.000**	37	42.9	57.8	.268	
	1	100.0	100.0	-	38	28.6	53.4	.068	
	2	92.9	98.6	.088	Passé	17	85.7	89.3	.665
	3	100.0	98.6	.660		19	71.4	87.7	.074
	5	100.0	97.3	.531		24	71.4	80.4	.411
	6	85.7	97.3	.015*		31	64.3	70.0	.646
8	100.0	96.5	.474	Présent	12	100.0	95.9	.440	
14	92.9	92.9	.993	Possessif	32	57.1	67.6	.415	
23	71.4	85.6	.146	39	14.3	46.9	.016*		
30	57.1	71.9	.229	Préposition	33	42.8	62.7	.134	
Nombre	9	78.6	96.5	.001**	36	28.6	58.3	.027*	
	10	85.7	96.2	.055	Pronom réflexif	34	14.3	61.3	.000**
	13	92.9	95.6	.621	Pronom objet direct	7	92.9	96.5	.482
	15	85.7	91.6	.446	Suffixe dérivationnel	11	92.9	95.9	.576
	16	50.0	90.7	.000**	26	71.4	78.2	.549	

Enfants porteurs d'un implant cochléaire (n = 14), Norme du TACL-R (n = 367)

\* p &lt; .05

\*\* p &lt; .001

**Tableau 6**

Comparaison entre les performances des enfants porteurs d'un implant cochléaire et les normes du TACL-R en syntaxe

Catégories de structures syntaxiques	Item	Réussite enfants implant (%)	Réussite enfants norme (%)	Khi-carré	Catégories de structures syntaxiques	Item	Réussite enfants implant (%)	Réussite enfants norme (%)	Khi-carré
Addition	6	78.6	95.9	.003**	Phrase négative	2	92.3	97.5	.281
	27	28.6	71.1	.001**		4	92.3	97.0	.022*
Apposition	25	57.1	76.0	.108	8	57.1	95.9	.000**	
Locution temporelle	15	71.4	92.4	.006**	17	92.3	89.4	.665	
	20	57.1	84.7	.006**	18	78.6	88.0	.292	
	23	57.1	80.4	.034*	31	35.7	59.9	.070	
Phrase au passé	37	14.3	49.0	.011*	Phrase passive	26	28.6	75.2	.000**
	22	71.4	80.7	.394		29	35.7	69.8	.007**
Phrase coordonnée	39	28.6	34.6	.641	Participe présent	29	35.7	69.8	.007**
	1	100.0	98.1	.602	Phrase relative	12	64.2	92.9	.000**
Phrase impliquant une condition	9	92.3	95.4	.664	13	64.2	92.9	.000**	
	11	92.3	93.2	.285	16	78.6	89.9	.174	
	18	78.6	88.0	.292	28	35.7	70.3	.006**	
	24	57.1	79.0	.052	32	28.6	57.5	.032*	
	34	21.4	55.3	.013*	36	28.6	51.2	.096	
	35	7.1	54.8	.000**	Phrase réversible	7	92.3	95.9	.576
Phrase interrogative	3	92.3	97.3	.333		10	57.1	94.6	.000**
14	71.4	92.6	.004**	12		64.2	92.9	.000**	
30	50.0	69.2	.129	19		71.4	86.1	.125	
33	14.3	56.9	.002**	21		57.1	82.0	.020*	
				26		28.6	75.2	.000**	
				38	21.4	47.4	.056		
				Pronom réflexif	29	35.7	69.8	.007**	
				Pronom sujet	40	14.3	34.1	.123	

\* p &lt; .05

\*\* p &lt; .001

Enfants porteurs d'un implant cochléaire (n = 14), Norme du TACL-R (n = 367)

de façon équivalente par les enfants porteurs d'un implant cochléaire et les enfants entendants sont phrase interrogative, phrase négative, phrase relative et phrase réversible. Finalement, dans les catégories apposition, phrase coordonnée, phrase au passé, et pronom sujet, les résultats sont les mêmes pour les deux groupes d'enfants pour tous les items.

### Discussion

Cette étude visait à examiner de manière détaillée la compréhension morphosyntaxique d'un groupe d'enfants ayant reçu un implant cochléaire en bas âge par rapport à un groupe de pairs entendants, à partir de l'analyse de chacun des stimuli des sous-tests évaluant la compréhension de morphèmes grammaticaux et les constructions syntaxiques de l'épreuve de compréhension Carrow-Woolfolk. En morphologie, la moyenne des résultats totaux du groupe des enfants porteurs d'un implant cochléaire se situe dans les limites inférieures de la normale par rapport à l'âge chronologique. L'analyse des résultats individuels montre cependant que deux profils semblent se dégager. Alors que la moitié des enfants se situe sous la norme, l'autre moitié se situe dans les limites de la norme, parfois nettement au-dessus. De tels résultats concordent avec ceux de Geers et al. (2003), qui ont démontré que plus de 50% des enfants porteurs d'un implant cochléaire ne maîtrisent pas les morphèmes flexionnels de façon comparable aux enfants entendants du même âge chronologique. De plus, les items moins bien réussis par les enfants porteurs d'un implant cochléaire ne sont pas nécessairement les plus difficiles pour les enfants entendants. Par exemple, les enfants porteurs d'un implant cochléaire réussissent significativement moins bien l'item 18 (« Il les prend ») par rapport aux enfants entendants du même âge qui l'ont réussi à 96,7%. Cependant, pour l'item 37 (« Ils s'en vont »), les enfants porteurs d'un implant cochléaire réussissent de façon semblable aux enfants entendants (65%). Ceci pourrait indiquer une séquence différente d'acquisition de certains éléments morphologiques, tel que suggéré par Svirsky, Stallings, Lento, Ying, & Leonard (2002), qui ont évalué la production des marques du pluriel (/s, z/) et du passé (/t, d/) et de la copule is/are pour conclure que l'ordre d'acquisition dépend du degré de saillance perceptive des morphèmes. Toutefois, cette étude porte sur la production et non sur la compréhension de la morphologie. Cette disparité entre les niveaux de réussite entre les enfants porteurs d'un implant cochléaire et les enfants entendants pourrait également n'être qu'un indicateur de la variabilité inter-individuelle, abondamment discutée dans la littérature (voir notamment Duchesne, Bergeron, & Sutton, 2008).

#### Différences entre les enfants porteurs d'un implant cochléaire et les enfants entendants

Les items des catégories futur (35\*), genre (21, 25\*, 28\*, 34\*) et pronoms réflexifs (34\*) ont été significativement moins bien réussis par les enfants porteurs d'un implant cochléaire. Les catégories futur et pronom réflexif ne comprenaient toutefois qu'un seul item.

Dans l'épreuve de morphologie, le futur est le seul temps verbal qui apparaisse problématique chez les enfants porteurs d'un implant cochléaire. Le TACL-R évalue la compréhension du futur en n'utilisant que le futur simple. Afin de pouvoir statuer sur la capacité de compréhension du futur, il serait pertinent d'évaluer la compréhension du futur proche, plus précoce dans la trajectoire développementale (Elin Thordardottir & Namazi, 2007).

Les pronoms réflexifs (ex. : « Il se nourrit ») apparaissent aussi moins bien maîtrisés par les enfants porteurs d'un implant cochléaire que par les enfants entendants. À cet égard, Tuller (2000) a déjà relevé les difficultés des personnes sourdes avec les pronoms objets en français.

En ce qui a trait au genre, la difficulté se situe toujours dans la flexion d'un pronom personnel sujet dans le TACL-R (par ex. il /elle). Dans cette catégorie, seul un item est réussi de manière équivalente par les deux groupes. Or, la structure syntaxique et la difficulté morphologique de cet item sont les mêmes que pour la majorité des autres items de cette catégorie. De plus, puisque tous les items portent sur le genre des pronoms personnels sujet (ex. : « elle a un gros chien »), le test ne permet pas d'évaluer correctement la compréhension du genre dans d'autres catégories, par exemple des déterminants.

#### Différences partielles entre les enfants porteurs d'un implant cochléaire et les enfants entendants

Pour les catégories nombre (9\*, 10, 13, 15, 16\*, 18\*, 20, 22, 27\*, 28\*, 29, 37, 38), possessif (32, 39\*) et préposition (33, 36\*), les résultats sont partagés.

Dans la catégorie possessif, l'item qui est réussi de façon similaire entre les deux groupes exprime le possessif à l'aide d'un mot (« le mien ») tandis que l'item qui est significativement moins bien réussi exprime la possession à l'aide d'une structure de phrase, par l'ordre des mots et l'utilisation d'un article (« Voici l'éléphant du bébé »). Dans la catégorie préposition, un item a aussi été réussi de façon équivalente par les deux groupes. La cible est un syntagme nominal (« horloge grand-père », un type d'horloge). La difficulté réside en fait dans le distracteur pour ce stimulus, exprimé par le syntagme « l'horloge de/à grand-père ». Quant à l'item significativement moins bien réussi (« elle pointe le crayon »), celui-ci présente une difficulté car il peut être confondu avec l'item « elle pointe avec le crayon ».

Pour les items 10, 13, 22 et 29 de la catégorie nombre, il est intéressant de noter que le pluriel est parfois rendu saillant par la fricative /z/ dans une liaison (ex. : « ils en mangent », par rapport à l'un des distracteurs, « il en mange »). Dans ces cas, les enfants porteurs d'un implant cochléaire obtiennent des résultats similaires aux enfants entendants. Ce constat concorde avec les résultats de Svirsky, Stallings, Lento, Ying et Leonard (2002), selon lesquels les enfants porteurs d'un implant cochléaire n'ont pas de difficulté à percevoir les phonèmes /s/ et /z/ en fin de mot (marque du pluriel en anglais) parce qu'il s'agit de sons de haute fréquence acoustique. Szagun (1997) observe également

<sup>8</sup> Chaque catégorie de difficulté est suivie du numéro des items qui la composent, lui-même suivi d'un astérisque lorsqu'il y a une différence significative entre les deux groupes.



que la fréquence acoustique de l'input peut influencer la compréhension d'éléments morphosyntaxiques. De plus, lorsque ces phonèmes marquent le pluriel, ils se retrouvent à la frontière syllabique du déterminant et du nom quand celui-ci débute par une voyelle et ont une plus longue durée, ce qui les rend plus saillants. Aucune autre tendance n'a pu être dégagée pour expliquer les différences significatives ou les ressemblances entre les deux groupes par rapport aux autres items étant donné le peu d'items par catégorie pour l'ensemble du test, ce qui ne permet pas d'évaluer les diverses catégories de structures morphologiques dans des contextes variés d'utilisation.

### Ressemblances entre les enfants porteurs d'un implant cochléaire et les enfants entendants

Les enfants porteurs d'un implant cochléaire obtiennent des résultats similaires aux enfants entendants du même âge pour les catégories de structures morphologiques suivantes : comparatif (4), conditionnel (40), locution spatiale (1, 2, 3, 5, 6\*, 8, 14, 23, 30), passé (17, 19, 24, 31), présent (12), pronom objet direct (7) et suffixe dérivationnel (11, 26).

Il est intéressant de noter que dans la catégorie locution spatiale, seul l'item comportant la locution « à travers » est significativement moins bien réussi chez les enfants porteurs d'un implant cochléaire. Cela ne peut s'expliquer par une plus grande difficulté ou une moins grande fréquence d'utilisation de cette locution, car il s'agit d'un item ayant eu l'un des meilleurs pourcentages de réussite lors de la normalisation du TACL-R. L'hypothèse d'une certaine influence du contenu de l'intervention (liste de mots travaillés en intervention orthophonique) pourrait également être soulevée. Il est en effet possible que cette locution ait été moins stimulée chez les enfants porteurs d'un implant.

### Syntaxe

Les résultats totaux en syntaxe des enfants porteurs d'un implant cochléaire sont globalement situés dans la limite inférieure de la normale. Tout comme pour la morphologie, deux profils de performance semblent se dégager ; la majorité des enfants se situent sous les limites de la normale en syntaxe, alors que quelques-uns se situent dans les limites de la normale ou au-dessus. De tels résultats ne concordent pas avec l'étude de cas unique de Ertmer, Strong, et Sadagopan (2003) (enfant ayant reçu l'implant à l'âge de 20 mois évalué avec l'épreuve Assessment of Children's Language Comprehension (ACLC: Foster, Giddan, & Stark, 1973). En effet, après 42 mois de port de l'implant cochléaire, l'enfant obtenait de 70% à 100% de réponses correctes, selon le nombre d'éléments syntaxiques dans la phrase (entre 1 et 4). Par ailleurs, au plan expressif, Miyamoto et al. (1999) et de Geers et al. (2003), concluent à un déficit syntaxique chez les enfants porteurs d'un implant cochléaire. Si l'on établit un parallèle avec les habiletés de vocabulaire, le volet réceptif est généralement meilleur que le volet expressif lorsque les deux volets sont évalués chez les mêmes enfants (par exemple Seung, Holmes, & Colburn, 2005), sauf pour quelques exceptions (par exemple Brackett & Zara, 1998). Il est possible que ce rapport soit similaire pour la morphosyntaxe expressive et réceptive,

cependant, les données scientifiques actuelles ne sont pas suffisantes pour l'affirmer.

### Différences entre les enfants porteurs d'un implant cochléaire et les enfants entendants

Les items des catégories addition (6\*, 27\*), locution temporelle (20\*, 23\*, 37\*), participe présent (29\*), phrase impliquant une condition (34\*, 35\*), phrase passive (26\*) et pronom réflexif (29\*) ont été significativement moins bien réussis par les enfants porteurs d'un implant cochléaire. Cela pourrait signifier qu'ils éprouvent des difficultés au plan de la compréhension de ces catégories de structures syntaxiques spécifiques.

### Différences partielles entre les enfants porteurs d'un implant cochléaire et les enfants entendants

Pour d'autres catégories de structures, certains items sont significativement moins bien réussis par les enfants porteurs d'un implant cochléaire alors que d'autres sont réussis de manière équivalente. Ces catégories sont : phrase interrogative (3, 14\*, 30, 33\*), phrase négative (2, 4\*, 8\*, 15\*, 17, 18, 31), phrase relative (12\*, 13\*, 16, 28\*, 32\*, 36) et phrase réversible (7, 10\*, 12\*, 19, 21\*, 26\*, 38).

La catégorie phrase interrogative comprend deux items significativement moins bien réussis et deux items réussis de façon équivalente par les enfants porteurs d'un implant cochléaire. Il est possible que l'item « Maman dit : *Est-ce qu'il pleut ?* » ait été moins bien réussi en raison de l'incompréhension de la particule interrogative « est-ce que », et ce, bien qu'au plan perceptif, cette structure est relativement saillante. La difficulté pourrait aussi être causée par l'inférence exigée pour comprendre la phrase. En effet, pour choisir le bon item, il faut déduire que la mère pose cette question parce qu'elle ne voit pas à l'extérieur. L'autre pronom interrogatif significativement moins bien compris est « avec quoi ». Pour les catégories phrase négative, phrase relative et phrase réversible, il n'a pas été possible d'identifier une tendance générale pouvant expliquer les différences et les ressemblances entre les deux groupes.

### Ressemblances entre les enfants porteurs d'un implant cochléaire et les enfants entendants

En syntaxe, les catégories pour lesquelles les performances des enfants porteurs d'un implant cochléaire et des enfants entendants sont équivalentes sont apposition (25), phrase coordonnée (1, 9, 11, 18, 24), phrase au passé (22, 39) et pronom sujet (40). Les enfants porteurs d'un implant cochléaire semblent donc avoir un développement semblable aux enfants entendants en ce qui a trait à ces catégories de structures syntaxiques.

Il demeure néanmoins possible que les enfants porteurs d'un implant cochléaire aient des difficultés spécifiques par rapport à certaines catégories de structures syntaxiques. Par contre, comme c'est le cas pour la morphologie, le peu d'items par catégorie pour l'ensemble du test fait en sorte qu'on ne peut pas évaluer les diverses constructions de phrases dans des contextes variés d'utilisation.

## Tendances générales en morphologie et en syntaxe

Les enfants porteurs d'un implant cochléaire semblent éprouver certaines difficultés de compréhension morphosyntaxique. Les items pour lesquels ils obtiennent des résultats significativement inférieurs à ceux des enfants entendants ne sont pas toujours les plus difficiles pour ces derniers et ce, bien que quelques items aient également obtenu des pourcentages de réussite relativement faibles lors de la normalisation du TACL-R (autour de 55%). Cela pourrait en partie s'expliquer, comme le mentionnent Svirsky, Stallings, Lento, Ying et Leonard (2002), par une perception différente de ce qui est saillant, ce qui pourrait influencer la séquence d'acquisition des différentes catégories de structures morphosyntaxiques. Toutefois, pour vérifier l'hypothèse d'une séquence d'acquisition différente par rapport à l'hypothèse d'un développement retardé, il faudrait effectuer une étude longitudinale, ou encore, comparer les résultats des enfants avec implant avec ceux d'enfants entendants plus jeunes. Or, comme les normes québécoises du TACL-R débutent à l'âge de 5 ans, il n'est pas possible de comparer l'ensemble du groupe avec une norme en fonction du nombre d'années d'exposition au son (durée de port de l'implant); en effet, seulement 9 des 14 enfants du groupe ont atteint 60 mois d'expérience avec l'implant (voir tableau 1) et la durée moyenne du port pour l'ensemble du groupe est de 4 ans.

Deux profils semblent se dégager des performances des enfants porteurs d'un implant cochléaire. La majorité d'entre eux obtiennent des résultats inférieurs à la normale alors que quelques autres se situent dans la limite supérieure de la normale ou au-dessus. Cette différence ne peut s'expliquer totalement par des facteurs ayant été contrôlés tels que l'âge, le sexe, le QI, le mode de communication, la durée du port de l'implant cochléaire, les services orthophoniques reçus ou la proximité des services. En effet, ces facteurs ont été contrôlés au moment de la sélection des participants, ou se sont avérés ne pas être corrélés aux performances des enfants porteurs d'un implant cochléaire (Duchesne, Sutton & Bergeron, 2009). Néanmoins, des facteurs de confusion subsistent tels que la relative uniformité de l'intervention et les niveaux socio-économique et d'éducation des parents.

En outre, il est possible de se demander si certains résultats pourraient être reliés à un effet de l'intervention reçue par les enfants porteurs d'un implant. On peut en effet s'interroger sur le rôle de l'intervention et se demander jusqu'à quel point et de quelle manière le développement morphologique et syntaxique peut être influencé par la fréquence et le contenu de l'intervention orthophonique, de même que par les stratégies d'intervention spécifiques employées par les cliniciens.

### Limites de l'étude

Plusieurs éléments viennent nuancer les résultats, dont le fait qu'on compte peu d'études qui ont employé ce test d'évaluation (on lui préfère d'autres tests, notamment le Reynell Developmental Language Scales (RDLS; Reynell & Gruber, 1990) qui procure toutefois une mesure globale de langage réceptif (vocabulaire et grammaire) et non un score spécifique en morphosyntaxe). Ensuite, puisque

le test utilisé, le TACL-R, vise à évaluer globalement les habiletés en morphologie et en syntaxe, il ne propose pas de guide d'analyse des erreurs. Ainsi, cette étude propose des regroupements en catégories de structures morphosyntaxiques qui ne reposent pas sur le raisonnement initial des auteurs du test quant au choix des stimuli et des distracteurs. Ensuite, le TACL-R propose un item de départ selon le niveau scolaire des enfants. Les items précédant ce point de départ doivent être considérés réussis. La passation du test n'a donc pas été uniforme pour tous les enfants de l'étude. Si la passation du test avait pu être débutée au premier item pour tous les enfants porteurs d'un implant cochléaire, la répartition des erreurs aurait pu être observée dans l'ensemble du test et non pas uniquement plus près de la fin, là où les items sont plus difficiles pour les enfants entendants. De plus, comme le TACL-R propose un nombre variable d'items dans chacune des catégories de structures, certains éléments sont sous-représentés par rapport à leur importance fonctionnelle et à leur fréquence d'utilisation. Dans certains cas, très peu d'items composent la catégorie de structures morphosyntaxiques. Une limite de cette étude est donc de conclure à des difficultés ou à la maîtrise d'une catégorie alors qu'il y a peu ou pas d'items à analyser (par exemple les déterminants ou les adjectifs variables pour le genre). De plus, la morphologie dérivationnelle est très peu représentée dans le test, comparativement à la morphologie flexionnelle.

Par ailleurs, l'analyse des items ne tient pas compte de la possibilité que les erreurs des enfants porteurs d'un implant cochléaire soient dues à des difficultés de compréhension lexicale. Bien que plusieurs études concluent de manière générale que les habiletés de vocabulaire des enfants porteurs d'un implant cochléaire se situent en-deçà des limites de la normale (Ouellet, Le Normand & Cohen, 2001), elles sont généralement moins atteintes que les habiletés morphosyntaxiques (Geers, Nicholas & Sedey, 2003; Young et Killen, 2002). Pour s'assurer de l'absence d'influence lexicale sur les résultats, l'évaluation de la compréhension des termes utilisés dans les parties de la morphologie et de la syntaxe du TACL-R serait à effectuer.

## Conclusion

Les résultats de cette étude montrent que la majorité des enfants porteurs d'un implant cochléaire ayant participé à l'étude n'ont pas atteint le niveau d'habiletés morphosyntaxiques réceptives de leurs pairs entendants entre 5 et 8 ans, tel que mesuré par le TACL-R, et ce, après environ 4 ans de port de l'implant. Dans cette étude, les catégories suivantes sont ressorties comme posant plus de difficultés pour les enfants porteurs d'un implant cochléaire : futur, genre et pronom réflexif en morphologie et addition, locution temporelle, participe présent, phrase impliquant une condition, phrase passive et pronom réflexif en syntaxe. Cependant, pour plusieurs autres catégories, certains items sont réussis de manière semblable aux enfants entendants et d'autres sont significativement moins bien réussis. C'est le cas pour les catégories nombre, possessif et préposition en morphologie et pour les catégories phrase interrogative, phrase négative, phrase relative et

phrase réversible en syntaxe. La compréhension de la morphosyntaxe étant une habileté langagière nécessaire au développement social et académique, l'évaluation détaillée des habiletés morphosyntaxiques des enfants porteurs d'un implant cochléaire prend donc une importance capitale afin de fournir à ces enfants une intervention ciblant leurs difficultés de manière précise.

Il ressort de cette étude que les enfants porteurs d'un implant cochléaire n'ont généralement pas le même profil langagier que les enfants entendants de même âge chronologique. Il semble que leurs difficultés morphosyntaxiques ne soient pas toujours les mêmes que celles éprouvées par leurs pairs entendants. Les évaluations et les interventions étant destinées aux enfants porteurs d'un implant cochléaire devraient alors être adaptées pour prendre en compte ces particularités morphosyntaxiques.

## Références

- Bench, R., Doyle, J., & Greenwood, K. M. (1987). A standardisation of the BKB/A Sentence Test for children in comparison with the NAL-CID Sentence Test and CALPBM Word Test. *Australian Journal of Audiology*, 9, 39-48.
- Bench, J., Kowal, A., & Bamford, J. (1979). The Bkb (Bamford-Kowal-Bench) Sentence Lists for Partially-Hearing Children. *British Journal of Audiology*, 13, 108-112.
- Blamey, P., Sarant, J., Paatsch, L., Barry, J., Bow, C., Wales, R., Wright, M., Psarros, C., Rattigan, K. & Tooher, R. (2001). Relationships among speech perception, production, language, hearing loss, and age in children with impaired hearing. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 264-285.
- Brackett, D., & Zara, C. V. (1998). Communication outcomes related to early implantation. *American Journal of Otolaryngology*, 19, 453-460.
- Brinton, B. & Fujiki, M. (2004). Social and Affective Factors in Children with Language Impairment. Dans Addison-Stone, C, Silliman, E., Ehren, B. & Apel, K. (éd.), *Handbook of language and literacy*. Guilford Press. New York : New York. p. 142-144.
- Carrow-Woolfolk, E. (1985). *Test for Auditory Comprehension of Language-Revised*, Allen, TX: DLM Teaching Resources.
- Crosson, J. & Geers, A. (2001). Analysis of narrative ability in children with cochlear implants. *Ear & Hearing*, 22, 381-394.
- Dubois, J., Giacomo, M., Guespin, L., Marcellesi, C., Marcellesi J-B. & Mével J-P. (2001). *Dictionnaire de linguistique*. Paris, Larousse-Bordas.
- Duchesne, L., Bergeron, F., & Sutton, A. (2008). Language development in young children who received cochlear implants: A systematic review. *Communicative Disorders Review*, 2, 33-78.
- Duchesne, L., Sutton, A. & Bergeron, F. (2009). Language achievement in Children who Received a Cochlear Implant Between One and Two Years of Age: Group Trends and Individual Patterns. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14, 465-485.
- Dunn, L. & Dunn, L. (1997). *Peabody Picture Vocabulary Test-Third edition*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Dunn, L. & Dunn, L. (1981). *Peabody Picture Vocabulary Test-Revised*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Elin Thordardottir, E. & Namazi, M. (2007). Specific language impairment in french-speaking children : beyond grammatical morphology. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 698-715.
- Ertmer, D. J., Strong, L. M., Sadagopan, N. (2003). Beginning to communicate after cochlear implantation: Oral language development in a young child. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 328-340.
- Flipsen, P. (2008). Intelligibility of spontaneous conversational speech produced by children with cochlear implants: A review. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 72, 539-564.
- Foster, R., Giddan, J. J., & Stark, J. (1973). *Assessment of Children's Language Comprehension*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Groupe coopératif en orthophonie pour la région des Laurentides. (1995). *Épreuve de compréhension de Carrow-Woolfolk : Adaptation et normalisation*. Montréal.
- Geers, A., Nicholas, J. & Sedey, A. (2003). Language skills of children with early cochlear implantation. *Ear & Hearing*, 24, 46S-58S.
- Geers, A. E., & Moog, J. (1990). *Early Speech Perception Test Battery*. St. Louis: Central Institute for the Deaf.
- Geers, A., Spehar, B. & Sedey, A. (2002). Use of speech by children from total communication programs who wear cochlear implants. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 11, 50-58.
- Le Normand, M.-T., Ouellet, C. & Cohen, H. (2003). Productivity of lexical categories in French-speaking children with cochlear implants. *Brain and Cognition*, 53, 257-262.
- Miyamoto, R., Kirk, K.I., Svirsky, M. & Sehgal, S. (1999). Communication skills in pediatric cochlear implant recipients. *Acta Otolaryngologica*, 119, 219-224.
- Nicholas, J. & Geers, A. (2006). Effects of early auditory experience on the spoken language of deaf children at 3 years of age. *Ear & Hearing*, 27, 286-298.
- Nikolopoulos, T., Dyar, D., Archbold, S. & O'Donoghue, G. (2004). Development of spoken language grammar following cochlear implantation in prelingually deaf children. *Archives of Otolaryngology - Head & Neck Surgery*, 130, 629-633.
- Ouellet, C., Le Normand, M.-T. & Cohen, H. (2001). Language evolution in children with cochlear implants. *Brain and Cognition*, 46, 231-235.
- Reynell, J. K., & Gruber, C. P. (1990). *Reynell Developmental Language Scales*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Richter, B., Eibele, S., Laszig, R. & Löhle, E. (2002). Receptive and expressive language skills of 106 children with a minimum of 2 years experience in hearing with a cochlear implant. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 64, 111-125.
- Roid, H., & Miller, J. (1997). *Leiter International Performance Scale-Revised*. Wood Dale, IL: Stoelting.
- Scarborough, S. (1990). Index of Productive Syntax. *Applied Psycholinguistics*, 11, 1-22.
- Semel, E., Wiig, H. & Secord, A. (1995). *Clinical Evaluation of Language Fundamentals-III*. San Antonio, TX : Psychological Corporation, Harcourt Brace & Co.
- Seung, H., Holmes, A., & Colburn, M. (2005). Twin language development: A case study of a twin with a cochlear implant and a twin with typical hearing. *Volta Review*, 105, 175-188.
- Spencer, P. (2004). Individual differences in language performance after cochlear implantation at one to three years of age: child, family, and linguistic factors. *Journal of Deaf Studies & Deaf Education*, 9, 395-412.
- Spencer, L., Barker, B. & Tomblin, J. (2003). Exploring the language and literacy outcomes of pediatric cochlear implant users. *Ear & Hearing*, 24, 236-247.
- Svirsky, M., Stallings, L., Lento, C., Ying, E., & Leonard, L. (2002). Grammatical morphologic development in pediatric cochlear implant users may be affected by the perceptual prominence of the relevant markers. *The Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*, 119(Suppl.), 109-112.
- Szagan, G. (1997). Some aspects of language development in normal-hearing children and children with cochlear implants. *The American Journal of Otolaryngology*, 18, 131-134.
- Truy, E., Lina-Granade, G., Jonas, A.-M., Martinon, G., Maison, S., Girard, J., Porot, M. & Morgon, A. (1998). Comprehension of language in congenitally deaf children with and without cochlear implants. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 45, 83-89.
- Tuller, L. (2000). Aspects de la morphosyntaxe du français des sourds. *Recherches linguistiques de Vincennes*, 29, 143-156.
- Wiig, E., Secord, W. & Semel, E., (1992). *Clinical Evaluation of Language Fundamentals-Preschool*. San Antonio, TX : Psychological Corporation, Harcourt Brace.
- Young, G. & Killen, D. (2002). Receptive and expressive language skills of children with five years of experience using a cochlear implant. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 111, 802-810.

## Note des auteurs

Prière d'adresser toute correspondance à : Louise Duchesne, 525, boul. Wilfrid-Hamel, bureau H-1612, Québec, Québec, G1M 2S8. Courriel : louise.duchesne@umontreal.ca.

**Date soumis : le 29 avril 2009**

**Date accepté : le 10 novembre 2009**