

RÉSUMÉ :

L'implant cochléaire apporte à l'enfant sourd prélingual une perception de la parole différente de l'enfant entendant. Son développement du langage oral en est modifié. L'objectif de cette étude était double : mesurer le délai de développement de l'expression orale et, compte tenu de la spécificité des conditions dans lesquelles ces enfants accèdent au monde sonore, rechercher une spécificité de ce retard de langage. Nous avons évalué les capacités expressives de 10 enfants âgés de 4 ans à 6 ans 11 mois et bénéficiant de conditions reconnues comme nécessaires pour une réussite de l'implantation (dépistage et implantation précoces, suivi pluridisciplinaire et conditions familiales favorables). Nous avons évalué leurs acquisitions en articulation et leur niveau lexical et morphosyntaxique. Les résultats montrent qu'après 2 à 3 ans d'implantation, ces enfants ont encore un retard dans tous les domaines évalués par rapport aux entendants. Ce délai est au mieux de une année. De plus, ce retard n'est pas homogène selon les aspects de l'expression. Cette étude esquisse ainsi un développement du versant expressif spécifique à l'enfant sourd prélingual implanté.

MOTS-CLÉS :

Implantation cochléaire - Surdité prélinguale - Développement du langage - Expression orale.

Amélie AUDOIT
orthophoniste
128 av Aristide Briand
33700 Mérignac,
amelie.audoit@free.fr

Bernadette CARBONNIERE
orthophoniste
attachée au CHU de Bordeaux
chargée d'enseignement à
l'Université de Bordeaux II
Département d'Orthophonie
DIU Ethique et
Pratiques médicales,
carbonniere.b@wanadoo.fr

UN RETARD DE LANGAGE ORAL SPÉCIFIQUE À L'ENFANT IMPLANTÉ

par Amélie AUDOIT, Bernadette CARBONNIERE

SUMMARY : *Specific language impairment in prelingually deafened children with cochlear implant*

Prelingually deafened children with cochlear implant access to speech under particular conditions. Consequently a certain delay in their development can be noticed, especially in verbal ability. The aim of this study has been to extend the recent research in two directions. First of all, we tried to measure the retarding of the development more precisely. Later on regarding the specific conditions under which the children access the world of sounds we put forward the hypothesis of their specific delay in speech acquisition. We evaluated spoken language skills in 10 children (aged 4 to 6.11 years) that benefit from conditions known to be necessary to obtain a success in cochlear implantation (early identification and cochlear implantation, pluridisciplinary follow up and favourable family conditions). We evaluated their acquisition of articulation and their lexical and morphosyntactic level. The results show that with a hearing experience of 2 or 3 years, there is still a language delay in all fields evaluated regarding normally hearing children of the same age. In the best case this delay constitutes one year. Furthermore, the retarding is not homogeneous according the field of expression evaluated. This study outlines a particular spoken language development in prelingually deafened children with cochlear implant.

KEY WORDS :

Cochlear implant - Prelingual deafness - Language development - Spoken language.

INTRODUCTION

L'implantation cochléaire de l'enfant sourd prélingual se développe depuis une quinzaine d'années en France. Il apparaît clairement que ces enfants connaissent des conditions d'accès au langage spécifiques. Cette spécificité se manifeste au niveau de la communication, de la maturation cognitive et de l'équilibre psychoaffectif.

Ces éléments créent un contexte d'accès au langage propre à l'enfant sourd implanté. Il est donc logique que ces enfants développent leur langage de façon spécifique. C'est ce qu'ont montré de nombreux auteurs, mettant en évidence un retard variable du développement des versants réceptif et expressif. A travers notre étude, nous avons souhaité prolonger et préciser ces recherches.

OBJECTIFS ET HYPOTHÈSES DE LA RECHERCHE

Notre étude visait à quantifier et à qualifier le retard de langage.

L'expérimentation est donc construite autour de deux orientations :

- la mesure du délai de développement de l'expression de l'enfant sourd implanté.
- la recherche d'une éventuelle spécificité dans ce retard : est-ce que le retard peut varier en fonction des différents aspects de l'expression et constituer ainsi une spécificité ?

Ainsi, pour chaque domaine exploré, nous avons évalué le délai d'acquisition et l'homogénéité des résultats aux différents paramètres étudiés : articulation, lexicque et morphosyntaxe.

MÉTHODOLOGIE

Nous avons retenu une population de 10 enfants, implantés en unilatéral au centre d'implantation de Bordeaux entre 1992 et 2003, âgés au moment de l'étude de 4 ans à 6 ans 11 mois (moyenne = 5 ans). Les **critères d'inclusion** étaient les suivants : surdité prélinguale profonde, dépistage précoce ayant permis une implantation avant 3 ans 6 mois, suivi pluridisciplinaire (ORL, psychologue, audioprothésiste et prise en charge orthophonique régulière) et contexte familial relativement favorable. Nous n'avons pas retenu les enfants souffrant de troubles psychoaffectifs ou cognitifs.

Ces enfants ont été implantés entre 1 an 5 mois et 3 ans 6 mois, avec une moyenne de 2 ans 3 mois. Leur durée d'expérience auditive variait de 1 an 7 mois à 5 ans 1 mois, avec une moyenne de 2 ans 8 mois.

Leurs productions orales ont été évaluées à l'aide de tests étalonnés avec une population entendante, en ciblant plus particulièrement l'articulation et le langage (lexique et syntaxe).

Les épreuves suivantes ont été proposées aux enfants en fonction de leur âge :

- la répétition de phonèmes,
- la Batterie d'Évaluation Psycholinguistique B (BELP-B)*,
- l'épreuve de dénomination de la N-EEL*,
- et le Test de Closure Grammaticale Révisé**.

Nous avons procédé à l'enregistrement vidéo intégral de chaque évaluation au moyen d'un appareil numérique posé sur pied et positionné à hauteur de l'enfant. Nous avons ainsi pu transcrire l'intégralité des corpus recueillis.

*Chevrie-Muller et coll., 1997

*Chevrie-Muller, 2001

**Deltour, 1998

ANALYSE DES RÉSULTATS

I - L'ARTICULATION

Apparemment peu attrayante, cette épreuve a pourtant permis de recueillir des informations précieuses. En la présentant comme un jeu à l'enfant et en soulignant ses réussites, cette épreuve courte a été très bien accueillie. Nous avons proposé cette épreuve aux 10 enfants.

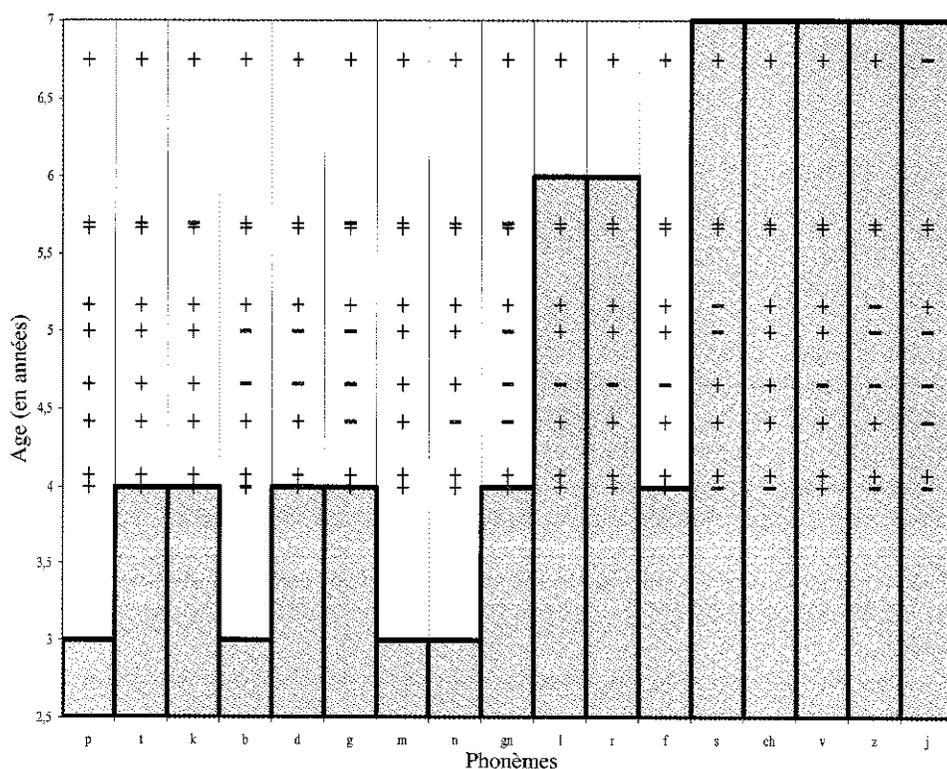
A- Comparaison avec les entendants

Deux enfants sur 10 maîtrisent tous les phonèmes : F et L. Ils ont en commun une expérience auditive relativement longue : 2 ans 9 mois et 3 ans 1 mois (parmi les plus importantes de la population de l'étude). Sur les 17 phonèmes consonantiques, les autres enfants font entre 1 et 10 erreurs. Les résultats sont contrastés d'un enfant à l'autre.

Le tableau n°1 permet de comparer ces résultats avec ceux obtenus par les entendants. Nous utilisons les données fournies par Rondal* et reprises par Dumont**. En abscisse figurent les phonèmes et en ordonnée l'âge des enfants. Les limites des bandes colorées désignent l'âge auquel le son est acquis par la très grande majorité des enfants entendants. Ensuite, nous avons repéré pour chaque phonème s'il était maîtrisé (+) ou non (-) par les enfants de notre étude. On peut faire une lecture horizontale de ce tableau, par enfant, mais l'objectif premier est une lecture verticale, par phonème.

*1985 **1996

Tableau 1 - Niveau d'articulation en fonction de l'âge



+ Phonème maîtrisé

- Phonème non maîtrisé

■ Limite au-delà de laquelle la majorité des enfants entendants maîtrisent le phonème

Plusieurs éléments apparaissent à la lecture de ce tableau :

- une grande partie des enfants de notre étude ne maîtrisent pas les phonèmes /b/, /d/, /g/ et /gn/ **au-delà de l'âge normal d'acquisition par la majorité des entendants.**
- en revanche, leurs équivalents sourds /p/, /t/ et /k/ sont **maîtrisés.**
- les phonèmes /m/, /n/ et /f/, maîtrisés tôt par les entendants, sont réussis par les enfants de l'étude.
- les liquides /l/ et /r/ sont particulièrement maîtrisées : elles sont présentes avant « l'âge limite » pour 8 enfants sur 10.
- l'acquisition des **constrictives** semble suivre le même rythme pour les enfants de notre étude que pour les enfants entendants. Cependant, ces enfants étant tous en dessous de la limite d'âge de l'acquisition par la majorité des entendants, il est difficile de conclure complètement sur ce point. On peut seulement remarquer que la réussite du /v/ répond à celle du /f/. Enfin, le /ch/ est particulièrement maîtrisé : un seul enfant ne le produit pas.

B- Nature et spécificité des erreurs

Trois phonèmes sont maîtrisés par tous les enfants : /p/, /t/ et /m/. Nous avons procédé à un relevé systématique des erreurs d'articulation des enfants pour tous les autres phonèmes. Le tableau 2 les reprend :

Tableau 2 – Relevé des erreurs d'articulation.

Phonème échoué	Transformation	Nature de l'erreur	Pourcentage d'échecs
k	ta	antériorisation	10%
b	pa	assourdissement	30%
	ma	nasalisation	
d	ta	assourdissement	30%
	na	nasalisation	
g	na	antériorisation + nasalisation	40%
	ta	antériorisation + assourdissement	
	da	antériorisation	
n	la	postériorisation + oralisation	10%
gn	na	antériorisation	50%
l	na	antériorisation + nasalisation	10%
r	la	antériorisation	10%
f	ta	occlusion	10%
s	cha	postériorisation	40%
	cha*	postériorisation + schlintement	
ch	cha*	schlintement	10%

Tableau 2 – Suite

v	ma	occlusion + nasalisation	10%
z	cha	assourdissement + postériorisation	50%
	da	occlusion	
	ja	postériorisation	
	ja*	postériorisation + schlintement	
j	cha	assourdissement	60%
	ja*	schlintement	
	za	antériorisation	

Concernant les 3 phonèmes réussis par toute la population, /p/, /t/ et /m/, ils répondent aux principes énoncés par Jacobson et rapportés par Rondal et Seron* pour la chronologie d'acquisition des phonèmes dans la population normale. Pour Jacobson, le /p/, et parfois le /m/, deux occlusives labiales, inaugurent le consonantisme.

Ceci concorde avec nos résultats pour /p/, /t/ et /m/. Il s'agit en effet de 3 **occlusives**, qui ne nécessitent pas encore un contrôle de l'écoulement de l'air comme les constrictives. Elles sont de plus **antérieures** (deux bilabiales et une apico-dentale) : l'enfant malentendant peut donc s'appuyer sur la lecture labiale pour les reproduire. Il s'agit par ailleurs de deux **sourdes** et d'une **sonore sans équivalent sourde** (/m/ n'a pas d'équivalent sourd). Or l'assourdissement est une erreur fréquente. **Concernant ces 3 phonèmes réussis, les enfants de notre population présentent donc une ressemblance importante avec les entendants.**

Les phonèmes les plus échoués sont /j/ (60%), /z/ (50%), /gn/ (50%), /s/ (40%) et /g/(40%). Les erreurs les plus fréquentes sont les **erreurs de lieu d'articulation**. Suivent ensuite les erreurs de voisement, uniquement des **assourdissements**, puis des erreurs de type nasalisation/oralisation. Enfin, on relève des occlusions de constrictives pour un seul enfant, H, et 5 schlintements, dont 4 sont commis par E, qui présente un sigmatisme latéral.

Au niveau des constrictives, /f/ et /v/ ne sont échouées que par un seul enfant, H. De plus les transformations (occlusions avec ou sans nasalisation) sont peu logiques avec sa maîtrise de /s/ et /ch/. Ces erreurs sont donc peu significatives et on peut retenir que /f/ et /v/, constrictives labio-dentales, sont **faciles à réaliser pour les enfants implantés**.

Il apparaît que /s/ et /z/ sont eux particulièrement difficiles à réaliser : ils sont en majorité postériorisés.

Enfin, les résultats pour /ch/ et /j/ sont contrastés : on ne relève qu'un schlintement pour le /ch/, alors que le /j/ est échoué par 60% de la population (en majorité des assourdissements). Mais les constrictives demeurent les derniers phonèmes acquis par les entendants.

C- Analyse et commentaire

C'est en articulation que les enfants de notre étude se rapprochent le plus de la population normale, autant dans les délais que dans les types d'erreurs rencontrées. Concernant les délais, le **développement de l'articulation** de la **plupart des enfants implantés s'inscrit dans la moyenne par rapport aux entendants**. On relève 2 enfants sur 10 (4 ans 1 mois et 5 ans 8 mois) maîtrisant tous les phonèmes.

Quatre phonèmes échappent à cette dynamique : /b/, /d/, /g/ et /gn/.

L'échec au phonème /gn/ s'explique assez facilement : il s'agit d'un phonème de réalisation complexe.

Mais pourquoi ces trois autres occlusives ? Nous avons cherché des éléments de réponse dans les aspects moteurs et perceptifs constitutifs de ces phonèmes. Le /b/ est une bilabiale basée sur le même schéma moteur que le /p/ et le /m/. Or ces deux derniers phonèmes sont maîtrisés par tous les enfants de notre étude. C'est donc certainement l'aspect perceptif et non l'aspect moteur qui est en cause dans l'échec au /b/. On peut étendre ce raisonnement à /d/ : il est lui aussi majoritairement assourdi et le /t/ est maîtrisé. Pour le /g/, ce n'est pas tant le voisement qui est en cause que le lieu d'articulation : il est surtout antériorisé. Or le /k/, avec le même point d'articulation, est beaucoup mieux réussi.

On a donc là affaire à deux types d'erreurs différentes (voisement ou lieu d'articulation) pour des **occlusives sonores** pour lesquelles les correspondantes sourdes sont bien maîtrisées dans l'ensemble.

C'est dans la littérature que nous avons trouvé des explications possibles à ce phénomène. Les travaux sur la phonétique d'Argod-Dutard* éclairent cette question. A propos des occlusives, elle écrit :

« Ce serait, d'après des expériences récentes, des bruits de transition au tempo extrêmement rapide qui, dans la parole, permettraient de reconnaître les consonnes occlusives. Des bandes de fréquence, à l'infléchissement particulier, seraient caractéristiques du timbre de chacune. Ainsi, pour les bilabiales, prédomineraient les résonances graves, pour les dorso-palatales, des fréquences moyennes et, pour les dentales, des zones aiguës. Les sonores, seraient légèrement plus sombres, moins intenses et plus brèves que les sourdes correspondantes. »

Or la surdité profonde n'est pas seulement caractérisée par une perte auditive quantitative, mais également une **altération qualitative** de la **perception temporelle et fréquentielle** des sons. L'implant cochléaire, actuellement, ne restaure pas la totalité de ces fonctions : il les améliore dans une certaine mesure. Il est donc logique que l'enfant implanté soit en difficulté pour distinguer les sourdes des sonores si celles-ci sont plus brèves et moins intenses.

La réussite homogène au couple sourde-sonore /f/-v/ confirme cette interprétation : le trait de voisement est plus facile à percevoir pour l'enfant implanté sur ces phonèmes plus longs. **Ce sont donc précisément les occlusives sonores qui présentent pour lui une difficulté spécifique.**

II – LE LEXIQUE

Le stock lexical actif des enfants a été évalué avec la BEPL-B* et l'épreuve de dénomination d'images et parties du corps de la N-EEL**.

A- Résultats de la BEPL-B

Pour les épreuves de lexique de la BEPL-B, nous avons analysé les résultats de 9 enfants parmi les 10 de la population de l'étude.

Cette évaluation est réalisée à l'aide d'une grille lexicale élaborée à partir de celle fournie dans la BEPL-B. Elle est construite selon deux axes. Le premier distingue les différentes classes de mots : noms du bain, schéma corporel, autres noms, verbes, auxiliaires, adjectifs et adverbes. Le second axe indique la fréquence de l'emploi de ces termes dans la population de référence : des entendants ont utilisé ce mot de 75 à 100%, de 50 à 75%, de 25 à 50% et de 10 à 25%. Cette grille est un outil d'**évaluation qualitative** : chaque mot a été pris en compte dès sa première apparition et n'est comptabilisé qu'une fois, quel que soit le nombre de fois que l'enfant le répète au cours du jeu. Cette grille donne donc la fourchette de pourcentage d'enfants de l'étalonnage ayant utilisé le terme au moins une fois.

*1996

*Chevrie-Muller et coll., 1997

**Chevrie-Muller et Plaza, 2001

Pour l'interprétation des résultats, l'indication est la suivante : « *Un développement du langage normal est attesté par une grille presque entièrement colorée dans les zones de fréquence de 50 à 100%.* ».*

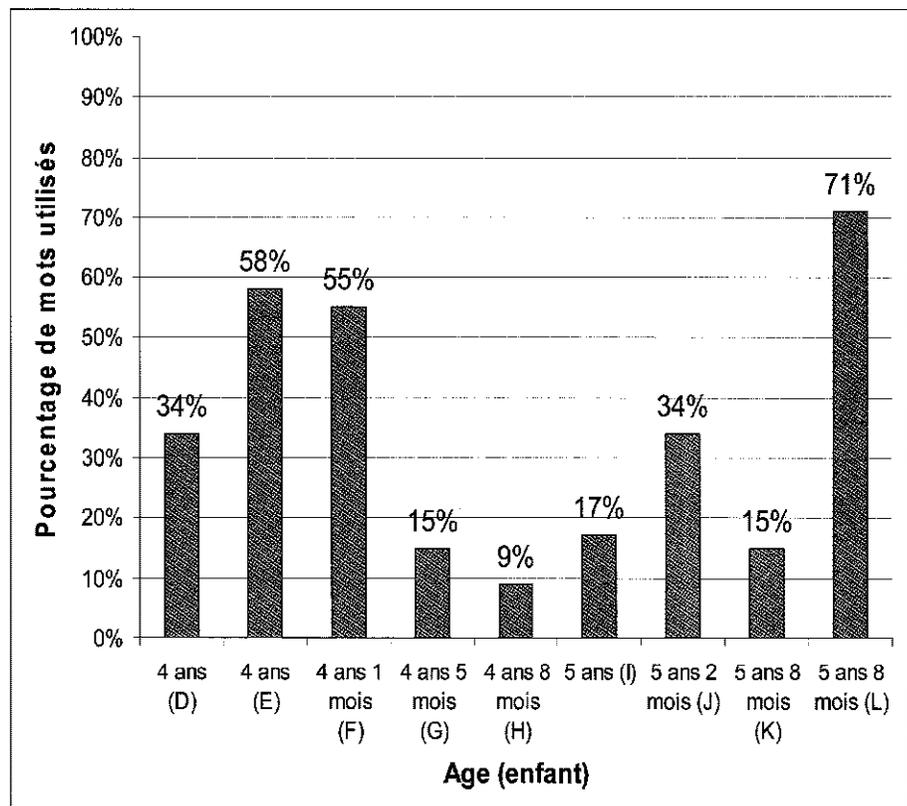
Pour chaque enfant testé, à partir de l'enregistrement, nous avons donc repéré sur cette grille les termes utilisés. Nous avons ensuite analysé cette grille au niveau individuel et au niveau du groupe.

Evaluation du délai de développement du lexique

Nous avons comptabilisé les mots utilisés par chaque enfant de notre étude et employés par 50 à 100% de la population d'étalonnage. Nous avons ainsi obtenu la proportion d'emploi pour chaque sujet implanté de mots utilisés par plus de la moitié des entendants de l'étalonnage.

Ces enfants ont entre 4 ans et 5 ans 8 mois, nous avons donc comparé leurs résultats à la dernière tranche d'étalonnage de la BEPL-B, celle des 4 ans. Seuls les 3 premiers appartiennent à cette tranche d'âge, les 6 autres sont plus âgés. Mais le test n'est pas saturé, comme le montre le tableau 3.

Tableau 3 – Pourcentage de mots utilisés par chaque enfant en fonction de la fréquence d'emploi des mots utilisés par plus de la moitié des enfants de 4 ans de l'étalonnage



Ces données appellent plusieurs commentaires :

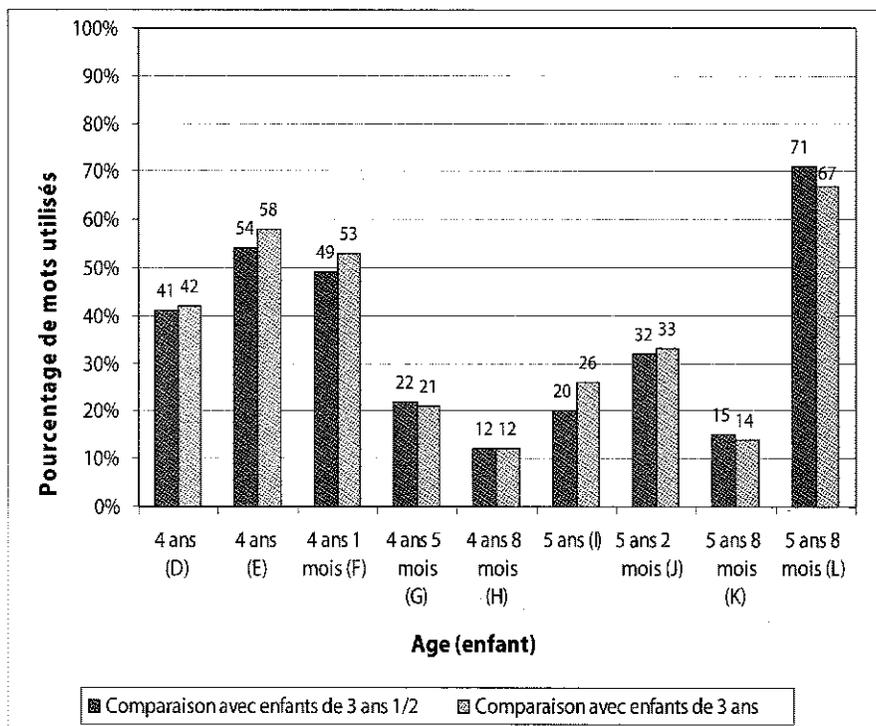
- parmi les 3 enfants appartenant aux tranches d'étalonnage du test (les 3 premiers sur le tableau 3), 2 ont des scores similaires : 55% pour F et 58% pour E. Cela signifie qu'ils ont employé un peu plus de la moitié des termes utilisés par 50 à 100% des enfants de leur tranche d'âge. Nous en concluons que F et E ont à ce test un **lexique**

actif inférieur à celui de leur classe d'âge. Ces 2 enfants présentent donc un **léger retard** par rapport aux enfants entendants de leur âge ;

- L, 5 ans 8 mois, utilise 71% des termes attendus. L a donc un **lexique actif légèrement inférieur à celui de la moyenne des enfants de 4 ans.** Mais compte tenu de son âge, on ne peut pas ici déterminer son retard par rapport à sa classe d'âge.
- les 6 autres enfants présentent des **résultats nettement inférieurs à la moyenne des enfants de 4 ans.**

Face à ces résultats, nous avons donc cherché à situer ces enfants dans une classe d'âge inférieure, afin de préciser leur retard au niveau lexical. C'est ce que présente le tableau 4.

Tableau 4 – Pourcentage de mots utilisés par chaque enfant en fonction de la fréquence d'emploi des mots utilisés par 50 à 100% des enfants de 3 ans et demi et 3 ans de l'étalonnage



Il ressort de ces données que les 6 enfants présentant un écart à la moyenne des enfants de 4 ans très important n'atteignent pas 50% en les comparant aux enfants de 3 ans et demi et 3 ans. Les 3 enfants qui présentaient des retards plus légers (F, E et L) ne saturent pas non plus les niveaux inférieurs.

Evaluation de l'homogénéité du développement lexical

Après avoir cherché à évaluer le retard de chacun, nous avons voulu savoir si les enfants de notre étude en tant que groupe avaient les mêmes fréquences d'utilisation des termes des différentes catégories que les enfants de l'étalonnage des 4 ans, c'est-à-dire les enfants entendants d'environ 4 ans. Pour cela, nous avons réuni les emplois de mots de chacun des 9 enfants sur une seule grille lexicale. Comme l'indique la légende, chaque terme a été affecté d'une coloration d'autant plus foncée qu'il avait été utilisé par beaucoup d'enfants. Nous avons construit ainsi le tableau 5.

Tableau 5 –Fréquence d'utilisation des termes au niveau du groupe

Pourcentage d'entendants de 4 ans ayant utilisé les mots	Fréquences d'utilisation par les enfants implantés						
	Noms bain	Noms schéma corporel	Autres noms	Verbes	Auxiliaires	Adjectifs	Adverbes
75 - 100%	peigne			laver	être	grand	tout
	savon			mettre	avoir	petit	pas
	eau				aller		là
	brosse à dents				falloir		trop
	brosse						
	shampooing éponge						
50 - 75%	baignoire	dents	peinture	essuyer	vouloir	autre	après
	serviette		bain	déshabiller	pouvoir	Nu	comme
	verre	ventre	poupée	prendre	faire	froid	maintenant
	gouttes			savoir		chaud	y
	dentifrice		robe				aussi
			bottes sac soir				
25 - 50%	gant	bras	capuche	nettoyer		assis	si
	robinet		nounours	boire		blanc	où
		dos	habits	sortir		sale	alors
		jambes	matin	y arriver		propre	dedans
		tête	bébé	coiffer			comment
		figure	truc	rincer			encore
			pull	s'appeler			un peu
			culotte	se laver			plus
				peigner			d'abord
				brosser			
				voir			
				couler			
			ouvrir				
			regarder				
			attendre				
			enlever				
10 - 25%		fesses	chose	s'essuyer		dur	ici
		yeux	chambre	jouer		gros	peut-être
		cou	douche	tomber		beau	plein
		bras	jupe	habiller		très	quand
		zizi	manteau	ranger		très	même
				donner			beaucoup
			dormir				

Légende

Pourcentage d'enfants implantés ayant utilisé ce terme au moins une fois	11%	22%	33%	44%	56%	67%	78%	89%	100%
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Il apparaît à la lecture de ce tableau que les enfants de notre étude ont une **utilisation différente** des termes se rapportant au «Bain des poupées» par rapport aux enfants de l'étalonnage :

- ils sont très performants pour les **substantifs du schéma corporel**,
- ils sont relativement performants pour les **substantifs généraux**,
- ils sous-utilisent les **substantifs relatifs au bain**,
- les **verbes**, les **auxiliaires** et les **adverbes** sont employés dans des proportions, moindres mais proches de celles de l'étalonnage,
- les **adjectifs** sont nettement sous-employés.

B- Résultats à l'épreuve de dénomination de la N-EEL

Nous avons proposé cette épreuve aux 3 enfants ayant le mieux réussi l'épreuve de lexique de la BEPL-B afin d'évaluer plus précisément leur niveau et de déterminer leur retard par rapport à leur classe d'âge en terme d'écart-types à la moyenne. Nous avons également proposé cette épreuve à M, 6 ans 11 mois, trop âgée pour la BEPL-B. Les résultats de chaque enfant ont été comparés avec ceux des entendants de sa tranche d'âge.

Il s'agit d'une épreuve de dénomination. Si l'enfant ne produit pas le mot attendu, on lui propose une ébauche orale : le premier phonème du mot. Les termes à dénommer sont répartis en 2 catégories. Vocabulaire 1 (Voc 1) regroupe des substantifs de la vie quotidienne de l'enfant (animaux, ustensiles,...). Vocabulaire 2 (Voc 2) compte 3 sous-ensembles : couleurs, formes et parties du corps. Lors du bilan, E nous a paru un peu fatiguée, pas entièrement disponible. Nous avons donc opté pour seulement le Voc 1 réduit : il s'agit d'une partie des termes du Voc 1, également étalonnée.

Les résultats de cette épreuve pour les 4 enfants sont reportés dans le tableau 6.

Tableau 6 – Résultats individuels à l'épreuve de dénomination de la N-EEL
(notes standard et écarts-types à la moyenne)

Enfants (âge)	Voc 1 sans ébauche		Voc 1 avec ébauche		Voc 2 sans ébauche		Voc 2 avec ébauche	
	Note standard (sur 5)	Ecart- type à la moyenne	Note standard (sur 5)	Ecart- type à la moyenne	Note standard (sur 5)	Ecart- type à la moyenne	Note standard (sur 5)	Ecart- type à la moyenne
F (4 ans 1 mois)	2	- 1,16	2	- 0,64	2	-1,22	2	- 0,57
L (5 ans 8 mois)	2	- 1,1	2	- 0,74	2	-1,21	2	-1,2
M (6 ans 11 mois)	1	- 2,58	1	- 3,32	2	- 0,78	1	-2
	Voc 1 réduit sans ébauche		Voc 1 réduit avec ébauche					
	Note standard	Ecart- type à la moyenne	Note standard	Ecart- type à la moyenne				
E (4 ans)	2	- 1,54	2	-1,62				

Evaluation du délai de développement lexical

Hormis M, les 3 enfants obtiennent partout des **notes standard de 2/5**. Ces 5 notes standard représentent la répartition des performances dans la population d'étalonnage : 1 pour les 6,7% les plus faibles, 2 pour les 24,2% suivants, 3 pour les 38,2% d'enfants se situant autour de la moyenne, puis 4 pour les 24,2% suivants et 5 pour les 6,7% d'enfants obtenant les meilleurs résultats.

E, F et L obtiennent donc des résultats inférieurs à ceux de la moyenne de leur classe d'âge, mais encore proches de la moyenne. Leurs écarts-types à la moyenne, compris entre -1,65 et - 0,57, confirment cette proximité avec la moyenne.

Si on prend -2 écarts-types comme seuil limite pour parler de retard de langage, ces enfants ne sont pas concernés.

Le cas de M est différent, elle obtient à 3 des 4 épreuves une note standard de 1, la situant parmi les 6,7% d'enfants de son âge aux résultats les plus faibles.

Pour préciser le retard, on peut comparer les résultats des enfants aux classes d'âge inférieures et chercher dans laquelle ils se situent dans la moyenne. On ne peut le faire que pour L et M, les 2 autres enfants étant déjà dans la classe d'âge la plus jeune de l'étalonnage. On observe alors que L se situe dans la moyenne des enfants de 5 ans, soit un **retard d'une année environ**, et M dans la moyenne des enfants de 4 ans, soit un **retard de 3 années environ**.

Evaluation de l'homogénéité du développement lexical

F et L ont des résultats très semblables aux 2 épreuves Voc 1 et Voc 2. La composition de leur **stock lexical est donc relativement homogène**.

Les résultats de M sont beaucoup plus **contrastés**. Elle réussit beaucoup mieux Voc 2 (formes, couleurs et parties du corps) que Voc 1 (substantifs variés). Comment expliquer cela ? Les termes de Voc 2 font régulièrement l'objet d'un apprentissage (à l'école, utilisation en prise en charge orthophonique,...), alors que les termes de Voc 1 relèvent plus d'un apprentissage passif, d'une imprégnation. Ce défaut d'imprégnation a été souligné par de nombreux auteurs, dont Juarez Sanchez*. Il explique peut-être les performances de M. Mais son cas reste unique dans notre population.

*2002

C - Analyse et commentaire

L'évaluation du niveau lexical des enfants implantés a mis en jeu essentiellement deux questions répondant à la problématique délai-spécificité :

- ont-ils un développement retardé par rapport aux entendants ?
- présentent-ils un stock lexical actif homogène avec celui des entendants ?

• Le délai

D'un point de vue quantitatif, il est apparu qu'ils **présentent tous un retard** par rapport aux enfants de leur âge. Selon les cas, nous avons pu évaluer plus ou moins précisément ce délai.

Sept des 10 enfants présentent un **délai important**, vraisemblablement **de 2 ans et plus**, par rapport à leur classe d'âge. Durant les bilans, nous avons observé chez ces enfants un véritable manque de vocabulaire qui entravait beaucoup leur informativité. Pour se faire comprendre, ces enfants ont recours à plusieurs moyens :

- LSF pour 2 d'entre eux,
- certains ont une bonne interaction avec l'adulte : attention conjointe, désignation des objets désirés, mimiques, déplacements,...
- enfin, les erreurs de dénomination étaient souvent des **surextensions** : « coiffer » pour la « brosse » et le « peigne » ; « laver » pour « savon » et « éponge »... L'enfant a repéré la catégorie mais ne dispose pas du terme précis, il produit donc un terme plus général. Bassano* a travaillé sur le développement lexical précoce et notamment les phénomènes d'extension. Elle explique que les sous-extensions (ne nommer « chat » que celui de la maison) sont le signe d'un langage émergent et très contextualisé. Or les enfants de notre étude n'ont pratiquement pas présenté ce type d'erreurs. Alors que les surextensions « *peuvent avoir de multiples sources* : *ignorance du bon mot, erreur de mémoire, erreur de reconnaissance...* ». Nous pensons que pour la plupart il ne s'agissait pas d'erreurs de reconnaissance : les enfants ont en effet souvent réalisé les gestes précis d'utilisation de ces objets. Nous pensons donc que ces termes n'appartiennent pas à leur lexique actif, ou que l'accès à ce lexique est rendu difficile par leur faible fréquence d'emploi de ces termes.

*1999

Trois des 10 enfants se rapprochent de la moyenne de leur classe d'âge : ils ont un **retard léger**. Nous pouvons donner un délai précis pour L. A 5 ans 8 mois, il a un

niveau lexical dans la moyenne des enfants de 5 ans. Cette moyenne concernant les enfants âgés de 4 ans 7 mois à 5 ans 6 mois, on peut conclure que L présente un retard lexical de **quelques mois**, inférieur à un an.

Il faut cependant nuancer ces conclusions par la grande variabilité individuelle de la population ordinaire par rapport au développement lexical.

Nos résultats concordent-ils avec les recherches déjà publiées ?

Il est ici intéressant de confronter nos résultats aux travaux de Le Normand* sur « L'évaluation du lexique de production chez des enfants sourds profonds munis d'un implant cochléaire sur un suivi de trois ans ». Cette étude rigoureuse et très riche a été menée sur 50 enfants implantés entre 21 et 78 mois. Il s'agit d'une étude longitudinale : les enfants ont été enregistrés tous les 6 mois en langage spontané avec un partenaire familial à partir de 60 mois. Leurs résultats ont été comparés avec ceux de sujets contrôles.

Cette auteure évalue plus particulièrement la richesse de leur lexique de production. Elle distingue les catégories lexicales (adjectifs, adverbes, noms et noms propres), les catégories grammaticales (déterminants, prépositions, pronoms et conjonctions), les verbes lexicaux (verbe principal, verbe à l'infinitif et au participe passé) et les verbes non lexicaux (auxiliaire et modal).

Il apparaît que « *la différence entre les deux populations est assez nette pour toutes les classes de mots* ». Ce résultat concorde avec ce que nous trouvons aux grilles lexicales de la BEPL-B et à la dénomination de la N-EEL : **les enfants implantés ont un retard de développement global de leur stock lexical de production. Ce retard est très variable d'un enfant à l'autre : il va de quelques mois à plusieurs années.**

• La différence

D'un point de vue qualitatif, les enfants de notre étude présentent de manière générale **un lexique actif construit différemment** de celui des entendants. Ils emploient des substantifs dans des proportions similaires aux entendants, mais ils emploient relativement moins de termes syntaxiques : **verbes, auxiliaires**, et surtout **adjectifs et adverbes**. Cet aspect, qui détermine un développement du lexique sur un mode légèrement différent, est important au niveau de la prise en charge.

Concernant la composition du lexique, Le Normand trouve que :

« *Chez les enfants implantés, le retard du lexique porte davantage sur la production de la **morphologie grammaticale** que sur celle de la **morphologie lexicale**. [...] Les enfants implantés acquièrent l'usage des mots grammaticaux (déterminants, prépositions, pronoms et conjonctions) avec beaucoup moins de facilité que les entendants* ».

Les résultats que nous trouvons dans notre étude ne se situent pas exactement au même niveau. Les grilles lexicales de la BEPL-B nous ont permis de distinguer des **fréquences d'emploi différentes à l'intérieur de la morphologie lexicale**. Les grilles morphosyntaxiques montrent quant à elles que les enfants implantés de notre étude ont tendance à sous-utiliser les pronoms.

Nous sommes même descendues à un niveau d'analyse inférieur en comparant la dénomination des **substantifs** selon leur nature. A l'épreuve de dénomination, la différence entre objets de la vie quotidienne et formes, couleurs et parties du corps n'est significative que pour un enfant sur quatre. Par contre, les grilles lexicales de la BEPL-B déterminent une **utilisation différentielle des parties du corps, noms généraux et noms liés au bain**.

III – LA MORPHOSYNTAXE

La morphosyntaxe a été évaluée avec plusieurs tests : la BEPL-B a permis d'établir une grille morphosyntaxique, indiquant les structures utilisées par les enfants et de

*2004

déterminer la Longueur Moyenne des Productions Verbales (LMPV) et l'Enoncé Le Plus Complexe (ELPC), deux indices sensibles de la maturité syntaxique. Les deux enfants les plus âgés ont passé le Test de Closure Grammaticale (TCG).

A- Résultats à la BEPL-B

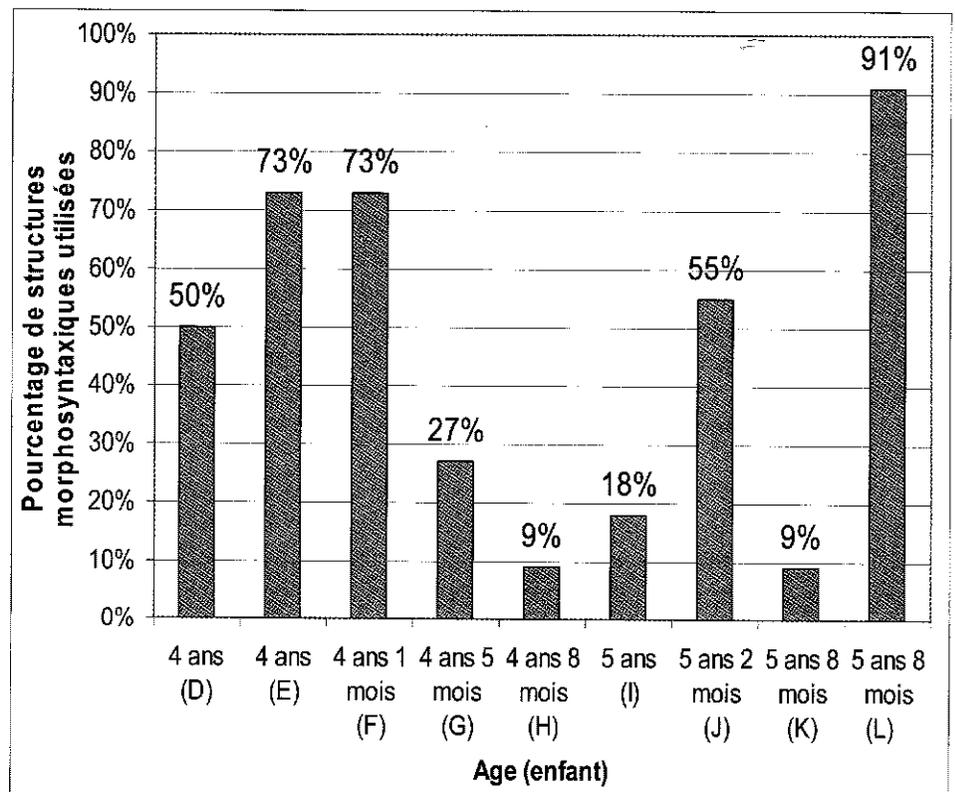
Cette épreuve a été proposée à 9 des enfants, âgés de 4 ans à 5 ans 8 mois.

Evaluation du délai de développement morphosyntaxique

De même que la grille lexicale, la grille morphosyntaxique permet de relever les structures dès leur première apparition et de comparer ensuite avec leur fréquence d'utilisation dans la population d'étalonnage entendante.

Le tableau 7 expose les résultats individuels à la grille morphosyntaxique. Comme pour la grille lexicale, nous avons comptabilisé les structures utilisées par chaque enfant de notre étude et employées par plus de la moitié de la population d'étalonnage de 4 ans. Nous avons ainsi obtenu la proportion d'emploi pour chaque sujet des structures utilisées par plus de la moitié des enfants de l'étalonnage.

Tableau 7 – Pourcentage des structures utilisées par chaque enfant en fonction de la fréquence d'emploi des structures utilisées par plus de la moitié des enfants de 4 ans de l'étalonnage

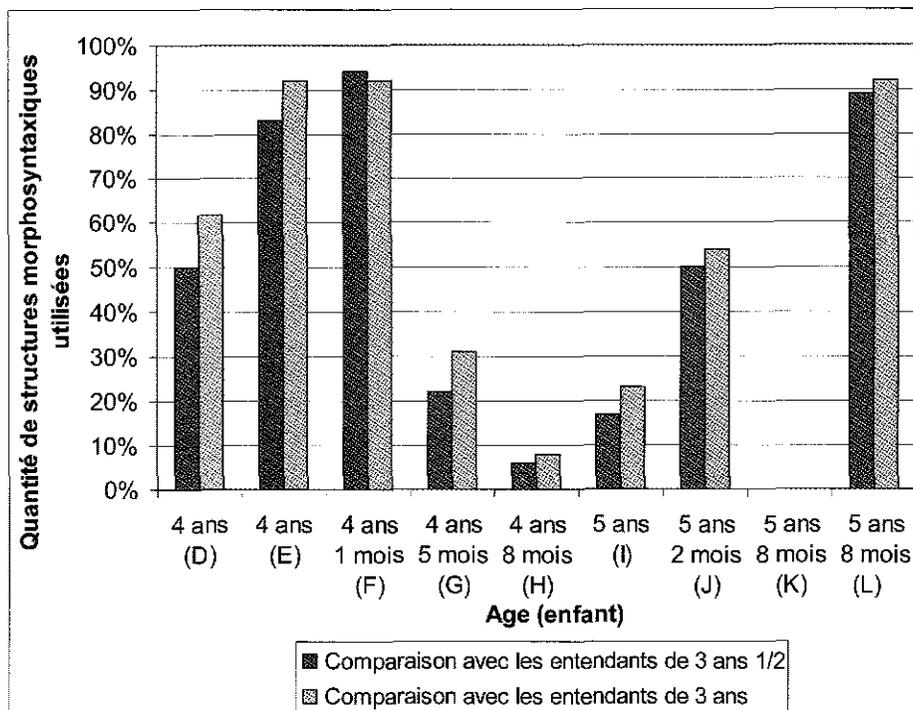


Ces résultats sont relativement homogènes avec ceux obtenus aux grilles lexicales :

- 1 enfant, L, se trouve dans la moyenne des enfants de 4 ans. Mais il a 5 ans 8 mois, ce test est peut-être saturé pour lui,
- 2 enfants, E et F, atteignent 73 %, ce qui les place légèrement en dessous de la moyenne des enfants de leur âge. Ces 2 enfants semblent donc avoir un **retard morphosyntaxique léger**,

- Les 6 autres enfants sont **largement au-dessous de la moyenne**. Pour essayer de déterminer leur retard, nous avons comparé leurs résultats à ceux des tranches d'âge de 3 ans et 3 ans ^{1/2} du test sur le tableau 8.

Tableau 8 – Pourcentage des structures utilisées par chaque enfant en fonction de la fréquence d'emploi des structures utilisées par plus de la moitié des enfants de 3 ans et demi et 3 ans de l'étalonnage



Ce tableau appelle plusieurs remarques :

- **L**, 5 ans 8 mois, qui saturait déjà à l'étalonnage des 4 ans, obtient ici les mêmes scores,
- **E** et **F**, 4 ans et 4 ans 1 mois, approchaient de la moyenne des 4 ans. Ces enfants entrent ici nettement dans la **moyenne des résultats des enfants de 3 ans et demi**. Ils ont donc **moins d'une année de retard morphosyntaxique**,
- parmi les 6 enfants qui présentaient des retards importants, **D** (4 ans) et **J** (5 ans 2 mois), **se rapprochent de la moyenne des enfants de 3 ans**, tout en restant en dessous,
- il reste donc 4 enfants, **G, H, I** et **K**, dont les résultats **ne sont pas comparables à ceux des enfants de 3 ans**. **K** obtient même des résultats encore inférieurs : il n'utilise aucune des structures utilisées par plus de la moitié des enfants de 3 ans et 3 ans et demi.

Evaluation de l'homogénéité de la morphosyntaxe

Nous avons procédé de la même façon que pour le lexique : nous avons réuni dans le tableau 9 les grilles morphosyntaxiques de tous les enfants implantés afin de déterminer la fréquence d'emploi de ces structures et flexions au niveau du groupe.

Tableau 9 – Fréquence d'utilisation des structures et flexions au niveau du groupe

Pourcentage d'entendants de 4 ans ayant utilisé les structures	Fréquence d'utilisation des structures et flexions par les enfants implantés				
	Flexions verbales	Forme interrogative	Complexité	Flexions pronominales	Autres items
75 - 100%	futur simple				
	futur proche				
	passé composé				
50 - 75%	impératif	intonation interrogative		ce	forme pronominale
			parce que	cette celui-là	
25 - 50%	imparfait	c'est quoi	complétives	mon	si (oui) il y a
		pourquoi	en + gérondif		
			quand		
			relatives		
			où		
			si		
10 - 25%	conditionnel	où		le mien	ne...plus
	futur simple	comment		à elle	
	subjonctif			dormir	
	plus-que-parfait				

Légende

Pourcentage d'enfants implantés ayant utilisé au moins une fois la structure ou la flexion	11%	22%	33%	44%	56%	67%	78%	89%	100%
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Il apparaît sur ce tableau que les enfants de notre étude, malgré leur retard, utilisent les structures et flexions relevées dans ce test dans des **proportions proches des enfants entendants**. La seule catégorie nettement sous-utilisée est celle des **flexions pronominales**.

Longueur moyenne des productions verbales

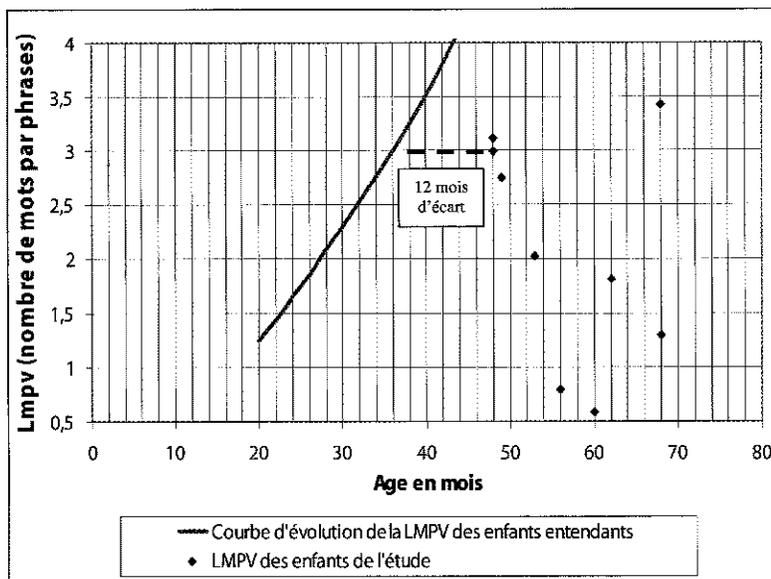
La Longueur Moyenne des Productions Verbales et l'Énoncé Le Plus Complexe sont deux indicateurs sensibles de la **maturité syntaxique** de l'enfant.

La **LMVP** a été utilisée en langue française par de nombreux auteurs, et en particulier Rondal*. Il s'agit « *du rapport, sur au moins 50 énoncés, entre le nombre de mots et le nombre d'énoncés* ». Elle indique donc le **nombre de mots par énoncé** en moyenne. Cet indicateur est très intéressant jusqu'à environ 5 ou 6 ans, il constitue un « *indice sensible du progrès linguistique* ». En effet, jusqu'à cet âge, toute acquisition morphosyntaxique se traduit assez directement par un allongement de la LMPV. Au-delà, à partir de 5 ou 6 ans, l'enfant dispose de moyens qui lui permettent de raccourcir ses énoncés tout en les rendant plus complexes. Il s'agit de moyens tels que la coordination avec suppression, la subordination... La LMPV n'est alors plus pertinente. L'auteur ajoute qu'au-delà, elle est surtout liée aux conditions de recueil du corpus d'énoncés de l'enfant.

Cet indicateur convient donc pour notre population. Nous l'avons calculé à partir des énoncés recueillis lors de la BEPL-B, qui consistait en un échange relativement proche d'une situation de jeu naturelle, autant que cela est possible durant une évaluation. Dans le tableau 10, nous comparons la LMPV des enfants de l'étude à la LMPV standard.

*1989

Tableau 10 – Comparaison de la Longueur Moyenne des Productions Verbales avec les entendants



*source pour LMPV standard :
Dictionnaire d'Orthophonie, Brin
et coll, 1997

Tous les enfants de notre étude ont une LMPV nettement inférieure à celle des enfants de leur âge. Pour déterminer plus précisément ce retard, nous avons recherché à quel âge la LMPV de chaque enfant de notre étude équivalait dans la population normale. Comme c'est indiqué en exemple sur le tableau 10, nous avons projeté chaque point sur la courbe LMPV des entendants. Nous avons ensuite déterminé l'abscisse de cette intersection : nous obtenons ainsi l'âge équivalent à la LMPV. Ces données figurent dans le tableau 11.

Tableau 11 – LMPV des enfants de l'étude et équivalent en âge

Age (enfants)	Age d'implantation - Durée d'expérience auditive	LMPV (nombre de mots par phrases)	Age équivalent à cette LMPV	Retard par rapport à la LMPV standard
4 ans (D)	1 an 5 mois - 2 ans 7 mois	2,99	3 ans	1 an
4 ans (E)	2 ans - 2 ans 1 mois	3,11	3 ans 1 mois	11 mois
4 ans 1 mois (F)	1 an 5 mois - 2 ans 9 mois	2,75	2 ans 10 mois	1 an 3 mois
4 ans 5 mois (G)	2 ans 10 mois - 1 an 7 mois	2,02	2 ans 3 mois	1 an 4 mois
4 ans 8 mois (H)	1 an 7 mois - 3 ans 1 mois	0,8	moins de 20 mois	plus de 3 ans
5 ans (I)	2 ans 10 mois - 2 ans 1 mois	0,58	moins de 20 mois	plus de 3 ans 4 mois
5 ans 2 mois (J)	2 ans 10 mois - 2 ans 4 mois	1,82	2 ans 1 mois	2 ans 3 mois
5 ans 8 mois (K)	3 ans 6 mois - 2 ans 2 mois	1,3	1 an 8 mois	4 ans
5 ans 8 mois (L)	2 ans 6 mois - 3 ans 1 mois	3,42	3 ans 3 mois	2 ans 5 mois

Ces données sont très riches, elles reflètent bien le niveau syntaxique des enfants, fortement lié à leur niveau de langage général :

- 4 enfants, **D, E, F** et **G** ont environ **un an de retard** (entre 11 mois et 1 an 4 mois). C'est un délai raisonnable, que l'on peut interpréter comme le signe d'un **retard syntaxique modéré**,
- 4 autres enfants, **H, I, J** et **K** présentent des retards importants par rapport à la LMPV standard, entre **2 ans 3 mois et 4 ans**. Ces enfants présentent un **retard syntaxique important**,
- le cas de **L** illustre les limites de cet indicateur énoncées par Rondal* : les données fournies par cet indicateur ne concordent pas avec les autres évaluations de sa syntaxe. La LMPV n'est donc plus un indicateur pertinent pour lui.

*1989

B- Résultats au Test de Closure Grammaticale

Nous avons proposé ce test à 2 enfants de notre population : M car son âge, 6 ans 11 mois, et son niveau le justifiaient, et L, 5 ans 8 mois, car il a pratiquement saturé les épreuves de morphosyntaxe de la BEPL-B. Ce test, étalonné pour sa classe d'âge, a servi à déterminer précisément ses compétences morphosyntaxiques. Les résultats pour ces 2 enfants figurent au tableau 12.

Tableau 12 – Résultats au Test de Closure Grammaticale

	L (5 ans 8 mois, implanté à 2 ans 6 mois)	M (6 ans 11 mois, implantée à 1 an 11 mois)
Note standard	6,5/20	1/20
Age de développement à ce test	4 ans 9 mois	4 ans 6 mois
Détail des écarts-types à la moyenne par types de structures ou flexions		
Déterminants	0	- 1,82
Flexions verbales	+ 0,26	-1,87
Prépositions	0	-1,49
Pronoms	- 2	-2,07
Voix passive	0	-1,13

Le Test de Closure Grammaticale a mis en évidence 2 profils différents :

- **L** présente seulement **11 mois de retard** par rapport aux entendants de sa classe d'âge. Le détail des résultats montre qu'il est dans la moyenne pour toutes les catégories, mis à part les **pronoms** qu'il a des difficultés à utiliser. Il se situe dans cette catégorie à - 2 écarts-types de la moyenne des enfants de son âge. Par exemple, pour l'item où la production normalement induite est « elle se coiffe », L produit « elle coiffe sur elle ». Dans le cas d'un pronom complément, il préfère réutiliser le substantif : pour « j'ai cassé ma voiture, veux-tu me prêter (la tienne) », L complète « veux-tu me prêter ta voiture ». La phrase est correcte, mais le pronom n'est pas utilisé,
- **M** présente quant à elle un **retard de 2 ans 5 mois** par rapport à sa classe d'âge. Il s'agit là d'un retard important, marqué par des catégories toutes déficitaires autour de - 2 écarts-types.

C - Analyse et commentaire

Au niveau morphosyntaxique, nous nous sommes posé les mêmes questions que pour le lexique :

- les enfants de notre étude présentent-ils un retard de développement ?

- et présentent-ils un développement différencié, non homogène comparé à celui des entendants ?

- Le délai

Les enfants de notre étude **présentent tous un retard morphosyntaxique.**

Le retard morphosyntaxique apparaît surtout au niveau de la **longueur moyenne des productions verbales**, avec une grande variabilité interindividuelle : **ils ont entre 11 mois et 4 ans de retard par rapport aux entendants.**

Le Normand*, dans l'étude déjà citée, a également évalué la LMPV des enfants implantés puis l'a comparée à celui d'enfants entendants contrôles. Elle a trouvé que les enfants implantés avaient tous un retard par rapport aux entendants. Quant à l'importance de ce retard, elle précise que « *les enfants sourds qui obtiennent les meilleurs résultats, après 3 ans d'expérience d'implant, rattrapent les enfants contrôles de 36 mois et même 33% d'entre eux atteignent les contrôles de 42 et 48 mois* ».

*2004

Dans notre étude, 2 enfants ont 3 ans 1 mois (37 mois) d'expérience d'implant. L'un d'entre eux, L, atteint une LMPV équivalente à celle d'un enfant de 39 mois. Nos résultats concordent avec ceux de Le Normand sur ce point.

Le retard morphosyntaxique a été également évalué avec le Test de Closure Grammaticale : un enfant a quelques mois de retard, l'autre plus de 2 ans. Il nous est donc difficile de tirer une conclusion de cet item valable à l'échelle de la population.

- La différence

Observe-t-on, comme pour le lexique, un développement différencié de la morphosyntaxe chez les enfants porteurs d'implants cochléaires ? Le regroupement des résultats de tous les enfants sur une grille morphosyntaxique de la BEPL-B montre que malgré leur retard, **ils utilisent les structures et flexions attendues dans les mêmes proportions que les entendants, sauf pour les formes pronominales, nettement sous-utilisées.** Les résultats du Test de Closure Grammaticale vont dans ce sens : quel que soit leur retard, les deux enfants testés ont des **scores homogènes** dans toutes les catégories. Seule la voix passive et les pronoms semblent sous-utilisés.

Le retard morphosyntaxique des enfants implantés est donc relativement homogène et présente moins de spécificités que le retard lexical.

CONCLUSION

Deux questions ont guidé nos recherches : la mesure du délai de développement de l'expression et la nature spécifique à l'enfant implanté de ce retard.

- Mesure du retard

Quel que soit le domaine envisagé, les niveaux des différents enfants sont hétérogènes. Si nous voulons déterminer les possibilités optimales de développement de l'expression, nous pouvons parmi notre population de 10 enfants retenir les 3 qui ont montré les meilleures capacités aux tests que nous leur avons proposés : E, F et L.

Leurs résultats sont-ils significatifs ? Trois enfants sur 10, cela revient à sélectionner **30%** de notre population. De plus, ces 3 enfants ont des résultats très **homogènes**, se situant fréquemment entre - 1 et - 2 écarts-types par rapport à la moyenne des entendants de leur âge. Nous considérons que leurs performances constituent les **possibilités optimales de développement de l'expression que nous avons trouvées dans nos recherches.** En voici la synthèse dans le tableau 13 :

Tableau 13 – Synthèse des possibilités optimales de développement de l'expression

		Enfant E	Enfant F	Enfant L
Profil	Age	4 ans	4 ans 1 mois	5 ans 8 mois
	Age d'implantation	2 ans	1 an 5 mois	2 ans 6 mois
	Durée d'expérience auditive	2 ans 1 mois	2 ans 9 mois	3 ans 1 mois
	Perte auditive moyenne (au dernier réglage)	18,75 dB	18,75 dB	31,25 dB
Performances	Articulation	Sigmatisme latéral	Maîtrise tous les phonèmes consonantiques	Maîtrise tous les phonèmes consonantiques
	Lexique N -EEL Moyenne des écarts types à la moyenne	-1,58	-0,9	-1,06 Age équivalent : 5 ans
	Morphosyntaxe : LMPV (= nombre de mots par phrases) (écart-type à la moyenne)	11 (-0,3) Age équivalent : 3 ans 1 mois	10 (-0,49) Age équivalent : 2 ans 10 mois	15
	Morphosyntaxe TCG			Age équivalent : 4 ans 9 mois
	Niveau morphosyntaxique individuel (estimation de la tranche d'âge correspondante)	3 à 4 ans	3 à 4 ans	4 à 5 ans
Retard global		environ 1 an de retard	environ 1 an de retard	environ 1 an de retard

Ces 3 enfants présentent des retards légers et relativement homogènes dans tous les domaines que nous avons évalués. Leur retard correspond généralement à une année et il est toujours inférieur à -2 écart-types quels que soient les aspects productifs envisagés.

- Spécificité du retard

Nos résultats nous laissent penser qu'il peut exister un profil de développement de l'expression propre à l'enfant implanté. Nous nous appuyons sur deux constats :

◆ des différences entre les 3 aspects de l'expression envisagés :

Les 3 aspects que nous avons testés chez ces enfants ne connaissent pas le même retard de développement. Le développement du lexique et de la morphosyntaxe apparaissent relativement plus retardés que celui de l'articulation.

◆ des différences à l'intérieur de chacun des aspects :

Si l'on descend au niveau inférieur, c'est-à-dire au niveau de chacun de ces 3 aspects, les enfants sourds présentent des difficultés spécifiques par rapport aux entendants :

- en articulation, le retard de développement global est faible et il comporte des spécificités (retard particulier sur /b/, /d/, /g/ et /gn/),
- pour le lexique, le retard global de développement est assez important et il comporte également des spécificités (ils utilisent relativement moins les verbes, auxiliaires, adjectifs et adverbes que les substantifs),
- en morphosyntaxe, le retard de développement global est assez important et il est plutôt homogène avec celui des entendants.

Ceci nous amène à envisager l'existence d'un profil de développement de l'expression propre à l'enfant sourd implanté. Cette spécificité s'articule autour de deux plans : elle existe pour les niveaux du langage (articulation, lexique et morphosyntaxe) et elle existe également à l'intérieur de deux de ces niveaux, l'articulation et le lexique.

BIBLIOGRAPHIE

- ARGOD-DUTARD, F. (1996). *Éléments de phonétique appliquée*. Paris : Armand Colin.
- BARKER, E.J. et coll. (2004). *Emerging speech production for children implanted under 3,5 years*. Genève : Pediatric Cochlear Implantation – Abstracts, p.54.
- BASSANO, D. (1999). La constitution du lexique – Le développement lexical précoce, p.35 in KAIL M. et FAYOL M. «*L'acquisition du langage de 0 à 3 ans*». Paris : PUF.
- BRIN, F., COURRIER, C., LEDERLE, E., MASY, V. (1997). *Dictionnaire d'orthophonie*. Isbergues : Ortho Edition.
- CHEVRIE-MULLER, C., NARBONA, J. (1996). *Le langage de l'enfant – Aspects normaux et pathologiques*. Paris : Masson.
- CHEVRIE-MULLER, C., SIMON, A.-M., LE NORMAND, M.-T., FOURNIER, S. (1997). *Batterie d'Evaluation Psycholinguistique – B (BEPL-B)*. Paris : ECPA.
- CHEVRIE-MULLER, C., PLAZA, M. (2001). *Nouvelles Epreuves pour l'Examen du Langage (N-EEL)*. Paris : ECPA.
- DAUMAN R., CARBONNIERE, B., SORIANO, V., BERGER-LAUTISSIER, S., DEBRUGE E., CORIAT, G., BEBEAR, J.-P. (1998). *Implants cochléaires chez l'adulte et chez l'enfant*. Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Oto-rhino-laryngologie, 20-185-D-10, 12 p. Paris : Elsevier.
- DELTOUR, J.-J. (1998). *Test de Closure Grammaticale (TCG-R)*. Paris : EAP, distribué par ATM.
- DUMONT, A. (1996). *Implant cochléaire, surdité et langage*. Bruxelles : De Boeck Université.
- GARABEDIAN, E.N. et coll. (2003). *Les implants cochléaires pédiatriques*. Annales d'Otorhinolaryngologie et de Chirurgie cervico-faciale, n°3, tome 120, p.139-151.
- GOVAERTS, P. (2004). *Implantation précoce et/ou bilatérale*. Rééducation Orthophonique, 217, p.31-46.
- HAMMES, D., et coll. (2002). *Early identification and cochlear implantation: critical factors for spoken language development*. Annales Oto Rhino Laryngology, 111, p.74-78.
- HUTTUNEN, K.H., et coll. (2004). *Development of speech intelligibility after paediatric cochlear implantation*. Genève : Pediatric Cochlear Implantation – Abstracts, p.52.
- JUAREZ SANCHEZ, A. (2001). *L'apport de l'implant cochléaire dans l'accès au langage oral chez le jeune enfant sourd*. Actes du Colloque d'Orthophonie.
- JUAREZ SANCHEZ, A. (2002). *Surdité, implant cochléaire et troubles associés : un modèle interactif d'intervention langagière*. In Entretiens d'Orthophonie. Paris : Expansion scientifique. 19-23.
- LE NORMAND, M.-T. (2004). *Evaluation du lexique de production chez des enfants sourds profonds munis d'un implant cochléaire sur un suivi de trois ans*. Rééducation Orthophonique, 217, p. 125-140.
- LEYRER, M. (2004). *The progress of initial language development in children with cochlear implants*. Pediatric Cochlear Implantation – Abstracts, p.158. Genève.
- MONDAIN, M. et coll. (2001). Indications et résultats des implants cochléaires chez l'enfant, in ROBIER A., «*Les surdités de perception*», collection ORL. Paris : Masson.
- RONDAL, J.-A., SERON, X. (1989). *Troubles du langage – Diagnostic et rééducation*, 3^{ème} édition. Bruxelles : Mardaga.
- VISCHER, M. et coll. (2001). *Le développement du langage chez l'enfant après implant cochléaire*. Société Suisse de Pédiatrie. <http://www.swiss-paediatrics.org/paediatrica/vol12/n3/implcoc-fr.htm>.

Ce travail fort intéressant pose clairement la question de la spécificité du développement du langage de l'enfant sourd.

Alors que l'implantation cochléaire précoce, en plein développement depuis 15 ans, a permis de faciliter les développements phonologiques, lexicaux et morpho syntaxiques des enfants sourds, créant ainsi des attentes particulières pour les familles et les professionnels qui les accompagnent, l'étude d'Amélie Audoit et de Bernadette Carbonnière conforte les mémoires d'orthophonie d'Anne Thaler («Approche du développement lexical de 10 enfants sourds profonds congénitaux, porteurs d'un implant cochléaire») et de Christelle Achaintre («Etude de la phonologie de 18 enfants sourds profonds»). Ces recherches longitudinales rigoureuses utilisant des protocoles validés mettent en évidence les particularités du développement langagier des enfants sourds implantés. Dès lors la question d'un profil cognitivo-langagier spécifique est posée. Nous ne pouvons qu'encourager la poursuite de mémoires d'orthophonie sur ces sujets. Les implications sont fondamentales pour l'ajustement des rééducations et les informations aux familles qui s'orientent vers des implantations cochléaires de plus en plus précoces (et parfois bilatérales) pour leurs très jeunes enfants sourds.

Annie Dumont