

UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD. LYON 1

INSTITUT DES SCIENCES et TECHNIQUES DE READAPTATION

Directeur : Professeur Yves MATILLON

**L'ETENDUE LEXICALE DE L'ADOLESCENT SOURD PROFOND : APPORT
INDEPENDANT ET/OU COMBINE DE L'IMPLANT COCHLEAIRE (IC) ET
DE LA LANGUE FRANCAISE PARLEE COMPLETEE (CODE LPC)**

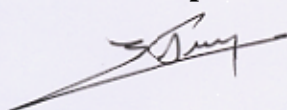
**MEMOIRE présenté pour l'obtention du
CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE**

par

DE BRIER Florence

GUITARD Jessica

Autorisation de reproduction



LYON, le 5 juillet 2007

N° 1385

**Professeur Eric TRUY
Responsable de l'enseignement**

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON I

Président
Vice-Président CA
Vice-Président CEVU
Vice-Président CS
Secrétaire Général

Pr. Lionel COLLET
Pr. Joseph LIETO
Pr. Daniel SIMON
Pr. Jean-François MORNEX
M. Gilles GAY

FEDERATION SANTE

U.F.R. de Médecine LYON GRANGE BLANCHE	Directeur	Pr. MARTIN Xavier
U.F.R de Médecine LYON R.T.H. LAENNEC	Directeur	Pr. COCHAT Pierre
U.F.R de Médecine LYON-NORD	Directeur	Pr. ETIENNE Jérôme
U.F.R de Médecine LYON-SUD	Directeur	Pr. GILLY François Noël
U.F.R d' ODONTOLOGIE	Directeur	Pr. ROBIN Olivier
INSTITUT des SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES	Directeur	Pr. LOCHER François
INSTITUT des SCIENCES et TECHNIQUES de READAPTATION	Directeur	Pr. MATILLON Yves
DEPARTEMENT de FORMATION ET CENTRE DE RECHERCHE EN BIOLOGIE HUMAINE	Directeur	Pr. FARGE Pierre

FEDERATION SCIENCES

Centre de RECHERCHE ASTRONOMIQUE DE LYON - OBSERVATOIRE DE LYON	Directeur	M. GUIDERDONI Bruno
U.F.R. des SCIENCES ET TECHNIQUES DES ACTIVITES PHYSIQUES ET SPORTIVES	Directeur	M. COLLIGNON Claude
I.S.F.A. (Institut de SCIENCE FINANCIERE ET d' ASSURANCES)	Directeur	Pr. AUGROS Jean-Claude
U.F.R. de GENIE ELECTRIQUE ET DES PROCEDES	Directeur	Pr. CLERC Guy
U.F.R. de PHYSIQUE	Directeur	Pr. HOAREAU Alain
U.F.R. de CHIMIE ET BIOCHIMIE	Directeur	Pr. PARROT Hélène
U.F.R. de BIOLOGIE	Directeur	Pr. PINON Hubert
U.F.R. des SCIENCES DE LA TERRE	Directeur	Pr. HANTZPERGUE Pierre
I.U.T. A	Directeur	Pr. COULET Christian
I.U.T. B	Directeur	Pr. LAMARTINE Roger
INSTITUT des SCIENCES ET DES TECHNIQUES DE L'INGENIEUR DE LYON	Directeur	Pr. LIETO Joseph
U.F.R. de MECANIQUE	Directeur	Pr. BEN HADID Hamda
U.F.R. de MATHEMATIQUES	Directeur	Pr. CHAMARIE Marc
U.F.R. D'INFORMATIQUE	Directeur	Pr. AKKOUCHE Samir

INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE READAPTATION

FORMATION ORTHOPHONIE

DIRECTEUR ISTR

Pr. MATILLON Yves

DIRECTEUR de la
FORMATION

Pr. TRUY Eric

DIRECTEUR des ETUDES

BO Agnès

DIRECTEUR de la
RECHERCHE

Dr. WITKO Agnès

RESPONSABLES de la FORMATION CLINIQUE

PERDRIX Renaud
MORIN Elodie

CHARGÉE du CONCOURS D'ENTREE
PEILLON Anne

SECRETARIAT DE DIRECTION ET DE SCOLARITE

BADIOU Stéphanie
CLERC Denise

Au terme de ce mémoire, nous tenons à remercier toutes les personnes qui nous ont aidées tout au long de sa réalisation.

Tout particulièrement, nous remercions :

Stéphanie Colin, notre maître de mémoire, pour ses conseils avisés, son implication et sa disponibilité.

Le SSEFIS de Lyon, le pavillon U de l'hôpital Edouard Herriot et les professionnels qui ont porté un intérêt à notre travail.

Tous les adolescents et leurs parents qui ont gentiment accepté de participer et sans qui ce travail n'aurait pu être réalisé.

Tendre merci à nos familles ainsi qu'à Florent et Nicolas qui ont su être présents et patients et qui nous ont sans cesse encouragées.

Enfin, merci à toi Jessica... Et à toi Florence, pour ton soutien et ton amitié, et en souvenir de nos longs moments de réflexion accompagnés d'une tasse de thé !

Sommaire

INTRODUCTION.....	7
PARTIE THEORIQUE.....	4
PARTIE 1 : L'ETENDUE LEXICALE DE L'ENTENDANT.....	5
PARTIE 2 : ETENDUE LEXICALE DE L'ADOLESCENT SOURD PROFOND.....	10
PARTIE 3 : AIDES AU DEVELOPPEMENT DU LANGAGE ORAL.....	14
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES.....	20
PARTIE EXPERIMENTALE.....	23
POPULATION.....	24
PROCEDURE ET MATERIEL.....	28
PRESENTATION ET DISCUSSION DES RESULTATS.....	38
PRESENTATION DES RESULTATS.....	39
COURBES RECAPITULATIVES.....	53
DISCUSSION DES RESULTATS.....	55
A. <i>Observation par groupes d'épreuves.....</i>	<i>55</i>
B. <i>Apport du code LPC et de l'implant cochléaire sur l'étendue lexicale.....</i>	<i>58</i>
C. <i>Analyse de profils.....</i>	<i>62</i>
DISCUSSION GENERALE.....	67
A. <i>Discussion.....</i>	<i>68</i>
B. <i>Limites de l'expérimentation :.....</i>	<i>69</i>
C. <i>Apports à la pratique orthophonique :.....</i>	<i>70</i>
CONCLUSION.....	71

INTRODUCTION

La surdité profonde est la conséquence de lésions irréversibles de l'oreille interne qui entraînent une forte diminution de l'acuité auditive. Lorsqu'un enfant est atteint d'une surdité profonde congénitale, une importante perturbation du développement du langage est observée (Garabédian et al., 2003). Il est largement reconnu que le niveau de vocabulaire des adolescents sourds profonds est significativement inférieur à celui de leurs pairs entendants de même âge chronologique (Lepot-Froment & Clerebaut, 1996). Non seulement, le vocabulaire est fortement retardé d'un point de vue quantitatif chez les personnes sourdes mais il est également qualitativement différent de celui des personnes entendantes de même âge (Charlier et al., 2006 ; Sadekh, 1997).

Lorsque le diagnostic de surdité est posé chez un jeune enfant, les professionnels de la surdité peuvent proposer différentes aides techniques favorisant une communication optimale. Actuellement, les parents orientent de plus en plus leur choix vers une prise en charge à visée oraliste.

Dans notre étude, nous nous intéressons plus spécifiquement aux aides à la communication orale que représentent l'implant cochléaire et la Langue Française Parlée Complétée.

Le premier implant cochléaire a été posé il y a 50 ans. Depuis, de nouvelles technologies lui ont permis de s'améliorer. Aujourd'hui, de plus en plus d'enfants sourds sont munis d'un implant cochléaire et on en compte environ 1500 en France (FFIC, 2006).

La Langue Française Parlée Complétée, appelée également code LPC, est un codage gestuel phonétique simultané à la parole créé par Cornett aux Etats-Unis en 1967. Il permet de lever les ambiguïtés délivrées par la lecture labiale seule.

Notre intérêt se situe dans l'étude de l'apport indépendant et/ou combiné de ces deux aides sur le niveau de vocabulaire de l'adolescent sourd profond.

Dans un premier temps, nous exposerons le cadre théorique de cette étude : le développement du langage oral et plus précisément du vocabulaire chez l'enfant entendant puis le contexte de surdité profonde et ses conséquences sur le développement

du langage oral et du vocabulaire de l'enfant sourd profond. Nous traiterons également les apports de l'implant cochléaire et du code LPC sur le développement du langage chez l'enfant et l'adolescent sourd profond.

Puis, dans la partie expérimentale, après avoir précisé notre problématique ainsi que nos hypothèses, nous présenterons notre protocole expérimental. Les résultats seront traités, analysés et discutés dans une dernière partie.

PARTIE THEORIQUE

PARTIE 1 : L'ÉTENDUE LEXICALE DE L'ENTENDANT

En linguistique, le lexique est défini comme l'ensemble des unités de langue que possède un individu, que ces unités soient exprimées verbalement ou comprises (Brin et al., 1997 ; Vauclair, 2004).

L'acquisition du lexique est un processus qui s'étend sur toute la durée de la vie mais c'est dans les premières années que se situe l'essentiel de sa construction (Bassano, 2000).

A. Développement du lexique

Lorsque les conditions essentielles sont réunies, l'enfant acquiert le langage oral à travers différentes étapes. De là, le lexique va se développer et s'organiser peu à peu, à la fois quantitativement et qualitativement.

A.1) Conditions nécessaires pour une bonne acquisition du langage oral et du lexique

a- Des conditions anatomo-physiologiques :

L'intégrité et le bon fonctionnement des structures anatomiques sont indispensables à l'acquisition du langage : maturation suffisante du système nerveux, fonctions mnésiques efficaces, système auditif intègre, organes phonateurs aptes à réaliser les mouvements fins, précis, rapides et nécessaires à l'émission de la parole (Aguado, 2000).

b- Des conditions socio-culturelles :

L'enfant doit être plongé dans un bain linguistique ambiant afin de s'en imprégner pour s'approprier les mots (il perçoit même ce qui ne lui est pas adressé). Ainsi, apprentissage, imitation et stimulation de l'entourage jouent un rôle essentiel dans le développement du langage (Aimard, 1982).

c- Des conditions psycho-affectives :

Dès sa naissance, l'enfant établit une relation particulière et privilégiée avec sa mère (Vinter, 1990). Celle-ci répond aux sourires, aux cris, aux besoins de son enfant, comme si ce dernier avait une intention communicative (Bouvet, 1982).

Le désir de communiquer dépendra de la relation affective que l'enfant entretient avec son entourage.

Lorsque ces conditions sont réunies, l'enfant acquiert le langage oral de façon précoce et naturelle et son niveau de vocabulaire s'accroît et s'enrichit en permanence (Chevrie-Muller & Narbona, 2000).

A.2) Les étapes de développement du langage oral et du lexique

a- La période prélinguistique (0 à 12/18 mois)

Entre 0 et 1 mois, les premières manifestations sonores de l'enfant sont strictement réflexes et expriment un état physiologique, elles sont dépourvues de signification.

Vers 2 mois, les cris se différencient. La mère va leur attribuer un sens et adapter sa réponse en fonction de ses interprétations, ce qui va permettre à l'enfant de comprendre l'influence de ses productions sur son environnement.

Vers 6 mois apparaît le babillage, manifestation bucco-phonatoire ludique produite dans les moments de détente. L'enfant apprend à maîtriser ses organes bucco-phonatoires et vers 8 mois, il va se focaliser sur les sons de sa langue maternelle. Au cours de cette période s'instaure un véritable dialogue avec l'adulte car non seulement celui-ci reprend les productions de l'enfant mais l'enfant lui-même répète les sons qu'il émet et ceux qu'il entend. Un réseau d'associations auditivo-motrices se met en place (Vinter, 1990).

Vers 10 mois, le babillage se diversifie peu à peu : les productions de l'enfant sont constituées à la fois d'unités porteuses de sens et d'éléments non significatifs. L'enfant fait correspondre les sons qu'il entend avec les objets ou les personnes de son environnement. Il produit alors des séquences sonores qui évoluent progressivement vers des mots. (Kail & Fayol, 2003; Le Normand, 2000).

b- La période linguistique (12/18 mois à 3 ans)

Les premiers mots apparaissent vers 12 mois (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2003 ; Vauclair, 2004). L'enfant acquiert la fonction symbolique. Les groupes de phonèmes ne sont plus des éléments différenciés dans les productions de l'enfant mais deviennent des mots qui vont prendre une valeur significative (Piaget, 1937).

Vers 15 - 16 mois, l'enfant possède un stock lexical de 50 mots. Ces premiers mots sont généralement en lien avec les rituels sociaux comme « coucou », « au revoir », « encore ». Il s'agit surtout de substantifs qui ont pour fonction de désigner, d'exprimer et d'ordonner (Bassano, 2000).

Vers 18 mois, le langage s'organise progressivement. Le stock lexical s'enrichit : c'est l'explosion lexicale. L'apprentissage est alors très rapide puisque 4 à 10 mots nouveaux sont acquis chaque jour (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2003 ; Vauclair, 2004).

L'enfant comprend et produit de plus en plus de mots, ce qui lui permet d'affiner ses représentations d'abord au niveau syllabique puis au niveau phonémique. Il est alors amené à isoler des contrastes pertinents entre les mots (table/sable, boule/poule). L'enfant développe ainsi des représentations phonologiques grâce auxquelles les mots vont être stockés et maintenus disponibles dans le lexique (Metsala & Walley, 1998).

La syntaxe se construit peu à peu : les premières phrases apparaissent d'abord par la combinaison de deux mots puis elles se complexifient (Kail & Fayol, 2003; Le Normand, 2002, Vauclair, 2004).

A partir de 24 mois, les représentations globales construites jusqu'ici vont peu à peu s'affiner en fonction des différences que l'enfant perçoit entre les objets et les situations (Clark, 1974 ; Le Normand, 2000; Nelson, 1986).

c- Apprentissage de la langue dans sa complexité (dès 3 ans)

Vers 3 ans, l'acquisition du langage est marquée par un enrichissement quantitatif et qualitatif. Au fur et à mesure de l'enrichissement de son stock lexical, l'enfant construit son système sémantique en organisant ses connaissances. On pourrait imaginer qu'un esprit jeune et inexpérimenté a tendance à stocker les nouveaux mots sous la forme d'une longue liste où le mot nouvellement appris vient prendre place en fin de liste. En fait, très tôt, l'enfant emmagasine les mots d'une manière hautement hiérarchisée et ce sont les relations sémantiques qui priment dans cette organisation. Lorsqu'il apprend le langage, l'enfant analyse les mots et tente de savoir comment ils fonctionnent en tant qu'éléments d'un ensemble plus large (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2003). Il affine la définition des concepts stockés en mémoire selon les ressemblances et les différences ou l'appartenance à une catégorie. Il doit principalement mettre en correspondance une représentation phonologique avec une représentation sémantique (Bragard & Maillard, 2005).

Le vocabulaire continue à s'étendre et à se préciser. L'enfant repère le fonctionnement de la langue et construit des tournures à partir des constatations qu'il fait (Kail & Fayol, 2003; Le Normand, 2002).

A partir de 5-6 ans : le développement du langage ne franchit plus d'étapes qualitatives. Il y a surtout un enrichissement important et une organisation syntaxique de plus en plus en plus complexe.

Le développement lexical et sémantique se poursuit tout au long de l'enfance ainsi qu'à l'âge adulte, constituant progressivement la richesse du lexique.

B. Richesse du lexique

Le lexique n'est pas une simple liste de mots mais un ensemble organisé d'informations sémantiques, syntaxiques, phonologiques et morphologiques encodées en mémoire à long terme. Cet ensemble est appelé lexique mental par de nombreux auteurs (Brackenbury & Pye, 2005 ; Clark, 1993 ; Schelstraete & Bragard, 2004, cités par Bragard & Maillard, 2005).

Ce lexique mental contient des informations sur le sens des mots, leur catégorie syntaxique, leur forme sonore ainsi que sur leur genre et leur nombre.

Nous verrons dans un premier temps que le lexique se définit d'un point de vue quantitatif et qualitatif, puis la manière dont on peut y accéder.

B.1) Aspect quantitatif

D'un point de vue quantitatif, le stock de mots que chacun possède ne cesse de s'enrichir par l'apprentissage régulier de nouveaux mots.

Un enfant âgé de 6 ans connaît environ 2500 à 3000 mots. Le vocabulaire connu des enfants francophones augmente globalement de 1300 mots par an du CE1 au CM2 tandis que celui des collégiens progresse de 2500 mots par an avec des écarts importants d'un adolescent à l'autre. En moyenne, un adulte possède, lui, entre 40000 et 50000 mots (Florin, 1992).

B.2) Aspect qualitatif

Le lexique est un vaste ensemble organisé en réseaux (Quillian, 1967) et il est caractérisé par l'usage qu'en fait le locuteur.

a- Organisation du lexique

Les mots du lexique entretiennent entre eux des rapports sémantiques, grammaticaux et sont interconnectés de manière hiérarchique (Quillian, 1967).

Afin de rendre compte de l'organisation du lexique, de nombreux travaux ont porté sur les associations verbales (Ferrand & Alario, 1998 ; Oléron & Le Gall, 1962 ; Postman & Keppel, 1970 ; Rosenzweig, 1957, cités par Marquer, 2005). La tâche d'association verbale consiste à associer à un mot stimulus un mot « réponse » de même classe grammaticale. Pour Clark (1970), l'élaboration de telles réponses consiste à opérer un changement minimal sur un trait sémantique du stimulus. On obtient, comme exemples d'associations, des synonymes (porc/cochon), des hyperonymes (blé/céréale), des hyponymes (poisson/sardine), des co-hyponymes (chat/tigre) et des antonymes (guerre/paix).

A travers ces travaux sur les associations verbales, des rapports sémantiques entre les mots tels que la synonymie, l'antonymie, la catégorisation sur-ordonnée et sous-ordonnée, apparaissent comme des éléments organisateurs du lexique.

Les mots du lexique entretiennent également des liens syntaxico-sémantiques. Ils sont organisés en classes grammaticales (Fillmore (1968) ; Chafe (1970) ; cités par Rondal & Séron, 2003).

b- Usage de la langue

D'après Saussure (1967), le lexique est un ensemble de signes linguistiques qui ont la particularité d'associer une image conceptuelle (signifié) et une image acoustique (signifiant).

Il se caractérise également par l'usage qu'en fait le locuteur, c'est-à-dire par son aspect pragmatique.

Le lexique fait partie intégrante de la compétence langagière. Pour Bloom et Lahey (1978), celle-ci résulte de l'interaction entre trois composantes : la forme, le contenu et l'usage. Ce dernier apporte une dimension pragmatique inhérente à la compétence langagière.

Les mots ne sont pas choisis au hasard mais sont sélectionnés par le locuteur dans son lexique mental afin de réaliser son projet linguistique (Bloom & Lahey, 1978). Ce projet peut remplir différentes fonctions. Jakobson (1963) décrit 6 fonctions du langage qui entrent en jeu dans la communication : la fonction dénotative ou référentielle utilisée pour transmettre des informations, la fonction expressive ou émotive pour exprimer ses émotions, la fonction conative pour exercer une influence sur autrui, la fonction phatique pour maintenir le contact avec son interlocuteur, la fonction métalinguistique pour parler à propos du langage et la fonction poétique pour jouer avec le sens et le son

des mots. Ces fonctions vont constituer un but au service duquel les mots vont être utilisés.

Tout locuteur a donc la capacité d'adapter son message à la situation de communication et de reconnaître les aspects pragmatiques contenus dans le message de ses interlocuteurs. Il peut comprendre et utiliser de manière appropriée les registres de langue et possède un patrimoine linguistique propre à sa langue dont font pleinement partie la polysémie et les expressions imagées (Duneton, 1990 ; Yaguello, 1981).

c- Accès au lexique

Il est établi que la richesse du stock lexical joue un rôle majeur dans l'activité quotidienne que représente le langage. Il est toutefois nécessaire d'accéder à n'importe quel mot de ce stock lorsqu'on en a besoin.

L'accès lexical est un processus très rapide et inconscient qui permet de sélectionner les mots appropriés aux concepts que l'on veut nommer (Ferrand, 2001).

Deux niveaux de traitement sont sollicités au cours de l'accès au lexique. Le premier consiste à récupérer les représentations sémantiques (Alario et al., 2000, cité par Ferrand, 2001) et le second à récupérer les représentations phonologiques (Dell & Ferrand, 1998, cités par Ferrand, 2001).

Les représentations phonologiques ainsi que les représentations sémantiques sont impliquées dans le stockage des mots au sein du lexique mental et permettent l'accès à celui-ci. Des études montrent que cet accès dépend de l'organisation du stock lexical (Kaïl & Léonard, 1986 ; Mac Grégor & Léonard, 1988, cités par Delannoy, 2005).

Un enfant qui se trouve dans des conditions normales de développement acquiert de façon harmonieuse l'essentiel du système linguistique de sa langue maternelle (Bassano, 2000).

En cas de surdité profonde, le développement du langage oral peut être perturbé, et de là le développement du lexique.

PARTIE 2 : ETENDUE LEXICALE DE L'ADOLESCENT SOURD PROFOND

En cas de surdité profonde, le seuil d'audition est supérieur à 90 dB. Aucune parole n'est perçue, même criée. Les perceptions auditives sont déclenchées par des bruits de très forte intensité qui sont alors entendus comme atténués (annexe 1).

Il ne s'agit pas uniquement d'une baisse quantitative d'audition mais également d'une modification qualitative de la perception qui se manifeste par des distorsions sensibles du signal sonore.

Pour un sujet atteint de surdité profonde, les sons de la voix ne sont pas accessibles. Il est donc privé d'une grande quantité d'informations au quotidien.

A. La surdité profonde : une double conséquence sur le développement du lexique

La surdité profonde est un handicap sensoriel qui risque d'entraver l'accès au langage et le développement du lexique. En effet, même si l'enfant a un potentiel cognitif intact, son langage oral risque d'être touché à double titre. Il est non seulement privé de stimulations auditives mais est également victime des réactions souvent inadaptées de son entourage (Coll, 1987).

A.1) Atteinte de l'intégrité du système auditif : conséquences directes

Chez l'enfant normo-entendant, l'oreille interne assure la transmission nerveuse jusqu'au nerf auditif et celui-ci achemine l'information jusqu'au cortex auditif primaire et associatif.

Chez l'enfant sourd profond, cette transmission ne peut se faire, ce qui le prive de stimulations auditives (Dumont, 1988). Il est donc dans des conditions de sous-stimulation verbale et ne bénéficie pas d'un bain de langage efficient. Il n'a pas d'écoute à la dérobée et par conséquent ne perçoit pas ce qui ne lui est pas adressé (télévision, radio, gens dans le bus ou dans la rue...). L'environnement sonore (bruit des jouets, du repas, musique, cris d'animaux...) qui permet d'appréhender le monde ne lui est pas accessible (Coll, 1987).

Les informations qui lui parviennent étant partielles et insuffisantes, il construit des représentations phonologiques sous-spécifiées (Leybaert, 1998 ; Leybaert & D'Hondt, 2005). Or, celles-ci jouent un rôle dans le développement du lexique (Metsalla & Walley, 1998).

D'autre part, l'enfant sourd profond n'entend pas les sons qu'il émet. Sa boucle audio-phonatoire étant déficiente, il est incapable de discriminer et de contrôler ses productions et ne peut donc pas s'auto-corriger.

Le babillage est alors réduit et moins riche. L'enfant sourd profond ne peut pas percevoir les informations phonologiques, sémantiques et syntaxiques nécessaires à la construction du langage. Dès l'âge des premiers mots, un écart important par rapport à l'enfant entendant est observé (Morgon & Aimard, 1977).

Au-delà de l'intégrité de son système auditif, c'est à travers les nombreuses interactions avec son entourage que l'enfant développe ses compétences langagières.

L'annonce de la surdité risque de modifier la communication des parents avec leur enfant.

A.2) Réactions des parents face à l'annonce du diagnostic : conséquences indirectes

Grâce à des interactions précoces associées à des messages verbaux, l'enfant se situe dans des conditions optimales d'apprentissage et de construction du langage (Rondal & Seron, 2003).

Dès l'instant où le diagnostic est posé, les parents traversent une période très douloureuse. L'image qu'ils ont de leur enfant est alors modifiée : ils ne le voient qu'à travers sa surdité.

L'enfant sourd profond doit non seulement faire face à la surdité qui le prive de la communication verbale mais également au désarroi de ses parents, qui entraîne une perte au niveau de la communication non verbale.

Face à cet enfant différent, les parents en souffrance ont moins envie de lui parler. Les relations langagières se rigidifient et deviennent pédagogiques, le langage adressé est peu varié, plus simple, ne fait référence qu'au contexte immédiat et les mots utilisés ont souvent pour but d'étiqueter les objets (Manteau, 2004).

Cette situation engendre une sous-exposition au modèle linguistique et le langage perd sa dimension de plaisir et de gratuité, pourtant essentielle au développement de la communication et du langage (Charlier et al., 2006).

L'enfant sourd profond reçoit donc un langage moins riche aux niveaux quantitatif et qualitatif, ce qui entraîne des difficultés langagières, notamment sur le plan du lexique.

B. Richesse du lexique

En cas de surdité profonde, les versants quantitatif et qualitatif du lexique sont perturbés.

B.1) Aspect quantitatif

La littérature s'accorde à reconnaître une carence lexicale au niveau quantitatif chez l'adolescent sourd profond (Bishop & Gregory, 1986 ; Gallaway et al, 1990 ; Gregory & Mogford, 1981 ; Hughes, 1983 ; Meadow, 1980 ; Myklebust, 1960 ; White & White, 1987, cités par Lepot-Froment, 1996). Les études convergent pour affirmer la pauvreté du vocabulaire de l'enfant et de l'adolescent sourds mais elles ne sont pas unanimes quant à l'écart des résultats par rapport aux entendants. Elles estiment un écart qui peut varier de 2 ans à 10 ans en moyenne. Ces divergences peuvent s'expliquer par la diversité des paramètres pris en compte (méthodologie, degré de surdité, âge, niveau socioculturel des parents, choix de communication... (Lepot-Froment, 1996).

B.2) Aspect qualitatif

En ce qui concerne l'aspect qualitatif du vocabulaire de l'enfant et de l'adolescent sourds, peu d'études ont été réalisées.

Certains auteurs observent que les enfants sourds présentent des difficultés particulières dans l'accès aux synonymes ainsi qu'à la polysémie. Une étude réalisée par Templin (1950) relève un retard de 5 ans chez les enfants de 10 ans lorsqu'ils devaient produire les significations multiples d'un mot.

L'enfant sourd produit des mots moins variés au sein d'une catégorie et utilise préférentiellement des termes génériques (« gâteau » plutôt que « millefeuille » ou « tarte au citron ») (Branchi, 2000; Simmons, 1962)

Sadek (1997) observe que les enfants sourds à qui on a enseigné la langue comme une succession de relations mots/objets ont à leur disposition une collection d'étiquettes et non pas une langue. Ceci suggère que les enfants sourds ont des difficultés dans la construction de l'organisation de leur lexique. Celle-ci serait spécifique (Charlier et al., 2006) et les sujets sourds auraient des représentations sémantiques sous-spécifiées.

La surdité profonde entrave le développement du langage oral et du lexique. Pour pallier ces insuffisances, il existe des aides spécifiques permettant d'améliorer la perception des informations auditives et visuelles : l'implant cochléaire et la Langue Française Parlée Complétée.

PARTIE 3 : AIDES AU DEVELOPPEMENT DU LANGAGE ORAL

A. L'implant cochléaire (IC)

A.1) Description et fonctionnement

a- Description

L'implant cochléaire est constitué de 2 parties :

- Une partie externe qui se compose d'un contour d'oreille comportant un microphone et un processeur vocal. Ce contour est relié à une antenne émettrice aimantée au niveau de l'os temporal, derrière le pavillon de l'oreille.

- Une partie interne qui se compose d'une antenne réceptrice en relation avec l'antenne émettrice par aimantation et d'un porte-électrodes composé de 16 à 24 électrodes en fonction du modèle d'implant cochléaire. Le porte-électrodes est inséré dans la rampe tympanique de la cochlée.

Cette partie interne est implantée chirurgicalement (Cf: schéma annexe 2 ; pour une description plus détaillée, voir Alégria et al., 2003 ; Dumont, 1994 ; Leybaert, 2005 ; Rondal & Seron, 2003).

b- Fonctionnement

Les sons de l'environnement sont captés par le microphone qui va les transmettre au processeur vocal. Celui-ci analyse le son et transforme l'énergie acoustique (intensité et fréquence) en énergie électrique. Il assure ainsi la transduction acoustico-électrique réalisée en temps normal par les cellules ciliées internes. L'énergie électrique créée par le processeur vocal va être acheminée au travers des antennes émettrice et réceptrice jusqu'au porte-électrodes. Celui-ci va reproduire la tonotopie cochléaire et stimuler directement le nerf auditif (Alégria et al., 2003 ; Dumont, 1994; Leybaert, 2005 ; Rondal & Seron, 2003).

A.2) Apports de l'implant cochléaire

De nombreux travaux s'accordent à dire que l'implant cochléaire constitue un apport majeur concernant la possibilité d'accéder au monde sonore. L'information acoustique devient pertinente, permettant ainsi le développement de la parole et le langage dans ses aspects phonologique, sémantique, morphosyntaxique et pragmatique (Bollard, 1999 ; Colleau, 2001 ; Geers, 2002 ; Govaerts, 2002 ; Juarez-Sanchez., 2005 ; Mc Donald, 2000; Truy et al., 1998).

L'implant cochléaire apporte davantage de bénéfices qu'un appareillage auditif classique dans les domaines de la perception et de la production de la parole. L'enfant sourd profond va pouvoir mettre en place un contrôle auditif et acquérir une meilleure discrimination phonétique. Il prend alors du plaisir dans l'écoute et dans la production vocale, ce qui va lui permettre d'entrer dans le processus de développement du langage. (Alégria et al., 2003 ; Dumont, 1994 ; Le Normand, 2004 ; Leybaert, 2005 ; Rondal & Seron, 2003).

Toutefois, les bénéfices de l'implant cochléaire dépendent de l'âge auquel celui-ci est proposé.

L'enfant passe par une période de plasticité cérébrale au cours de laquelle les apprentissages sont fluides : c'est la période critique. Celle-ci est à son maximum vers l'âge de 9 mois. On observe d'ailleurs que seuls les bébés sourds implantés avant l'âge de 10 mois commencent à babiller en même temps que les bébés normo-entendants (Govaerts, 2002).

La littérature s'accorde à dire que cette période critique prend fin vers l'âge de 5-6 ans (Colleau, 2004). Au-delà de cet âge, les bénéfices de l'implant cochléaire restent limités.

L'expérience auditive permet au lobe temporal de se spécialiser dans la fonction auditive et donc dans le langage. Chez le bébé privé d'audition, l'implant cochléaire doit être proposé le plus précocement possible pour limiter les conséquences négatives de la privation sensorielle sur la constitution des neurones à la base du développement du langage, (Leybaert, 2005).

Cette notion de précocité a évolué avec les années. Il y a dix ans, on considérait une implantation cochléaire comme précoce si elle était pratiquée avant l'âge de 6 ans. Aujourd'hui, cette notion de précocité se situe avant l'âge de 2 ans. Certains enfants sont même implantés vers l'âge de 12 mois.

De façon générale, plus l'implant cochléaire est proposé tardivement, plus la progression langagière sera lente et limitée. Inversement, plus les enfants sourds profonds sont implantés précocement, plus ils développent un niveau de langage oral adapté à leur âge et réduisent rapidement l'écart qui les séparent de la norme (Bollard, 1999 ; Colleau, 2001 ; Geers, 2002 ; Govaerts, 2002 ; Kileny, P. et al, 2001 ; Gorouben, 2003 ; Mc Donald, 2000 ; Vischer, 2002).

A.3) Limites de l'implant cochléaire

L'enfant implanté reste un enfant sourd. L'implant cochléaire ne restitue pas les sons tels qu'ils existent (Branchi, 2000 ; Dumont, 1997 ; Geers, 2002 ; Gorouben et al., 2003). L'enfant implanté ne reçoit pas une stimulation linguistique aussi riche que celle d'un enfant entendant. Il n'a pas la possibilité de stocker passivement des mots entendus à la dérobée et il est obligé d'écouter pour entendre et pour comprendre (Juarez-Montfort, 2005).

De ce fait, ses acquisitions lexicales restent limitées à ce qui a été capté.

Il ne faut donc pas croire à une normalité récupérée. L'enfant implanté doit bénéficier d'une prise en charge par une équipe pluridisciplinaire associée à la motivation de l'enfant lui-même et de son environnement familial.

B. La langue Française Parlée Complétée (ou code LPC)

B.1) Description

Le code LPC (Langue française Parlée Complétée) est une aide à la communication. Il s'agit de la version française du Cued Speech mis au point par Cornett aux Etats-Unis en 1967.

Au moyen de gestes de la main, il permet de faire disparaître les ambiguïtés de la lecture labiale.

Pour cela, on utilise 8 configurations de doigts (les clés) associées à 5 positions de la main autour du visage. Les consonnes proches en lecture labiale pourront alors se distinguer grâce à des clés différentes et de même, les voyelles proches en lecture labiale pourront se distinguer grâce à des positions différentes de la main. A l'inverse, une même clé (ou position) désigne un groupe de consonnes (ou de voyelles) faciles à distinguer en lecture labiale.

Le code LPC est ainsi associé au message oral par opposition de signes (cf annexe 3).

B.2) Apports du code LPC

Le code LPC permet le traitement de la parole car il donne à l'enfant sourd profond les moyens de distinguer un phonème ou une syllabe dans un mot ou une phrase.

Lorsqu'il est proposé dès son plus jeune âge dans un contexte familial et scolaire, il permet à l'enfant sourd profond d'extraire des informations phonologiques qui lui permettent alors de développer des représentations phonologiques efficaces.

Grâce au code LPC, la structure phonologique des mots parvient à l'enfant sourd profond de façon claire et précise (sans ambiguïtés). Il permet donc de stocker des représentations phonologiques associées aux items lexicaux (Alegria, Aurouer, & Hage, 1997, Branchi, 2000 ; Colin, Ecalle, Leybaert, & Magnan, 2004 ; Colin, Magnan, Ecalle, & Leybaert, 2007), et d'améliorer le développement du langage de l'enfant sourd profond (Alegria, Charlier, & Mattys, 1999 ; Leybaert, 1998, 2000 ; Leybaert et al., 1998 ; Nicholls & Ling, 1982).

L'exposition précoce au code LPC permet également aux enfants sourds profonds d'acquérir la connaissance de la morphologie du genre grammatical (Hage, Alegria & Périer, 1991, cités par Alegria & Leybaert, 2005).

Le code LPC présente plusieurs bénéfices : d'une part, l'enfant reçoit la totalité du message (tous les sons de la parole peuvent être codés) et d'autre part, il reçoit également les messages qui ne lui sont pas adressés, dans la mesure où les personnes de son environnement codent entre elles en sa présence. L'enfant n'est donc pas exclu de ce qui se dit : s'il porte son regard sur les personnes qui codent, il capte les informations même si celles-ci ne lui sont pas destinées et a une réception claire et complète du français dans toutes les circonstances de la vie, ce qui permet une acquisition naturelle et complète de la langue (Branchi, 2000 ; Vinter, 1981).

Par ailleurs, le code LPC donne aux parents les moyens de communiquer avec leur enfant, et lève leurs angoisses en leur permettant de lui dire tout ce qu'ils ont envie de lui dire à l'aide d'un langage adapté à l'âge et au niveau de l'enfant. Ils ne se sentent pas obligés de simplifier leur langage ou d'utiliser des expressions connues par l'enfant.

La communication s'en trouve plus riche, plus variée, plus fluide et plus agréable. L'enfant s'intéresse davantage aux messages qu'il perçoit et en tire plus rapidement partie (Vinter, 1981).

Dans ces conditions, l'enfant sourd profond exposé précocement au code LPC bénéficie d'un bain de langage qui se rapproche de celui d'un enfant normo-entendant.

B.3) Limites du code LPC

Le code LPC ne restitue pas la fonction auditive. L'enfant ne peut en aucun cas répondre au téléphone, communiquer dans le noir ou de dos. Il est limité au champ visuel.

L'enfant sourd profond utilisant régulièrement le code LPC risque de négliger l'audition en s'appuyant davantage sur les informations visuelles et en négligeant ses restes

auditifs. Il est donc indispensable que l'éducation auditive soit maintenue, notamment pour la vigilance et la relation avec l'environnement ainsi que pour l'apport qu'ont les fonctions auditives dans le développement du langage oral. Cette éducation auditive aura également pour but la mise en place d'une articulation correcte et d'un contrôle de la voix que ne permet pas l'utilisation du code LPC.

L'apprentissage du code est coûteux pour les parents : il demande des efforts de mémorisation et une pratique régulière. Au début de son utilisation, les parents, maladroits et hésitants, risquent alors d'être moins spontanés et de sous-estimer la communication non verbale, pourtant essentielle dans l'acquisition du langage oral.

Ainsi, le code LPC, à lui seul, ne peut prétendre résoudre tous les problèmes de communication de l'enfant sourd profond. Il doit donc être intégré à une prise en charge éducative et orthophonique associée à une éducation auditive (Vinter, 1981).

C. Multimodalité

C.1) Perception simultanée des informations auditives et visuelles chez l'entendant

La perception de la parole chez la personne entendante est audio-visuelle. Les informations visuelles et auditives se complètent. En effet, la lecture labiale est présentée de façon séquentielle et est alors traitée comme une information phonologique, à savoir dans l'hémisphère gauche, tout comme le langage oral (Campbell et al., 1998 ; Transler, Gombert, & Leybaert, 2001).

L'individu fait sans cesse le va et vient entre les informations auditives et les informations visuelles. C'est d'ailleurs ce qu'a montré l'effet Mc Gurck : si on entend [ba] et qu'on voit [ga] sur les lèvres, on a l'impression de percevoir [da] : l'information visuelle modifie ce que le récepteur perçoit (Mc Gurck & Mc Donald, 1976).

C.2) Effet combiné de l'implant cochléaire et du code LPC chez l'enfant sourd profond

L'implant cochléaire place l'enfant sourd profond dans des conditions optimales de réception des informations auditives et le code LPC le place dans des conditions optimales de réception des informations visuelles. Ces deux outils apportent un bénéfice indéniable à l'enfant sourd profond mais ils présentent chacun des limites.

On peut donc supposer que leur utilisation conjointe va apporter à l'enfant sourd profond un message d'une bonne qualité à la fois auditive et visuelle.

Les informations visuelles du code LPC permettent de compléter les informations auditives apportées par l'implant cochléaire. Il y a alors coopération entre les deux modalités.

De nombreux travaux ont montré que les enfants implantés ont de meilleures performances langagières lorsqu'ils ont été préalablement exposés au code LPC.

Ayant déjà construit des représentations du langage oral par la voie visuelle avec le code LPC, celles-ci sont alors mobilisables par le biais de la voie auditive, réhabilitée par l'implant cochléaire (Busquet, 1998 ; Grosjean, 2003)

L'utilisation intensive et régulière du code LPC depuis l'annonce du diagnostic jusqu'à plusieurs années post-implantation a un impact significatif sur l'évolution langagière. Les enfants exposés au code LPC avant, pendant et après leur implantation accèdent au système lexical 3 à 8 mois après cette implantation. Ceux qui y sont exposés l'année de leur implantation, puis les années suivantes n'y accèdent que 6 à 24 mois plus tard. (Cochard, 1998).

Ces résultats sont issus d'une analyse qualitative de dossiers d'enfants sourds et d'un questionnaire soumis aux parents de ces enfants. Dans notre étude, la recherche est plus ciblée sur le lexique, avec un recueil de données quantitatives sur l'étendue lexicale.

En proposant le plus précocement possible une communication multimodale à l'enfant sourd profond, alliant la voie auditive (avec l'implant cochléaire) et la voie visuelle (avec le code LPC), les informations audiovisuelles sont mieux captées. Elles sont alors mieux exploitées et permettent un développement de qualité optimale du langage oral et donc du vocabulaire.

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

Les compétences lexicales sont envisagées du point de vue de l'accès au stock et du stock lui-même. Ce dernier se définit sur le versant quantitatif, à savoir par le nombre de mots et sur le versant qualitatif lequel est déterminé par l'organisation et l'usage.

La littérature s'accorde à reconnaître une carence lexicale au niveau quantitatif chez l'adolescent sourd profond (Bishop & Gregory, 1986 ; Gallaway et al, 1990 ; Gregory & Mogford, 1981 ; Hughes, 1983 ; Meadow, 1980 ; Myklebust, 1960 ; White & White, 1987, cités par Lepot-Froment, 1996).

En revanche, peu d'études s'attachent aux aspects qualitatifs du vocabulaire de l'enfant sourd profond.

Par ailleurs, il est désormais reconnu que la perception de la parole chez l'enfant sourd peut être améliorée par la pose précoce d'un implant cochléaire qui permet une restitution de l'audition (Dumont, 1996 ; Rondal & Seron, 2003 ; Transler, Leybaert & Gombert, 2005). En effet, des études récentes comme celle de Govearts (2002) ou Leybaert et al. (2005) ont observé l'effet positif de l'implant cochléaire sur le développement et la production du langage. De nombreuses études ont également reconnu qu'une exposition précoce à une entrée phonologique bien spécifiée telle que le code LPC favorise la perception de la parole et de là, le développement du langage (Alegria, Charlier, & Mattys, 1999 ; Nicholls & Ling, 1982).

A l'heure actuelle, il n'existe pas à notre connaissance de travaux visant à examiner l'effet indépendant ou combiné, tardif ou précoce, de l'implant cochléaire et du code LPC sur le développement de l'étendue lexicale.

Notre étude a pour but d'examiner cet apport sur l'étendue lexicale de l'adolescent sourd profond.

De ces deux constats est née notre problématique. Plus précisément, nous nous demandons dans quelle mesure les compétences lexicales, qui font partie intégrante du langage oral, peuvent-elles être améliorées par l'apport de l'implant cochléaire et/ou du code LPC ?

Notre hypothèse est la suivante :

Les adolescents sourds profonds bénéficiant d'une entrée auditive et visuelle de qualité développeront des compétences lexicales supérieures à celles de leurs pairs sourds n'ayant pas reçu cet apport et ne différant pas des adolescents entendants de même âge chronologique.

Une entrée auditive et visuelle de qualité est caractérisée :

- par l'âge d'exposition auquel elle est apportée : lorsque les aides (implant cochléaire et Langue Française Parlée Complétée) sont proposées précocement dans la vie de l'enfant, celles-ci sont plus bénéfiques sur le développement de l'étendue lexicale.
- par la présence combinée des deux modalités, en considérant un apport combiné (implant cochléaire et Langue Française Parlée Complétée) comme plus bénéfique car il allie les modalités auditive et visuelle.

Notre hypothèse se décompose en plusieurs hypothèses opératoires qui tiennent compte de la population réunie pour notre étude :

1- Les adolescents sourds profonds exposés tardivement aux deux modalités (implant cochléaire et code LPC) auront de meilleures compétences lexicales que les adolescents ne bénéficiant d'aucun de ces deux outils.

2- Les adolescents sourds profonds exposés précocement à une modalité auditive ou visuelle (implant cochléaire ou code LPC) auront de meilleures compétences lexicales que les adolescents exposés tardivement aux deux modalités.

3- Les adolescents sourds profonds exposés précocement à un apport de qualité (implant cochléaire + code LPC) auront des compétences lexicales supérieures aux autres adolescents sourds profonds et équivalentes aux adolescents entendants de même âge chronologique.

PARTIE EXPERIMENTALE

POPULATION

A. Description générale

Notre population se compose de 18 adolescents sourds profonds et de 46 adolescents entendants, tous âgés de 11 ans 8 mois à 16 ans 8 mois.

Deux groupes ont été constitués en fonction de l'âge des adolescents :

Tableau 1 : caractéristiques des adolescents sourds et entendants de la population

	Sourds	Entendants
Groupe 1 Age moyen : Rang : Ecart type :	$N_1 = 9$ Age moyen = 12 ans 9 mois Rang = [140- 168 mois] Ecart-type = 10 mois	$N_2 = 23$ Age moyen = 12 ans 10 mois Rang = [140- 168 mois] Ecart-type = 7,49 mois
Groupe 2 Age moyen : Rang : Ecart type :	$N_3 = 9$ Age moyen = 15 ans 7 mois Rang = [169 – 200 mois] Ecart-type = 9,07 mois	$N_4 = 23$ Age moyen = 15 ans 4 mois Rang = [169 – 200 mois] Ecart-type = 7,86 mois

Les adolescents sourds sont comparés aux adolescents entendants auxquels ils sont appariés au niveau de l'âge chronologique. La faisabilité de cette comparaison a été vérifiée à l'aide du test T de Student.

Chaque adolescent sourd est atteint d'une surdité profonde congénitale, est né de parents entendants et ne présente aucun trouble associé à sa surdité.

Les variables indépendantes manipulées dans notre expérimentation sont :

- l'âge d'implantation qui détermine 3 groupes distincts :
 - Implant cochléaire absent (IC-A)
 - Implant cochléaire tardif (IC-T, après 5 ans)
 - Implant cochléaire précoce (IC-P, avant 5 ans)

- L'âge d'exposition au code LPC qui détermine 3 groupes distincts :
 - LPC absent (LPC-A)
 - LPC tardif (LPC-T, après 2 ans)
 - LPC précoce (LPC-P, avant 2 ans)

L'implant cochléaire pouvant être considéré comme une technologie récente, les adolescents implantés il y a une dizaine d'années ne correspondent pas au critère de précocité d'implantation tel qu'il est considéré aujourd'hui. En effet, il y a 10 ans, une implantation pratiquée avant l'âge de 5 ans était considérée comme précoce alors qu'aujourd'hui on parle d'implantation précoce jusqu'à 18-24 mois.

C'est la raison pour laquelle nous avons choisi comme limite l'âge de 5 ans pour considérer un adolescent comme implanté précocement.

A.1) Description des adolescents sourds du groupe 1 :

Compte tenu des 2 modalités manipulées (IC et LPC), les adolescents sourds se répartissent en 4 sous groupes :

- Deux adolescents dont les 2 modalités sont tardives (IC-T et LPC-T ; âge moyen : 11 ans 8 mois ; S.D. = 0). Ces 2 adolescents seront nommés S1 et S2.

- Trois adolescents avec 1 modalité absente et une modalité précoce (IC-P et LPC-A ou IC-A et LPC-P ; âge moyen : 13 ans 5 mois ; S. D. = 8,9). Ces 3 adolescents seront nommés S3, S4, et S5.
- Deux adolescents avec une modalité précoce et une modalité tardive (IC-T et LPC-P ; âge moyen : 13 ans 3 mois ; S.D. = 6,4). Ces 2 adolescents seront nommés S6 et S7.
- Deux adolescents dont les 2 modalités sont précoces (IC-P et LPC-P ; âge moyen : 12 ans 6 mois ; S. D. = 5). Ces 2 adolescents seront nommés S8 et S9.

A.2) Description des adolescents sourds du groupe 2 :

Compte tenu des 2 modalités manipulées (IC et LPC), les adolescents sourds se répartissent en 4 sous groupes :

- Deux adolescents dont les 2 modalités sont absentes (IC-A et LPC-A ; âge moyen : 15 ans 9 mois ; S. D. = 3). Ces 2 adolescents seront nommés S1' et S2'.
- Deux adolescents dont les 2 modalités sont tardives (IC-T et LPC-T ; âge moyen : 16 ans 5 mois ; S. D. = 5). Ces 2 adolescents seront nommés S3' et S4'.
- Trois adolescents avec une modalité absente et une modalité précoce (IC-A et LPC-P ou IC-P et LPC-A ; âge moyen : 15 ans 8 mois ; S. D. = 3,8). Ces adolescents seront nommés S5', S6' et S7'.
- Deux adolescents avec une modalité tardive et une modalité précoce (IC-T et LPC-P ou IC-P et LPC-T ; âge moyen : 14 ans 5 mois ; S. D. = 1). Ces adolescents seront nommés S8' et S9'.

Pour affiner les profils, le niveau de lecture de chaque participant a été évalué à l'aide d'une épreuve de lecture de mots et de pseudo mots ¹(Gombert, 1997) ainsi que d'une épreuve de complétion de phrases ²(Lobrot, 1973) permettant d'évaluer respectivement les performances en recodage phonologique et le niveau de compréhension en lecture.

¹ *L'épreuve de lecture de mots et pseudo-mots de Gombert (1997) :*

Une liste d'items composés respectivement d'un mot et d'un pseudo mot est proposée aux participants. Celui-ci doit indiquer si ces paires d'items se prononcent de la même façon ou non (il entoure « oui » ou « non »). Le score obtenu est le nombre de paires correctement traitées en 2 minutes. Exemples : énergie – énerjie / raison – rauson

Tâche élaborée par Gombert dans le cadre d'une évaluation nationale de grande ampleur sur les enfants rentrant en classe de 6^{ème} (épreuve nationale de français de 1997). Référence non disponible (DEPMEN).

² *L'épreuve de complétion de phrases de Lobrot (1973) :*

Cette épreuve est composée de 36 phrases à trous. Le participant doit lire et compléter ces phrases en choisissant le mot cible qui convient pour donner un sens convenable à la phrase. La difficulté augmente au fur et à mesure.

Exemples : Prends le panier et va m'acheter des (armoires, oranges, ordures, ombres, ordres).

Le score au recodage phonologique et le score en quartile (Q) à l'épreuve de compréhension appartiennent aux caractéristiques de chaque groupe d'adolescents sourds.

Tableau 2 : Caractéristiques des adolescents sourds et entendants en fonction des modalités observées et du groupe.

		Sourds					Entendants
		LPC-A et IC-A	IC-T et LPC-T	IC-A et LPC-P ou IC-P et LPC-A	IC-T et LPC-P ou IC-P et LPC-T	IC-P et LPC-P	
Groupe 1 [140-168 mois] N = 32 Age moyen = 12; 9 Ecart-type = 10	Effectif		2	3	2	2	23
	Age moyen (Ecart-type)		11 ; 8 (0)	13 ; 5 (8,9)	13 ; 3 (6,4)	12 ; 6 (5)	12 ; 10 (7,5)
	Lecture : Lobrot (max = Q1)		Q4	Q2,7	Q2	Q1,5	Q1
	Recodage (max = 92)		29	37,3	36,5	50,5	43,3
Groupe 2 [169-200 mois] N = 32 Age moyen = 15; 7 Ecart-type = 9,1	Effectif	2	2	3	3		23
	Age moyen (Ecart-type)	15 ; 9 (3)	16 ; 5 (5)	15 ; 8 (3,8)	14 ; 5 (1)		15 ; 4 (7,7)
	Lecture : Lobrot (max = Q1)	Q4	Q2	Q2	Q1,5		Q1
	Recodage (max = 92)	27	49	34	48,5		43,6

A.3) Caractéristiques supplémentaires

Il existe de nombreux facteurs susceptibles de modifier l'étendue lexicale de l'adolescent sourd qui ne font pas partie des critères de sélection de la population. Au sein de notre étude, nous considérerons ces facteurs comme des variables libres et non comme des variables contrôlées, du fait de leur grande diversité. Il s'agit de :

- l'âge au diagnostic
- le mode de scolarisation
- le niveau scolaire
- la catégorie socio-professionnelle des parents
- les autres modes de communication utilisés (LSF, français signé)
- le caractère de l'enfant

PROCEDURE ET MATERIEL

A. Procédure générale

Lors de chaque expérimentation, nous avons participé ensemble à la passation des épreuves afin de faciliter le chronométrage et la prise de notes.

Chaque participant a été vu individuellement. La passation a duré entre 1h et 1h30 selon le rythme de chacun, dans un lieu calme de l'établissement (collège) ou dans une pièce isolée (domicile). La fatigabilité a été contrôlée : des temps de repos ont été alloués quand les adolescents en ont eu besoin.

B. Description des épreuves

Quatorze épreuves ont été administrées : 3 épreuves testant l'accès au stock lexical ainsi que 11 épreuves testant le stock lexical. Deux épreuves évaluent le versant quantitatif et 9 épreuves évaluent le versant qualitatif. Parmi ces 9 épreuves, 8 ont été élaborées par nos soins car peu de tests permettent d'observer cet aspect.

Ces composantes sont toutes reliées entre elles et interdépendantes.

B.1) L'accès au stock lexical

Lorsqu'il parle, tout individu recherche dans son lexique interne les mots dont il a besoin. Cet accès peut être sollicité de diverses façons :

- lorsque nous recherchons un mot précis (c'est-à-dire en permanence lorsque nous parlons).
- sur la base d'un critère sémantique (sens des mots) ou phonologique (forme des mots) : c'est l'évocation.

Ces deux compétences sont respectivement testées par des épreuves de dénomination et de fluence extraites de la batterie « L2MA : Langage oral, Langage écrit, Mémoire, Attention, (1, 2, 14) », (Chevrie-Muller, Simon, & Fournier, 1997).

- *L'épreuve de dénomination (épreuve 14)*

Le participant doit dénommer cinq parties du corps désignées par l'expérimentateur sur lui-même ainsi que 20 objets à partir d'images.

Si le participant parvient à dénommer le mot sans ébauche orale, l'accès est efficace. En revanche, s'il ne trouve le mot qu'à l'aide d'une ébauche orale, l'accès n'est pas efficace. La variable dépendante est le nombre de mots trouvés sans ébauche orale parmi le total de mots dénommés.

- *Les épreuves de fluence (épreuves 1 et 2)*

Le participant doit dire le plus de mots possibles qui commencent par [p] puis par [f] (épreuve 1 : critères phonologiques) et qui font référence à 3 catégories différentes (épreuve 2, critères sémantiques). Pour chaque item, le patient ne dispose que d'1 minute.

Les variables dépendantes sont le nombre de mots donnés pour chacune des 2 épreuves.

B.2) Le stock lexical

Douze épreuves ont été administrées pour tester le stock lexical (ou étendue lexicale).d'un point de vue quantitatif (quantité, nombre de mots) et d'un point de vue qualitatif (qualité, variété), ceci sur les versants actif (en production) et passif (en compréhension).

a- L'aspect quantitatif

L'aspect quantitatif a été observé à l'aide d'une épreuve de désignation (EVIP) et d'une épreuve de dénomination (n° 14 du L2MA).

- *L'EVIP (adaptation française du Peabody Picture Vocabulary test de Thériault-Whalen et Dunn, créé en 1993.)*

Il explore le versant passif du vocabulaire quantitatif et permet d'obtenir un âge de vocabulaire, c'est-à-dire de savoir si le stock lexical du sujet correspond à celui d'un sujet de son âge.

Des planches de 4 images sont présentées au sujet. Celui-ci doit alors choisir l'image correspondant au mot proposé par l'examineur.

- *L'épreuve de dénomination (épreuve 14 de la batterie L2MA)*

Cette épreuve, présentée pour tester la fluence, permet aussi d'explorer le versant actif du vocabulaire quantitatif.

Si l'adolescent parvient à dénommer correctement ou si l'ébauche orale est facilitatrice, il possède le mot dans son lexique interne. En revanche, si ce n'est pas le cas et que l'ébauche orale n'est pas facilitatrice, le sujet ne possède pas le mot dans son lexique interne.

La variable dépendante est le nombre total d'images correctement dénommées.

b- L'aspect qualitatif

Le versant qualitatif représente un aspect complexe. Il a fait l'objet d'une investigation plus précise qui a permis d'étudier de façon non exhaustive 2 aspects : l'organisation du lexique ainsi que le lexique faisant référence à l'usage courant de la langue.

■ L'organisation du lexique

Le lexique d'un individu constitue un réseau riche et complexe à l'intérieur duquel les mots entretiennent des relations sémantiques et sont classés, organisés et hiérarchisés (Quillian, 1967).

Plusieurs épreuves ont été élaborées afin de tester cette organisation :

- deux épreuves permettant d'observer les rapports sémantiques entre les mots : épreuves de synonymes et d'antonymes.
- une épreuve de catégorisation.
- une épreuve de dérivation.

- une épreuve de définition de mots.

Le temps mis pour réaliser chacune de ces épreuves a été chronométré pour chaque participant.

Les mots du lexique d'un individu entretiennent des rapports sémantiques. La conscience que l'individu a de ces rapports va déterminer le choix de tel ou tel mot lorsqu'il s'exprime. La multitude et la finesse de ces rapports constituent la variété et la richesse lexicale.

Deux d'entre eux ont été étudiés : les rapports de proximité et d'opposition de sens, plus connus sous les termes de synonymie et d'antonymie. La réalisation de ces épreuves met en jeu la connaissance des mots proposés.

- *Les épreuves de synonymie et d'antonymie*

Pour chaque épreuve, 3 listes sont proposées aux participants. Celles-ci sont composées respectivement de 9 paires de synonymes et de 9 paires d'antonymes. Chaque paire de mots est répartie sur deux colonnes.

La consigne est de relier chaque mot de la première colonne à son synonyme ou antonyme dans la seconde colonne.

Les mots ont été sélectionnés en fonction de :

- leur catégorie grammaticale : adjectifs (9 paires), substantifs (9 paires) et verbes (9 paires) ; un exemple est donné par catégorie grammaticale.
- leur fréquence : dans chaque catégorie grammaticale, la fréquence des mots est manipulée c'est-à-dire que chaque liste comporte 3 paires de mots de fréquence élevée (F+), 3 paires de mots avec un mot de haute fréquence et un mot de basse fréquence (F+/F-) et 3 paires de mots de basse fréquence (F-). La fréquence a été vérifiée à l'aide de la base de données NovLex (Lambert & Chesnet, 2001).
- leur longueur : dans chaque catégorie grammaticale, la longueur des mots est manipulée ; chaque liste comportera 3 paires de mots longs, 3 paires de mots dont l'un est long et l'autre court et 3 paires de mots courts.

La variable dépendante est le nombre de paires correctement reliées par épreuve.

Tableau 3 : Synonymes : Paires expérimentales en fonction de la catégorie grammaticale (substantifs, adjectifs, verbes), de la fréquence (élevée, basse) et de la longueur des mots (long, court).

Adjectifs

	F+	F+ / F-	F-
longs	bizarre / étrange	peureux / poltron	épuisant / harassant
long / court	stupide / idiot	cher / onéreux	honnête / franc
courts	poli / sage	perdu / isolé	avare / radin

Substantifs

	F+	F+ / F-	F-
longs	nourriture / aliment	courage / témérité	délicatesse /
long / court	peine / tristesse	décision / choix	embarras / gêne
courts	paix / calme	coup / choc	crime / délit

Verbes

	F+	F+ / F-	F-
longs	confondre / mélanger	demander / réclamer	se rebeller / se révolter
long / court	se plaindre / gémir	voler / dérober	parer / embellir
courts	salir / tâcher	sentir / humer	rôder / errer

Tableau 4 : Antonymes : Paires expérimentales en fonction de la catégorie grammaticale (substantifs, adjectifs, verbes), de la fréquence (élevée, basse) et de la longueur des mots (long, court).

Adjectifs

	F+	F+/F-	F-
longs	particulier / général	dangereux / inoffensif	Indifférent / intéressé
long / court	proche / lointain	fou / raisonnable	angoissé / serein
courts	Faux / vrai	Public / privée	paresseux / travailleur

Noms

	F+	F+/F-	F-
longs	gentillesse / méchanceté	maladresse / aisance	culpabilité / innocence
long / court	joie / tristesse	certitude / doute	manque / abondance
courts	haut / bas	ami / rival	progrès / déclin

Verbes

	F+	F+/F-	F-
longs	refuser / accorder	commencer / achever	dépenser / économiser
long / court	obéir / commander	admettre / nier	s'enthousiasmer / râler
courts	ouvrir / fermer	Taper / frôler	tarir / emplir

- *L'épreuve de catégorisation*

Cette épreuve permet d'observer l'organisation catégorielle du lexique qui correspond à la capacité à appréhender des objets à différents niveaux de généralité. Il s'agit d'avoir conscience de concepts organisés hiérarchiquement et de maîtriser la relation d'emboîtement des classes (Apothéloz, 2002).

Nous avons élaboré une épreuve afin de tester cette compétence :

Après explication de 2 exemples, 10 photos sont proposées au participant. Chacune doit être nommée de trois façons différentes :

- dénomination la plus précise possible
- dénomination moins précise
- dénomination plus large

Exemple :

La photo d'un caniche est proposée et le participant doit la nommer le plus précisément possible (« *caniche* »), donner le niveau intermédiaire (« *chien* ») puis la catégorie au-dessus (« *animal* »).

La variable dépendante est le nombre de mots trouvés et l'ordre correct d'énonciation des mots.

Voir annexe 4 pour l'ensemble de l'épreuve.

- *L'épreuve de dérivation*

La dérivation est un processus qui permet de former des mots à partir de radicaux auxquels viennent s'ajouter des affixes. Parmi ces affixes, les suffixes vont déterminer la classe grammaticale à laquelle appartient le mot (Apothéloz, 2002).

Nous avons proposé une épreuve afin de tester ce processus.

Cette épreuve demande au sujet d'être capable de moduler une racine lexicale afin de la transformer en verbe, en adjectif et en substantif. Elle fait appel à la connaissance grammaticale dans la mesure où il faut connaître l'adjectif, le verbe et le substantif correspondant (et donc les suffixes correspondants).

Un tableau est proposé au participant. Il est composé de 3 colonnes (les verbes, les substantifs et les adjectifs) et de 18 lignes. La consigne est de remplir le tableau en trouvant les mots de la même famille tout en tenant compte des classes grammaticales.

Sur chaque ligne, l'un des 3 mots est donné et l'adolescent doit trouver les 2 autres. Chaque classe grammaticale est alors explorée de façon équivalente (12 verbes, 12 noms et 12 adjectifs).

Exemple :

Le verbe « *patienter* » est donné à l'adolescent ; il doit alors trouver le substantif correspondant (« *patience* ») et l'adjectif correspondant (« *patient* »).

Voir annexe 5 pour l'ensemble de l'épreuve.

La variable dépendante est le nombre de mots trouvés.

- *L'épreuve de définitions*

Définir un mot, c'est être capable de donner des informations pertinentes permettant à tout interlocuteur d'accéder à ce mot précisément. Pour cela, il est nécessaire de maîtriser différents procédés (recours à la catégorie, utilisation de synonymes, d'exemples...) (Sioufi & Van Raemdonck, 1999).

Pour tester cette compétence, nous avons administré une épreuve de définition de mots (10 noms et 2 verbes) (édition non diffusée, Hôpital de la Pitié-Salpêtrière de Paris).

Ces mots sont tous d'une fréquence élevée afin de s'assurer qu'ils appartiennent au lexique passif du participant.

La variable dépendante est le nombre de mots correctement définis.

■ L'usage courant de la langue

Tout locuteur compétent possède une utilisation quotidienne de son vocabulaire dans la communication orale. Il s'agit d'un aspect fortement culturel de la langue que tout sujet parlant utilise souvent de manière inconsciente mais qu'il est nécessaire de maîtriser dans la conversation courante.

Pour évaluer l'usage courant de la langue, 4 épreuves testant des composantes diverses ont été élaborées et proposées :

● *L'épreuve des expressions imagées*

Les expressions imagées sont des expressions figées qui ont un sens figuré. En effet, il ne suffit pas d'avoir le sens de chacun des mots de l'expression pour en connaître le sens.

Nous avons choisi de les observer sur le versant passif à l'aide de l'épreuve suivante : Dix-huit expressions imagées sont présentées au participant après avoir donné 2 exemples. Pour chacune d'entre elles, 4 définitions sont données et le participant doit choisir celle qui convient.

Parmi ces 4 propositions, il y a :

- la définition correcte
- la définition au sens imagé de la phrase
- deux définitions intermédiaires

Exemple :

« *Annie lèche les bottes de Franck* »

Définition correcte : « *Annie flatte Franck* »

Définition au sens imagé de la phrase « *Annie passe sa langue sur les bottes de Franck* »

Définitions intermédiaires : « *Annie frotte les bottes de Franck* » et « *Annie mange les bonbons de Franck* »

Voir annexe 6 pour l'ensemble de l'épreuve.

● *L'épreuve de langage familier*

Les mots familiers, argotiques sont issus du langage courant et font partie de la culture et de l'usage de la langue orale. Ces mots ne se trouvent pas dans la littérature mais dans les conversations courantes.

Pour tester cette compétence, une liste de 10 paires de mots est proposée au participant après avoir donné 2 paires d'exemples. Chaque paire de mots est répartie sur deux colonnes. La consigne est de relier chaque mot de la première colonne au mot familier (langage courant) qui lui correspond dans la deuxième colonne.

Exemples :

« argent » / « fric »

« nez » / « pif »

- *Polysémie*

La polysémie fait partie intégrante de la langue. Elle fait appel à la capacité de l'adolescent à pouvoir utiliser un même signifiant pour plusieurs signifiés.

Celle-ci est présente sans cesse et est souvent cultivée dans les jeux de mots.

Pour observer cette capacité, 2 épreuves ont été proposées : la polysémie avec support imagé et la polysémie avec support linguistique.

✓ Dans la première épreuve, la polysémie est testée dans un contexte imagé en reliant un mot à 2 images. Les images peuvent avoir un rôle de « prothèses », c'est-à-dire que dans le cas où l'adolescent ne possède pas le sens exact du mot proposé, l'image peut le lui rappeler.

Vingt-six planches (format A4 ; en portrait) sont proposées au participant. Sur chacune d'entre elles, 1 mot est inscrit à gauche et au centre et 5 photos sont placées verticalement à droite. La consigne est de relier le mot à l'image ou aux images qui convien(nen)t.

Dix-huit planches sont proposées sur lesquelles les photos correspondent à :

- 2 cibles de sens différents
- 1 distracteur sémantique (selon qu'on a 1 ou 2 cibles)
- 1 distracteur phonologique
- 1 distracteur sans lien de sens ni ressemblance phonologique

8 planches distractrices avec 1 seul choix possible sont données.

Cf. exemple en Annexe 7

La variable dépendante est le nombre de planches sur lesquelles le participant a trouvé les 2 cibles correspondant au mot.

✓ Dans la seconde épreuve, la polysémie est testée dans un contexte linguistique, c'est-à-dire en complétant 2 phrases à trous avec un même mot choisi parmi 5 propositions. Le degré de difficulté est supérieur à celui de l'épreuve précédente. On fait intervenir la compréhension syntaxique ainsi que la connaissance des autres mots des phrases proposées.

Cette épreuve propose 20 couples de phrases à trous et 5 mots-tests : la consigne est de choisir parmi les 5 possibilités la réponse (il n'y en a qu'1 qui convient dans les 2 phrases).

Parmi ces 5 propositions, il y a :

- la cible
- 2 distracteurs sémantiques du premier sens du mot
- 2 distracteurs sémantiques du deuxième sens du mot

Exemple:

1 : En entrée, nous avons mangé un avec de la vinaigrette.

2 : Accusé de meurtre, il a fait appel à un

- la cible : « *avocat* »
- 2 distracteurs sémantiques du premier sens du mot : « *poireau* », « *concombre* »
- 2 distracteurs sémantiques du deuxième sens du mot : « *juge* », « *policier* »

Cf. en Annexe 8 pour l'ensemble de l'épreuve.

La variable dépendante est le nombre de couples de phrases correctement complétées.

PRESENTATION ET DISCUSSION DES RESULTATS

PRESENTATION DES RESULTATS

Chaque épreuve a fait l'objet d'un score pour chacun des adolescents sourds et entendants. Ainsi, chacun d'entre eux a obtenu :

- Un score pour chacune des 3 épreuves d'**accès au stock** : dénomination (L2MA), fluence phonétique (L2MA) et fluence sémantique (L2MA).
- Un score pour chacune des 2 épreuves du **stock quantitatif** : dénomination (L2MA) et désignation (EVIP).
- En ce qui concerne le **stock qualitatif**, 2 notes globales ont été attribuées : une note « **organisation** » (obtenue par la somme des épreuves de synonymes, d'antonymes, de catégorisation, de dérivation et de définition) et une note « **usage** » (obtenue par la somme des épreuves d'expressions imagées, de langage familier, de polysémie linguistique et de polysémie imagée).

Ayant nous-mêmes élaboré ces épreuves, nous avons fait le choix d'obtenir 2 notes globales afin de faciliter le traitement des données.

Les données ainsi recueillies ont fait l'objet de deux analyses statistiques différentes : une analyse de la variance (Anova, logiciel Statistica) et une analyse de déviance.

Plus précisément, dans la première analyse nous avons comparé les performances des deux groupes d'enfants sourds à celles de leurs pairs entendants, tous profils confondus (IC et code LPC). Cette analyse a pour objectif de confirmer les données de la littérature quant aux compétences significativement inférieures des adolescents sourds profonds par rapport aux adolescents entendants de même âge chronologique.

La deuxième analyse a pour visée d'aller au-delà de cette différence en cherchant à déterminer : 1/ quels enfants sourds profonds présentent un score déviant par rapport au score moyen des enfants entendants dans les différentes épreuves proposées au cours de l'étude (dénomination, fluence phonologique, fluence sémantique, dénomination, désignation, , organisation et usage) ; 2/ quels facteurs sont susceptibles de les distinguer des autres adolescents sourds (pose précoce vs tardive de l'implant, exposition précoce vs tardive au code LPC).

Ce type d'analyse nous a semblé pertinent dans le cadre d'une étude testant une population atypique aux effectifs restreints (voir Ramus et al., 2003, population dyslexique).

Cette analyse a été faite pour chacun des groupes 1 et 2 pour différencier 2 tranches d'âge et éviter un biais de l'âge. Les groupes 1 et 2 sont composés d'enfants sourds et d'adolescents entendants appariés en âge chronologique (Groupe 1 : Rang = [140- 168 mois]), Groupe 2 : Rang = [169 – 200 mois]).

Le principe de cette analyse est de comparer les performances de chaque adolescent sourd faisant partie des groupes 1 et 2, dans chaque tâche administrée, à celles des adolescents entendants contrôles des mêmes groupes. Pour cela, nous avons calculé des scores z sur chaque mesure observée par adolescent (groupe 1 : n= 9, groupe 2 : n= 9) et par tâche (N=7), à partir de la moyenne et de l'écart-type obtenus par les adolescents entendants du groupe 1 et 2 à chaque épreuve. Sont alors considérés comme déviants les scores z situés à plus ou moins 1,65 écart-type de la moyenne des entendants.

L'ensemble des données recueillies auprès des adolescents sourds et du groupe contrôle entendant en fonction de l'âge figure dans le tableau 5 (groupe 1) et le tableau 6 (groupe 2).

Tableau 5 : résultats moyens obtenus par les différents groupes d'adolescents sourds profonds entendants du groupe 1 (Rang = [140- 168 mois]) aux épreuves testant l'étendue lexicale.

		LPC-A et IC-A N = 0	IC-T et LPC-T N = 2	IC-A et LPC-P ou IC-P et LPC-A N = 3	IC-T et LPC-P ou IC-P et LPC-T N = 2	IC-P et LPC-P N = 2	Sourds = 9	Entendants N = 23
Accès au stock	Dénomination Moyenne (Ecart-type) Rang (max : 95)		63,12 (36,40) [44,44-81,81]	94,51 (0,44) [94,11-95]	88,9 (7,83) [83,36-94,44]	92,74 (3,19) [90,48-95]	85,89 (16,36) [44,44-95]	87,69 (8,67) [71,43-100]
	Fluence phono Moyenne (Ecart-type) Rang (max : 26)		13 (2,82) [11-15]	14 (6) [8-20]	19 (1,41) [18-26]	20 (13,40) [14-26]	16,22 (5,40) [8-26]	24,26 (6,54) [14-36]
	Fluence sémantique Moyenne (Ecart-type) Rang (max : 38)		19,5 (10,6) [12-27]	27,33 (10,14) [18-38]	31 (0) [31-31]	36,5 (2,12) [35-38]	28,44 (8,84) [12-38]	42 (8,44) [28-62]
Stock quantitatif	Dénomination Moyenne (Ecart-type) Rang (max : 22)		10 (1,41) [9-11]	18,33 (1,52) [17-20]	20 (2,82) [18-22]	20,5 (0,70) [20-21]	17,33 (4,47) [9-22]	23,78 (1,47) [20-25]
	Désignation Moyenne (Ecart-type) Rang (max :126)		68,5 (40,30) [40-97]	94 (15,71) [83-112]	112 (19,79) [98-126]	109 (7,07) [104-114]	95,66 (24,83) [40-126]	125,91 (7,37) [113-137]
Stock qualitatif	Organisation Moyenne (Ecart-type) Rang (max :144)		57,5 (28,99) [37-78]	101 (9,84) [90-109]	107 (5,65) [103-111]	138,5 (7,77) [133-144]	101 (31,21) [37-144]	135,52 (11,75) [113-155]
	Usage Moyenne (Ecart-type) Rang (max :56)		19 (15,55) [8-30]	43 (8,88) [36-53]	48,5 (0,70) [48-49]	55,5 (0,70) [55-56]	41,66 (15,45) [8-56]	58,69 (3,84) [44-64]

Tableau 6 : résultats moyens obtenus par les différents groupes d'adolescents sourds profonds entendants du groupe 2 (Rang = [169 – 200 mois]). Aux épreuves testant l'étendue lexicale.

		LPC-A et IC-A N = 0	IC-T et LPC-T N = 2	IC-A et LPC-P ou IC-P et LPC-A N = 3	IC-T et LPC-P ou IC-P et LPC-T N = 2	IC-P et LPC-P N = 2	Sourds = 9	Entendants N = 23
Accès au stock	Dénomination Moyenne (Ecart-type) Rang (max : 95)		63,12 (36,40) [44,44-81,81]	94,51 (0,44) [94,11-95]	88,9 (7,83) [83,36-94,44]	92,74 (3,19) [90,48-95]	85,89 (16,36) [44,44-95]	87,69 (8,67) [71,43-100]
	Fluence phono Moyenne (Ecart-type) Rang (max : 26)		13 (2,82) [11-15]	14 (6) [8-20]	19 (1,41) [18-26]	20 (13,40) [14-26]	16,22 (5,40) [8-26]	24,26 (6,54) [14-36]
	Fluence sémantique Moyenne (Ecart-type) Rang (max : 38)		19,5 (10,6) [12-27]	27,33 (10,14) [18-38]	31 (0) [31-31]	36,5 (2,12) [35-38]	28,44 (8,84) [12-38]	42 (8,44) [28-62]
Stock quantitatif	Dénomination Moyenne (Ecart-type) Rang (max : 22)		10 (1,41) [9-11]	18,33 (1,52) [17-20]	20 (2,82) [18-22]	20,5 (0,70) [20-21]	17,33 (4,47) [9-22]	23,78 (1,47) [20-25]
	Désignation Moyenne (Ecart-type) Rang (max :126)		68,5 (40,30) [40-97]	94 (15,71) [83-112]	112 (19,79) [98-126]	109 (7,07) [104-114]	95,66 (24,83) [40-126]	125,91 (7,37) [113-137]
Stock qualitatif	Organisation Moyenne (Ecart-type) Rang (max :144)		57,5 (28,99) [37-78]	101 (9,84) [90-109]	107 (5,65) [103-111]	138,5 (7,77) [133-144]	101 (31,21) [37-144]	135,52 (11,75) [113-155]
	Usage Moyenne (Ecart-type) Rang (max :56)		19 (15,55) [8-30]	43 (8,88) [36-53]	48,5 (0,70) [48-49]	55,5 (0,70) [55-56]	41,66 (15,45) [8-56]	58,69 (3,84) [44-64]

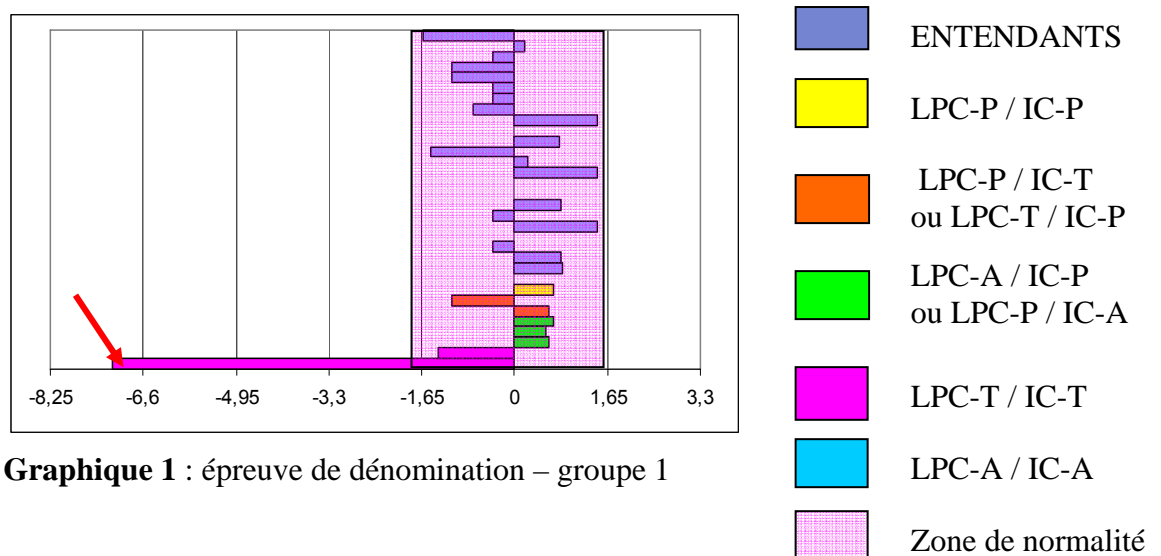
A. L'accès au stock

L'accès au stock a été testé à l'aide d'une épreuve de dénomination et d'épreuves de fluence phonologique et sémantique. Pour l'épreuve de dénomination, une ébauche orale a été proposée afin de différencier une difficulté d'accès (ébauche orale facilitatrice) d'un stock lexical faible (ébauche orale non facilitatrice).

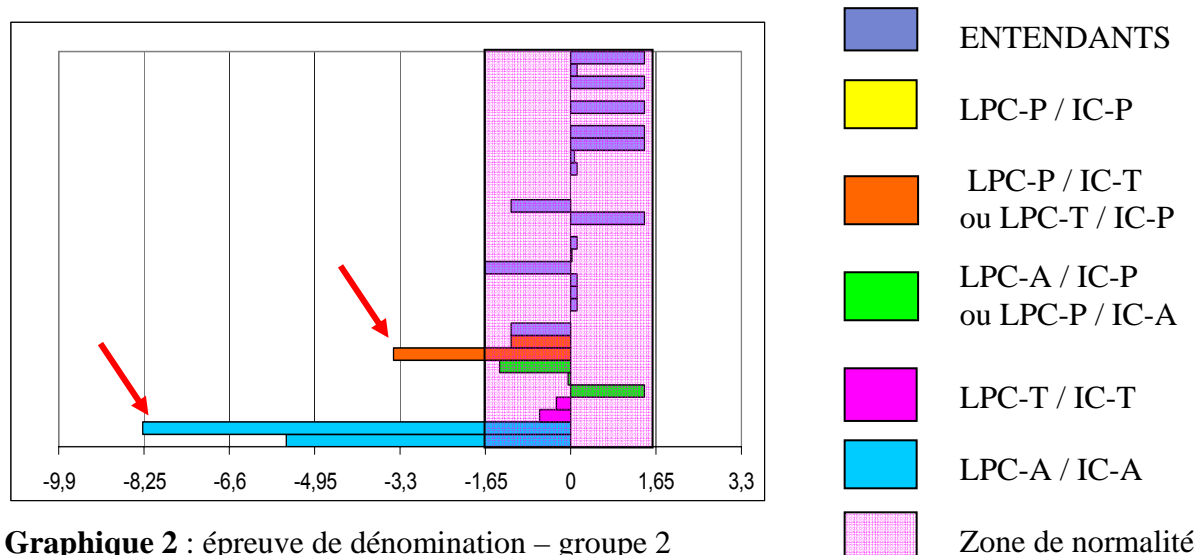
A.1) Dénomination :

L'analyse de la variance (Anova) menée principalement avec le facteur Groupe 1 ne révèle aucune différence significative ($p=.68$) entre les 2 groupes d'adolescents (Sourds (moy : 85.90) vs entendants (moy : 87.69)) dans l'épreuve de dénomination. Ce résultat est également vrai pour le groupe 2 ($p=.16$). Les performances des adolescents sourds (moy : 88.98) ne diffèrent pas significativement de celles des adolescents entendants (moy : 93.25).

A travers l'analyse de déviance (voir graphiques 1 et 2 ci-après), nous constatons que les sourds, en général, ne présentent pas de manque du mot. On observe toutefois un score déviant pour les 2 adolescents dont les 2 modalités sont absentes (S1' : $-5,5\sigma$ et S2' : $-8,7\sigma$), pour un adolescent avec une modalité précoce (implant cochléaire) et une modalité tardive (code LPC) (S8' : $-3,42\sigma$) et pour un adolescent dont les 2 modalités sont tardives (S1 : $-7,16\sigma$).



Graphique 1 : épreuve de dénomination – groupe 1

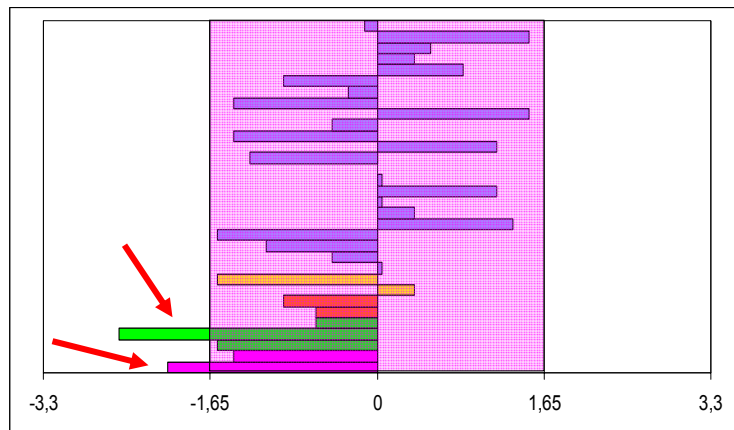


A.2) Fluence phonologique :

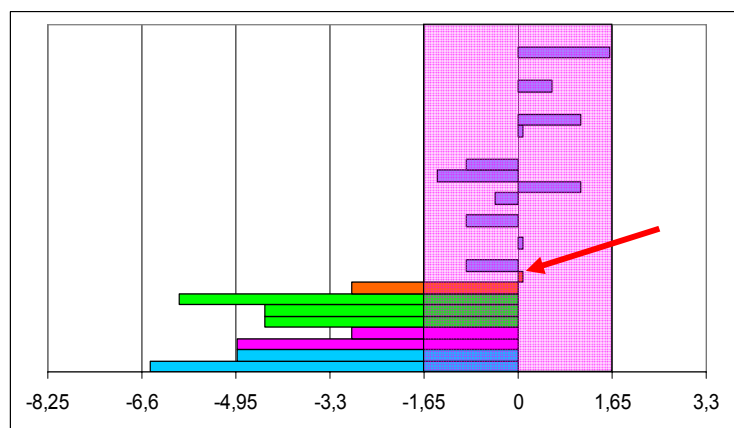
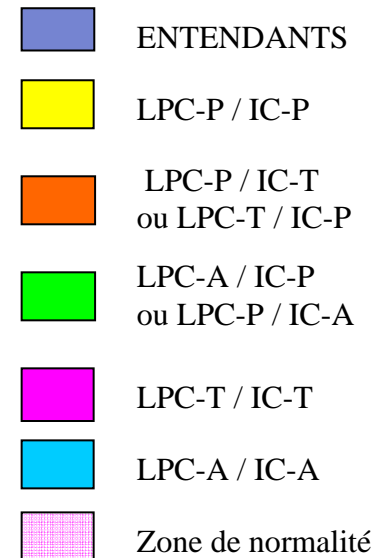
L'Anova menée principalement avec le facteur Groupe 1 révèle un effet significatif ($F(1, 30) = 10,66 ; p < .003$) dans l'épreuve de fluence phonologique. Les performances des adolescents sourds du groupe 1 (moy : 16.22) sont significativement inférieures à celles des adolescents entendants (moy : 24.26). Des résultats similaires sont observés avec le groupe 2 : $F(1,30)=6.54 ; p=.01$ (moy sourds : 18.67 vs moy ent : 25.30).

Au sein du groupe 1 (graphique 3), les résultats de l'analyse de déviance montrent des scores compris dans la norme sauf pour 2 adolescents : un adolescent dont les 2 modalités sont tardives (S1 : $-2,07\sigma$) et un adolescent avec une modalité précoce (code LPC) et une modalité absente (implant cochléaire) (S4 : $-2,55\sigma$).

Au sein du groupe 2 (graphique 4), les résultats de l'analyse de déviance révèlent que tous les adolescents présentent des scores déviants par rapport aux adolescents entendants sauf un adolescent avec une modalité précoce (code LPC) et une modalité tardive (implant cochléaire) (S9 : $+ 0,09\sigma$).



Graphique 3 : épreuves de fluence phonologique – groupe 1



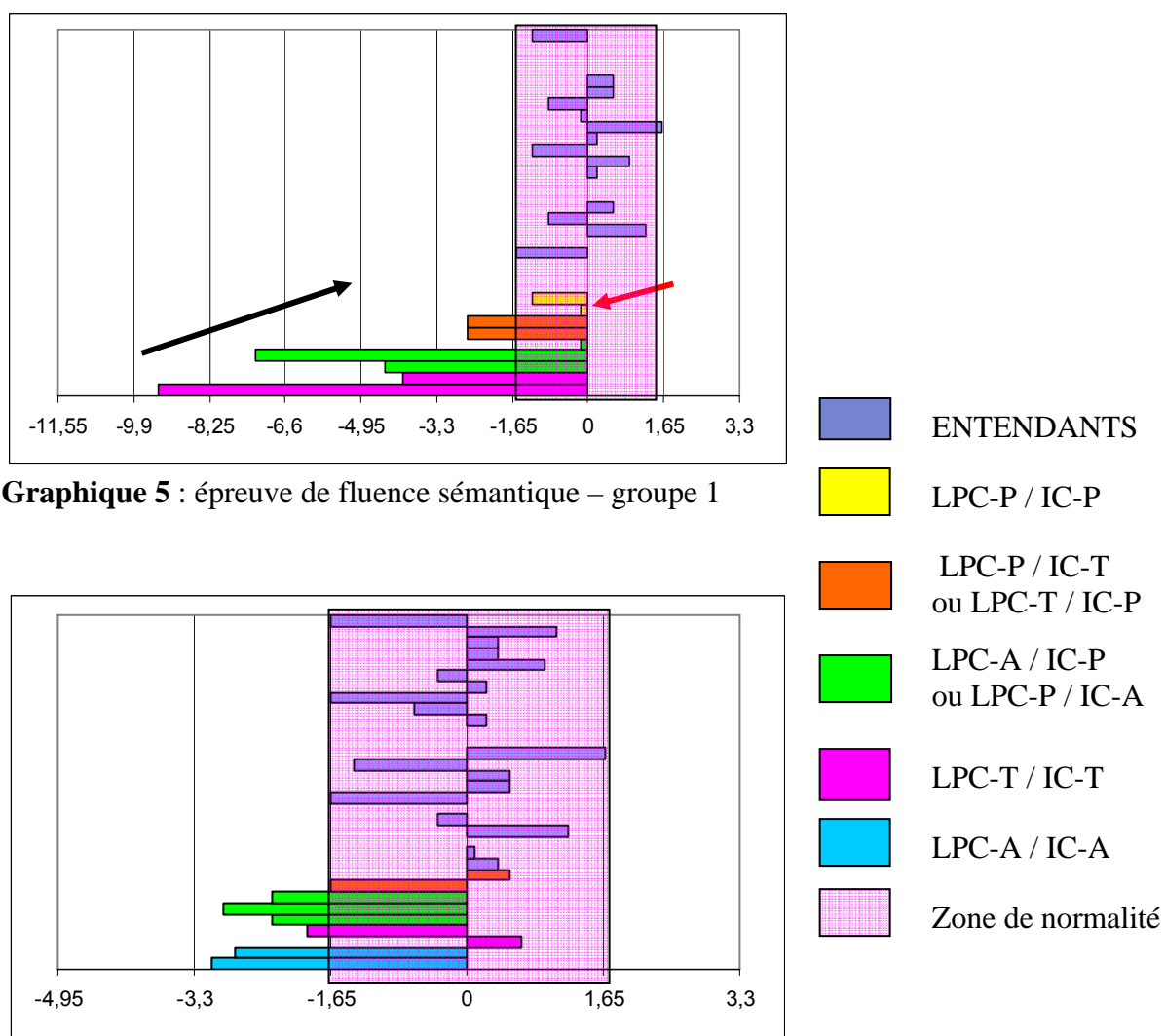
Graphique 4 : épreuve de fluence phonologique – groupe 2

A.3) Fluence sémantique :

L'Anova menée principalement avec le facteur Groupe 1 révèle un effet significatif ($F(1, 30) = 16,25 ; p < .0003$) dans l'épreuve de fluence sémantique. Les performances des adolescents sourds du groupe 1 (moy : 28.44) sont significativement inférieures à celles des adolescents entendants (moy : 42.00). Des résultats similaires sont observés avec le groupe 2 : $F(1,30)=10,63 ; p < .003$ (moy sourds : 34,11 vs moy ent : 48,26).

Dans le groupe 1 (graphique 5), les résultats de l'analyse de déviance montrent que les adolescents sourds présentent de façon générale des scores déviants par rapport à leurs pairs entendants. Cette déviance est de moins en moins marquée lorsque l'apport est de meilleure qualité. Les 2 adolescents dont les 2 modalités sont précoces (S8 : $-0,15\sigma$ et S9 : $-1,22\sigma$) ont des scores compris dans la norme.

Dans le groupe 2 (graphique 6), les résultats de l'analyse de déviance montrent que les adolescents sourds présentent de façon générale des scores déviants par rapport à leurs pairs entendants. Les 2 adolescents avec une modalité précoce (implant cochléaire ou code LPC) et une modalité tardive (LPC ou implant cochléaire) (S8' : $-1,64\sigma$ et S9 : $+0,51\sigma$) et un adolescent dont les 2 modalités sont tardives (S3' : $+0,66\sigma$) présentent des scores compris dans la norme.



Graphique 6 : épreuve de fluence sémantique – groupe 2

En conclusion et en ce qui concerne l'accès au stock, les performances varient selon la tâche proposée. Globalement, la tâche de dénomination est réussie et la tâche de fluence sémantique est échouée par l'ensemble des participants sourds. La tâche de fluence phonétique met en échec le groupe 2 alors que le groupe 1 obtient des résultats globalement corrects. De façon générale, les adolescents bénéficiant des 2 modalités

précoces obtiennent des scores compris dans la norme et les adolescents ne bénéficiant d'aucune des 2 modalités obtiennent les scores les plus déviants.

B. Le stock quantitatif

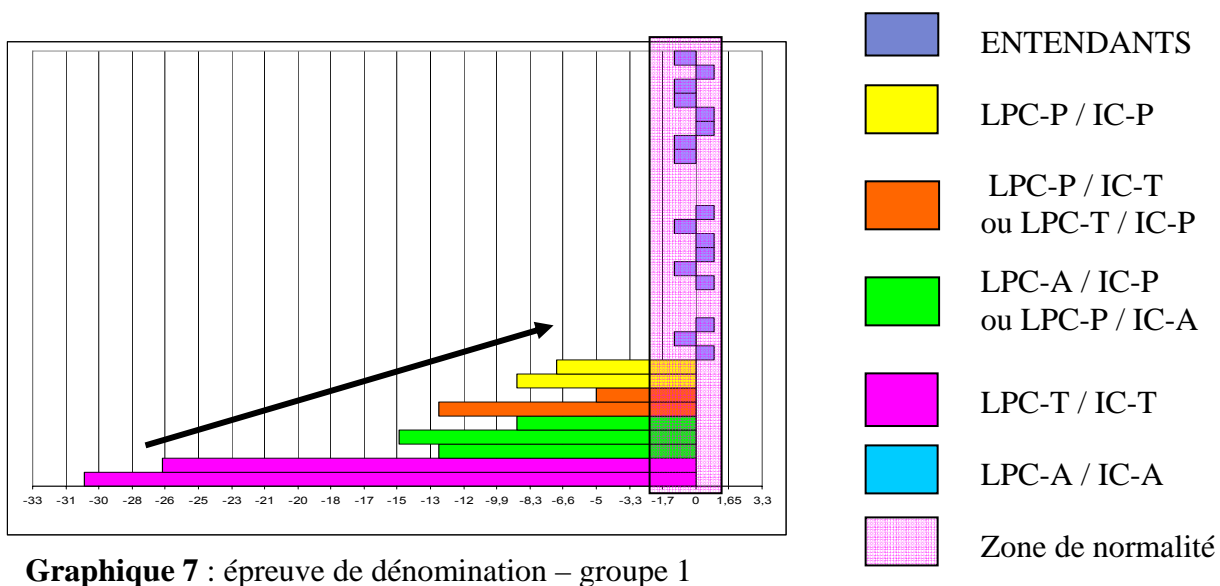
Le stock quantitatif a été testé sur le versant actif à l'aide d'une épreuve de dénomination et sur le versant passif à l'aide d'une épreuve de désignation.

B.1) Dénomination :

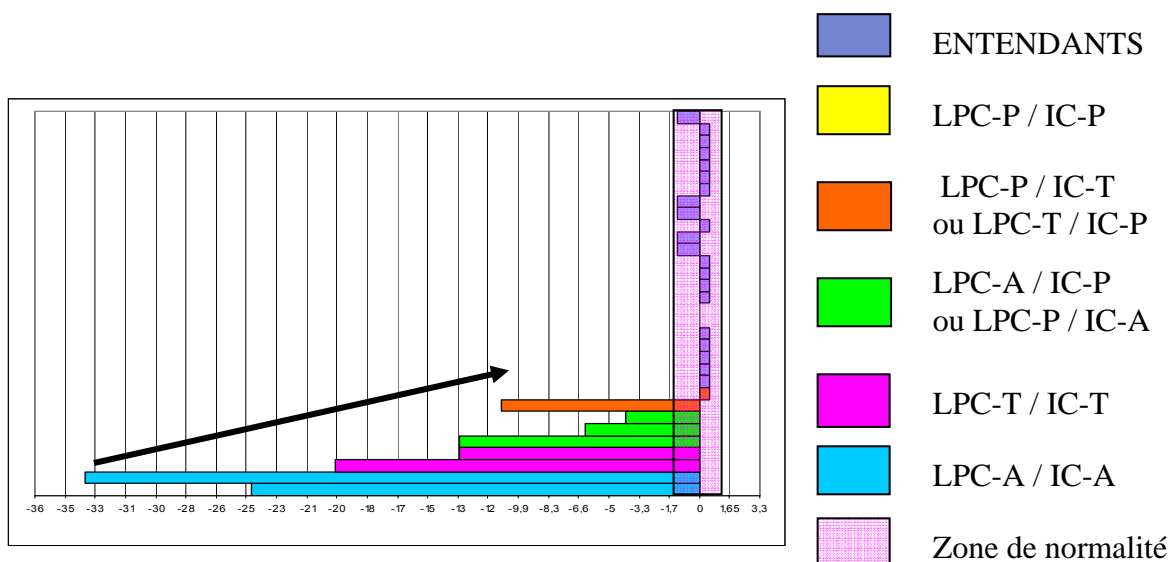
L'Anova menée principalement avec le facteur Groupe 1 révèle un effet significatif ($F(1, 30) = 38,82 ; p < .0001$) dans l'épreuve de dénomination. Les performances des adolescents sourds du groupe 1 (moy : 17,33) sont significativement inférieures à celles des adolescents entendants (moy : 23,78). Des résultats similaires sont observés avec le groupe 2 : $F(1,30)=18,67 ; p < .00001$ (moy sourds : 18,67 vs moy ent : 24,52).

Pour les 2 groupes (graphiques 7 et 8), les résultats de l'analyse de déviance révèlent que les adolescents sourds présentent des scores déviants à l'épreuve de dénomination. Cette déviance est de moins en moins marquée lorsque l'apport est de meilleure qualité (de $-30,45$ à -5σ dans le groupe 1 et de $-33,54$ à $+0,54\sigma$ dans le groupe 2).

Seulement un adolescent du groupe 2 (graphique 8) avec une modalité précoce (code LPC) et une modalité tardive (implant cochléaire) (S9') présente un score dans la norme en dénomination ($+0,54\sigma$).



Graphique 7 : épreuve de dénomination – groupe 1



Graphique 8 : épreuve de dénomination – groupe 2

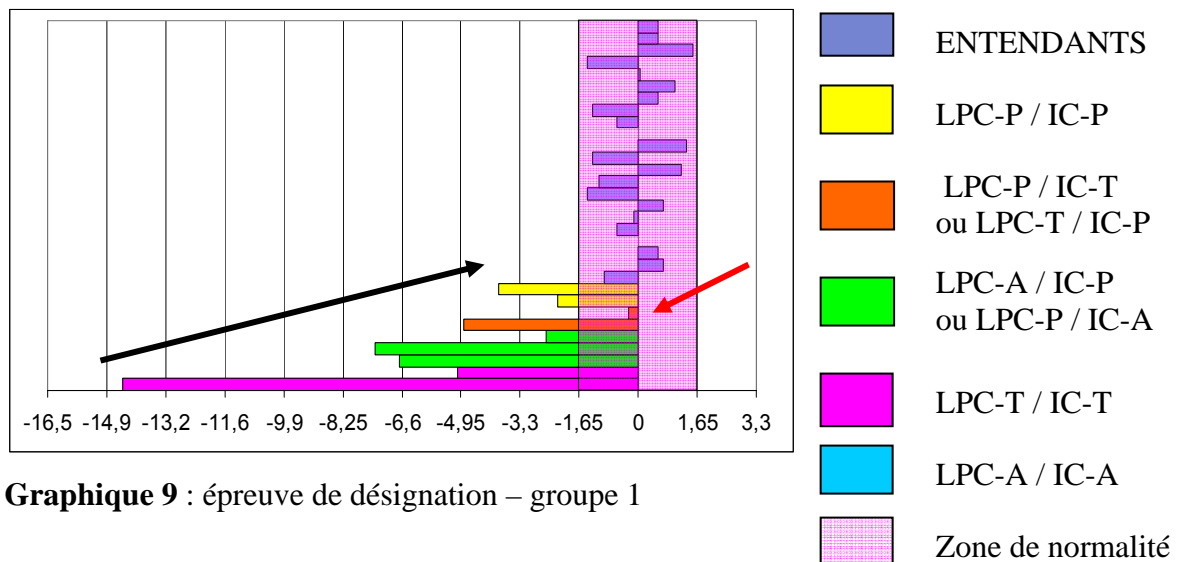
B.2) Désignation :

L'Anova menée principalement avec le facteur Groupe 1 révèle un effet significatif ($F(1, 30) = 28,96$; $p < .00001$) dans l'épreuve de désignation. Les performances des adolescents sourds du groupe 1 (moy : 95,67) sont significativement inférieures à celles des adolescents entendants (moy : 125,91). Des résultats similaires sont observés avec le groupe 2 : $F(1,30)=17,84$; $p < .00001$ (moy sourds : 99,88 vs moy ent : 121,34).

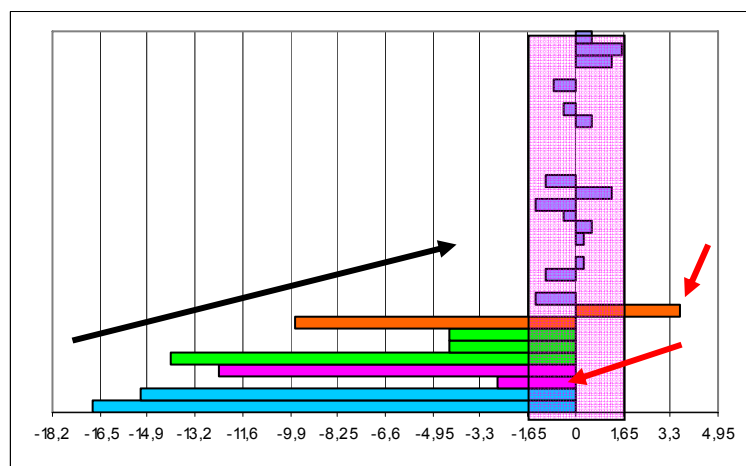
Les résultats de l'analyse de déviance révèlent que les adolescents sourds des groupes 1 et 2 (graphiques 9 et 10) présentent des scores déviants à l'épreuve de désignation. Cette déviance est de moins en moins marquée lorsque l'apport est de meilleure qualité (de $-14,4$ à $-0,27\sigma$ dans le groupe 1 et de $-16,73$ à $+3,6\sigma$ dans le groupe 2).

Seulement un adolescent dans le groupe 1 (graphique 9) avec une modalité précoce (code LPC) et une modalité tardive (implant cochléaire) (S7 : $-0,27\sigma$) présente un score en désignation dans la norme.

Dans le groupe 2 (graphique 10), il faut noter qu'un adolescent dont les 2 modalités sont tardives présente un score dont la déviance est moins marquée ($-2,73\sigma$) que les adolescents ayant le même apport ou un apport de meilleure qualité. On constate d'autre part qu'un adolescent avec une modalité précoce (code LPC) et une modalité tardive (implant cochléaire) présente un score déviant positif en désignation ($+3,6\sigma$).



Graphique 9 : épreuve de désignation – groupe 1



Graphique 10 : épreuve de désignation – groupe 2

Pour les 2 groupes, les résultats de l'analyse de déviance révèlent que les adolescents sourds présentent des scores déviants aux épreuves de dénomination et de désignation. Cette déviance est de moins en moins marquée lorsque l'apport est de meilleure qualité.

C. Le stock qualitatif

Le stock qualitatif a été testé :

- du point de vue de l'organisation du lexique à l'aide d'épreuves de synonymie, d'antonymie, de catégorisation, de dérivation et de définitions.
- du point de vue de l'usage du lexique à l'aide d'épreuves d'expressions imagées, de langage familier, de polysémie linguistique et imagée.

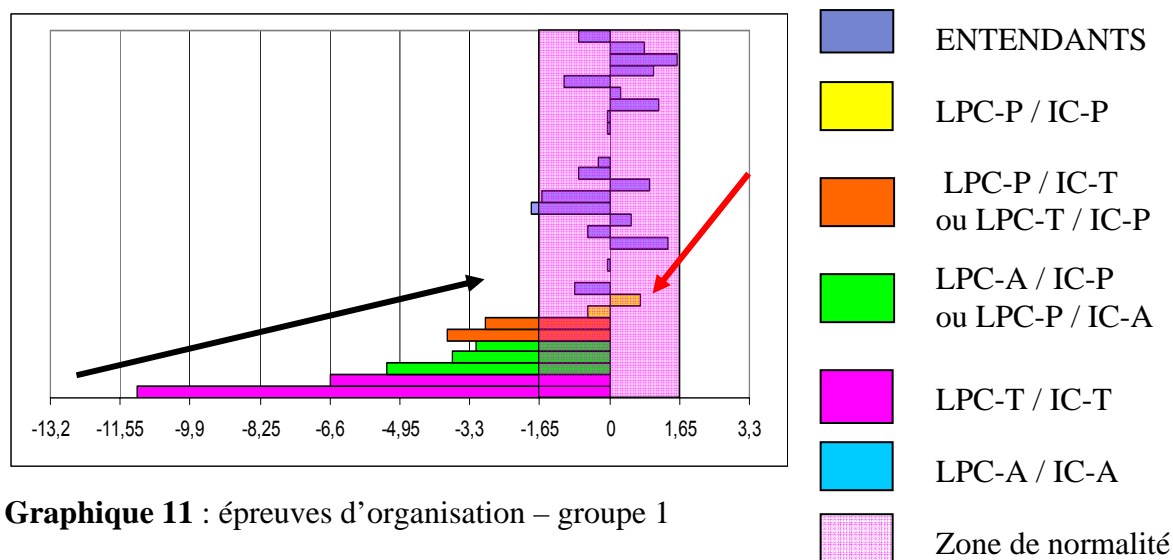
C.1) Organisation :

L'Anova menée principalement avec le facteur Groupe 1 révèle un effet significatif ($F(1, 30) = 21,34 ; p < .00001$) dans l'épreuve d'organisation. Les performances des adolescents sourds du groupe 1 (moy : 101,00) sont significativement inférieures à celles des adolescents entendants (moy : 135,52). Des résultats similaires sont observés avec le groupe 2 : $F(1,30)=25,23 ; p < .00001$ (moy sourds : 115,22 vs moy ent : 148,00).

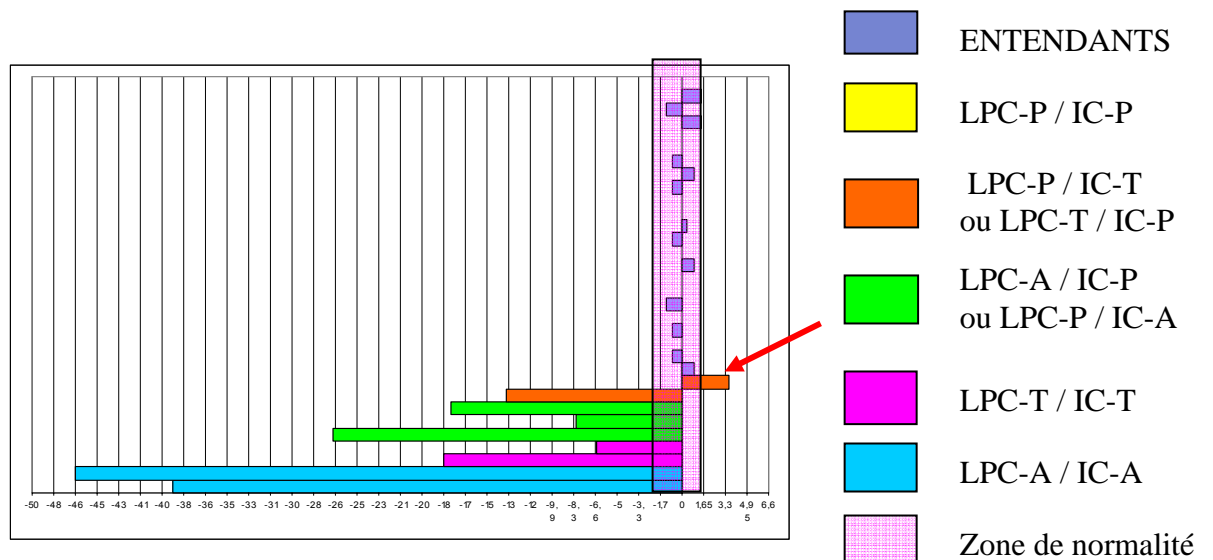
Pour les 2 groupes (graphiques 11 et 12), les résultats de l'analyse de déviance montrent que les adolescents sourds présentent des scores déviants à l'épreuve d'organisation. Cette déviance est de moins en moins marquée lorsque l'apport est de meilleure qualité (de $-11,15$ à $0,71\sigma$ dans le groupe 1 et de $-38,78$ à $-8,10\sigma$ dans le groupe 2).

Dans le groupe 1 (graphique 11), les 2 adolescents dont les 2 modalités sont précoces (S8 et S9) présentent des scores compris dans la norme (S8 : $-0,5\sigma$ et S9 : $+0,72\sigma$).

Dans le groupe 2 (graphique 12), un adolescent avec une modalité précoce (code LPC) et une modalité tardive (implant cochléaire) présente un score en organisation déviant positif (S9' : $+3,53\sigma$).



Graphique 11 : épreuves d'organisation – groupe 1



Graphique 12 : épreuves d'organisation – groupe 2

C.2) Usage:

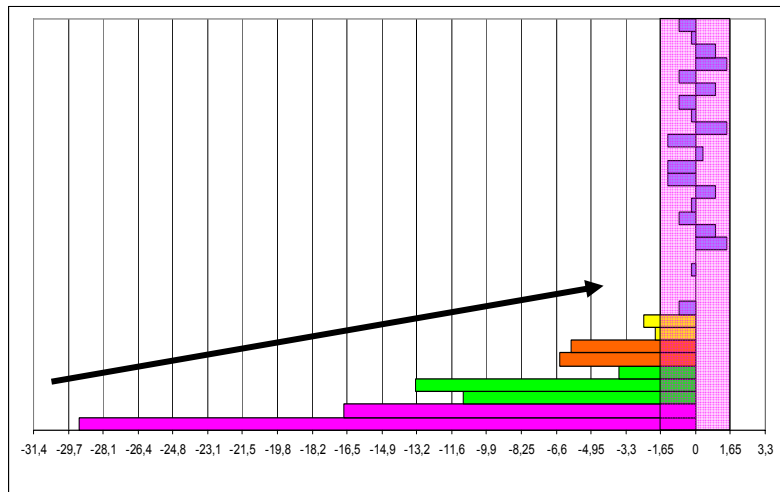
L'Anova menée principalement avec le facteur Groupe 1 révèle un effet significatif ($F(1, 30) = 25,18$; $p < .00001$) dans l'épreuve de désignation. Les performances des adolescents sourds du groupe 1 (moy : 41,67) sont significativement inférieures à celles des adolescents entendants (moy : 58,69). Des résultats similaires sont observés avec le groupe 2 : $F(1,30)=15,39$; $p < .00005$ (moy sourds : 45,78 vs moy ent : 59,83).

Pour les 2 groupes (graphiques 13 et 14), les résultats de l'analyse de déviance montrent que les adolescents sourds présentent des scores déviants aux épreuves d'organisation. Cette déviance est de moins en moins marquée lorsque l'apport est de meilleure qualité (de $-29,17$ à $-1,90\sigma$ dans le groupe 1 et de $-28,44$ à $+0,80\sigma$ dans le groupe 2).

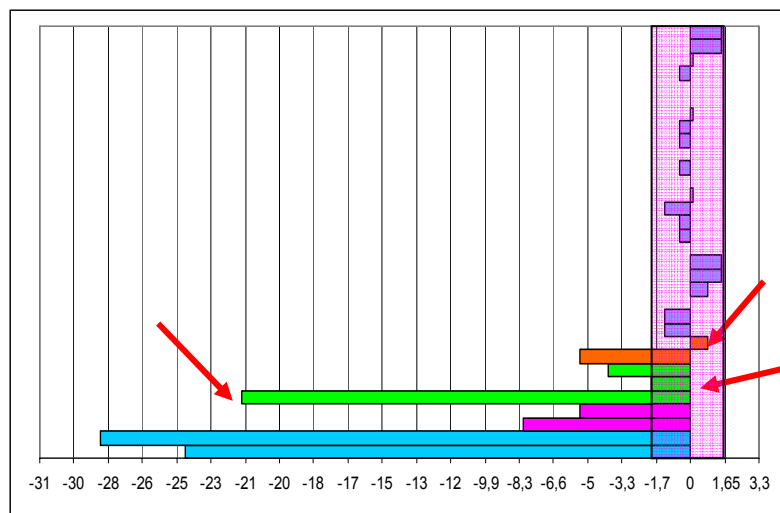
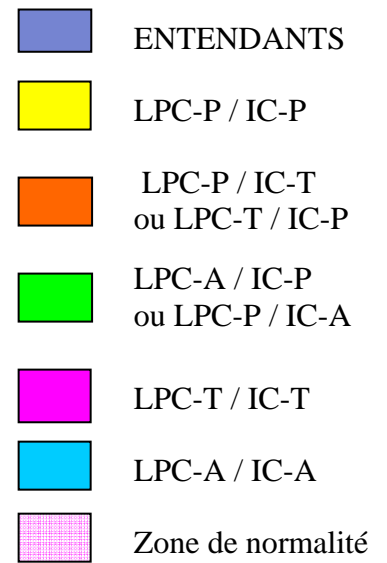
Dans le groupe 1 (graphique 13), les 2 adolescents dont les 2 modalités sont précoces (S8 et S9) présentent une déviance peu marquée (S8 : $-1,90\sigma$ et S9 : $-2,47\sigma$).

Dans le groupe 2 (graphique 14), il faut noter qu'un adolescent avec une modalité précoce (code LPC) et une modalité absente (implant cochléaire) obtient un score peu déviant en usage (S6' : $-1,91\sigma$). D'autre part, un adolescent avec une modalité précoce (implant cochléaire) et une modalité absente (code LPC) présente un score en usage dont la déviance est plus importante que les adolescents dont les 2 modalités sont tardives (S5' : $-21,64\sigma$).

On observe qu'un adolescent avec une modalité précoce (code LPC) et une modalité tardive (implant cochléaire) (S9') présente un score compris dans la norme ($+0,8\sigma$).



Graphique 13 : épreuves d'usage – groupe 1

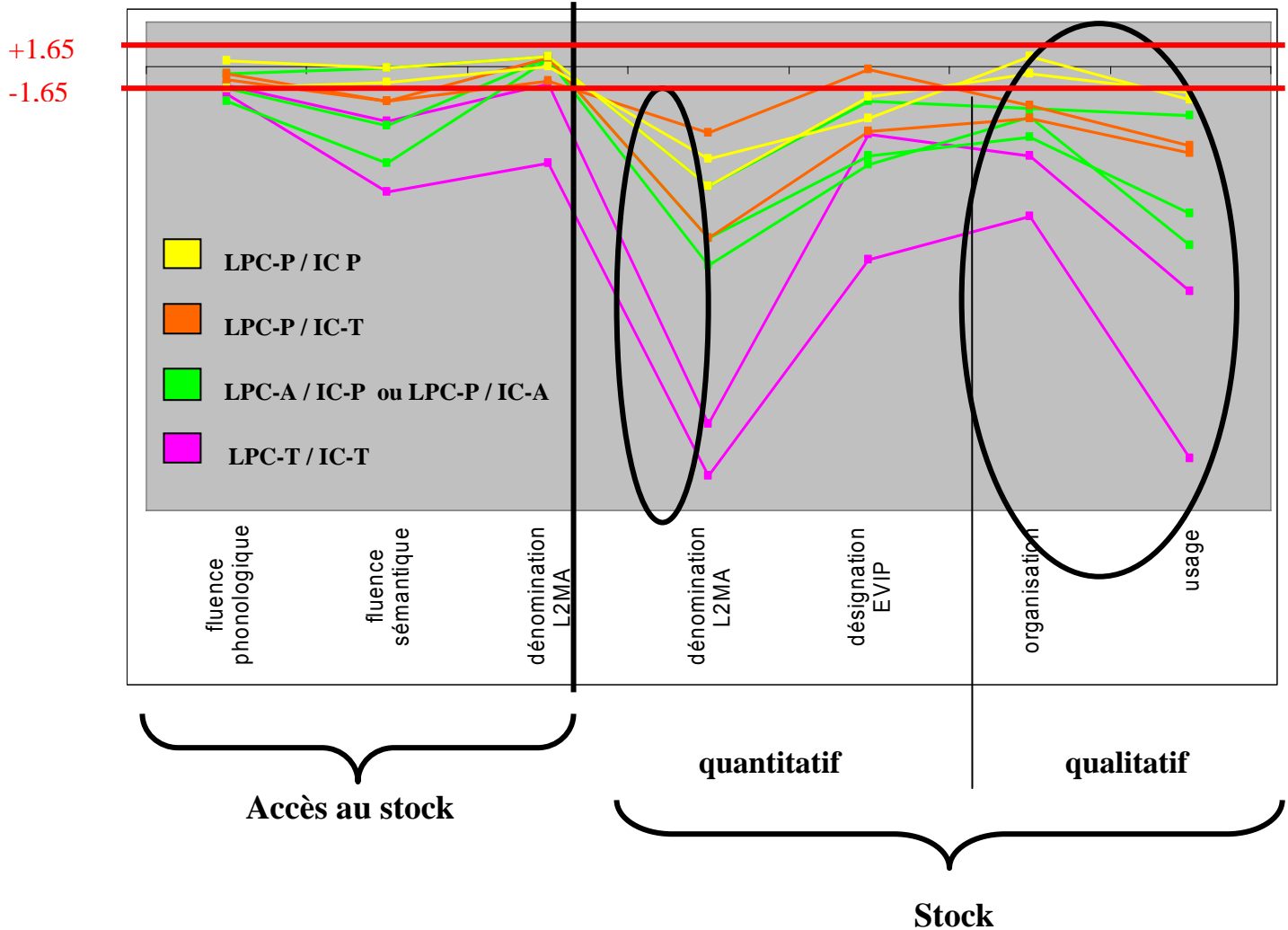


Graphique 14 : épreuves d'usage – groupe 2

Pour les 2 groupes, les résultats de l'analyse de déviance montrent que les adolescents sourds présentent des scores déviants aux épreuves d'organisation et d'usage avec une déviance de moins en moins marquée lorsque l'apport est de meilleure qualité. On observe principalement cette évolution dans le groupe 1 : de $-11,15\sigma$ à $0,71\sigma$ pour l'organisation et de $-29,17\sigma$ à $-1,90\sigma$ pour l'usage.

COURBES RÉCAPITULATIVES

Les courbes récapitulatives illustrent les résultats observés précédemment.

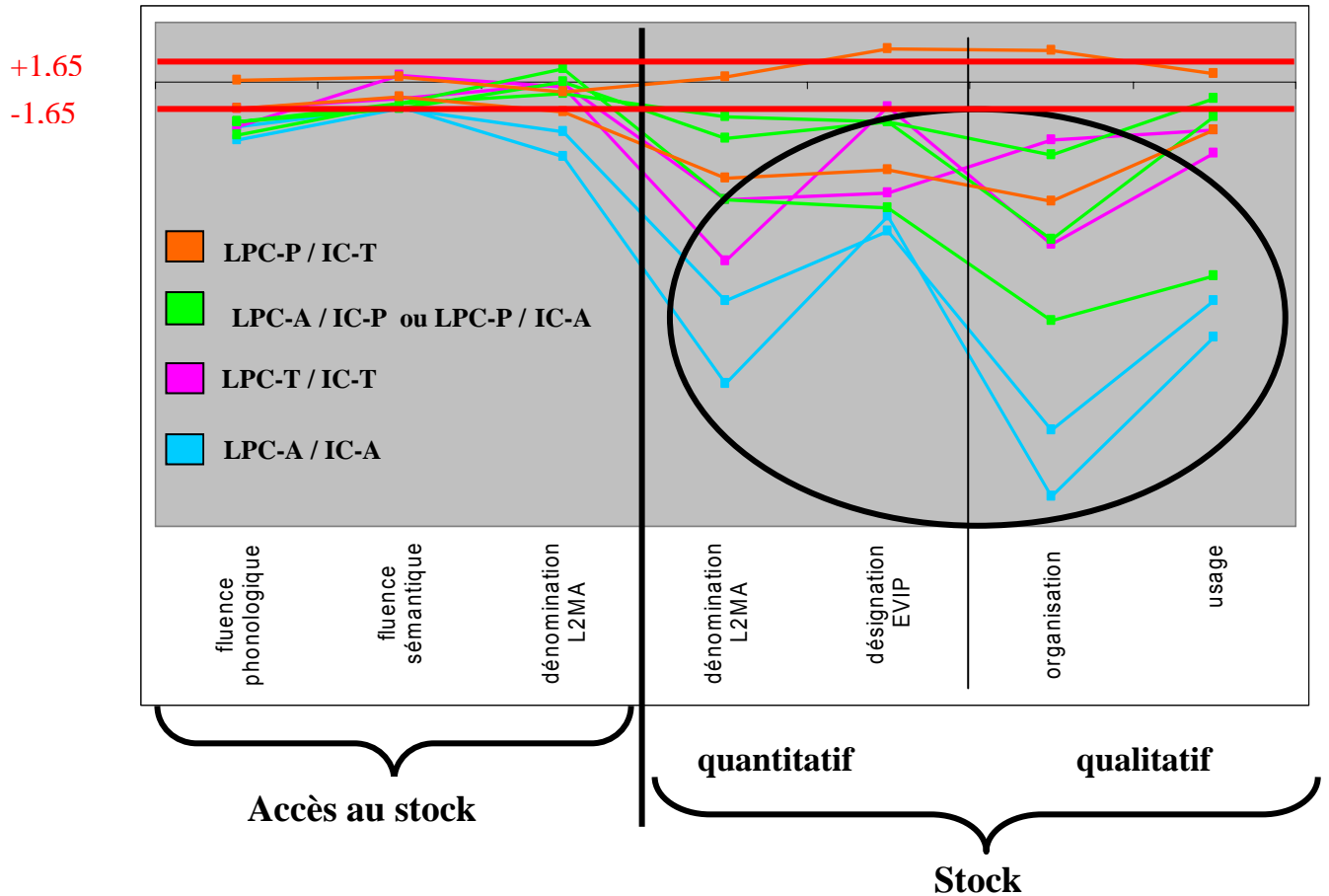


Graphique 15 : Courbe représentative des scores du groupe 1

Dans le groupe 1 :

Les scores des adolescents dont les 2 modalités sont tardives sont déviants dans la majorité des épreuves et ceci principalement en dénomination et pour les épreuves du stock qualitatif.

Les scores des adolescents dont les 2 modalités sont précoces sont dans la zone de normalité sauf pour les épreuves du stock quantitatif, avec une chute plus marquée pour la dénomination.



Graphique 16 : Courbe représentative des scores du groupe 2

Dans le groupe 2 :

Les scores des adolescents plus âgés dont les 2 modalités sont absentes sont tous déviants et ceci principalement en dénomination et pour les épreuves du stock qualitatif. En ce qui concerne les autres adolescents, les différences sont moins marquées par rapport à la qualité de l'apport que pour le groupe 1 mais sont surtout interindividuelles. Les scores de S9 dont une modalité est précoce (code LPC) et une modalité est tardive (implant cochléaire) sont toujours dans la norme voire déviants positifs.

DISCUSSION DES RESULTATS

Notre étude avait pour visée d'étudier l'apport indépendant et/ou combiné de l'implant cochléaire et du code LPC dans le développement de l'étendue lexicale. Pour y répondre nous avons fait des analyses dont les résultats seront discutés en fonction : A/ des groupes d'épreuves proposées, B/ des apports respectifs de l'implant cochléaire et du code LPC, C/ du profil des adolescents dont les scores nécessitaient une attention particulière.

A. Observation par groupes d'épreuves

A.1) L'accès au stock

En général, dans une tâche de dénomination, les adolescents sourds de notre population (tout groupe confondu ou quel que soit leur tranche d'âge) ne sont pas en difficulté pour accéder à un mot de leur lexique. L'analyse de variance ne révèle aucune différence significative entre les performances des adolescents sourds et celles des adolescents entendants.

Lorsque le mot est stocké dans le lexique mental, ils peuvent le récupérer facilement.

Chez les adolescents ne bénéficiant d'aucune des 2 modalités observées (implant cochléaire et code LPC), l'accès est perturbé. Chez ces adolescents, l'image proposée est spontanément signée. Ils ont accès à la représentation sémantique, ils possèdent la forme phonologique du mot mais celle-ci n'est pas automatisée. L'ébauche orale permet donc de récupérer l'étiquette verbale.

Un adolescent dont les 2 modalités sont tardives (S1) obtient également un score déviant, contrairement aux adolescents sourds bénéficiant du même apport. Celui-ci fera l'objet d'une analyse de profil plus détaillée.

Dans la tâche de fluence phonétique, qui nécessite d'avoir des représentations phonologiques fiables (Charlier & Denys, 2006) les adolescents sourds du groupe 1 ne sont pas en difficulté. En revanche, les adolescents sourds du groupe 2 ont globalement des scores pathologiques. Ceci s'explique par le fait que les adolescents entendants du groupe 2 ont un score plus élevé en fluence phonologique (moyenne =27 mots et écart-type = 4,4) que les adolescents entendants du groupe 1 (moyenne =23 mots et écart-

type = 6,16). Selon ces résultats, la zone de normalité du groupe 2 se situe entre 20 et 34 mots et la zone de normalité du groupe 1 se situe entre 13 et 33 mots. Or, les adolescents sourds du groupe 1 produisent en moyenne 16 mots et les adolescents sourds du groupe 2 produisent en moyenne 19 mots. C'est donc la comparaison à leurs pairs entendants qui explique que les sourds du groupe 1 aient des scores normaux à cette tâche, contrairement aux sourds du groupe 2, bien que ces derniers produisent en moyenne plus de mots.

Dans la tâche de fluence sémantique, les jeunes sourds obtiennent de façon générale des scores déviants par rapport à leurs pairs entendants.

Charlier et Denys (2007) observent que ce type de tâche est fortement lié à l'organisation du lexique. En effet, cette dernière se constitue en champs sémantiques. Par conséquent, une organisation lexicale déficitaire entraîne des difficultés en fluence sémantique. Ceci se vérifie pour les adolescents de notre étude. Les jeunes sourds bénéficiant des 2 modalités précoces et dont les scores en organisation sont dans la norme obtiennent également des scores dans la norme dans la tâche de fluence sémantique. En revanche, les autres adolescents sourds, dont les scores en organisation sont déficitaires, ont également des scores déviants dans la tâche de fluence sémantique (sauf pour S3' pour lequel le score en fluence sémantique est dans la norme malgré un score déviant pour l'organisation. Cet adolescent fera l'objet d'une analyse de profil plus détaillée).

Les stratégies de recherche diffèrent entre les adolescents entendants et les adolescents sourds pour lesquels elles semblent moins efficaces. Branchi (2000) observe que la stratégie reflète l'organisation du lexique dans une tâche de fluence sémantique. Les jeunes entendants adoptent des stratégies par rapport à des champs sémantiques. Par exemple, lorsque la consigne est de « donner le plus de métiers possibles en 1 minute », les adolescents entendants organisent leurs réponses par champs sémantiques à l'intérieur du champ lexical « métiers ». On trouve des séries de métiers qui entretiennent des liens sémantiques comme par exemple « infirmière, docteur, gynécologue » ou « professeur, éducateur, orthophoniste ». Les jeunes sourds semblent adopter une stratégie par rapport à leur vécu personnel (certains citent des réponses fortement corrélées au vécu : « SOS égouts », « SSEFIS ») ou n'organisent pas leurs réponses en champs sémantiques (« médecin, maîtresse, conducteur » ; « maçon, docteur, coiffeur, footballeur »)

A.2) Le stock quantitatif

L'analyse de variance révèle une différence significative entre les performances des adolescents sourds et celles des adolescents entendants.

Les scores des adolescents sourds sont déviants par rapport à leurs pairs entendants, ce qui confirme les données observées dans la littérature (Charlier, Hage & Leybaert, 2006 ; Lepot-Froment, 1996) à savoir qu'en cas de surdité profonde, les enfants et adolescents présentent une carence lexicale sur le plan quantitatif. Les différentes études recensées observent cette carence à travers les mêmes types d'épreuves que celles que nous avons administrées dans notre recherche, à savoir la désignation (lexique passif) et la dénomination (lexique actif).

Toutefois, la tâche de dénomination que nous avons choisie dans notre étude reste une épreuve limitée à 25 mots substantifs concrets (parties du corps, légumes, fruits, objets) et qui n'est donc pas suffisante pour observer le stock actif.

Les jeunes sourds dont les scores aux tâches de désignation et de dénomination sont dans la norme ont bénéficié du code LPC précocement et les autres adolescents exposés précocement au code LPC ont des scores dont la déviance est moins importante que pour les autres sourds. Ces résultats vont dans le sens d'un effet positif de l'exposition précoce au code LPC sur le stock quantitatif. Au plus l'apport est combiné (IC et code LPC) et proposé précocement, au plus les tâches de désignation et de dénomination se rapprochent de la norme.

A.3) Le stock qualitatif

L'analyse de variance révèle une différence significative entre les performances des adolescents sourds et celles des adolescents entendants.

Les scores des adolescents sourds sont globalement déviants par rapport à leurs pairs entendants. Les scores en organisation et en usage sont dans la norme en ce qui concerne les 2 adolescents du groupe 1 qui bénéficient des 2 modalités précoces (S8 et S9). Ces résultats vont dans le sens d'un effet positif du code LPC et de l'implant cochléaire lorsque ceux-ci sont proposés précocement et de façon combinée.

De même, les scores en organisation et en usage sont dans la norme en ce qui concerne un adolescent du groupe 2 qui bénéficie d'une modalité précoce (code LPC) et d'une modalité tardive (IC) (S9') ainsi qu'un adolescent qui bénéficie d'une modalité précoce

(code LPC) en l'absence de l'autre modalité (implant cochléaire) (S6'), ce qui va dans le sens d'un effet positif de l'exposition précoce au code LPC.

La déviance est de moins en moins marquée lorsque la qualité de l'apport augmente, ce qui va dans le sens d'un apport de plus en plus important lorsqu'on combine les modalités (IC et code LPC) et que celles-ci sont proposées précocement.

B. Apport du code LPC et de l'implant cochléaire sur l'étendue lexicale

B.1) Apport du code LPC tardif associé à l'implant cochléaire tardif

Afin d'observer l'effet d'une exposition tardive au code LPC associée à une implantation tardive, les adolescents exposés tardivement à ces 2 modalités ont été comparés aux adolescents ne bénéficiant d'aucun de ces 2 apports.

Cet apport a été observé uniquement dans le groupe 2 car il n'y a aucun adolescent ne bénéficiant d'aucun de ces 2 apports dans le groupe 1.

Les résultats présentés dans les tableaux 5 et 6 ainsi que dans chacun des graphiques permettent d'observer que lorsque les adolescents sourds profonds ne bénéficient d'aucune des 2 modalités, leurs résultats aux épreuves d'accès au stock ainsi qu'aux épreuves du stock quantitatif et qualitatif sont tous déviants. On observe des déviations très marquées qui peuvent aller jusqu'à -46σ .

Les adolescents bénéficiant des 2 modalités tardives présentent de meilleurs résultats que les adolescents sourds profonds ne bénéficiant d'aucune des 2 modalités, mais ces résultats restent déviants.

Les données précédentes mettent en évidence qu'en l'absence d'aide à la communication orale (implant cochléaire et code LPC) l'enfant sourd profond a des compétences lexicales très faibles. La carence lexicale décrite dans la littérature (Bishop & Gregory, 1986 ; Gallaway & al., 1990 ; Gregory & Mogford, 1981 ; Hughes, 1983 ; Meadow, 1980 ; Myklebust, 1960 ; White & White, 1987 ; cités par Lepot-Froment, 1996) est vérifiée par ces résultats.

Ces résultats mettent également en évidence un apport relatif des 2 modalités tardives sur l'étendue lexicale de l'adolescent sourd profond. Leur niveau lexical est faible mais moins qu'en l'absence des 2 modalités.

Cette constatation rejoint les observations de Juarez-Sanchez., (2005) ; Rondal & Seron, (2003) ; Colleau,(2004) ; Truy et al, (1998) selon lesquelles l'implant cochléaire constitue un apport majeur pour le développement du langage. Elle rejoint également les observations de Alegria, Charlier, & Mattys, (1999) ; Branchi, (2000) ; Leybaert, (2005) ; Nicholls & Ling, (1982) selon lesquelles le code LPC a un effet bénéfique sur le développement du langage de l'enfant sourd profond.

Cependant ces effets sont limités, l'implant cochléaire et le code LPC ayant été proposés après la période critique de développement (Colleau, 2004 ; Govearts, 2002 ; Manrique, 1999).

B.2) Apport d'une modalité précoce

Nous avons fait le choix, lors de l'analyse statistique, de regrouper les adolescents bénéficiant d'une seule modalité précoce, implant cochléaire ou code LPC, en l'absence d'une autre modalité ou associée à une modalité tardive.

Au sein des groupes observés, des disparités entre les adolescents apparaissent selon la modalité précoce dont ils bénéficient (le code LPC ou l'implant cochléaire). Pour ces raisons, nous avons observé de façon indépendante l'effet d'une exposition précoce au code LPC et d'une implantation précoce.

a- Apport du code LPC précoce

Afin d'analyser indépendamment les effets du code LPC, nous avons observé les résultats des adolescents exposés précocement au code, à savoir les adolescents S4 et S5 du groupe 1 et S6' et S7' du groupe 2 ainsi que les adolescents S6 et S7 du groupe 1 et S9' du groupe 2.

Les résultats présentés dans les tableaux 5 et 6 et dans l'ensemble des graphiques indiquent que lorsque les adolescents sourds profonds sont exposés précocement au code LPC, leurs résultats aux épreuves d'accès au stock ainsi qu'aux épreuves du stock quantitatif et qualitatif sont supérieurs à ceux des adolescents ne bénéficiant pas de cet apport. On observe des déviations, mais celles-ci sont moins marquées que chez les adolescents ne bénéficiant que de modalités tardives ou absentes.

Ces données mettent en évidence l'apport de l'exposition précoce au code LPC sur l'étendue lexicale de l'adolescent sourd profond et rejoignent les données de la littérature selon lesquelles une entrée phonologique bien spécifiée telle que le code LPC permet à l'enfant sourd profond de stocker des représentations phonologiques associées aux items lexicaux (Alegria, Aurouer, & Hage, 1997 ; Branchi, 2000 ; Colin, Ecalle, Leybaert, & Magnan, 2004 ; Colin, Magnan, Ecalle, & Leybaert, 2007), et d'améliorer le développement du langage de l'enfant sourd profond (Alegria, Charlier, & Mattys, 1999 ; Leybaert, 1998, 2000 ; Leybaert et al., 1998 ; Nicholls & Ling, 1982).

Cependant, même si l'étendue lexicale semble améliorée, celle-ci n'est pas équivalente à celle des adolescents entendants de même âge chronologique (sauf pour l'adolescent S9' qui fera l'objet d'une analyse plus détaillée). Cela rejoint également les données de la littérature selon lesquelles le code LPC ne peut prétendre résoudre tous les problèmes de communication de l'enfant sourd profond et doit être associé à une prise en charge éducative et à une éducation auditive la plus précoce possible (Vinter, 1981).

b- Apport de l'implant cochléaire précoce :

Afin d'analyser indépendamment les effets de l'implant cochléaire, nous avons observé les résultats des adolescents munis précocement d'un implant cochléaire, à savoir les adolescents S3 du groupe 1 et S5' et S8' du groupe 2.

De façon globale, dans les épreuves concernant l'accès au stock et le stock quantitatif et qualitatif, on remarque que les adolescents implantés précocement n'obtiennent pas systématiquement des résultats meilleurs que les adolescents ne bénéficiant pas de cet apport.

Ces données ne mettent pas en évidence l'apport de l'implantation précoce sur l'étendue lexicale de l'adolescent sourd profond. Ces résultats ne sont pas en harmonie avec les données de la littérature. D'après Govearts (2002), l'implant cochléaire précoce permet un meilleur développement du langage. Par ailleurs, Colleau (2004) observe qu'au-delà de l'âge de 5-6 ans, fin de la période critique, les bénéfices de l'implant cochléaire restent limités.

Dans notre population expérimentale, les adolescents implantés précocement et ne bénéficiant d'une exposition précoce au code LPC ont été implantés à l'âge de 2 ans 9 mois (S3), 3 ans (S8') et 4 ans 4 mois (S5'). On peut supposer que les effets de

l'implant cochléaire chez ces adolescents sont moins bénéfiques que si l'implantation avait eu lieu avant l'âge de 2 ans.

D'autres facteurs peuvent expliquer ces faibles résultats. Deux de ces adolescents ont un parcours difficile. S3 vit dans un milieu familial qui paraît peu stimulant et d'un niveau socio-culturel faible. S5' est issu d'une famille turque et son orthophoniste évoque un mal-être identitaire chez cet adolescent. Ces deux adolescents ont manifesté beaucoup de réserve pendant la passation des épreuves et ont été peu expansifs.

B.3) Apport de l'implant cochléaire précoce associé au code LPC précoce :

Lorsque l'on observe les 2 adolescents bénéficiant précocement des 2 modalités (S8 et S9), on constate que la majorité de leurs résultats se situe dans la norme. Seules les épreuves du stock quantitatif restent déviantes mais cette déviance est moins marquée que pour les autres adolescents sourds profonds. Les épreuves d'usage du stock qualitatif présentent également une déviance mais celle-ci ne dépasse pas -3σ , contrairement aux autres adolescents sourds profonds.

Ces données mettent en évidence l'apport de l'exposition précoce au code LPC associé à une implantation précoce sur l'étendue lexicale de l'adolescent sourd profond.

Ces résultats rejoignent les données de la littérature. Busquet (1998), Cochard (1998) et Grosjean (2003) observent que les enfants exposés le plus précocement possible à une communication multimodale développent de meilleures performances langagières.

Des déviations au niveau du stock quantitatif sont présentes, ce qui reflète la carence lexicale décrite par de nombreux auteurs (Bishop & Gregory, 1986 ; Gallaway et al., 1990 ; Gregory et Mogford, 1981 ; Hughes, 1983 ; Meadow, 1980 ; Myklebust, 1960 ; White & White, 1987 ; cités par Lepot-Froment, 1996).

Nos résultats mettent en évidence des compétences équivalentes à celles d'adolescents entendants au niveau de l'organisation du lexique. La déviance est peu marquée concernant l'usage du lexique. Ces données affirment l'apport de l'exposition précoce au code LPC associée à une implantation cochléaire précoce sur le développement du stock lexical qualitatif. On peut supposer que si l'implantation cochléaire avait été effectuée selon les critères de précocité actuels (avant l'âge de 2 ans), peu ou pas de déviations auraient été observées chez ces adolescents.

C. Analyse de profils

Quatre adolescents sourds (dont les prénoms ont été modifiés pour assurer leur anonymat) font l'objet d'une analyse plus détaillée car leurs résultats sont différents de ceux des adolescents sourds bénéficiant des mêmes modalités.

Dans le groupe 1 :

- L'adolescent S4 bénéficiant d'une modalité précoce (code LPC) et d'une modalité absente (implant cochléaire) présente des scores plus déviants que les adolescents du même groupe (LPC-P / IC-A ou LPC-A / IC-P).
- L'adolescent S1 bénéficiant de 2 modalités tardives présente des scores plus déviants que les adolescents du même groupe (LPC-T / IC-T ou LPC-T / IC-T).

Dans le groupe 2 :

- L'adolescent S3' bénéficiant de 2 modalités tardives présente des scores moins déviants pour certaines épreuves que les adolescents du même groupe (LPC-T / IC-T ou LPC-T / IC-T).
- L'adolescent S9' bénéficiant d'une modalité précoce (code LPC) et d'une modalité tardive (implant cochléaire) présente la totalité de ses scores dans la norme contrairement aux adolescents du même groupe (LPC-P / IC-T ou LPC-T / IC-P).

C.1) L'adolescent S4 (Alban)

Alban est un adolescent âgé de 13 ans 8 mois et scolarisé en classe de 6^{ème}. Sa surdité a été diagnostiquée à l'âge de 18 mois et dès le diagnostic, les parents ont investi le code LPC. Il s'agit de l'adolescent exposé le plus tardivement parmi les adolescents LPC-P que nous avons rencontrés. Il est issu d'un milieu socio-culturel faible, et a 2 sœurs et 1 frère. Sa mère est codeuse et toute sa famille connaît le code. Alban est très dépendant du code et sans celui-ci, sa compréhension est très limitée. Lors de notre rencontre, il fut soucieux de savoir si nous allions coder. Une tentative d'implant a été réalisée vers l'âge de 6 ans mais celle-ci a « échoué » suite à une infection post-opératoire, ce qui reste un souvenir douloureux pour Alban et ses parents.

Lors de la passation des épreuves, Alban nous est apparu comme un adolescent réservé avec des difficultés de compréhension orale. La passation des épreuves a été

relativement longue car il a été très lent dans l'ensemble des épreuves qui lui ont été proposées. Cette lenteur peut en partie expliquer les scores faibles à certaines épreuves limitées par le temps, telle que les épreuves de lecture (arrêt obligatoire au bout de 2 minutes pour le recodage phonologique et au bout de 5 minutes pour la compréhension) et les épreuves de fluence : son score en fluence phonologique le situe à $-2,55\sigma$ et ne donne aucun mot pour la fluence phonologique en [f] (qui est le plus mauvais score du groupe 1 à cette tâche) et son score en fluence sémantique le situe à $-7,24\sigma$. Les autres épreuves ont également été très longues mais le temps n'entrait pas en ligne de compte, ce qui lui a permis de ne pas être discriminé par sa lenteur (expressions imagées : 6 min 30 sec contre 3 minutes en moyenne pour l'ensemble du groupe 1 ; catégorisation : 9 min 30 sec contre 4 minutes en moyenne pour l'ensemble du groupe 1 ; 20 minutes pour l'ensemble des épreuves de synonymie et d'antonymie contre 12 minutes en moyenne pour l'ensemble du groupe 1). Cependant, Alban obtient des scores déficitaires à l'ensemble des autres épreuves (seule l'épreuve d'accès au stock en dénomination est dans la norme). D'autre part, le cadre de la passation n'était pas propice à une concentration optimale : la seule pièce libre étant le salon dans lequel aucune table n'était présente, Alban fut contraint d'écrire sur ses genoux durant toute la passation. Beaucoup d'éléments peuvent avoir gêné Alban durant la passation des épreuves et son parcours a été difficile. Des séquelles se font ressentir aujourd'hui, notamment en ce qui concerne son niveau de vocabulaire.

C.2) L'adolescent S1 (Laura)

Laura est une adolescente âgée de 11 ans 8 mois, scolarisée en classe de CM2 (la plus jeune adolescente que nous avons rencontrée). Elle a été exposée au LPC à l'âge de 7 ans avec son enseignant spécialisé mais son utilisation n'est efficace que depuis 1 an. Laura a été implantée à l'âge de 7 ans. Elle utilise quelquefois des gestes de la LSF pour donner des réponses aux différentes épreuves lorsque les mots en Français ne lui sont pas accessibles. La LSF et le Français sont tour à tour utilisés mais ne sont ni l'un ni l'autre maîtrisés.

Lors de notre rencontre avec la mère de Laura, celle-ci nous est apparue comme « désorientée » par rapport au parcours et au niveau de sa fille et frustrée que l'implant ait été posé si tard. Elle trouve sa fille peu impliquée dans les apprentissages et c'est ce que nous constatons également lors de la passation des épreuves. Laura est distraite

voire absente et se lasse vite des exercices que nous lui proposons qui sont de toute évidence trop difficiles pour elle. En effet, les scores de Laura s'avèrent tous déficitaires avec de fortes déviations, notamment à l'épreuve de dénomination du stock quantitatif (-30,45 σ) et à l'épreuve de désignation du stock quantitatif : l'EVIP met en évidence un niveau de vocabulaire en compréhension équivalent à un enfant de 4 ans. Des mots tels que « abeille », « bouteille », « plante » ou « échelle » ne sont pas compris. Les scores en usage du stock qualitatif sont également très déviants (-29,18 σ), le langage familier ainsi que les expressions imagées ne lui sont pas accessibles.

Les épreuves de lecture révèlent des difficultés importantes en déchiffrage et en compréhension (22% d'énoncés compris : quartile 4). Ces résultats peuvent en partie expliquer les scores déviants à la majorité des épreuves présentées à l'écrit. Au vu de son comportement, nous nous posons également la question d'éventuels troubles associés, qui pourraient expliquer son faible niveau. Cependant, Laura fait partie des adolescents sourds profonds dont le parcours a été difficile et il semble délicat de faire la différence entre un manque de stimulations du fait de l'exposition tardive au code LPC et d'une implantation tardive, et un trouble associé dont nous n'avons pas connaissance.

C.3) L'adolescent S3' (Olivier)

Oliver est un adolescent âgé de 16 ans 1 mois, scolarisé en 1^{ère} année de BEP de comptabilité. Il est l'un des plus âgés de notre population. Il a été exposé au code LPC à l'âge de 6 ans mais ne le pratique plus de tout aujourd'hui. Un implant cochléaire a été posé à l'âge de 6 ans 5 mois. Il est issu d'un milieu socio-culturel moyen et a un frère jumeau entendant. Lors de notre rencontre, sa mère a exprimé le regret que son fils n'ait pas bénéficié de l'implant cochléaire plus tôt. Aux épreuves de fluence, Olivier obtient des résultats qui diffèrent de ceux de son groupe. Le score en fluence phonologique est déficitaire (-4,93 σ) tandis que la fluence sémantique est dans la norme (+0,66 σ). On observe d'ailleurs que lors de la tâche de fluence phonologique, Olivier adopte une stratégie de recherche sémantique de la même façon que les adolescents entendants (fluence phonologique en [p] : « pomme, poire, pommier, poirier » ; fluence phonologique en [f] : « frère, fils, fille, fillette »). Le score en organisation est déficitaire (-18,15 σ), ce qui va à l'encontre du score en fluence sémantique car ces deux types de capacités sont liés (Charlier & Denys, 2006). De façon plus précise, dans les différentes

épreuves qui constituent le score en organisation, on constate un nombre important de non-réponses sur l'épreuve de dérivation. Cependant, le temps passé sur cette épreuve est relativement peu élevé (2 minutes 53 pour une tâche qui demande en moyenne entre 8 et 10 minutes). Ceci peut laisser supposer que s'il avait pris un peu plus de temps de réflexion, son score aurait été meilleur. Or, l'ensemble des épreuves traduit une certaine rapidité d'Olivier dans les tâches qui lui sont proposées, ce qui peut être au détriment de la qualité du travail effectué.

Olivier nous est apparu comme un adolescent intelligent, sachant tirer partie des aides qui lui sont proposées et d'un soutien familial évident mais qui a bénéficié malheureusement d'une exposition tardive au code LPC et d'une implantation cochléaire effectuée trop tardivement.

C.4) L'adolescent S9' (Claire)

Claire est une adolescente âgée de 14 ans 4 mois, scolarisée en 3^{ème}, ce qui correspond aux adolescents de son âge. Elle a été exposée au code LPC à l'âge de 6 mois et implantée à l'âge de 10 ans. S9' est issue d'un milieu socio-culturel élevé. Sa mère est aujourd'hui codeuse. Claire a eu une prise en charge oraliste, sans langue des signes ni français signé. Sa mère reconnaît que le code LPC lui a été d'une grande aide même si elle n'en n'a plus réellement besoin aujourd'hui. Claire est très satisfaite de son implant même si celui-ci ne lui a été posé qu'à l'âge de 10 ans.

Elle est décrite par sa mère comme une adolescente bien dans sa peau, avec un « très bon niveau de vocabulaire » et toujours « prête à rendre service » aux personnes qui s'intéressent à la surdité. C'est ce que nous constatons également lors de notre rencontre avec Claire : elle réalise les tâches que nous lui proposons avec aisance et intérêt.

Claire obtient des scores qui frôlent souvent la note maximale. Les épreuves de synonymie, d'antonymie, de catégorisation, de définition sont totalement réussies de même que l'ensemble des épreuves d'usage. Elle obtient d'ailleurs, à deux reprises, un score déviant positif en désignation du stock quantitatif et en organisation du stock qualitatif.

Aux épreuves de fluence, on observe des stratégies de recherche équivalentes à celle des adolescents entendants. Pour les métiers, elle donne « médecin, dentiste, chirurgien, pharmacien ». Pour les mots qui parlent de sport, elle donne « escalade, chausson d'escalade, corde, mur » « marche, randonnée, sac à dos, camping, tente ». En fluence

phonologique pour le son [f], elle utilise une stratégie par dérivation « fabriquer, fabrication, fabricant ». Claire est une adolescente qui a un très bon niveau de vocabulaire confirmé par ses résultats à nos épreuves.

DISCUSSION GENERALE

A. Discussion

Notre étude avait pour objectif d'étudier l'apport indépendant et/ou combiné du code LPC et de l'implant cochléaire sur l'étendue lexicale de l'adolescent sourd profond.

Nous voulions montrer que les adolescents sourds profonds exposés aux 2 modalités précocement avaient des compétences équivalentes aux adolescents entendants de même âge chronologique, que les adolescents sourds profonds exposés précocement à une seule modalité avaient de meilleures compétences que les adolescents exposés tardivement aux deux modalités et que les adolescents sourds profonds exposés tardivement aux deux modalités avaient de meilleures compétences que les adolescents ne bénéficiant d'aucun de ces deux outils, dans les différentes tâches évaluant l'étendue lexicale.

D'une part, les résultats ont permis de vérifier l'hypothèse selon laquelle l'implantation précoce et l'exposition précoce au code LPC aidaient de manière statistiquement significative les enfants sourds profonds dans le développement des habiletés lexicales. Ils obtiennent des scores compris dans la norme aux épreuves d'accès au stock et d'organisation du stock qualitatif et une déviance peu marquée aux épreuves d'usage du stock qualitatif. Concernant les épreuves du stock quantitatif, les scores restent déviants. Toutefois, cette déviance est moins marquée que chez les autres adolescents sourds profonds.

D'autre part, les adolescents sourds profonds exposés précocement à une seule modalité obtiennent des scores différents selon la modalité précoce. Lorsqu'ils sont munis précocement d'un implant cochléaire, les résultats ne sont pas significatifs par rapport à ceux des adolescents exposés tardivement aux deux modalités. Lorsqu'ils sont exposés précocement au code LPC les résultats sont significativement supérieurs à ceux des adolescents exposés tardivement aux deux modalités. Notre hypothèse est vérifiée concernant l'exposition précoce au code LPC mais pas concernant l'implantation précoce.

Enfin, les adolescents sourds profonds exposés tardivement aux deux modalités ont des résultats significativement supérieurs à ceux des adolescents ne bénéficiant d'aucune des deux modalités, ce qui confirme également notre hypothèse.

Dans le cadre de notre étude, il semble important de tenir compte de certains facteurs qui peuvent influencer les résultats issus de notre expérimentation. Il convient de prendre en compte les comportements et les motivations de l'enfant, l'implication de la famille ainsi que la qualité de la prise en charge. Ces éléments jouent un rôle essentiel dans le fait que chaque enfant profite au mieux des aides qui lui sont proposées, ici l'implant et le code LPC. Tous les enfants, en dépit des aides qui leurs sont proposées, ne sont donc pas susceptibles de produire les mêmes performances suivant le contexte général dans lequel ils évoluent.

Au sein de notre recherche, il nous a été difficile d'inclure ces facteurs dans l'analyse de nos résultats. A travers l'étude du profil de certains adolescents, les résultats ont été mis en lien avec ces facteurs.

B. Limites de l'expérimentation :

Les résultats de notre expérimentation ne vérifient pas l'hypothèse de l'apport, sur l'étendue lexicale, d'une implantation précoce lorsqu'elle n'est pas associée à une exposition précoce au code LPC. Cependant, les adolescents que nous considérons comme implantés précocement dans notre étude, n'ont pas été implantés avant l'âge de 2 ans. Ils n'ont donc pas pu exploiter cette aide dès le début de la période critique, période à laquelle les apprentissages sont les plus fluides.

Les adolescents exposés précocement au code LPC ont bénéficié de cette aide avant l'âge de 2 ans (dans la première année de vie pour certains).

Les apports précoces de l'implant cochléaire et du code LPC ne peuvent être considérés de la même façon et il faut donc être prudent dans l'interprétation des résultats des sujets implantés précocement tels que nous les considérons dans notre étude.

Pour observer les effets de l'implant précoce avant l'âge de 2 ans, comme on l'entend aujourd'hui, il serait intéressant de proposer le même protocole expérimental, dans quelques années, à des adolescents sourds profonds répondant à ce critère.

D'autres épreuves permettraient d'affiner l'observation de l'étendue lexicale notamment pour les épreuves du lexique qualitatif. Des tâches d'associations verbales, des tâches plus ciblées sur les champs sémantiques auraient permis d'observer de façon plus complète l'organisation du lexique. Des tâches supplémentaires sur les registres de

langue ainsi que sur l'utilisation et la compréhension des métaphores auraient complété l'observation des compétences lexicales au niveau de l'usage.

Des résultats plus détaillés pour chaque épreuve ont été récoltés lors de la passation des épreuves. Les épreuves du stock qualitatif ont été regroupées en deux notes globales d'organisation et d'usage afin de faciliter l'analyse des données et n'ont pas pu faire l'objet d'une analyse plus détaillée pour chacune d'entre elles.

Enfin, l'effectif restreint de notre population n'offre qu'une portée limitée aux résultats que nous avons obtenus et il serait intéressant de renouveler cette étude afin de vérifier les données issues de notre recherche sur un nombre plus important d'adolescents.

C. Apports à la pratique orthophonique :

Les travaux que nous avons menés nous ont permis de dégager l'importance de l'utilisation conjointe et précoce de l'implant cochléaire et du code LPC pour un meilleur développement de l'étendue lexicale de l'adolescent sourd profond.

Suite à l'annonce du diagnostic d'une surdité, les parents se trouvent confrontés à des choix de communication pour leur enfant et à des aménagements à mettre en place dans l'objectif d'offrir à leur enfant des conditions optimales de développement du langage. Nous espérons que les résultats de notre recherche pourront fournir des informations supplémentaires pour les aider dans leur choix.

L'intérêt de notre étude se situe également dans la manière dont nous avons envisagé l'étendue lexicale. En effet, nous avons considéré le lexique non seulement au niveau de l'accès au stock et du stock quantitatif mais également au niveau du stock qualitatif défini par son organisation et l'usage que l'on en fait dans la vie quotidienne.

En considérant l'aspect qualitatif trop souvent négligé lors de l'évaluation du lexique, nous avons élaboré des épreuves visant à observer l'organisation et l'usage.

Ainsi la prise en charge de la carence du lexique de l'adolescent sourd profond ne doit pas seulement se limiter à l'augmentation du stock quantitatif mais doit également renforcer l'aspect qualitatif.

CONCLUSION

De manière générale, les résultats de notre recherche montrent que l'implantation cochléaire et l'exposition au code LPC aident l'enfant sourd profond dans le développement du vocabulaire, et ceci d'autant plus que ces aides sont procurées précocement et conjointement. Les données recueillies confirment l'apport majeur de l'implant cochléaire permettant une perception auditive de qualité du message oral. Elles indiquent également que le code LPC est un apport supplémentaire permettant à l'enfant sourd profond de percevoir une entrée visuelle de qualité favorisant le traitement du message oral. L'utilisation conjointe de ces deux entrées précises et spécifiées au niveau auditif et visuel donnent à l'enfant sourd profond la possibilité de bénéficier d'un riche bain de langage qui lui est alors rendu accessible. La construction de son langage et de son vocabulaire peut se baser sur les mêmes éléments auxquels ont accès les enfants entendants.

Une première analyse des résultats (Anova) a permis de mettre en évidence que les adolescents sourds profonds ont des compétences lexicales significativement inférieures à celles de leurs pairs entendants.

Puis, l'analyse de déviance a montré un apport bénéfique de l'implant cochléaire et du code LPC. Quel que soit l'âge auquel ils ont été munis d'un implant cochléaire et exposés au code LPC, les adolescents sourds qui bénéficient d'une de ces aides ont des scores moins déviants que les adolescents sourds ne bénéficiant d'aucune des deux. En examinant les résultats en fonction des différents profils d'adolescents sourds profonds, l'analyse a révélé que les scores obtenus par les adolescents implantés précocement et exposés très tôt au code LPC étaient moins déviants que ceux des autres adolescents sourds sur l'ensemble des épreuves proposées et identiques à ceux des entendants du groupe contrôle pour les épreuves d'organisation et d'usage du lexique.

L'étude que nous avons réalisée auprès d'adolescents sourds profonds de 12 à 16 ans, a permis d'apporter des précisions sur l'étendue lexicale de cette population atypique en leur proposant des épreuves évaluant l'aspect qualitatif du lexique (synonymie, antonymie, catégorisation et dérivation pour l'organisation ; langage familier, expressions imagées et polysémie pour l'usage). Dans le contexte de l'implantation cochléaire associée à l'utilisation du code LPC, les adolescents sourds profonds améliorent considérablement ces différentes habiletés.

Nous espérons que notre recherche permettra de considérer l'aide technique et récente que représente l'implant cochléaire dans une prise en charge globale, au-delà de la réhabilitation de l'audition uniquement. Pour offrir aux enfants sourds profonds l'aide la plus bénéfique possible, il est important de favoriser l'accès au monde sonore et de renforcer les informations visuelles qu'il perçoit via le code LPC pour un développement du langage et des habiletés lexicales le plus harmonieux possible.

BIBLIOGRAPHIE

Aguado, G. (2000). Dimensions perceptives, sociales, fonctionnelles et communicatives du développement du langage. In C. Chevrie-Muller, & J. Narbona, (Eds.), *Le langage de l'enfant, aspects normaux et pathologiques* (pp 27-42). Paris : Masson.

Aimard, P. (1982). *L'enfant et son langage*. Villeurbanne : Simep.

Alario, F.-X., Segui, J., & Ferrand, L. (2000). Semantic and associative priming in picture naming. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 53 (3), 741-764.

Alegria, J., & Leybaert, J. (2005). Le langage par les yeux chez l'enfant sourd: lecture labiale et langage parlé complété. In C. Transler, J. Leybaert, & J.E. Gombert (Eds.), *L'acquisition du langage par l'enfant sourd. Le Signe, le Parole et l'Écrit* (pp 213-251). Marseille : Solal.

Alegria, J., Aurouer, V. & Hage, C. (1997). How do deaf children identify written words encountered for the first time : Phonological representation and phonological processing. *Paper presented at the International Symposium "Integrating Research and Practice in Literacy". December 4th-5th 1997*, Institute of Education, University of London.

Alegria, J., Charlier, B., & Mattys, S. (1999). The role of lip-reading and cued speech in the processing of phonological information in french-educated children. *European Journal of Cognitive Psychology*, 11 (4), 451-472.

Apothéloz, D. (2002). *La construction du lexique français*. Gap / Paris : Ophrys.

Bassano, D. (1998). Premiers pas dans l'acquisition du lexique. *Rééducation orthophonique*, 196, 117-125.

Bassano, D. (2000). La constitution du lexique : le « développement lexical précoce ». In M. Kail, & M. Fayol (Eds.), *L'acquisition de langage : volume I : le langage en émergence : de la naissance à trois ans* (pp 137-169). Paris : Presses Universitaires de France.

Bishop, J., & Grégory, S. (1986). The language development of deaf children during their first term at school. *Journal of the British Association of Teachers of the deaf*, 10 (2), 33-36

Bloom, L., & Lahey, M. (1978). *Language development and language disorders*. New York: Ed. John Willey.

Bollard, P., & Green, J. (1999). Specific language growth in young children using the clarion cochlear implant. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 108, 119-123.

Bouvet, D. (1982). *La parole de l'enfant sourd*. Paris : Presses Universitaires de France.
Brackenbury, T., & Pye, C. (2005). Semantic deficits in children with language impairments: Issues for clinical assessment. *Language Speech and Hearing Services in Schools*, 36 (1), 5-16.

Bragard, A., & Maillard, C. (2005). Evaluation et rééducation de l'organisation sémantique chez l'enfant : étude d'un cas clinique. *Glossa*, 94, 48-69.

Branchi, F. (2000). L'enfant sourd à la découverte de la langue parlée. Que se passe-t-il lorsqu'on contourne le problème perceptif au lieu de le traiter ? *LPC info*, 127.

Branchi, F. (2000). D'où vient l'illusion que l'on peut lire sur les lèvres comme on lit dans un livre ? *LPC info*, 125.

Brin, F., Courrier, C., Lederlé, E., & Masy, V. (1997). *Dictionnaire d'orthophonie*. Isbergues : L'Ortho édition.

Busquet, D. (1998). Auditory learning of deaf children with cochlear implant. *Bulletin d'audiophologie*, 14 (3), 57-74.

Campbell, R., Dodd, B., & Burnham, D. (1998). Hearing by eyes II ; *Advances in the Psychology of Speechreading and Audio-Visual Speech*. Hove, UK, Psychology Press.

Chafe, W. (1970). *Meaning and the structure of language*. Chicago. University of Chicago Press.

Charlier, B., Hage C., & Leybaert, J. (2006). *Compétences cognitives, linguistiques et sociales de l'enfant sourd*. Mardaga.

Charlier, J., & Denys, M. (2006). L'évaluation des compétences linguistiques des enfants atteints de surdité profonde. In C. Hage, B. Charlier, & J. Leybaert (Eds), *Compétences cognitives, linguistiques et sociales de l'enfant sourd* (pp 98-126). Mardaga.

Chevrier-Muller, C., & Narbona, J. (2000). *Le langage de l'enfant, aspects normaux et pathologiques*. Paris : Masson.

Chevrier-Muller, C., Simon, A.M., & Fournier, S. (1997). Batterie « langage oral, langage écrit, mémoire et attention ». Paris : ECPA

Clark, H.H. (1970). Word associations and linguistic theory. In J. Lyons (Ed.). *New horizons in linguistics* (pp 271-286). Harmondsworth: Penguin Books

Clark, H.H. (1974). Semantics and comprehension. In T. A. Sebeok (Ed.). *Current trends in linguistics : Linguistics and adjacent arts and sciences* (12) (pp 1291-1428). The Hague : Mouton.

Clark, E.V. (1993). *The lexicon in acquisition*. Cambridge : Cambridge University Press.

- Cochard, N., Vidal, M.F., Baciocchi, D., Cormary, X., Honegger, A., & Fraysse, B. (1998). Développement des différents systèmes linguistiques chez les enfants porteurs d'un implant cochléaire. *Revue de laryngologie, otologie, rhinologie*, 119 (4), 277-279.
- Colin, S., Ecalle, J., Leybaert, J., & Magnan, A. (2004). Reconnaissance de mots écrits chez les enfants sourds de Cours Préparatoire : Apport du Langage Parlée Complété (LPC). *Approche neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 74/75(15), 248-255.
- Colin, S., Magnan, A., Ecalle, J., & Leybaert, J. (2007). Relation between deaf children's phonological skills in kindergarten and word recognition performance in first grade. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48 (2), 139–146.
- Coll, J. (1987). *L'enfant sourd*. Verrières-le-Buisson : Publications RCG.
- Colleau, A. (2004). L'implantation cochléaire précoce en France : état des lieux. *Rééducation orthophonique*, 217, 57-67.
- Colleau, A. (2001). Le langage des adolescents porteurs d'un implant cochléaire. *Glossa : les cahiers de l'UNADREO*, 76, 62-68.
- Cornett, R.O. (1967). Cued Speech. *American Annals of the Deaf*, 112, 3-13.
- Delannoy, C. (2005). Application du paradigme d'amorçage à des enfants présentant un manque du mot. *Mémoire de licence en logopédie*. Louvain La Neuve.
- Dell, X., & Ferrand, L. (1998). Encodage phonologique et production de la parole. *L'année psychologique*, 98, 475-509.
- Dumont, A. (1988). *L'orthophoniste et l'enfant sourd*. Paris : Masson.
- Dumont, A. (1996). *Implant cochléaire, surdité et langage*. Bruxelles : De Boeck Université.
- Dumont, A. (1997). *Implantation cochléaire : guide pratique d'évaluation et de rééducation*. Isbergues : L'Ortho-Edition.
- Duneton, C. (1990). *La puce à l'oreille*. Anthologie des expressions populaires avec leur origine. Le livre de poche.
- Eschbach, M. (1998). Quand l'enfant sourd comprend l'expression imagée au pied de la lettre : stratégies de compréhension des expressions imagées par l'enfant sourd. *Mémoire d'orthophonie*. Lyon I, n°1036.
- Ferrand, L. (2001). La production du langage: une vue d'ensemble. *Psychologie française*, 46 (1), 3-15.

Ferrand, L., & Alario, F.-X., (1998). Normes d'associations verbales pour 336 noms d'objets concrets. *L'année psychologique*, 98, 659-709.

FFIC, Fédération Française de Implantés Cochléaires – <http://perso.wanadoo.fr/ffic/>

Fillmore, C. (1968). The case for case. In E. Bach & R. Harms (Eds.), *Universals in linguistic theory* (pp 1-88). New York : Holt, Rinehart and Winston.

Florin, A. (1992). Les connaissances lexicales des enfants d'école primaire. *Repères*, 8, 93-116.

Garabédian, E.N., Denoyelle, F., Dauman, R., Triglia, J.M., Truy, E., Loundon, N., Bouaziz, P., & De Lorenzi, J. (2003). *Surdité de l'enfant*. Paris : Amplifon.

Gallaway, C., Aplin, D.-Y., Newton, V.-E., & Hostler, M.E. (1990). The GMC project: some linguistic and cognitive characteristics of a population of hearing-impaired children. *British journal of Audiology*, 24, 17-27.

Geers, A. (2002). Factors affecting the development of speech, language, and literacy in children, with early cochlear implantation. *Language, Speech, and Hearing Service in Schools*, 33, 172-183.

Gorouben, A., Virole, B., Grosjean, F., & Bouvet, D. (2003). Le bilinguisme aujourd'hui et demain. *Actes de la journée d'études et de recherches sur la surdité*. Paris : CTNERHI.

Govaerts, J. (2002). Implantation précoce et/ou bilatérale. *Rééducation orthophonique*, 217, 31-46.

Grégory, S., & Mogford, K. (1981). Early language development in deaf children. In J. Kyle, B. Woll, & M. Deuchar (Eds.) *Perspectives on British Sign Language and deafness*. London, Croom Helm.

Grosjean, F. (2003). Interview. *The Bilingual Family Newsletter*, 19 (4), 4-7.

Hage, C., Alegria, J., & Périer, O. (1991). Cued speech and language acquisition : the case of grammatical gender morpho-phonology. In D. S. Martin (Ed.), *Advances in cognition, Education and Deafness*. Washington, DC: Gallaudet University Press.

Hughes, M.E. (1983). Verbal interaction between mothers and their young hearing-impaired children. *Journal of the British association of the teachers of the deaf*, 7 (1), 48-49.

Jakobson, R. (1963). *Essais de linguistique générale. Tome 1 : les fondations du langage*. Paris : Editions de Minuit.

Juarez-Sanchez, A. (2005). La compréhension du langage chez l'enfant sourd porteur d'un implant cochléaire *Rééducation orthophonique*, 217, 31-46.

Kail, R., & Léonard, L.-B. (1986). Word-finding abilities in language-impaired children. *Asha Monographs*, 25, 1-39.

Kail, M., & Fayol, M. (2003). *L'acquisition de langage : volume I : le langage en émergence : de la naissance à trois ans*. Paris : Presses Universitaires de France.

Karmiloff, K., & Karmiloff-Smith, A. (2003). *Comment les enfants entrent dans le langage*. Editions Retz.

Kileny, P., Zwolan, T., & Ashbaugh, C. (2001). The influence of age at implantation on performance with a cochlear implant in children. *Otolology & Neurotology*, 22 (1), 42-46.

Lambert, E. & Chesnet, D. (2001): NovLex : une base de données lexicales pour les élèves de primaire. *L'Année Psychologique*, 101, 277-288.

Le Normand, M.T. (2000). Modèles psycholinguistiques du développement du langage. In C. Chevrière-Muller & J. Narbona (Eds.), *Le langage de l'enfant, aspects normaux et pathologiques* (pp 27-42). Paris : Masson.

Le Normand, M.T. (2004). Evaluation du lexique de production chez les enfants sourds profonds munis d'un implant cochléaire sur un suivi de trois ans. *Rééducation Orthophonique*, 217, 125-140.

Lepot-Froment, C., & Clerebaut, N. (1996). *L'enfant sourd : Communication et langage*. Bruxelles : De Boeck Université.

Leybaert, J. (1998). Phonological representations in deaf children: The importance of early linguistic experience. *Scandinavian Journal of Psychology*, 39, 169-173

Leybaert, J. (2000). Phonology acquired through the eyes and spelling in deaf children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 75, 291-318

Leybaert, J., Schepers, F., Renglet, T., Simon, P., Serniclaes, W., Deltenre, P., Marquet, T., Mansbach, A.L., Périer, O., & Ligny, C. (2005). Effet de l'implant cochléaire sur le développement du langage et l'architecture cognitive de l'enfant sourd profond. In C. Transler, J. Leybaert, & J.E. Gombert (Eds.), *L'acquisition du langage par l'enfant sourd. Le Signe, le Parole et l'Ecrite*. (pp 182-191). Marseille : Solal.

Leybaert, J. & d'Hondt, M. (2005). Développement neurolinguistique des enfants sourds : l'effet de l'expérience linguistique précoce. In C. Transler, J. Leybaert, & J.E. Gombert (Eds.), *L'acquisition du langage par l'enfant sourd. Le Signe, le Parole et l'Ecrite*. (pp 29-43). Marseille : Solal.

Leybaert, J., Alegria, J., Hage, C., & Charlier, B. (1998). The effect of exposure to phonetically augmented lipspeech in the pre-lingual deaf. In R. Campbell, B. Dodd, & D. Burnham (Eds.), *Hearing by eye II* (pp. 281-299). Hove : Psychology Press.

- Lobrot, (1973). *Lire avec épreuves pour évaluer la capacité de lecture*. Paris : ESF.
- Manteau, E. (2004). Rééducation ou conservation du langage oral et de la parole dans les surdités appareillées ou non, y compris en cas d'implantation cochléaire. *Les approches thérapeutiques en orthophonie. Tome 3*. Isbergues : Ortho Edition.
- Mc Donald, C., Hieber, S., Arts, H.A., & Zwolan, T.A. (2000). Speech, Vocabulary and education of children using cochlear implant: oral or total communication? *Journal of speech language and hearing research*, 43, 1185-1204.
- Mc Gregor, K.K., & Leonard, L.B. (1988). Facilitating word-finding skills of language impaired children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54, 141-147.
- Mc Gurck, H., & Mac Donald, J. (1976). Hearing lips and seeing voices. *Nature*, 264, 747-748.
- Manrique (1999). Cerebral auditory plasticity and cochlear implants. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 49, 193-197.
- Marquer, P. (2005). *L'organisation du lexique mental*. Paris : l'Harmattan.
- Meadow, K. (1980). *Deafness and child development*. London: E. Arnold.
- Metsala, X., & Walley, X. (1998). Spoken vocabulary growth and the segmental restructuring of lexical representations: precursors to phonemic awareness and early reading ability. In J. Metsala & L. Ehri (Eds.), *Word recognition in beginning literacy* (pp. 89-120). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Morgon, A., Aimard, P., & Daudet, N. (1977). *Education précoce de l'enfant sourd*. Paris : Masson.
- Myklebust, H.R. (1960). *The psychology of deafness*. New York: Grune & Stratton
- Nelson, K. (1986). *Event knowledge : structure en fonction in development*. Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum.
- Nicholls, G.H., & Ling, D. (1982). Cued speech and the reception of spoken language. *Journal of Speech and Hearing Research*, 25, 262-269.
- Oléron, G., & Le Gall, F. (1962). *Associations verbales. Normes*. Paris : Laboratoire de Psychologie Expérimentale et Comparée, document photocopié.
- Piaget, J. (1937). *La construction du réel chez l'enfant*. Delachaux et Niestlé.
- Postman, L., & Keppel, G. (1970). *Norms of word association*. New York: Academic Press.

Quillian, M.R. (1967). Word concepts : theory and simulation of some basic semantic capabilities. *Behavioral Science*, 12, 410-430.

Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S.C., Day, B.L., Castellote, J.M., White, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia : Insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126, 841-865.

Rondal, J.A., & Séron, X. (2003). *Troubles du langage : diagnostic et rééducation*. Bruxelles : Mardaga.

Rosenzweig, M.R. (1957). Etude sur l'association des mots. *L'année psychologique*, 57, 23-32.

Sadek-Khalil, D. (1997). *L'enfant sourd et la construction de la langue*. Editions du papyrus.

Sioufi, G., & Van Raemdonck, D. (1999). *100 fiches pour comprendre la linguistique*. Rosny, Bréal.

Transler, C., Leybaert, J., & Gombert, J.E. (2005). *L'acquisition du langage par l'enfant sourd. Les signes, l'oral et l'écrit*. Marseille : Solal.

Saussure, F. (1967). *Cours de Linguistique Générale*. Publié par Charles Bally, Albert Sechehaye & Albert Riedlinger. Paris : Payot.

Schelstraete, M.A., & Bragard, A. (2004). Enrichir le stock lexical: Que nous apprennent les mécanismes d'acquisition normale du lexique. In M.-A Schelstraete & M.-P. Noël (Eds.) *Les troubles du langage et du calcul chez l'enfant* (pp149-183). Cortil-Wodon: E.M.E & Intercommunication.

Templin, M.C. (1950). The development of reasoning in children with normal and defective hearing. *Inst. Child Welfare Monogr Ser*, 24. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Test de définitions, hôpital de la Pitié salpêtrière de Paris, éditions non diffusées.

Dunn, L.M., & Thériault-Whalen, C.M. (1993). Echelle de vocabulaire en images peabody. Adaptation française du Peabody Picture Vocabulary test-revised. Distribué en Belgique par ATM.

Transler, C., Gombert, J.E., & Leybaert, J. (2001). Phonological decoding in severely and profoundly deaf children : similarity judgement between written pseudowords. *Applied Psycholinguistics*, 22 (1), 61-82.

Truy, E., Lina-Granade, G., Jonas, A.M., Martinon, G., Maison, S., Girard, J., Porot, M., & Morgon, A. (1998). Compréhension du langage par les enfants sourds profonds congénitaux au moyen de l'implant cochléaire. *Revue de laryngologie, Otologie, Rhinologie*, 119 (4), 271-275.

Vauclair, J. (2004). *Développement du jeune Enfant. Motricité, Perception, Cognition*. Paris : Belin.

Vinter, S. (1981). Le Cued Speech. *Bulletin Audiophonology*, 13, suppl. 3, 1-37.

Vinter, A. (1990). Sensory and perceptual control of action in early human development. In O. Neuman & W. Prinz (Eds.), *Relationships between perception and action : Current approaches* (pp 305-324). Berlin, Springer.

Vischer, M., Vibert, D., Oswald, M., Kompis, M., & Häusler, R. (2001). Le langage chez l'enfant après implant cochléaire. *Paediatrica*, 12(4), 34-6. <http://www.ssp.hin.ch/paediatrica/vol12/n3/implcoc-fr.htm>.

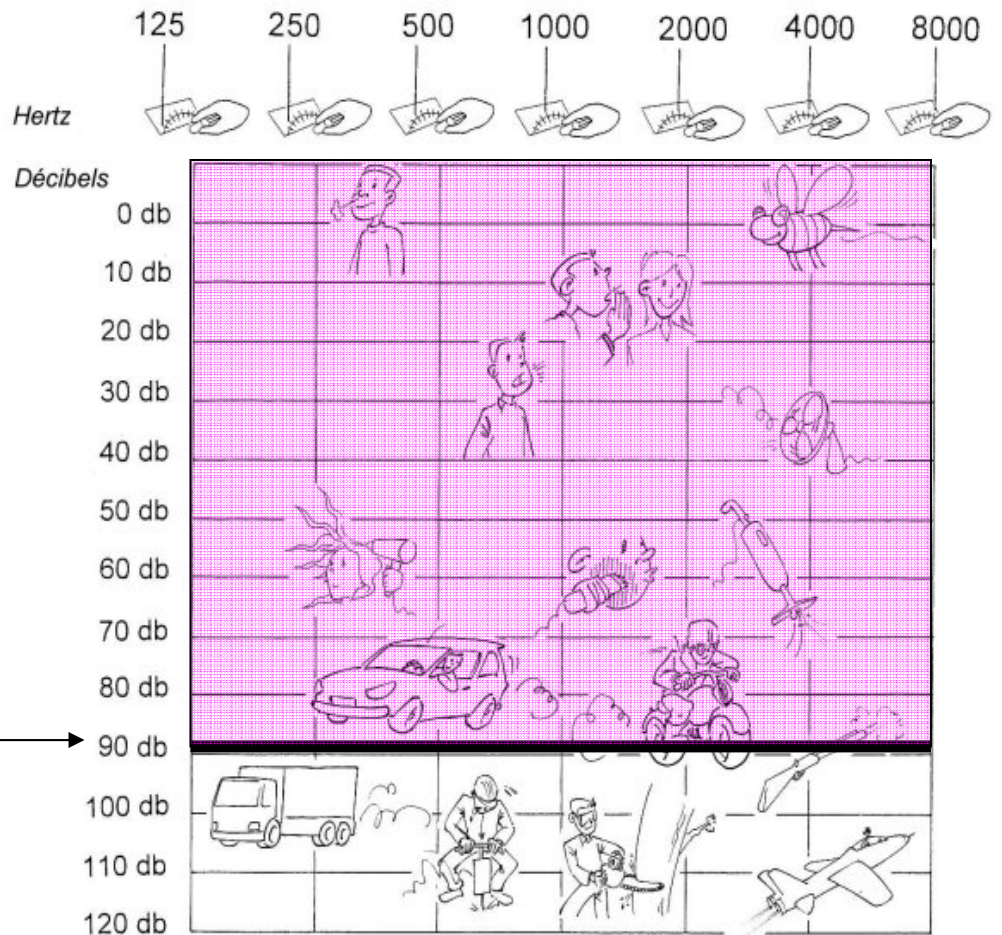
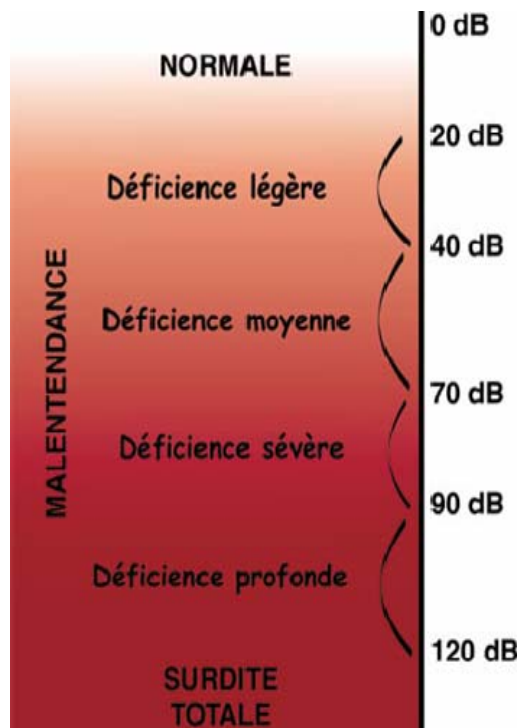
White, S., & White, R. (1987). The effects of hearing status of the family and age of intervention on receptive and expressive oral language skills in hearing-impaired infants. In H. Levitt, N. McGarr & D. Geffner (Eds.), *Development of language and communication skills in hearing-impaired children* (pp 9-24). Rockville, Maryland: American Speech-Language-Hearing Association.

Yaguello, M. (1981). *Alice au pays du langage, pour comprendre la linguistique*. Paris : Editions du Seuil.

ANNEXES

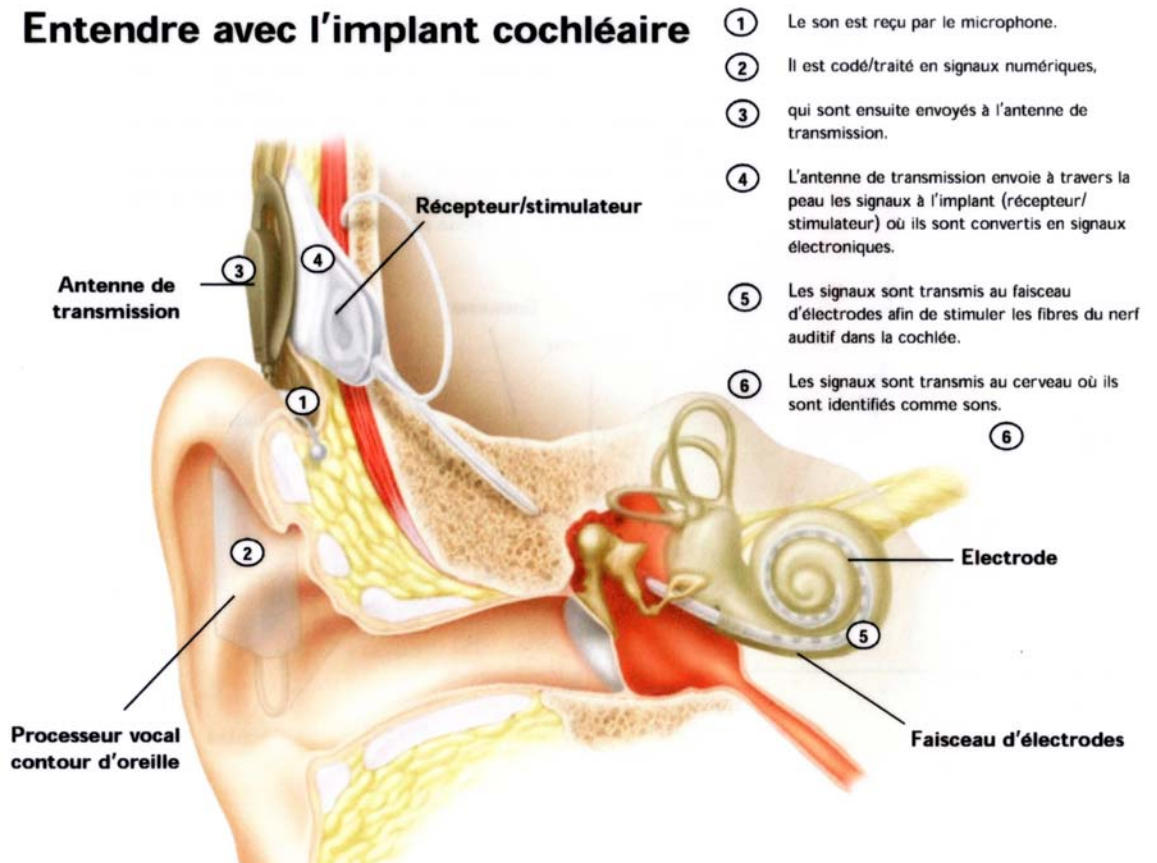
- **Annexe 1** : la surdité profonde, seuil d'audition
- **Annexe 2** : schéma de l'implant cochléaire
- **Annexe 3** : schéma des clés du code LPC
- **Annexe 4** : épreuve de catégorisation
- **Annexe 5** : épreuve de dérivation
- **Annexe 6** : épreuve d'expression imagée
- **Annexe 7** : épreuve de polysémie imagée
- **Annexe 8** : épreuve de polysémie linguistique

Annexe 1 : la surdité profonde, seuil d'audition.



Annexe 2 : schéma de l'implant cochléaire

Entendre avec l'implant cochléaire



Annexe 3 : clés du code LPC.

5 positions de mains :



Position côté.
a (ma)
o (maux)
œ (teuf-teuf)
 et toute consonne
 suivie d'un e muet
 (âme) ou isolée (Tom)



Position pommette.
ẽ (main)
ø (feu)



Position bouche.
j (mi)
ɔ (ton)
ã (man)



Position menton.
ɛ (mais)
u (mou)
ɔ (fort)



Position gorge.
œ (un)
y (tu)
e (fée)

8 configurations de doigts :



d (dos)
p (par)
ʒ (joue)



k (car)
v (va)
z (base)



s (sel)
R (rat)



b (bar)
n (non)
q (lui)



l (la)
ʃ (chat)
ʒ (vigne)
w (oui)



g (gare)



j (fille)
ɲ (camping)



t (toi)
m (mare)
f (fa)
 et toute
 voyelle non
 précédée d'une
 consonne
 (âge)

Annexe 4 : épreuve de catégorisation

Essaie de trouver tous les mots qui permettent de définir l'image
puis range-les du plus précis au plus général.
Il y a 3 réponses possibles.

exemples



rose	fleur	plante
------	-------	--------



steak haché	viande	aliment
----------------	--------	---------

**Indique tous les mots qui peuvent définir l'image,
du plus précis au plus général.**



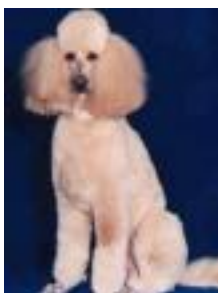
--	--	--



--	--	--



--	--	--



--	--	--



--	--	--



--	--	--



--	--	--



--	--	--



--	--	--



--	--	--

Annexe 5 : épreuve de dérivation

Compléter le tableau

Verbes	Noms	Adjectifs
voir	vue / vision	visuel / visible
poster	poste	postal
épuiser	épuisement	épuisant
se moquer		
mentir		
avantager		
travailler		
éterniser		
tromper		
	vieillesse	
	migration	
	frayeur	
	pluie	
	savon	
	connaissance	
		épuisé
		aimable
		précis
		douteux
		facile
		patient

Annexe 6 : épreuve d'expressions imagées

Retrouver la définition correcte et cocher la case correspondante :

Exemples :

Michel a un chat dans la gorge :

- Michel parle avec une voix enrouée
- Michel a un chat coincé dans la gorge
- Michel déteste les chats
- Michel imite les miaulements du chat

Emilie me casse les pieds:

- Emilie a mal aux pieds
- Emilie a fait tomber quelque chose de lourd sur mes pieds
- Emilie m'agace
- Emilie a cassé mes affaires

1) Hélène donne sa langue au chat :

- Hélène tire la langue à son chat
- Hélène a peur des chats
- Hélène se coupe la langue et son chat la mange
- Hélène avoue qu'elle ne connaît pas la réponse de la devinette

2) Christian sent la moutarde lui monter au nez :

- Christian va se mettre en colère
- Christian a envie d'éternuer
- Christian sent une odeur de moutarde
- Christian n'aime pas la moutarde

3) Mon père m'a passé un savon :

- Mon père m'a grondé
- Mon père a glissé
- Mon père m'a offert un savon
- Mon père m'a fait un câlin

4) Mon frère est une poule mouillée :

- Mon frère a peur de tout
- Mon frère sort de sa douche
- Mon frère nage comme une poule
- Mon frère aime les œufs

- 5) Ma sœur est une tête en l'air :
- Ma sœur regarde souvent le ciel
 - Ma sœur a une grande tête
 - Ma sœur est étourdie
 - Ma sœur est hôtesse de l'air
- 6) Jean a passé une nuit blanche :
- Jean a un pyjama blanc
 - Jean n'a pas dormi de la nuit
 - Jean a passé une nuit sous la tente
 - Jean a fait des cauchemars toute la nuit
- 7) Brigitte est une bonne poire :
- Brigitte mange souvent des poires
 - Brigitte fait de bonnes tartes aux poires
 - Brigitte se fait souvent avoir
 - Brigitte a un bon goût de poire
- 8) Annie lèche les bottes de Franck
- Annie mange les bonbons de Franck
 - Annie frotte les bottes de Franck
 - Annie flatte Franck
 - Annie passe sa langue sur les chaussures de Franck
- 9) Denise voit la vie en rose :
- la couleur préférée de Denise est le rose
 - Denise voit toujours le bon côté des choses
 - Denise regarde la panthère rose à la télé
 - Denise a mis ses lunettes roses
- 10) Luc jète l'éponge :
- Luc tient une éponge dans sa main
 - Luc abandonne
 - Luc met sa vieille éponge à la poubelle
 - Luc fait le ménage
 -
- 11) Benoît a le cafard :
- Benoît a peur des cafards
 - Benoît a un cafard dans la main
 - Benoît s'est déguisé en cafard
 - Benoît est triste

12) Céline n'a plus un radis :

- Céline déteste les radis
- Céline n'a plus de radis dans son frigo
- Céline est pauvre
- Céline fait pousser des radis

13) Je me suis levé du pied gauche :

- J'ai posé le pied gauche en premier en me levant
- J'ai mal au pied droit
- Je suis de mauvaise humeur
- J'ai oublié de me lever

14) Paul a un cheveu sur la langue :

- Paul parle en zozotant
- Paul a un cheveu qui pousse sur sa langue
- Paul a la bouche pleine
- Paul est chauve

15) Carole marche à pas de loup :

- Carole court
- Carole marche en grognant
- Carole marche à côté d'un loup
- Carole marche sans faire de bruit

16) Pierre m'a posé un lapin :

- Pierre n'est pas venu au rendez-vous
- Pierre sort un lapin de son chapeau
- Pierre a posé un lapin sur ma table
- Pierre m'a dessiné un lapin

17) Stéphanie a des fourmis dans les jambes :

- Stéphanie porte un pantalon noir
- Stéphanie aime écraser les fourmis
- Stéphanie a des fourmis qui lui montent sur les jambes
- Stéphanie a les jambes qui picotent

18) Claire a mis les voiles :

- Claire a changé les draps
- Claire est partie
- Claire a construit un bateau à voiles
- Claire s'est coiffée avec un voile dans les cheveux

Annexe 7 : épreuve de polysémie imagée

Planches test :



carte ●



éclair ●

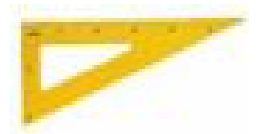


Planche distractive :



gant ●



Annexe 8 : épreuve de polysémie linguistique

Parmi ces 5 mots, un seul convient aux 2 phrases proposées, entoure-le.

prise

technique

ceinture

coupure

panne

1 – J’ai appris une nouvelle de judo.

2 – Il ne faut jamais mettre ses doigts dans une de courant.

tarte

photo

vanille

vitre

glace

1 – Je préfère la à la fraise que le gâteau au chocolat.

2 – Cette fille n’arrête pas de se regarder dans la

calculatrice

loi

règle

équerre

réussite

1 – On n’a pas le droit de rejouer, c’est la du jeu.

2 – Il faut toujours avoir une en géométrie.

cernes

poches

marques

trousses

affaires

1 – Paul a mal dormi et ce matin, il a des sous les yeux.

2 – Videz vos s’il vous plaît.

tapé

tiré

craché

choisi

élu

1 – Cet homme a sur un policier.

2 – Il a été au sort, il a gagné.

livre

secret

testament

coffre

courrier

- 1 – Dans la Bible, l’ancien est plus long que le nouveau.
2 – Dans son, il a tout légué à son fils.
-

levure

gueule

langue

chanterelle

truffe

- 1 – La est un champignon très rare et très cher.
2 – Le chien a flairé un os avec sa
-

chambres

sous

pièces

étages

billets

- 1 – J’ai oublié de prendre des pour le parcmètre.
2 – Il a emménagé dans un appartement de trois
-

cap

col

bonnet

mont

gilet

- 1 – Comme il faisait froid, il a remis son
2 – Les cyclistes vont franchir un nouveau
-

calcul

caillot

problème

bouchon

poème

- 1 – Il est à l’hôpital car il a un dans les reins
2 – Je suis nul en mental !
-

nager

tuer

parler

mentir

voler

- 1 – est un acte condamnable par la loi.
2 – Les pingouins ne savent pas
-

règle

vaisselle

télé

leçon

table

- 1 – Je ne connais pas bien ma de multiplication.
2 – Marie met la tous les midis.
-

lunette

longue-vue

fenêtre

porte

couverture

- 1 – Tous les soirs, j’observe les étoiles avec ma
astronomique.
2 – Il a encore oublié de rabaisser la des toilettes !
-

tiges

tortues

baleines

pieuvres

boutons

- 1 – On ne trouve pas beaucoup de en Méditerranée.
2 – J’ai cassé les de mon parapluie.
-

bouche

grammaire

population

langue

règle

- 1 – La est un organe qui sert à parler.
2 – La française est difficile à comprendre.
-

blé

son

rideau

niveau

seigle

- 1 – Le boulanger fabrique du pain au
2 – Pourriez-vous baisser le s’il vous plaît ?
-

régime

menu

plat

testament

consulat

- 1 – L’ancien est une période de l’histoire.

2 – Je me suis mise au végétarien.

—

renommée carrière	bouche	sortie	rame	
-----------------------------	---------------	---------------	-------------	--

1 – Cette actrice a vraiment une grande

2 – J'ai rendez-vous avec Pierre devant la du métro.

cartouches boîtiers	bouchons	fusils	gibiers	
-------------------------------	-----------------	---------------	----------------	--

1 – Ce chasseur fabrique lui-même ses

2 – Je n'ai plus de pour mon stylo.

—

policier	concombre	avocat	juge	poireau
-----------------	------------------	---------------	-------------	----------------

1 – En entrée, nous avons mangé un avec de la vinaigrette.

2 – Accusé de meurtre, il a fait appel à un

—

TABLES

Table des matières

INTRODUCTION.....	7
PARTIE THEORIQUE.....	4
PARTIE 1 : L'ETENDUE LEXICALE DE L'ENTENDANT	5
A. <i>Développement du lexique</i>	5
A.1) Conditions nécessaires pour une bonne acquisition du langage oral et du lexique.....	5
a- Des conditions anatomo-physiologiques :	5
b- Des conditions socio-culturelles :	5
c- Des conditions psycho-affectives :	5
A.2) Les étapes de développement du langage oral et du lexique	6
a- La période prélinguistique (0 à 12/18 mois).....	6
b- La période linguistique (12/18 mois à 3 ans)	6
c- Apprentissage de la langue dans sa complexité (dès 3 ans)	7
B. <i>Richesse du lexique</i>	8
B.1) Aspect quantitatif	8
B.2) Aspect qualitatif	8
a- Organisation du lexique	8
b- Usage de la langue	9
c- Accès au lexique	10
PARTIE 2 : ETENDUE LEXICALE DE L' ADOLESCENT SOURD PROFOND.....	10
A. <i>La surdité profonde : une double conséquence sur le développement du lexique</i>	11
A.1) Atteinte de l'intégrité du système auditif : conséquences directes	11
A.2) Réactions des parents face à l'annonce du diagnostic : conséquences indirectes	12
B. <i>Richesse du lexique</i>	12
B.1) Aspect quantitatif	13
B.2) Aspect qualitatif	13
PARTIE 3 : AIDES AU DEVELOPPEMENT DU LANGAGE ORAL	14
A. <i>L'implant cochléaire (IC)</i>	14
A.1) Description et fonctionnement	14
a- Description	14
b- Fonctionnement.....	14
A.2) Apports de l'implant cochléaire	14
A.3) Limites de l'implant cochléaire.....	16
B. <i>La langue Française Parlée Complétée (ou code LPC)</i>	16
B.1) Description.....	16
B.2) Apports du code LPC.....	16
B.3) Limites du code LPC.....	17
C. <i>Multimodalité</i>	18
C.1) Perception simultanée des informations auditives et visuelles chez l'entendant	18
C.2) Effet combiné de l'implant cochléaire et du code LPC chez l'enfant sourd profond	18
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES.....	20
PARTIE EXPERIMENTALE	23
POPULATION	24
A. <i>Description générale</i>	24
A.1) Description des adolescents sourds du groupe 1 :	25
A.2) Description des adolescents sourds du groupe 2 :	26
A.3) Caractéristiques supplémentaires	28
PROCEDURE ET MATERIEL	28
A. <i>Procédure générale</i>	28
B. <i>Description des épreuves</i>	28
B.1) L'accès au stock lexical	29
• L'épreuve de dénomination (épreuve 14).....	29
• Les épreuves de fluence (épreuves 1 et 2)	29
B.2) Le stock lexical	29
a- L'aspect quantitatif	30
• L'EVIP (adaptation française du Peabody Picture Vocabulary test de Thériault-Whalen et Dunn, créé en 1993.).....	30
• L'épreuve de dénomination (épreuve 14 de la batterie L2MA).....	30

b-	L'aspect qualitatif	30
■	L'organisation du lexique	30
•	Les épreuves de synonymie et d'antonymie	31
•	L'épreuve de catégorisation	33
•	L'épreuve de dérivation	34
•	L'épreuve de définitions	34
■	L'usage courant de la langue	35
•	L'épreuve des expressions imagées	35
•	L'épreuve de langage familier	35
•	Polysémie	36
PRESENTATION ET DISCUSSION DES RESULTATS		38
PRESENTATION DES RESULTATS		39
A.	<i>L'accès au stock</i>	43
A.1)	Dénomination :	43
A.2)	Fluence phonologique :	44
A.3)	Fluence sémantique :	45
B.	<i>Le stock quantitatif</i>	47
B.1)	Dénomination :	47
B.2)	Désignation :	48
C.	<i>Le stock qualitatif</i>	49
C.1)	Organisation :	50
C.2)	Usage:	51
COURBES RECAPITULATIVES		53
DISCUSSION DES RESULTATS		55
A.	<i>Observation par groupes d'épreuves</i>	55
A.1)	L'accès au stock	55
A.2)	Le stock quantitatif	57
A.3)	Le stock qualitatif	57
B.	<i>Apport du code LPC et de l'implant cochléaire sur l'étendue lexicale</i>	58
B.1)	Apport du code LPC tardif associé à l'implant cochléaire tardif	58
B.2)	Apport d'une modalité précoce	59
a-	Apport du code LPC précoce	59
b-	Apport de l'implant cochléaire précoce :	60
B.3)	Apport de l'implant cochléaire précoce associé au code LPC précoce :	61
C.	<i>Analyse de profils</i>	62
C.1)	L'adolescent S4 (Alban)	62
C.2)	L'adolescent S1 (Laura)	63
C.3)	L'adolescent S3' (Olivier)	64
C.4)	L'adolescent S9' (Claire)	65
DISCUSSION GENERALE		67
A.	<i>Discussion</i>	68
B.	<i>Limites de l'expérimentation</i> :	69
C.	<i>Apports à la pratique orthophonique</i> :	70
CONCLUSION		71

ANNEXES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Listes des graphiques

- **Graphique 1** : épreuve de dénomination – groupe 1.....p. 44
- **Graphique 2** : épreuve de dénomination – groupe 2.....p. 45
- **Graphique 3** : épreuves de fluence phonologique – groupe 1.....p.46
- **Graphique 4** : épreuve de fluence phonologique – groupe 2.....p. 46
- **Graphique 5** : épreuve de fluence sémantique – groupe 1.....p. 47
- **Graphique 6** : épreuve de fluence sémantique – groupe 2.....p. 47
- **Graphique 7** : épreuve de dénomination – groupe 1.....p. 48
- **Graphique 8** : épreuve de dénomination – groupe 2.....p.49
- **Graphique 9** : épreuve de désignation – groupe 1.....p. 50
- **Graphique 10** : épreuve de désignation – groupe 2.....p. 50
- **Graphique 11** : épreuves d'organisation – groupe 1.....p. 51
- **Graphique 12** : épreuves d'organisation – groupe 2.....p. 52
- **Graphique 13** : épreuves d'usage – groupe 1.....p. 53
- **Graphique 14** : épreuves d'usage – groupe 2.....p. 53
- **Graphique 15** : courbe représentative des scores du groupe1.....p. 54
- **Graphique 16** : courbe représentative des scores du groupe 2.....p. 55

Listes des tableaux

- **Tableau 1** : caractéristiques des adolescents sourds et entendants de la population.....p. 25
- **Tableau 2** : Caractéristiques des adolescents sourds et entendants en fonction des modalités observées et du groupep. 28
- **Tableau 3** : Synonymes : Paires expérimentales en fonction de la catégorie grammaticale (substantifs, adjectifs, verbes), de la fréquence (élevée, basse) et de la longueur des mots (long, court).....p. 33
- **Tableau 4** : Antonymes : Paires expérimentales en fonction de la catégorie grammaticale (substantifs, adjectifs, verbes), de la fréquence (élevée, basse) et de la longueur des mots (long, court).....p. 33
- **Tableau 5** : résultats moyens obtenus par les différents groupes d'adolescents sourds profonds entendants du groupe 1 (Rang = [140- 168 mois]) aux épreuves testant l'étendue lexicale.....p. 42
- **Tableau 6** : résultats moyens obtenus par les différents groupes d'adolescents sourds profonds entendants du groupe 2 (Rang = [169 – 200 mois]). Aux épreuves testant l'étendue lexicale.....p. 43

L'ETENDUE LEXICALE DE L'ADOLESCENT SOURD PROFOND : apport indépendant et/ou combiné de l'implant cochléaire (IC) et de la langue française parlée complétée (code LPC)

73 Pages

Mémoire d'orthophonie -UCBL-ISTR- Lyon 2007

RESUME

Le lexique se définit sur le versant quantitatif et sur le versant qualitatif. L'existence d'une carence lexicale chez les adolescents sourds profonds est largement reconnue par la littérature au niveau quantitatif. (Bishop & Gregory, 1986 ; Gallaway et al, 1990 ; Gregory & Mogford, 1981 ; Hughes, 1983 ; Meadow, 1980 ; Myklebust, 1960 ; White & White, 1987, cités par Lepot-Froment, 1996). En revanche, peu d'études s'attachent aux aspects qualitatifs du vocabulaire de l'enfant sourd profond. Dans une perspective de recherche, nous avons étudié l'apport indépendant et combiné de l'implant cochléaire et de la Langue Française Parlée Complétée sur l'étendue lexicale de l'adolescent sourd profond. Nous avons comparé les performances lexicales d'adolescents sourds profonds en fonction des aides au langage oral dont ils bénéficient : l'implant cochléaire (précoce, tardif ou absent) et l'exposition au code LPC (précoce, tardive ou absente) à celles d'adolescents entendants de même âge chronologique. Diverses épreuves ayant pour but de tester leurs habiletés lexicales au niveau de l'accès au stock lexical : dénomination, fluence phonologique et sémantique ; et au niveau du stock lui-même sur le versant quantitatif : dénomination, désignation ; et sur le versant qualitatif : organisation du lexique et usage du lexique dans la vie quotidienne, leur ont été administrées. Les résultats indiquent que ce sont les adolescents sourds profonds implantés précocement et exposés de façon précoce au code LPC qui obtiennent les meilleurs scores aux différentes épreuves proposées. Il apparaît que l'implantation précoce permet une perception auditive de qualité favorisant le développement du langage oral et du vocabulaire et que le code LPC constitue un apport de qualité dans la perception visuelle du message oral. L'utilisation conjointe de l'implant cochléaire et du code LPC offre à l'enfant sourd profond un message auditif et visuel de qualité favorisant l'accès au langage oral et lui permettant de développer des habiletés lexicales normales.

MOTS-CLES

Surdité –  tendue lexicale – implant cochléaire – Langue Française Parlée Compl t e – adolescents (12 à 16 ans)

MEMBRES DU JURY

Sibylle Gonzalez

Solveig Chapuis

Sylvie Gaudin

MAITRE DE MEMOIRE

Stéphanie Colin

DATE DE SOUTENANCE

Jeudi 5 juillet 2007