

UNIVERSITE DE POITIERS
Faculté de médecine et de pharmacie
Ecole d'orthophonie

Année 2011-2012

Mémoire N°2012.12

MEMOIRE

En vue de l'obtention du certificat de capacité d'orthophonie
présenté par :

HUVÉ Amandine

**LA COMPREHENSION DES ETATS EMOTIONNELS
CHEZ DES ENFANTS SOURDS DE 3 A 6 ANS
PORTANT UN APPAREILLAGE CONVENTIONNEL:
ROLE DU CONTEXTE, DE LA PROSODIE ET DE
L'EXPRESSION FACIALE**

Poitiers, le 3 juillet 2012

Directrice du mémoire :

Mme LACROIX Agnès, Maître de conférences en psychologie

Membres du Jury :

Mme GOHLER Catherine, Praticien hospitalier ORL et médecin-directeur du CAMSP pour déficients auditifs et visuels

Mme BAUDEQUIN Michèle, Orthophoniste en service hospitalier ORL

Mme GRASSIN Muriel, Orthophoniste

Mme VEAU Typhaine, Orthophoniste du CAMSP pour déficients auditifs et visuels

Mme BESLY Nadine, psychologue du CAMSP pour déficients auditifs et visuels

REMERCIEMENTS

Je remercie tout d'abord Typhaine Veau, orthophoniste et maître de stage d'avoir accepté d'encadrer ce mémoire. Merci pour ses réflexions avisées et conseils, pour sa disponibilité et son écoute mais également pour le soutien apporté et sa gentillesse qui m'ont épaulée tout au long de ce mémoire. Je la remercie aussi pour ses qualités professionnelles et ses connaissances partagées.

Merci à Mme Agnès Lacroix, directrice du mémoire, qui est à l'origine de ce projet et a accepté de diriger ce mémoire. Je la remercie pour son implication dans l'élaboration de ce travail, ses conseils indispensables et sa disponibilité.

Je remercie également Mme Muriel Grassin, orthophoniste, qui m'a soutenue et poussée à réaliser ce mémoire dans le domaine de la surdité.

Je remercie les membres du jury de s'être intéressés à ce mémoire.

Merci aux parents et enfants ayant participé au protocole sans qui la production de ce mémoire n'aurait pu être réalisée.

Je remercie les orthophonistes et l'école maternelle Sainte Jeanne Elisabeth pour leur disponibilité et leur accueil.

Je remercie les orthophonistes qui m'ont accueillie en stage, Mme De La Porte, Mme Veau, Mme Grimault et Mme Rivière-Villeneuve.

Merci à Mme Isabelle Rivière-Villeneuve pour son soutien et son aide précieuse.

Merci à mes proches, à mon père pour avoir prêté sa voix d'acteur, à ma sœur pour sa relecture avisée, à Romain pour son soutien et sa confiance.

Un grand merci à mes amis de la promotion Baudelaire pour leur soutien et pour tous ces bons moments passés ensemble qui vont me manquer !

Merci à tous ceux qui ont participé à ce mémoire.

TABLE DES MATIERES

<u>LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES</u>	1
<u>LISTE DES ABREVIATIONS</u>	3
<u>INTRODUCTION</u>	4
<u>ASSISES THEORIQUES</u>	5
<u>I/ DEVELOPPEMENT DE LA RECONNAISSANCE DES EMOTIONS</u>	
<u>CHEZ L'ENFANT</u>	5
A/ Approches théoriques des émotions	5
B/ Aspect développemental de la compréhension émotionnelle	7
1/ Aspects socio-perceptifs	9
2/ Aspects lexicaux et langagiers	11
C/ Les expressions faciales	14
D/ La prosodie	16
E/ Le contexte	20
<u>II/ L'ENFANT SOURD</u>	22
A/ Surdité et appareillage prothétique conventionnel	22
B/ Le développement du langage chez l'enfant sourd	26
C/ Le développement de la pragmatique chez l'enfant sourd	30
D/ Les émotions chez les enfants sourds	34
<u>PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES</u>	37
<u>I/ PROBLEMATIQUE</u>	37
<u>II/ HYPOTHESES</u>	37
<u>POPULATION ET METHODES</u>	39
<u>I/ POPULATION</u>	39
A/ Les enfants sourds portant un appareil auditif conventionnel	39
B/ Les enfants typiques	40

<u>II/ MATERIEL</u>	40
A/ Batterie d'Evaluation du Langage Oral	41
1/ Lexique en Réception (LexR)	41
2/ Production d'énoncé (ProdE)	41
3/ Compréhension (C1/C2)	42
4/ Lexique en Production	42
5/ Répartition des enfants en groupe langagier	43
B/ Protocole d'évaluation des émotions	44
1/ Capacités de production	44
✓ Production spontanée	44
✓ Production liée à un événement	45
✓ Production sur imitation	45
2/ Capacités de reconnaissances des émotions	46
✓ Dénomination des expressions faciales et de la prosodie	46
✓ Désignation des expressions faciales	47
✓ Désignation de la prosodie	47
4/ Capacités d'appariement des émotions	47
5/ Capacités d'Inférence d'états mentaux	48
<u>III/ PRODEDURE</u>	48
<u>RESULTATS</u>	51
<u>I/ CAPACITES DE PRODUCTION DES EMOTIONS</u>	
Quelles sont les capacités de production des émotions des enfants sourds appareillés ?	51
A/ Quelles sont les différences entre les groupes ?	51
1 / Résultats de la production sur la base d'une expression faciale	52
2 / Résultats de la production sur la base d'une prosodie	53
3 / Résultats de la production liée à un événement	54
4 / Résultats de la production sur imitation d'une expression faciale	55
5 / Résultats de la production sur imitation de la prosodie	55
6 / Bilan pour la tâche de production d'une émotion	56

B/ Quelles sont les différences entre les niveaux de langage ?	56
1/ Résultats de la production sur la base des expressions faciales	56
2/ Résultats de la production sur la base de la prosodie	57
3 / Résultats de la production liée à un événement	57
4 / Résultats de la production sur imitation d'une expression faciale	58
5 / Résultats de la production sur imitation de la prosodie	58
6 / Bilan pour la tâche de production d'une émotion d'un point de vue langagier	59
C/ Quelles sont les différences interindividuelles que l'on peut observer ?	60
1 / Bilan pour la tâche de production d'une émotion d'un point de vue qualitatif	61
<u>II/ CAPACITES DE RECONNAISSANCES DES EMOTIONS</u>	61
1 - Quelles sont les capacités de reconnaissance des émotions des enfants sourds appareillés sur la base de l'expression faciale ?	61
A/ Quelles sont les différences entre les groupes ?	62
1 / Bilan pour la tâche de reconnaissance des émotions sur la base de l'expression faciale	64
B/ Quelles sont les différences entre les niveaux de langage ?	64
1 / Bilan pour la tâche de reconnaissance des émotions sur la base de l'expression faciale en fonction du niveau langagier	65
C/ Quelles sont les différences interindividuelles que l'on peut observer ?	65
1 / Bilan pour la tâche de reconnaissance des émotions sur la base de l'expression faciale d'un point de vue qualitatif	66
2 - Quelles sont les capacités de reconnaissance des émotions des enfants sourds appareillés sur la base de la prosodie ?	67
A/ Quelles sont les différences entre les groupes ?	67
1 / Bilan pour la tâche de reconnaissance des émotions sur la base de la prosodie	70
B/ Quelles sont les différences entre les niveaux de langage ?	70
1 / Bilan pour la tâche de reconnaissance des émotions sur la base de la prosodie en fonction du niveau langagier	71
C/ Quelles sont les différences interindividuelles que l'on peut observer ?	71
1 / Bilan pour la tâche de reconnaissance des émotions sur la base de la prosodie d'un point de vue qualitatif	72

<u>III/ CAPACITES D'APPARIEMENT D'UNE EMOTION</u>	73
Quelles sont les capacités d'appariement des émotions des enfants sourds appareillés ?	73
A/ Quelles sont les différences entre les groupes ?	73
1 / Bilan pour la tâche d'appariement des émotions	74
B/ Quelles sont les différences entre les niveaux de langage ?	74
1 / Bilan pour la tâche d'appariement des émotions en fonction du niveau langagier	75
C/ Quelles sont les différences interindividuelles que l'on peut observer ?	75
1 / Bilan pour la tâche d'appariement des émotions d'un point de vue qualitatif	76
<u>IV/ CAPACITES D'INFERENCE D'ETATS MENTAUX</u>	77
Quelles sont les capacités d'inférence des émotions des enfants sourds appareillés ?	77
A/ Quelles sont les différences entre les groupes ?	77
B/ Quelles sont les différences entre les niveaux de langage ?	78
C/ Quelles sont les différences interindividuelles que l'on peut observer ?	78
1 / Bilan pour la tâche d'inférence des émotions d'un point de vue qualitatif	79
<u>DISCUSSION</u>	80
<u>I/ LES LIENS AVEC L'ORTHOPHONIE</u>	93
<u>II/ CONCLUSION</u>	95
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	96
<u>ANNEXES</u>	99

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

Tableau 1 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus par chaque groupe d'enfants (ESA = enfants sourds appareillés et ENE = enfants normo-entendants) en fonction de la tâche et de l'émotion	52
Figure 1 : Pourcentage de réponses correctes des ESA et des ENE pour la tâche d'expressions faciales spontanées en fonction de l'émotion	53
Figure 2 : Pourcentage de réponses correctes des ESA et ENE pour la production prosodique spontanée en fonction de l'émotion	53
Figure 3 : Pourcentage de réponses correctes des ESA et ENE pour la production liée à un événement en fonction de l'émotion	54
Figure 4 : Pourcentage de réponses correctes des ESA et ENE pour la production sur imitation d'une expression faciale en fonction de l'émotion	55
Figure 5 : Pourcentage de réponses correctes des ESA et ENE pour la production sur imitation de la prosodie en fonction de l'émotion	55
Tableau 2 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus en production sur la base des expressions faciales en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA, du groupe et de l'émotion	57
Tableau 3 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus en production sur la base de la prosodie en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA, du groupe et de l'émotion	57
Tableau 4 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus en production liée à un événement en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA, du groupe et de l'émotion	58
Tableau 5 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus en production sur imitation d'une expression faciale en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA, du groupe et de l'émotion	58
Tableau 6 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus en production sur imitation de la prosodie en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA, du groupe et de l'émotion	59
Tableau 7 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus par chaque groupe d'enfants (ESA = enfants sourds appareillés et ENE = enfants normo-entendants) en fonction de la tâche et de l'émotion	62

Figure 6 : Pourcentage de réponses correctes pour l'épreuve de dénomination en fonction des différentes émotions et des groupes	63
Figure 7 : Pourcentage de réponses correctes pour l'épreuve de désignation en fonction des différentes émotions et des groupes	63
Figure 8 : Pourcentage de confusions de la colère des ENE lors de l'épreuve de désignation d'émotions en fonction du type d'émotions confondues	64
Tableau 8: Pourcentages de bonnes réponses obtenus en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA en fonction de la tâche et de l'émotion	64
Tableau 9 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus par chaque groupe d'enfants (ESA = enfants sourds appareillés et ENE = enfants normo-entendants) en fonction de la tâche et de l'émotion	67
Figure 9 : Pourcentage de réponses correctes pour l'épreuve de dénomination en fonction des différentes émotions et des groupes	68
Figure 10 : Pourcentage de confusions lors de l'épreuve de dénomination de la prosodie en fonction des types de confusions et des groupes	68
Figure 11 : Pourcentage de réponses correctes pour l'épreuve de désignation en fonction des différentes émotions et des groupes	69
Figure 12 : Pourcentage de confusions lors de l'épreuve de désignation de la prosodie en fonction des types de confusions et des groupes	69
Tableau 10: Pourcentages de bonnes réponses obtenus en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA en fonction de la tâche et de l'émotion	69
Tableau 11 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus par chaque groupe d'enfants (ESA = enfants sourds appareillés et ENE = enfants normo-entendants) en fonction de la tâche et de l'émotion	73
Tableau 12: Pourcentages de bonnes réponses obtenus en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA en fonction de la tâche et de l'émotion	74
Tableau 13 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus par chaque groupe d'enfants (ESA = enfants sourds appareillés et ENE = enfants normo-entendants) en fonction du contexte, de la prosodie et de l'expression faciale	77
Tableau 14 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) et du groupe	78

LISTE DES ABREVIATIONS

AC : Autocorrection
CI : Compréhension Immédiate
CG : Compréhension Globale
DB HL : Décibel Hearing Level
C1 ; C2 : Compréhension 2
CD : Changement de Désignation
COL : Colère
CM2 : Cours Moyen 2
DS : Déviation Standard
DysL : Dyslinguistique
DysP : Dyspragmatique
ELO : Evaluation du Langage Oral
ENE : Enfant Normo-Entendant
ESA : Enfant Sourd Appareillé
FACS : Facial Action Coding System
F0 : Fréquence Fondamentale
GSM : Grande Section de Maternelle
If : Contenu Inférentiel
Ig : Contenu Imageable
J : Joie
LexP : Lexique en production
LexR : Lexique en réception
LSF : Langue des Signes Française
LPC : Langage Parlé Complété
MorSyn : Morphosyntaxe
Moy : Moyenne
MSM : Moyenne Section de Maternelle
PSM : Petite Section de Maternelle
ProdE : Production d'énoncé
QQC : Qu'est-ce que c'est ?
QQF : Qu'est-ce qu'il fait ?
T : Tristesse
UA : Unité d'Action Compréhension

INTRODUCTION

L'émotion est l'un des facteurs prépondérants dans la régulation des relations sociales et dans l'organisation des conduites dès la naissance. Étant le premier système de communication entre le nourrisson et son environnement, les émotions forment un véritable procédé d'intégration sociale. Tout au long des années préscolaires, les interactions se multiplient, explicitées par l'interprétation familiale. Les émotions sont alors évoquées permettant à l'enfant de construire des représentations mentales. Peu à peu, l'enfant acquiert des capacités pragmatiques afin de pouvoir s'adapter aux diverses situations de communication.

Diverses études ont constaté le déficit pragmatique des enfants sourds possédant un appareillage conventionnel notamment concernant la théorie de l'esprit et l'attribution d'états mentaux. En effet, on constate une diminution des expériences langagières entravant ainsi le développement des compétences sociales et affectives de ces enfants. Cependant, peu de recherches se sont intéressées au développement de la compréhension des émotions chez ces enfants et à son incidence dans les interactions sociales.

La communication met en jeu différents indices dont le langage, mais également, l'expression faciale, la prosodie et le contexte qui sont autant d'informations disponibles et indispensables à l'interprétation et à la compréhension de la situation. Quelques études mettent en valeur l'intérêt privilégié des enfants envers les indices contextuels, négligeant davantage ceux prosodiques et de l'expression faciale. Néanmoins, aucune étude ne semble s'être interrogée en ce domaine à la population d'enfants sourds possédant un appareillage prothétique conventionnel. Ainsi, pour mieux comprendre le développement émotionnel de ces enfants et mieux appréhender leur prise en charge, nous nous sommes questionnés sur le rapport unissant le développement émotionnel et langagier de ces enfants.

Pour ce faire, une approche théorique concernant les émotions sera présentée, suivie d'une revue de la littérature sur le développement de la compréhension des émotions. Puis, l'implication de l'expression faciale, de la prosodie et du contexte sera évoquée à travers les recherches actuelles. Nous aborderons le développement des compétences sociales (pragmatiques et émotionnelles) chez l'enfant sourd. Le protocole expérimental sera alors décrit suivi de la présentation des résultats recueillis. Une discussion confrontant les études antérieures à la nôtre viendra clôturer cette recherche avant de terminer par une conclusion.

ASSISES THEORIQUES

I/ DEVELOPPEMENT DE LA RECONNAISSANCE DES EMOTIONS CHEZ L'ENFANT

A/ Approches théoriques des émotions

Diverses théories sont nées pour expliquer le fonctionnement, la production et la compréhension des émotions. Parmi les plus prégnantes, la théorie évolutionniste privilégie l'influence des émotions sur l'organisation des comportements. Les émotions servent donc de régulateur social et organisent le comportement individuel par des expressions ritualisées. Darwin (1964) indique que l'émotion fait suite à la prise d'habitudes, qui à force de répétition, s'inscrivent, s'automatisent et réapparaissent quand l'émotion ressurgit (Dantzer, 1994). Pour lui, les émotions proviennent de l'excitation nerveuse du corps et sont universelles.

Par la suite, les biologistes ont cherché à découvrir les mécanismes sous-jacents de ces réactions physiologiques et comportementales qui accompagnent les émotions. Au cours du XIX^{ème} siècle, Lange J. suggère la participation du système nerveux central dans les réactions émotionnelles (Dantzer, 1994). Cette théorie considère que le cerveau analyse les réactions viscérales provoquées par une émotion et répercute alors des actes appropriés en réponse à ces manifestations émotionnelles. Plus tard, Cannon décrit en 1929 que le cortex cérébral perçoit les expériences émotionnelles avant de transmettre l'information au thalamus, siège des émotions (Dantzer, 1994). Enfin Papez, en 1937, établit une théorie fondée sur un circuit de connexions entre les différentes structures cérébrales intervenant dans le contrôle des émotions (le circuit de Papez) (Dantzer, 1994). Ekman, Levenson et Friesen (1991) mettent en valeur quelques réactions neurovégétatives spécifiques chez des adultes confrontés à des situations émotionnelles (Cosnier, 1994). Le rythme cardiaque et la température corporelle sont les principales réactions produites.

Au cours XX^{ème} siècle, beaucoup d'auteurs se sont intéressés aux émotions elles-mêmes et à leur influence dans la régulation des relations interpersonnelles et affectives ainsi que dans les fonctions socio-adaptatives et dans la vie quotidienne. Depuis quelques années, les chercheurs abordent la notion d'émotion de base. Les émotions de base ou émotions

fondamentales sont rares. Même s'il est difficile de les dénombrer, beaucoup s'accordent sur cinq : *la joie, la colère, la peur, la tristesse et le dégoût*. Certains comme Ekman (1984) ajoutent *la surprise* (Cosnier, 1994). En 1992, Ekman établit neuf caractéristiques des émotions de base (Cosnier, 1994). Ainsi, elles proviendraient d'un fondement biologique inné. Ces émotions se transmettent de façon phylogénétique pour parer l'individu au quotidien de la vie et lui permettre de répondre rapidement à une situation donnée (Ekman & Friesen 1969 cités par Cosnier, 1994). Leur expression et leur reconnaissance sont universelles. Les émotions sont vues comme un processus adaptatif veillant à la survie de l'espèce. Les manifestations émotionnelles apportent donc des informations nécessaires à autrui pour interpréter les émotions grâce à diverses caractéristiques comme la situation, le type de réaction et le comportement adopté. L'ensemble des états émotionnels est ainsi créé à partir de ce nombre limité d'émotions de base.

On ne pourrait évoquer les émotions sans traiter de la théorie du processus de l'évaluation cognitive ou « *appraisal* » de Scherer (1984) (Bänziger & Scherer, 2005). Celui-ci établit une approche en composantes multiples afin de définir les émotions. Pour Scherer, l'émotion est un système en évolution, permettant une adaptation à l'environnement par découplage progressif entre le stimulus et la réponse. Ainsi, ce mécanisme crée une réponse adéquate différenciée grâce à un grand nombre de paramètres dépendant de l'organisme et/ou de l'environnement. Les émotions sont élaborées selon cinq composantes qui interviennent et interagissent dans l'expression d'une émotion : le sentiment subjectif (le ressenti) / les caractéristiques physiologiques (végétative et somatique) / le comportement expressif (facial, gestuel et/ou vocal) / l'évaluation cognitive (le système nerveux central) / le type d'action comportementale (amorce de l'action). Ainsi, une modification dans l'une des composantes peut avoir une incidence sur les autres composantes. Cette approche défend l'idée que le déclenchement de ce processus multicomponentiel se déroule en réponse à un environnement précis ou à un stimulus particulier provoquant la réaction d'un tout coordonné agissant en congruence et de façon synchronisée. L'émotion est donc le moment précis où plusieurs sous-systèmes de l'organisme se couplent et se synchronisent dans le but d'obtenir une réaction adaptée à un événement vécu par l'individu comme primordial pour son bien-être.

Cependant, pour d'autres auteurs, plusieurs composantes émotionnelles peuvent se croiser : certaines peuvent s'atténuer pour laisser une autre composante s'exprimer davantage. Elles ne sont alors ni synchronisées ni en congruence. Cela met en jeu deux processus, à savoir celui de la tendance à l'action et celui de la régulation de l'émotion (Bradley & Lang,

2000 ; Cosnier, 1994). Cependant il reste fort probable qu'au quotidien, plusieurs émotions différentes s'associent et soient présentes au même moment. Mais, au cours du temps, une émotion peut aussi se découpler. C'est par exemple le cas lorsque tous les processus sont dirigés vers une même émotion et qu'un dernier vient les perturber et les découpler. L'approche en composante montre ainsi la complexité des émotions et de leur étude.

En toute évidence, à l'arrivée d'une émotion, celle-ci accapare tellement l'esprit de l'individu, qu'elle stoppe alors l'activité qu'il pratiquait.

B/ Aspect développemental de la compréhension émotionnelle

L'enfant, au cours de son développement, met en place des processus d'adaptation afin d'interpréter les émotions, d'ajuster son comportement et de comprendre une situation de communication. L'émotion est un indice communicationnel que l'enfant doit pouvoir identifier. Ainsi, il utilise ses capacités d'attribution d'états mentaux¹ à l'aide de la gestualité, de l'expression faciale et vocale, de la posture et de sa maîtrise du lexique relatif aux émotions. Comprendre les émotions permet ainsi d'avoir accès à une communication implicite essentielle pour vivre et agir en société. Tout ceci ne peut avoir lieu que si l'enfant interagit avec son environnement. Durant l'échange mère-enfant, la mère reprend et accentue inconsciemment les émotions leur associant alors une signification, celles-ci sont imitées par le bébé qui se les approprie peu à peu. D'après Monfort et al, (2001) p.8, évoquer les émotions est « *une fonction régulatrice est clarificatrice des relations interpersonnelles.* ».

Pons, Harris et Rosnay (non publié) ont mis au point un test, le TEC (Test of Emotion Comprehension) qui mesure, grâce à neuf composantes fondamentales, la compréhension des émotions. Il permet de situer l'enfant par rapport à sa population de référence. Ainsi, il offre la possibilité de voir les composantes acquises par l'enfant et celles qu'il ne maîtrise pas. Ce test, très utile en rééducation, met en valeur un ordre d'apprentissage des composantes émotionnelles. Pour ce faire, une image chargée émotionnellement est présentée à l'enfant. Ce dernier doit ensuite inférer une réaction émotionnelle au personnage à l'aide de quatre autres images proposant diverses réactions émotionnelles. Pour étudier la compréhension du rôle des croyances sur les émotions, ils ont élaboré une histoire où un lapin mangeant une carotte, est

¹Attribution d'états mentaux : « *la compréhension et l'expression des vécus et des représentations de ce qui se passe dans notre esprit et dans celui d'autrui.* » (Monfort et Monfort Juárez, 2001, p 1)

observé à son insu par un renard derrière un buisson. Ce dernier désire manger le lapin. Ainsi on demande à l'enfant de choisir l'image correspondant à l'état d'esprit du lapin. Les plus jeunes enfants (3-5 ans) optent pour l'image représentant le lapin qui a peur. Ils n'arrivent pas à concevoir que le lapin ne sait pas que le renard l'observe. Les plus âgés (9-11 ans) désignent l'image du lapin joyeux. Ils comprennent que le lapin est persuadé d'être seul. Pour analyser la compréhension des émotions mixtes, une seconde histoire a été inventée. Il s'agit d'un garçon qui, pour son anniversaire, a reçu un vélo. Mais alors qu'il le regarde, il est partagé entre le fait d'être content par ce cadeau et la peur de faire pour la première fois du vélo. Les plus jeunes enfants (3-5 ans) choisissent l'une des deux émotions quand on leur demande comment se sent le garçon. Les plus grands (9-11 ans) sont capables d'attribuer les deux émotions au personnage. Ainsi, les auteurs obtiennent trois résultats. En premier lieu, la confirmation du développement en neuf composantes de la compréhension de l'émotion chez les enfants. Mais également, la découverte de trois paliers de développement. De 3 à 5 ans, l'enfant est apte à reconnaître les émotions de base à partir d'expressions faciales, à analyser les causes émotionnelles et à réaliser l'importance des souvenirs dans l'émotion. De 5 à 7 ans, il prend conscience de l'impact des désirs et des croyances sur l'émotion, différencie les émotions apparentes et celles ressenties. Enfin de 9 à 11 ans, il prend en compte les émotions mixtes, c'est-à-dire qu'il reconnaît alors qu'une personne peut éprouver deux émotions opposées provoquées par une même situation et peut en déterminer les causes. Il contrôle ainsi ses émotions et l'incidence de la morale sur celles-ci. Enfin, ils mettent en évidence le lien entre le développement des neuf composantes et l'attribution d'états mentaux.

Cependant, on remarque des disparités individuelles quant à la compréhension des émotions et à l'évocation du contenu émotionnel dans les énoncés des enfants. Harris (1994, 1999) met en évidence le retentissement familial des rapports émotionnels sur cette compréhension chez les enfants (Harris & al, 2003). En effet, plus le dialogue est ouvert à propos des émotions et mieux les enfants perçoivent et réfléchissent sur les désirs, les croyances et les émotions mixtes et peuvent ainsi attribuer plus aisément des états mentaux à autrui. Ainsi, plus une émotion est évoquée, plus sa représentation mentale est inscrite chez l'individu et mieux elle sera reconnue et éprouvée lors de l'apparition de l'émotion.

1/ Aspects socio-perceptifs

La capacité à percevoir les divers stimuli de l'environnement est essentielle pour l'interprétation et la compréhension des émotions. Comprendre une émotion c'est être capable d'attribuer un ressenti à autrui en se positionnant de son point de vue. Les âges de développement de la compréhension des émotions varient quelque peu en fonction des différences individuelles et suivant les auteurs. Mais il est certain que l'intérêt porté à l'émotion s'accroît au cours de l'enfance. Hobson (1995) identifie « *la préparation émotionnelle* » des nourrissons comme indispensable au développement relationnel (Monfort & Monfort Juaréz, p.7, 2001). En effet, les caractéristiques affectives transmises dans l'expression vocale des parents à leur enfant sont primordiales dans le développement du nourrisson. La prosodie se caractérise par un débit de parole plus lent, une exagération des contours et une présence dans le discours d'informations émotionnelles facilitant la compréhension de l'enfant. Ce « parler-bébé » (ou Langage Adressé à l'Enfant) permet par ces modulations intonatives et langagières de favoriser le développement du langage, de la communication et des émotions chez le nourrisson. Ainsi, Hobson (1995) remarque qu'un nouveau-né peut être capable d'identifier un état émotionnel chez autrui, d'éprouver de l'empathie et d'ajuster alors son comportement lors d'un échange dès 1 an. On relève vers 2 mois, que l'enfant répond aux stimuli par l'orientation visuelle. Muir et Nadel, (1998) estiment que le sourire du bébé entre 1 mois et 2 mois exprime de la joie (Brun, 2001). Ce dernier est déjà capable d'éprouver de l'intérêt, de la satisfaction et de la peur. Les rires et les pleurs apparaissent à cet âge-là, puis à 5 mois le sentiment de colère survient. A 7 mois, l'enfant perçoit des sentiments de surprise et de tristesse. En 1997, la capacité des bébés de 5 à 7 mois à analyser des éléments communs à la prosodie et aux expressions faciales émotionnelles est mise en évidence par Walker-Andrews (Brun, 2001). Cette étude sur les capacités des nourrissons à percevoir les expressions émotionnelles a clairement indiqué que la présentation de stimuli émotionnels multimodaux facilite la détection, la discrimination et la reconnaissance de ces stimuli émotionnels. Pour lui, c'est à partir des stimuli multimodaux inhérents aux différents contextes environnementaux que l'enfant peut comprendre et interpréter les expressions sociales et émotionnelles d'autrui. La perception des stimuli multimodaux se développe au cours de la petite enfance, offrant ainsi les indices nécessaires facilitant les apprentissages précoces.

Vers l'âge d'1 an, on observe une référenciation sociale. Il s'agit d'un « *processus permettant à l'individu d'utiliser les informations que fournissent les autres dans une situation ambiguë et inhabituelle afin d'adapter ses propres comportements à cette situation.* » (Brun, 1997, p 2). Par exemple, Klinnert (1984), rend compte de l'attitude du bébé de 12-18 mois à explorer un jouet en fonction de l'expression de joie, de peur ou de neutralité de la mère (Brun, 1997). Lors d'un événement nouveau, le bébé va faire appel aux expressions émotionnelles de son entourage pour le comprendre. « *Ainsi la référenciation sociale contribue à l'adaptabilité de l'individu à son environnement.* » (Brun, p 6). A 4 ans, l'enfant n'est pas capable d'attribuer une fausse croyance² à autrui (efficace que vers 6 ans), mais il est apte à inférer des désirs à autrui (Harris, Johnson, Hutton, Andrews & Cooke, 1989 ; Harris & al., 2003). C'est à cette période que l'enfant fait le lien entre le désir recherché et la réalité dont dépendent les émotions. Entre 5 et 6 ans, l'enfant comprend que les personnes ont des croyances (des représentations subjectives de la situation) et que celles-ci ont des répercussions sur leurs émotions.

La perception des expressions faciales de l'émotion est fondamentale dans traitement des émotions. Elle permet l'interprétation de base des indices sociaux dont découlent les interactions sociales et comportementales. En grandissant, l'expérience sociale s'accroît. Les enfants commencent à établir des liens utilisant davantage le support verbal et croisant tous les indices nécessaires à la compréhension d'une émotion. Ainsi, on observe que la capacité à bien discerner les expressions faciales émotionnelles est liée aux compétences sociales qui s'acquièrent durant les années préscolaires. Ekman et Friesen (1978) ont mis au point un répertoire des mimiques faciales (le FACS Facial Action Coding System) en 1980 (Gosselin, 1995). Il s'agit d'un guide technique codant les changements de comportements faciaux. Ce répertoire comporte quarante-quatre composantes faciales de base qu'on appelle des UA unités d'action (changements d'apparence produits par la contraction musculaire d'un ou plusieurs muscles de la face). Par exemple, les haussements de la partie intérieure et extérieure du sourcil (UA1 et UA2) sont des composantes de la peur. Le FACS est donc un support efficace d'évaluation de l'expression faciale émotionnelle et offre la possibilité de mieux comprendre certaines confusions dans les émotions. En effet, Gosselin (1995) décèle cinq types d'erreurs récurrentes tels que les confusions surprise-peur, peur-surprise, dégoût-peur, surprise-joie, peur-tristesse chez les enfants de 5 à 7 ans. Il est évident que les émotions

² L'attribution de fausses croyances : fait qu'une personne A attribue une pensée à un individu B en prenant en compte le point de vue de B. Il est donc indispensable que A puisse se détacher de ses propres pensées et comprendre que B n'a pas les mêmes

les mieux reconnues à ces âges-là sont la joie, la colère et la tristesse malgré des confusions habituelles parfois entre la joie et la surprise ; la joie et la peur ; la colère et le dégoût et enfin la tristesse et la peur. Ces confusions diminuent avec l'âge, selon les émotions notamment vers 7-8 ans. Il se pourrait en fait, que la discrimination des expressions faciales soit due à la configuration des UA et non à une détection individuelle des composantes faciales. C'est pourquoi, des confusions persistent longtemps car certaines UA se retrouvent dans plusieurs émotions.

2/ Aspects lexicaux et langagiers

D'après la psychologie développementale, la théorie de l'esprit³ s'élabore lors de l'organisation et de la réorganisation de conduites provoquant ainsi des différences interindividuelles. Elle est également tributaire du langage qui joue un rôle important. Le langage est primordial dans l'attribution d'états mentaux et la compréhension des émotions. En effet, des études ont découvert une forte corrélation entre les performances verbales et celles de tâches d'attribution de croyance (Jenkins & Astington, 1996 ; Le sourn-Bissaoui & Deleau, 2001). Ainsi, l'émergence du langage permet à l'enfant d'entrer plus facilement en communication et de partager de nouvelles expériences émotionnelles. Ce vocabulaire émotionnel, est assimilé par l'enfant avant son utilisation, lui offrant une meilleure adaptation environnementale et un perfectionnement de son contrôle émotionnel.

Vers 2 ans, on parle du concept du « soi-même » ou quête du « moi ». En d'autres termes, il s'agit pour l'enfant de se différencier des autres personnes. Ce concept fait appel aux états mentaux et à la compréhension des émotions. L'enfant reconnaît alors l'autre comme ayant ses propres émotions mais il s'aperçoit qu'il peut agir sur l'état psychique de l'autre grâce à la parole ou aux actions. C'est donc à cet âge, que langage et émotions se lieraient. Dès 2 ans, l'enfant est donc capable de parler des émotions notamment des siennes mais également de celles des autres. Les principales évoquées sont la tristesse, la joie et la colère. Il peut aussi attribuer des émotions à ses jouets (poupée, peluche...) et faire référence

³ Théorie de l'esprit : « Aptitude que manifeste l'individu à expliquer (donc à comprendre) ou à prédire ses propres actions (et celles de ses semblables). Chez l'enfant, cette théorie de l'esprit recouvre la compréhension de l'esprit, dans le sens où l'esprit génère des représentations qui ne sont pas des reproductions du réel mais des produits de l'activité mentale, c'est-à-dire que selon cette théorie l'enfant peut concevoir qu'un même objet peut être représenté de manières différentes par des personnes différentes en fonction des représentations que les personnes se font de l'objet » Brin et al (2004) p.261

aux émotions passées ou futures. Entre 2 et 3 ans, l'enfant est capable de consoler un autre enfant. L'enfant est capable d'employer le langage émotionnel pour influencer autrui et arriver à ses fins. Même si entre 3 et 7 ans, l'enfant est en général plus apte à exprimer les émotions qu'à les reconnaître, Fabes, Eisenberg, Nyman, et Michaelieu (1991) mettent cependant en valeur la capacité de l'enfant de 3 ans à identifier et à expliquer une émotion (les explications sont d'autant plus prégnantes vers l'âge de 5 ans) (Harris & Pons, 2003).

En grandissant, l'enfant étend son langage émotionnel à la sphère familiale, le langage étant alors plus contextuel. C'est grâce à lui et aux nombreuses conversations du quotidien que l'enfant accroît sa compréhension des états mentaux, des relations comportementales mais également l'enrichissement de son lexique émotionnel. Afin d'évaluer la corrélation entre l'environnement sociolinguistique des enfants préscolaires et leurs aptitudes à faire appel aux émotions et aux croyances dans l'attribution d'états mentaux, Le Sourn-Bissaoui et Deleau, (2001) ont créé un protocole à l'aide de deux livres illustrés que chaque mère raconte à son enfant de 36 mois et 6 mois plus tard. Leur narration est alors recueillie pour recenser la fréquence des références maternelles explicites aux états mentaux émotionnels (joie, colère...) et cognitifs (penser, connaître...) et leurs diversités. Ensuite, l'enfant est soumis à une épreuve de prédiction et d'explication d'émotion. Trois situations sur quatre doivent être validées pour réussir l'épreuve. En exemple, un personnage désire manger un gâteau au chocolat, quelle sera sa réaction lorsqu'il découvrira que dans la boîte, il reste un gâteau ? La deuxième épreuve consiste en la prédiction et l'explication dans des tâches de fausse croyance. Concernant la prédiction, l'expérimentateur montre tout d'abord à l'enfant qu'une boîte de pansement est vide et que celle à côté ne comportant aucune indication est pleine de pansements. Puis il met en scène une poupée qui s'est coupée et veut mettre un pansement. On demande à l'enfant pour la tâche de prédiction dans quelle boîte la poupée va d'abord chercher le pansement. Pour la tâche d'explication, une autre poupée voulant aussi un pansement intervient et prend la boîte de pansements. On demande alors à l'enfant pourquoi cette seconde poupée prend cette boîte. Pour finir, les auteurs évaluent le niveau langagier des enfants à l'aide de l'échelle verbale MSCA (échelle d'aptitudes pour enfants de Mac Carthy). Les résultats suggèrent que les mères font plus référence aux états émotionnels qu'à ceux cognitifs à 36 mois qu'à 42 mois. De même, elles produisent plus d'états émotionnels divers que d'états cognitifs différents à 36 mois qu'à 42 mois. De plus, les expérimentateurs ont remarqué durant l'intervalle d'observation une plus grande capacité à prédire et à expliquer une émotion. Afin d'étudier les liens entre le discours maternel et la compréhension des états

mentaux, Le Sourn-Bissaoui et al (2001) travaillent avec les enfants de 42 mois. En effet, leurs réussites aux épreuves précédentes sont plus satisfaisantes qu'à 36 mois. De plus, il est intéressant d'étudier les effets prédictifs des conversations mère-enfant sur la compréhension des états mentaux des enfants de 42 mois. Ainsi, les auteurs obtiennent une corrélation entre les discours maternels à 36 mois et les performances aux épreuves de cognition sociale des enfants à 42 mois. Ils mettent en évidence un lien entre le contenu des discours des mères sur les cognitions et les émotions et les performances de l'enfant dans des tâches d'attribution d'états mentaux et de cognitions sociales. Ainsi, plus tôt les parents discutent avec leur enfant des désirs et des croyances et plus tôt ces enfants réussissent à les évoquer clairement (Bartsch & Wellman, 1995 ; Le Sourn-Bissaoui & al, 2001). Dunn, Brown, Slomkowski, Testa et Youngblade (1991) remarquent, chez des enfants de 3 ans 3 mois, un lien entre l'influence des conversations au sein de la famille et la capacité à expliciter les sentiments d'une poupée, à expliquer ses propres actes dans une situation émotionnelle et à attribuer de fausses croyances (Le Sourn-Bissaoui & al, 2001). C'est pourquoi plus les conversations à propos des émotions sont fréquentes, plus les performances de ces enfants sont élevées en compréhension d'états mentaux. Ainsi, le dialogue sur les émotions favorise la compréhension de tâches de cognition sociale en permettant d'élaborer une représentation des états mentaux plus visible. Comme le confirme Le Sourn-Bissaoui et Deleau (2001) p.332 « *les contenus conversationnels jouent un rôle dans l'élaboration par l'enfant d'une représentation des états mentaux et, d'autre part, celle d'une relation spécifique entre les contenus émotionnels et cognitifs du discours maternel et les performances des enfants.* ». Le développement de la théorie de l'esprit et celui du langage sont donc intrinsèquement liés et se nourrissent l'un l'autre.

C'est pourquoi les habiletés langagières sont un vecteur essentiel dans la représentation cognitive (plus un enfant peut se représenter les éléments abstraits, meilleure est sa compréhension). De surcroît, avoir un bon niveau de langage, permet également de s'intégrer dans la société afin de communiquer avec les autres, et ainsi, de pratiquer davantage cet outil linguistique qui aide à mieux manipuler les états mentaux, les émotions. « *Même si l'on a prétendu que l'on peut comprendre les émotions sans utiliser le langage, la capacité de pouvoir en parler permet d'atteindre un niveau différent d'intersubjectivité que celui de la communication non verbale. Pouvoir parler des émotions représente une fonction régulatrice et clarificatrice lors des relations interpersonnelles, même chez les jeunes enfants.* » Bretherton et al, 1986 ; Le Sourn-Bissaoui et al, 2001, p 337).

Même si l'homme a mis des mots sur les émotions afin de les traduire, le paralangage⁴ demeure le moyen de transmission émotionnel le plus inné à l'instar des mots qui restent conceptuels.

C/ Les expressions faciales

Les expressions faciales ont fait l'objet d'un grand nombre de recherches. Elles participent à la compréhension des émotions, à la régulation et à la cohésion des interactions sociales. Primordiales dans le développement de l'attachement, elles sont présentes dès les premiers jours de la vie (Izard, 1991 ; Gosselin, Roberge & Lavallée, 1995). En effet, dès la naissance, le nourrisson discrimine plusieurs expressions faciales et les imite. L'imitation des mouvements faciaux participe au contrôle volontaire des expressions faciales notamment chez les enfants d'âge préscolaire (Field & Walden, 1982 ; Gosselin, 1995). Par exemple, la joie semble plus facile à imiter que la peur (Ekman & al, 1980 ; Gosselin, 1995). On retrouve ainsi une universalité des mimiques. Les enfants font effectivement tous les mêmes mimiques et les acquièrent dans le même ordre. L'environnement socioculturel doit alors soutenir leur apparition et maîtriser leur expression. Dès 4 mois, le nourrisson pose plus longtemps son regard sur les expressions faciales de joie (Labarbera, Izard, Vietze & Parisi, 1976 ; Gosselin, 1995). Vers le septième mois, l'enfant peut les catégoriser (Nelson, 1987), et en discriminer certaines (Ludemann, 1991, Nelson & Dolgin, 1985 ; Gosselin & al, 1995). A 1 an, le bébé sait s'il s'agit d'une expression faciale agréable ou non (Harris, 1990 ; Gosselin & al, 1995). Vers 2-3 ans, le jeune enfant interprète certaines expressions faciales et y associe le lexique adéquat (Izard, 1971 ; Gosselin & al, 1995). Au cours de sa troisième année, l'enfant reconnaît bien la joie, la colère et la tristesse mais c'est entre 5 et 6 ans que leur reconnaissance devient complètement efficiente (Tremblay & Gosselin, 1985 ; Gosselin & al, 1995). Les enfants âgés de 3 à 5 ans commencent à distinguer la peur, le dégoût et la surprise et améliorent cette reconnaissance jusqu'à l'âge de 10 ans (Kirouac, Doré & Gosselin, 1985 ; Gosselin & al, 1995). La production d'expression faciale débute par la joie puis la colère suivie de la tristesse entre 3 ans et 9 ans (Perron & Gosselin, 2004). Ainsi, l'enfant améliore tout au long de son enfance la qualité de ses productions faciales.

⁴ Paralangage : « ensemble des moyens de communication non verbale qui accompagnent naturellement l'énonciation (prosodie, mimique, geste) » (Brin et al., 2004, p 187)

Gosselin et al (1995), ont élaboré un protocole à partir d'expressions faciales photographiées afin de vérifier la compréhension des termes émotionnels des enfants de 5 à 10 ans sur la reconnaissance des expressions faciales. Pour se faire, ils constituent trois groupes d'enfants : 5-6 ans, 7-8 ans et 9-10 ans. Afin d'évaluer la compréhension des termes émotionnels, quatre histoires sont lues à l'enfant qui doit déterminer l'émotion ressentie par le personnage. Ensuite, l'enfant regarde la série de photographies représentant soit un homme soit une femme ayant une expression faciale de dégoût, de joie, de colère ou bien de surprise. L'enfant doit indiquer pour chacune l'émotion de la personne. Les résultats de l'étude révèlent une assez bonne compréhension des termes émotionnels chez les 5-6 ans, celle-ci devenant excellente à l'âge de 7 ans. Ils remarquent que lorsque l'accentuation de l'expression faciale est importante, la reconnaissance de la joie et de la colère est parfaite. Ceci n'est remarquable pour la surprise qu'à partir de 7-8 ans et n'est envisagée qu'à l'âge adulte pour le dégoût. De plus, ils ne relèvent pas de lien entre la compréhension des termes émotionnels et la reconnaissance des expressions faciales. Pour finir, une compréhension approximative de ces termes n'a pas de conséquence directe dans la production d'expressions faciales chez ces enfants. Ces auteurs mettent donc en évidence des convergences par rapport aux études antérieures quant à l'âge de reconnaissance de la joie (5-6 ans), de l'amélioration de la reconnaissance de la surprise et du dégoût entre 5-6 ans et 7-8 ans. Cependant, des divergences sont à noter comparativement aux études précédentes quant à l'expression de colère. En effet, lors de cette étude, Gosselin et al (1995) ne révèlent pas d'augmentation de la reconnaissance de la colère entre 5-6ans et 7-8 ans comme le démontraient les études antérieures. L'analyse de l'intensité de l'émotion montre une meilleure reconnaissance chez les enfants notamment pour la joie et la colère mais n'aide en rien pour la surprise et le dégoût (peu d'unités d'action facilitent le jugement des enfants). Ainsi, l'amélioration de la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles est due à la qualité du jugement des enfants (celui-ci augmente avec l'amélioration de la discrimination des expressions faciales émotionnelles et des représentations mentales des émotions avec l'âge). Gosselin et al (1995) en déduisent alors que les erreurs de reconnaissance ne sont pas causées par le système perceptif, mais par la représentation mentale des expressions émotionnelles. Enfin, ils remarquent que la capacité à reconnaître une expression faciale est liée à la personnalité et à l'empathie de l'individu à ressentir une émotion.

Ainsi, les expressions faciales ont une place prépondérante dans l'émotion et notamment dans le développement des interactions sociales et l'évolution de l'individu dans

son environnement. L'élaboration d'unités d'action permet de mieux étudier et comprendre le développement des émotions chez l'enfant. Même si des confusions persistent longtemps, l'enfant est rapidement capable d'utiliser certaines expressions faciales et de les reconnaître afin d'agir et de mieux appréhender son milieu grâce à une meilleure représentation mentale et à un bon développement cognitif. L'environnement socioculturel reste influant quant à l'évolution de la compréhension et de l'interprétation de ces expressions faciales émotionnelles.

D/ La prosodie

Longtemps négligée par la recherche, l'expression émotionnelle vocale est pourtant un élément important de l'émotion. La prosodie est « *l'ensemble des faits suprasegmentaux (intonation, accentuation, rythme, mélodie, tons) qui accompagnent, structurent la parole et qui se superposent aux phonèmes (aspect segmental).* » (Brin & al, 2004). C'est un vecteur privilégié de la parole émotionnelle. Nombre d'auteurs croient que l'accentuation, le rythme et l'intonation, en d'autres termes la prosodie, déterminent un rôle prépondérant dans la communication vocale émotionnelle (Fónagy, 1983 ; Bänziger, Grandjean, Bernard, Klasmeyer & Scherer, 2001). L'émotion peut donc être communiquée par l'aspect mélodique, rythmique et le timbre (Scherer, Feldstein, Bond & Rosenthal, 1985 ; Bänziger & al, 2001). Avec son modèle de processus-composantes, Scherer (1984b, 1986, 2001) conçoit l'expression vocale des émotions comme dynamique, inscrite dans un contexte situationnel précis (Scherer, Bänziger & Grandjean, 2003). Ainsi, lorsqu'une émotion apparaît, des manifestations physiologiques surviennent et produisent des changements du rythme respiratoire, des modifications du système phonatoire (vibration des cordes vocales) et articulaire. L'émergence de tensions musculaires ou encore l'augmentation de la salivation peuvent intervenir également dans une émotion touchant ainsi la prosodie de l'individu. Tout ceci est modifié par des bouleversements cognitifs, autonomes et somatiques liés à la réponse émotionnelle.

Scherer établit une approche de « *covariance* » et une approche de configuration pour étudier l'intonation. Dans la première, les indices émotionnels et les indices du contenu linguistique sont indépendants et évoluent en parallèle. Cette approche est idéale pour étudier la parole affectée par des facteurs biologiques. La deuxième approche considère que le

contour de F0⁵ est un élément linguistique. Cette approche est employée pour étudier une parole affectée par les conventions linguistiques et socioculturelles.

En utilisant le modèle de Scherer, on peut dégager des prédictions quant aux modifications acoustiques provoquées par des réactions émotionnelles. Pour cela, deux types de méthodes sont mises au point.

La première fait appel à la reconnaissance et au jugement des émotions par l'écoute d'un échantillon vocal. Elle est aussi appelée étude de décodage ou de perception de l'affect vocal. On enregistre des acteurs énonçant des phrases dépourvues de signification mais chargées d'affects émotionnels comme la joie, la colère, la tristesse, la peur et le dégoût.

La seconde méthode dite d'encodage, est fondée sur l'analyse des propriétés physiques acoustiques de la parole. Ces paramètres acoustiques modifiés par la respiration et la phonation incluent la fréquence fondamentale, l'intensité (l'amplitude) et la durée des différents segments des expressions (parties voisées, non voisées, silencieuses des segments). Le timbre, lui est affecté par les changements somatiques et physiologiques (Scherer, 1986 ; Bänziger & Scherer, 2005). Le but de cette dernière méthode est d'établir et de prédire des patrons de paramètres en fonction des émotions spécifiques. Cependant ceux-ci sont difficiles à mettre en relief du fait des nombreuses caractéristiques vocales de la parole. Ainsi, on n'identifie pas avec certitude les propriétés acoustiques spécifiques de chaque émotion. Dans son modèle d'encodage, Scherer, remarque la rapidité avec laquelle les expressions vocales changent de façon séquentielle et continue au cours d'une émotion mais il ne prend pas en compte les modifications des contours intonatifs de l'énoncé et celles du timbre.

Les études de décodage de l'émotion vocale permettent de choisir, parmi plusieurs émotions, celle correspondant à l'enregistrement. Ainsi, Scherer, (1989), met en évidence une plus grande facilité à reconnaître la tristesse et la colère plutôt que la joie, la peur et le dégoût (Bänziger & al, 2001).

Certains auteurs tels que Ladd, (1983) considèrent la prosodie émotionnelle comme la superposition de plusieurs composantes (Bänziger & al, 2001). Cette superposition est basée sur une variation de la hauteur et une ligne de déclinaison (l'intonation est haute au début de la production vocale puis baisse peu à peu). Cependant, ce modèle ne permet pas de préciser la production de l'intonation, ni de comparer des expressions vocales en fonction de leurs

⁵ Fréquence fondamentale ou F0 : « En acoustique, c'est le premier terme de la somme des sons simples qu'on obtient quand on décompose un son périodique complexe. C'est le principal responsable de la sensation subjective de hauteur. » (Brin et al (2004) p.103)

contours intonatifs, de leur F0, de leurs durées, de leurs amplitudes et de leurs hauteurs de référence puis de celles finales. Mais il peut seulement les décrire.

D'un point de vue plus neurologique, Grandjean, Scherer, Ducommun, Michel et Landis (2001) étudient « *la spécialisation hémisphérique de la perception de l'intonation pragmatique (affirmatif, interrogatif ou neutre) et de l'intonation émotionnelle (joie, tristesse, neutre)* » (Bänziger & al, 2001 p.29). A l'aide d'électroencéphalogramme et de cartographie cérébrale, ils ont modulé différents paramètres acoustiques caractéristiques des types d'intonation. Ils ont alors pu mettre en évidence une identification des variations prosodiques mais n'ont pu localiser précisément le ou les points de différenciation prosodique d'une émotion précise. Ils supposent que « *certaines modifications mineures sur des paramètres acoustiques affecteraient probablement la perception émotionnelle de manière importante alors que certaines modifications majeures sur d'autres paramètres n'auraient que peu d'effets sur la perception de cette émotion, et inversement pour une autre émotion.* » (Bänziger & al, 2001 p. 34).

La modulation du contour de la fréquence fondamentale est essentielle dans l'attribution d'émotion. En effet, par exemple si on pose une question dont la réponse est oui/non avec un contour final descendant, celle-ci apparaîtra comme provocante à l'auditeur (Scherer, Ladd & Silverman, 1984 ; Bänziger & al, 2001). C'est ainsi qu'on remarque l'aspect pragmatique⁶ et émotionnel que transporte l'intonation suivant le type d'énoncé qu'il soit interrogatif ou affirmatif.

La prosodie joue donc un rôle indispensable dans le développement du langage, de la compréhension verbale et de la communication. Actuellement, nous n'avons aucune preuve fiable de l'existence d'une émotion spécifique pour un type d'intonation. Cependant, on pense que les contours de F0 ont une signification émotionnelle plus ou moins indépendante du contour linguistique. En effet, si l'intonation affecte l'état émotionnel d'autrui permettant à ce dernier d'inférer des états mentaux au locuteur, le caractère linguistique reste parfois indépendant de l'interprétation émotionnelle. Par exemple, les études de Papousek et al (1991)

⁶ Pragmatique : « La pragmatique s'intéresse à ce qui se passe lorsqu'on emploie le langage pour communiquer, c'est-à-dire que d'une part elle tente de décrire l'ensemble des paramètres linguistiques et extralinguistiques qui influent sur le phénomène de l'énonciation, qui modifient la façon dont l'énoncé est transmis, et d'autre part elle étudie dans quelle mesure ces paramètres interviennent. Elle s'attache à percevoir ce que l'énoncé exprime ou évoque, et ce que fait le locuteur en l'énonçant. » (Brin et al, (2004) p. 201)

montrent que la signification émotionnelle peut-être communiquée à travers les modulations de l'intonation avant l'acquisition du langage chez le nourrisson. L'intonation a l'avantage de maintenir l'attention de l'auditeur (Bänziger & al, 2005). C'est effectivement l'information émotionnelle envoyée qui motive l'auditeur à écouter. Cette fonction pragmatique invite l'auditeur à accéder à l'intention communicative du locuteur. Maillochon, Bassano (2003) mettent en valeur la capacité des tout-petits (20 à 30 mois) à comprendre les aspects exclamatifs grâce à la prosodie (Aguert, Laval & Bernicot, 2008). Cutler et Swinney, (1987) montrent quant à eux, que l'enfant utilise prioritairement l'indice linguistique et ce n'est que plus tard qu'il envisage celui prosodique (Moore, Harris & Patriquin, 1993).

Moore, Harris, et Patriquin, (1998) étudient cette question. Ils cachent un objet dans une boîte, l'autre restant vide. Deux pantins font une déclaration sur la localisation de l'objet, chacun indiquant une boîte différente. Dans une première expérience, les deux déclarations diffèrent selon leur aspect lexical (« *savoir* » qui correspond à une grande certitude et « *deviner* » qu'on associe à un jugement hasardeux) et prosodique (intonations montante et descendante). Une quarantaine d'enfants de 3-6 ans doivent alors trouver l'objet en suivant les déclarations des pantins. Les résultats attestent que l'enfant distingue « *savoir* » et « *deviner* » entre 4-6 ans. A 4 ans, l'enfant utilise l'information prosodique seulement pour évaluer la pertinence et la fiabilité d'une information. Dans une seconde expérience, quarante enfants de 3-5 ans participent. Le même matériel est utilisé, mais les auteurs dépareillent les intonations et les déclarations « *savoir* » et « *deviner* ». Les résultats montrent que l'intérêt pour les indices prosodiques et lexicaux se développe en même temps à 4 ans, mais la priorité est tout de même donnée au contenu. D'autre part, cette recherche assure que lorsque le lexique et la prosodie sont combinés dans le même énoncé, les décisions des enfants de 5 ans montrent la prise en compte de l'intonation. De plus, ils traitent l'intonation descendante comme un marqueur de plus grande certitude que l'intonation montante. En définitive, pour déterminer l'état psychologique du locuteur, ils jugent les indices du contenu propositionnel de l'énoncé en premier quand ceux-ci sont clairement fiables et utilisent ceux prosodiques en second, soit pour moduler l'interprétation qu'ils viennent d'établir avec les indices lexicaux (ils recherchent toujours d'abord ces indices avant de se pencher sur ceux prosodiques), soit quand ces derniers ne sont pas assez clairs.

C'est vers 9-10 ans que l'intonation sert de référence dans l'interprétation d'états mentaux pour la moitié des enfants. En d'autres termes, à cet âge, ils considèrent autant la prosodie et le contexte (Aguert & al, 2008).

Des études sur la compréhension sarcastique divergent quant à l'âge de l'intérêt prosodique. En effet, alors que les adultes considèrent l'intonation comme indispensable à toute compréhension sarcastique, Creusere, (1999), atteste qu'à 8 ans, l'enfant commence à percevoir l'intonation comme un indice intéressant pour comprendre ce type d'énoncé (Aguert & al, 2008). Plus récemment, Laval et Bert-Erboul (2005) démontrent qu'à partir de 5 ans les enfants accordent une priorité à l'intonation pour l'énoncé sarcastique par rapport au contexte (Aguert & al, 2008). Cependant, il est important de noter que l'énoncé sarcastique fait appel autant au contenu qu'à la prosodie. Ainsi, la prosodie a pour fonction d'étayer les autres éléments de cet énoncé. C'est pourquoi, dans l'étude de Laval et Bert-Erboul, (2005) l'enfant de 5 ans accorde autant d'importance à la prosodie alors que dans une situation communicationnelle classique, la prosodie n'est présente que pour accompagner le contenu (Aguert & al, 2008).

Enfin, Bänziger et Scherer (2005) remarquent qu'en l'absence de congruence entre expression faciale, contexte ou contenu lexical, les enfants éprouvent des difficultés à interpréter l'intonation.

Ainsi avant 5-7 ans, les enfants prennent en compte en premier lieu le contenu linguistique et contextuel dans une situation conversationnelle. Entre 9 et 10 ans le même intérêt est porté sur la prosodie et le contexte. Et ce n'est qu'à l'âge adulte que l'individu fixe son attention sur l'intonation.

E/ Le contexte

Le contexte, en pragmatique est « *l'ensemble des données verbales et non-verbales qui concourent à l'énonciation et qui permettent à l'énoncé ou au mot de prendre une valeur dans la communication. On distingue le contexte littéral ou co-texte qui est lié à l'énoncé oral ou écrit, et le contexte situationnel ou situation, qui est l'ensemble non-verbal accompagnant la production verbale (lieu, mimique, rapport entre les interlocuteurs, rôle des interlocuteurs...)* » (Brin & al, 2004). Nous nous pencherons davantage sur la part du contexte situationnel dans ce mémoire.

Très peu d'études se sont intéressées aux effets du contexte sur la compréhension du monde environnant et des émotions. Comme indiqué précédemment, le contexte situationnel est essentiel pour la compréhension du langage oral (Bernicot, 2006) et reste l'un des

éléments fondamentaux de l'utilisation des demandes indirectes chez les enfants de 1,5 ans jusqu'à 6-7 ans et plus (Aguert, Laval & Bernicot, 2010). Dans leur étude, en 2008, Aguert, Laval, et Bernicot font l'hypothèse que les enfants de 5 ans se fondent sur le contexte et les adultes sur l'intonation. Pour se faire, ils créent un matériel informatisé mettant en scène deux personnages dont le discours est composé de logatomes⁷ afin que l'enfant base son interprétation sur le contexte ou l'intonation. Ce dernier doit indiquer si l'intention de communication est positive ou négative. Ainsi, ils réalisent une première expérience mettant en contradiction l'intonation et le contexte et une seconde expérience où seul l'un des deux indices est présent afin de contrôler si l'enfant est capable de prendre en compte l'un ou l'autre seul. Dans la première expérience, 54 enfants de 5,2 ans à 9,2 ans et 18 adultes participent. Douze histoires de Pilou le lapin et Edouard le canard sont racontées oralement. La moitié des situations est congruente, l'autre moitié est non congruente. Les résultats montrent que les enfants de 5-7 ans prennent en compte le contexte. A 9 ans, l'intonation et le contexte sont considérés de façon identique. A l'âge adulte, l'intonation est prioritaire. Une dernière expérience est réalisée avec des enfants de 5-7 ans, afin de connaître leurs capacités de prise en compte de l'intonation. D'après les résultats, les enfants de 5 ans ne sont pas aptes à employer l'intonation si elle forme le seul indice disponible. En revanche, ils observent qu'à l'âge de 7 ans, l'intonation vient renforcer le rôle du contexte dans la compréhension de l'intention communicative d'une situation non congruente. De même, des recherches sur la compréhension des promesses attestent de l'importance du contexte chez l'enfant (Laval & Bernicot, 1999 ; Aguert & al, 2010). Concernant les expressions idiomatiques, Cacciari et Levorato (1989) révèlent que le contexte offre l'accès au sens de l'expression. Ce type d'expression fait appel à des concepts d'abstraction, d'états mentaux tels que les intentions, les ressentis et les émotions ce qui est difficile pour les enfants (Flavell & Ross, 1981) (Aguert, 2010). C'est notamment par le contexte que l'enfant peut interpréter de façon figurative l'idiome vers l'âge de 7 ans, quand il est inféré dans un contexte adéquat même si le sens littéral est inapproprié ou plausible. A l'inverse, l'adulte privilégie le sens idiomatique car il sait se détacher du contexte. Chez l'enfant, plus le contexte est riche et meilleure est son interprétation. C'est vers 8 ans, que l'enfant prend conscience et est capable de se diriger vers l'aspect non-littéral d'un énoncé. Il passe alors au stade de croyance d'un langage littéral à une connaissance figurée induisant ainsi de nombreux états mentaux.

⁷ Logatome : Production orale et/ou écrite, sans signification, composée d'une seule ou de plusieurs syllabes (exemples : vo, ti , chon, favu, chijo, nougé, rikapé, cragonblin, etc.). (Brin et al, 2004)

La prise en compte du contexte reste donc une base fondamentale dans la compréhension des émotions et le processus développemental langagier.

Dans ce mémoire, nous évoquons les émotions à travers l'étude de la surdité. En effet, celle-ci perturbe la production et la compréhension des émotions. Malgré la correction auditive parfois tardive et de qualité variable, l'enfant ayant un appareil conventionnel est capable de rentrer dans le langage oral. Cependant, étant privés de stimulations auditives durant la petite enfance, ces enfants connaissent un développement sensoriel précoce atypique ayant une incidence quant au développement des interactions sociales, affectives et émotionnelles. Ainsi, nous débuterons par un rappel concernant la surdité et l'appareillage conventionnel. Puis nous aborderons le développement langagier et pragmatique de ces enfants à travers les diverses études s'y référant.

II/ L'ENFANT SOURD

A/ Surdité et appareillage prothétique conventionnel

La surdité est une altération de l'audition⁸. La déficience auditive représente 1‰ des naissances, soit 600 à 700 enfants par an. La venue d'un enfant sourd est un véritable ébranlement pour la famille, car ce n'est pas seulement la pathologie elle-même qui la bouleverse mais c'est surtout l'ensemble du système de communication qui se voit entravé par la surdité. Suivant le type de surdité, l'acquisition du langage, le repérage spatio-temporel, l'intelligibilité de la parole, le développement intellectuel et psychoaffectif, la socialisation, la construction de l'identité, la scolarisation, l'accès culturel et professionnel sont autant de domaines susceptibles d'être touchés.

Cinq grands critères caractérisent la baisse de l'audition. Il s'agit de l'étiologie, de l'âge d'apparition que l'on qualifie soit de surdité pré-linguale, péri-linguale ou post-linguale, du

⁸ Audition : « Activité sensorielle complexe réalisée grâce à l'oreille et à ses afférences, permettant la perception, l'intégration des sons et bruits. L'audition commence avec la réception, au niveau de l'oreille externe, d'une onde sonore qui est ensuite acheminée mécaniquement au travers de l'oreille moyenne (osselets, milieu aérien) puis au travers de l'oreille interne (cochlée, milieu liquidien) jusqu'aux cellules ciliées de l'organe de Corti » (Brin et al., 2004, p. 29)

degré de déficit qu'il soit léger, moyen, sévère ou profond ; du type de surdité qu'elle soit de transmission, de perception ou mixte et enfin de la bilatéralité ou non de la surdité.

On remarque actuellement que parmi les surdités 60% sont d'origine génétique dont 30% sont syndromiques et 70% sont isolées. 25% des surdités sont causées par des facteurs externes tels que les infections, les méningites, les pathologies de la grossesse, les conséquences de la prématurité...). Enfin, concernant les autres surdités, soit 15%, les causes restent inconnues.

L'âge d'apparition de la surdité est un des facteurs déterminants quant au développement langagier de l'enfant. Ainsi, on repère trois stades de survenue de la surdité congénitale :

- Surdité pré-linguale : dès la naissance ou avant l'apparition normale du langage soit avant 2 ans.
- Surdité péri-linguale : entre l'âge de 2 et 4 ans. Les surdités pré et péri linguales interfèrent dans le développement du langage surtout quand il s'agit de surdités bilatérales et sévères ou profondes.
- Surdité post-linguale : après l'âge d'acquisition du langage soit après 4 ans.

La déficience auditive légère est comprise entre 21 et 40dB de perte d'après le BIAP (Bureau International d'AudioPhonologie). Ainsi, l'enfant peut percevoir la parole. Cependant, on remarque des perturbations quant à l'intelligibilité phonétique et la reconnaissance de certains indices sonores. Heureusement, la redondance de la parole et la lecture labiale permettent de façon implicite de compenser. On retrouve des difficultés en voix chuchotée ou sur des sons lointains pour la compréhension du langage. L'enfant accède donc à une scolarité classique.

Pour la déficience moyenne, la perte tonale se situe entre 41 et 70dB de perte. Si on élève la voix, la parole est perçue. Certains bruits sont distingués. L'enfant doit être suivi en orthophonie afin de développer l'apprentissage du langage. Ce type de surdité retentit dans la production de la parole notamment sur le contrôle de l'intensité, de la mélodie, du timbre et du rythme. Tout ceci a une incidence sur la production articulo-phonatoire et la parole de l'enfant. Le dépistage doit être effectué tôt pour une meilleure intégration sociale. Sa scolarité peut se faire soit en institut spécialisé soit en classe ordinaire avec quelques aménagements cependant.

La déficience auditive sévère se situe entre 71 et 90dB de perte. L'enfant ne perçoit que les mouvements de la bouche. La parole criée et les fortes intensités sont devinées mais de manière réduite. Il ne distingue pas les bruits de la nature, seuls ceux des activités humaines

peuvent être perçus. Les indices vibratoires sont alors très importants et renseignent l'enfant sur son milieu. L'appareillage est indispensable pour la perception de la voix et l'apprentissage de la parole. Un accompagnement spécialisé semble évident notamment un suivi orthophonique qui peut s'avérer très long tout comme pour une surdité profonde.

La surdité profonde se situe à un seuil de perception supérieur à 90dB HL. La parole n'est donc pas entendue. Même à forte intensité, seuls certains bruits très forts sont perçus comme étant très faibles. L'enfant est mutique si la surdité est bilatérale, congénitale, sans appareillage et sans éducation précoce. Si les bandes de fréquences correspondant aux traits phonémiques du langage ne peuvent être amplifiées par une prothèse classique on propose l'implant cochléaire. On distingue trois catégories au sein des surdités profondes : la première concerne une perte de 91 à 100dB, la deuxième recueille les pertes entre 101 et 110dB, la dernière va au-delà de 111 à 119dB HL. Puis on parle de cophose au-delà d'une perte supérieure à 120dB.

Ainsi, il est essentiel de pratiquer un dépistage précoce afin de rapidement mettre en place une prise en charge spécialisée pour accompagner au mieux la famille et l'enfant vers des dispositifs adaptés. L'orthophoniste tient donc un rôle central dans ce suivi rééducatif et éducatif afin d'apporter des outils et techniques nécessaires au développement de la communication dès le plus jeune âge chez ces enfants appareillés ou non, ou encore implantés. Aujourd'hui, le dépistage peut s'effectuer dès le deuxième jour à l'aide de PEA (Potentiels Evoqués Auditifs). Le diagnostic qui s'en suit doit être confirmé dans les trois mois à venir afin d'instaurer une prise en charge pluridisciplinaire avant six mois dans le meilleur des cas.

« L'appareillage auditif [...] regroupe à la fois la prothèse elle-même ainsi que sa mise en place qui doit être réalisée au plus tôt pour que l'adaptation soit la plus satisfaisante possible. » (Brun & al., 2004, p.21). L'appareillage est au départ, bien souvent mal accepté par l'entourage. En effet, il vient traduire le handicap de la surdité alors que celle-ci reste invisible. C'est pourquoi, il se miniaturise avec l'évolution technique. L'appareillage prothétique, dans un projet oraliste, est un moyen d'éviter le repli social des enfants sourds. La prescription d'un type d'appareil se fait en fonction du type et du degré de surdité, de la gêne et de la demande de l'entourage ou du patient. Dès que l'on remarque une dégradation en audiométrie vocale ou une perte moyenne d'audition sur les fréquences 500, 1000 et 2000Hz supérieure à 35dB, l'appareillage est préconisé. Une fois le type de prothèse choisi,

l'audioprothésiste adapte et fait les réglages en fonction de la surdité. Ce choix est fonction des besoins, des conditions de vie sociale, de l'intégration esthétique ainsi que de la commodité de l'appareil. Un appareillage stéréophonique ou bilatéral permet alors une plus grande fidélité du monde sonore extérieur. C'est en collaboration avec l'orthophoniste et l'audioprothésiste que les réglages s'affinent. On distingue les prothèses amplificatrices à conduction aérienne, celles amplificatrices à conduction osseuse, les prothèses auditives implantables d'oreille moyenne et les implants cochléaires. Dans ce mémoire, nous nous intéresserons aux enfants sourds portant des prothèses auditives conventionnelles encore appelées prothèses à conduction aérienne.

Le but premier de ces prothèses est d'amplifier les sons afin que le sujet puisse percevoir le message acoustique. L'appareillage prothétique traditionnel est une prothèse amplificatrice à conduction aérienne. Elle est préconisée pour les sujets ayant une surdité moyenne à sévère. Le réglage de ce type d'appareillage est cependant rapidement limité en fonction du degré de surdité. Les prothèses conventionnelles constituent l'appareillage de première intention des surdités de perception. Le dispositif général d'un appareil auditif classique se constitue d'une partie réceptrice comprenant un microphone ou transducteur d'entrée (qui capte les sons et les transforme en signaux électriques), d'une bobine d'écoute (qui capte les vibrations du flux magnétique transmise par une boucle magnétique) et d'un interrupteur. Par l'intermédiaire d'un écouteur, la partie amplificatrice est chargée d'augmenter et de projeter les signaux via le canal auditif. Une partie reproductrice permet aux sons amplifiés d'atteindre et de stimuler la cochlée. En somme, les ondes sonores sont alors transformées en vibrations électriques, elles-mêmes amplifiées et ensuite retransformées en ondes sonores. L'énergie est fournie par des piles. L'amplification peut-être améliorée par un système HF (Haute Fréquence) en milieu scolaire pour les enfants en intégration. Il s'agit d'un sabot placé à l'extrémité du contour d'oreille qui crée une boucle magnétique amplifiant le son du microphone positionné sur le porte cravate de l'instituteur (le microlink) ou à l'aide d'enceinte dans une salle de spectacle. Ce système coupe tous les bruits environnants et parasites pour ne sélectionner que l'information voulue.

Au sein de la catégorie des prothèses conventionnelles à conduction aérienne, on identifie les contours d'oreille, les prothèses intra-auriculaires et les boîtiers. Pour chacune, on distingue les prothèses numériques, qui comme leur nom l'indique, numérisent l'information auditive grâce à un décodeur. Ce type de prothèse permet de régler facilement l'appareillage

en fonction de la surdité et du milieu sonore environnant. Enfin, il existe des prothèses programmables composées d'un circuit numérique offrant la possibilité de faire les réglages par ordinateurs.

B/ Le développement du langage chez l'enfant sourd

Le développement de la parole et du langage a un lien étroit avec le degré de surdité et surtout avec la zone fréquentielle touchée. Bien entendu, la surdité est l'un des facteurs fondamentaux ayant une incidence sur le langage. Cependant, le niveau intellectuel, le comportement, le milieu socioculturel et les troubles associés sont autant de facteurs qui entrent en jeu lors de son acquisition. L'acquisition du langage oral en présence d'une surdité est variable, allant de l'absence de langage, d'un retard plus ou moins important à une expression structurée.

Suivant le gain prothétique, on retrouve des troubles de la voix avec des distorsions du timbre dues à l'absence de feedback (le timbre peut être nasalisé, assourdi, rauque...), des troubles de l'intensité (celle-ci peut être oscillante voire démesurée par rapport au contexte) et de la hauteur (grave, aiguë, bitonale). On remarque des altérations de la voix surtout pour les surdités profondes. Pour les autres types de surdité, l'altération est plus ou moins constante en fonction du gain prothétique et de la rééducation. Un trouble de la parole est possible touchant la mélodie, le rythme, les mots, les syllabes, l'intensité des voyelles et consonnes. La phonation est perturbée, le débit étant plus allongé avec des pauses inappropriées. Enfin, la respiration peut être mal coordonnée avec la parole. Des troubles d'articulation sont également visibles et varient selon la perte auditive. Tout ceci dépend bien entendu du stade de la rééducation, du type de surdité et du degré. En l'absence de rééducation, l'enfant sourd profond n'acquiert seulement que les explosives, phonèmes les plus visibles.

Aujourd'hui, 90% des enfants sourds naissent de parents entendants (Marschark, 1993 ; Peterson, 2004). C'est bien souvent pour ces derniers, le premier contact avec le monde de la surdité. Ceci a une conséquence primordiale dans l'acquisition du langage chez l'enfant. En effet, ni le langage oral ni le langage signé ne lui sera naturel. Ainsi, suite au diagnostic, les parents ont tendance à moins stimuler vocalement leur enfant, sous prétexte qu'il n'entend pas. Ce silence peut être révélateur du désarroi des parents face au handicap.

Néanmoins, on remarque une déprivation linguistique chez beaucoup d'enfants sourds même s'ils ont été dépistés et appareillés dans leurs deux premières années. C'est pourquoi, même si une éducation oraliste est envisagée par les parents de l'enfant appareillé, les gestes de la langue des signes sont les plus accessibles dès le plus jeune âge pour venir souligner la parole. Le développement de cette langue première offre des effets à long terme sur l'apprentissage du langage oral ensuite (Transler, Leybaert & Gombert, 2005). Même si l'enfant sourd reçoit un suivi spécialisé, l'acquisition de la langue orale et écrite reste difficile. Pourtant, le développement des étapes pré-linguales est le même chez un enfant entendant que chez un enfant sourd mais se déroule de façon décalée.

Chez les enfants atteints de surdité légère le langage se développe quasi normalement, on peut repérer cependant un retard ou un trouble d'articulation. Pour les surdités moyennes, les conséquences sont presque identiques. En revanche, là où les troubles sont les plus importants c'est bien entendu pour les surdités sévères et profondes :

De 0 à 2 mois, on parle du stade des vocalisations. Durant cette période, la quantité de vocalisations est identiques chez un bébé sourd sévère ou profond ou entendant (Lenneberg & al., 1965 ; Chevrie-Muller & Narbona, 2007). De 2 à 4 mois, le bébé entre dans le stade de production de syllabes archaïques. Chez les enfants sourds, on repère une baisse générale de la production de sons (Maskarinek & al., 1981) cités par Chevrie-Muller & al, 2007) . De plus, le timbre des sons vocaliques varie, les productions consonantiques ou semi-consonantiques se font d'après un répertoire stéréotypé et ce pour chaque type de surdité. Lors du babillage rudimentaire, de 3 à 8 mois, l'enfant sourd sévère ou profond possède un faible répertoire moins varié (Oller, 1980 ; Chevrie-Muller & al, 2007) . L'enfant sourd sévère ou profond, appareillé, accède au babillage vers 24 mois, voire 3 ou 4 ans (Vinter, 1994 ; Chevrie-Muller & al, 2007). Ceci est essentiellement dû à l'absence de rétroaction empêchant une bonne articulation. Ce n'est que vers 30-32 mois l'enfant sourd sévère ou profond appareillé accède au stade de l'allongement final autrement dit la structuration temporelle du langage (Vinter, 1994 ; Chevrie-Muller & al, 2007). On retrouve pendant longtemps une durée allongée du discours, des perturbations de l'intensité, du rythme et de l'articulation notamment des confusions palatales et vélaires, mais aussi des pauses fréquentes mal positionnées. Il est intéressant de noter que l'appareillage précoce apporte un enrichissement du répertoire de productions vocales et de la qualité de la voix tout comme l'amélioration de la mélodie ainsi que du babillage canonique (Vinter, 1987 ; Chevrie-Muller & al, 2007).

Un fait frappant est relevé par Gregory et Mogford (1981) (Chevrie-Muller & al, 2007). Pour eux, un enfant entendant assimile en un mois dix mots lexicaux puis le mois d'après en acquiert cinquante et est capable d'en combiner deux vers 18 mois. L'enfant sourd sévère ou profond appareillé a besoin de dix mois pour passer de un mot à dix mots lexicaux et assimile dix mots de plus le mois d'après. Il peut associer deux mots seulement vers trente mois. Ceci varie en fonction du degré de surdité.

De 2 à 4 ans, la communication se précise grâce au code linguistique tant sur le plan lexical que grammatical. L'enfant produit ses premières ébauches syntaxiques en relation avec des situations concrètes de son quotidien. Cependant, on remarque une grande hétérogénéité dans le développement langagier chez le sourd comme chez l'entendant. Entre 4 et 6 ans, c'est l'explosion lexicale et syntaxique : l'enfant entendant apprend à formuler des phrases complexes, il maîtrise les notions temporelles et est capable de raconter une histoire.

Bien entendu, l'acquisition du langage et le développement de la communication chez l'enfant sourd se développe avec l'aide de l'orthophoniste. Il s'agit d'un travail de longue haleine en collaboration avec les parents pour faire naître le plaisir de communiquer puis de parler.

L'enfant entendant reçoit un flux d'informations linguistiques organisé au niveau phonologique ou grammatical, dès la naissance, contrairement à l'enfant sourd non signant. Même si la lecture labiale aide l'enfant à distinguer certains phonèmes, nombre d'entre eux ont des sosies labiaux (images labiales identiques) empêchant leur reconnaissance. Les petits mots grammaticaux ou les morphèmes morpho-syntaxiques (les pluriels, les prépositions...) sont également peu visibles. Ainsi, malgré un bon gain prothétique et la lecture labiale, l'enfant doit bénéficier d'une éducation orthophonique pour développer les stimulations audio-visuelles nécessaires à l'acquisition du langage oral. De fait, il est important que les parents apprennent des gestes de la LSF (Langue des Signes Française) pour accompagner le discours oral. Il s'agit là du français signé employé pour établir le lien entre le mot oral et sa représentation gestuelle et ainsi de faciliter la représentation mentale. Si les stimulations linguistiques ne se font pas précocement, on remarque un développement retardé ou entravé de la spécialisation de l'hémisphère gauche.

D'autre part, les gestes et productions sont peu repris par les parents comme ils pourraient le faire avec un enfant entendant limitant alors sa valeur communicationnelle. A l'annonce de la surdité, et suite à l'appareillage, les parents croient que tout l'apprentissage de l'enfant doit être à refaire. Certains parents peuvent instaurer ainsi des relations de communication rigides

s'attachant principalement à l'aspect articulatoire, à la mémorisation de formes syntaxiques. Ce type de communication didactique ne peut être comparé à un apprentissage implicite du langage car il n'offre pas la possibilité à l'enfant de découvrir et de jouer avec la langue et ainsi de penser à travers cette langue. Le langage n'a pas alors de signification communicationnelle pour l'enfant mais plutôt la signification d'un apprentissage. Bien souvent, les parents adressent un langage restreint avec des énoncés réduits, impératifs, une structure syntaxique simple souvent dépourvue de mots de liaison grammaticaux. Ainsi, ils ne donnent que peu d'interprétations et offrent de nombreux énoncés concrets répétitifs à leur enfant. Tout ceci ne contribue pas à l'élaboration de la communication orale.

Erber (1994) a souligné des caractéristiques récurrentes dans une conversation entre sourd et entendant (Transler & al, 2005). Par exemple, il a relevé : une perturbation du tour de parole (due à l'absence de perception du contour intonatif présent à la fin d'un énoncé de la part de la personne sourde), de la manière d'élocution (accentuation de l'articulation), mais aussi une augmentation des répétitions et des clarifications. Il remarque également que la nature de l'échange est fréquemment superficielle. Tout ceci nuit à la souplesse et à la richesse de la communication, créant une pensée restreinte. Ainsi, les interactions des enfants sourds sont plus souvent de l'ordre du « faire faire » plutôt que du « faire savoir » entraînant l'enfant sourd dans une faible stimulation linguistique sociale.

Grâce aux diverses expériences linguistiques et sociales, l'enfant entendant utilise l'ensemble des informations environnantes afin d'enrichir sa communication linguistique. D'après Monfort et al (2001), les différents registres, les expressions idiomatiques, les sens propres et figurés présents en conversation sont autant de possibilités de diversifier le langage et de se l'approprier. Chez l'enfant sourd, seules les informations qui lui sont destinées sont prises en compte. C'est pourquoi, il ne communique bien souvent que dans un seul registre. Ces enfants sont ainsi à l'écart des règles de vie sous-entendues par l'environnement dans une communication analogique (prosodie, rythme, intonation, etc.) (Watzlawick, 1972 ; Busquet & Mottier, 1978). C'est pourquoi, l'enfant sourd a des difficultés pour traiter les intentions d'autrui et à s'attacher au point de vue de l'autre.

Pour toutes ces raisons, l'orthophoniste s'attèle à proposer des moyens adaptés pour agrémenter la communication et apprendre à penser (création de situation de parole, travail de structuration de la langue en se fondant sur ses capacités sociales, sa créativité et son milieu familial). Un bilan précis du langage est donc un élément primordial à l'élaboration d'un programme de rééducation. En effet, chez l'enfant atteint de surdité, il lui est aussi très

difficile d'acquérir les subtilités de la langue et son aspect pragmatique altérant alors sa compréhension (Coll, 1987) (Chevrie-Muller & al, 2007). Peterson, (2004) atteste des difficultés d'acquisition d'une théorie de l'esprit chez ces enfants malgré l'appareillage contrairement aux entendants (Chevrie-Muller & al, 2007).

C/ Le développement des compétences pragmatiques chez l'enfant sourd

D'après Brin, Courrier Lederle, Masy, (2004) p.201, « *la pragmatique s'intéresse à ce qui se passe lorsqu'on emploie le langage pour communiquer, c'est-à-dire que d'une part elle tente de décrire l'ensemble des paramètres linguistiques et extralinguistiques qui influent sur le phénomène de l'énonciation, qui modifient la façon dont l'énoncé est transmis, et d'autre part, elle étudie dans quelle mesure ces paramètres interviennent.* » En d'autres termes, c'est le fait, par exemple, qu'un individu, dans une situation particulière, énonce une idée pour obtenir, montrer, ou faire savoir quelque chose à autrui. Pour cela, l'enfant doit connaître les conventions qui régissent une discussion comme les usages du langage. Non seulement, l'enfant sourd ne reçoit que peu d'informations concernant le langage oral et sa morphologie mais les conventions sociales du langage sont également peu riches. C'est pourquoi leurs capacités pragmatiques sont affectées.

L'attention conjointe⁹ est un pré-requis au développement langagier et pragmatique. C'est vers 4 mois, que l'enfant est capable de suivre des yeux le regard de sa mère (Bruner, 1975 ; Transler, Leybaert & Gombert, 2005). La mère accompagnant son regard et ses gestes par des mots et phrases mélodiques, incite l'enfant à faire de même. Au sein des routines instaurées par la mère, l'apparition des premiers mots de l'enfant émerge vers 1 an. L'attention conjointe permet au bébé de comprendre et de symboliser l'absence d'objets réels ou imaginaires. Ainsi, toutes formes d'interactions précoces ou d'échanges contextuels sont soulignées par un message verbal construisant peu à peu le langage. Les interactions précoces induisent donc des représentations mentales, permettant à l'enfant de rentrer dans l'interaction sociale et les apprentissages des règles conversationnelles comme la prise d'initiative, les

⁹ Attention conjointe : « C'est l'attention partagée par la mère et son bébé qui regardent ensemble la même chose en même temps. Essentielle pour la mise en place de la fonction langage, l'attention conjointe est liée au fait que la mère apprend dès la naissance de son enfant, à suivre des yeux son regard et à lui parler de ce qu'il regarde. » (Brin et al (2004) p.28.

tours de parole, le maintien et l'arrêt de l'échange. Elles lui apprennent également à contenir l'effet de ses propres comportements envers autrui tels que les refus, les demandes, les commentaires. Chez l'enfant sourd, l'attention conjointe est un véritable défi. Elle n'est soutenue que par la modalité visuelle ce qui entrave les caractères de pré-requis langagier et pragmatique. En effet, bien souvent seuls les référents visuels tels que les objets leurs sont disponibles. Cette restriction diminue les opportunités de communication autour des expériences liées aux émotions.

Jamieson (1995) remarque que les mères sourdes savent mieux communiquer avec leur enfant sourd à l'aide de la LSF (Transler, 2005). Ainsi, l'enfant est baigné dans un flux langagier aussi précocement qu'un enfant entendant peut l'être avec le langage oral. De la même façon, l'attention partagée et les usages langagiers se mettent en place naturellement par le biais de la modalité visuelle. Au contraire, les mères entendantes d'enfant sourd sont moins habilitées à interagir de façon gestuelle et visuelle avec leur enfant. Elles s'appuient moins sur l'objet d'attention du bébé, emploient moins de pauses attentionnelles pour y intégrer du langage ce qui entrave les activités fondamentales de l'interaction précoce comme la prise de tour de parole. Toute la difficulté réside également dans le fait d'instaurer des actes répétitifs pour établir un lien entre ce qui est vu et ce qui est entendu. La mère doit créer de nouvelles situations interactives pour établir rapidement, une référence au message de l'autre et à la situation. Elle doit aussi enrichir le message adressé à l'enfant pour qu'il le comprenne, l'intègre et puisse le réutiliser plus tard. Le but de l'attention conjointe est aussi de faire connaître à l'autre son intention en regardant le même objet. Ceci est plus compliqué à mettre en place par la mère entendant, car elle doit faire porter l'attention du bébé sourd sur les signes et le message en même temps que sur l'objet regardé. Il s'agit de la routine référentielle (le faire-savoir) qui permet d'instaurer l'interprétation de l'intention d'autrui et donc d'ajuster son comportement. L'efficacité des appareillages sur l'attention conjointe et l'interaction précoce est variable selon l'âge du diagnostic, l'origine et le degré de surdité, l'âge d'appareillage, le mode de communication antérieure et le niveau de stimulation familiale.

Les enfants sourds ont une bonne interprétation de la ligne du regard d'autrui (l'autre est-il en train de me regarder ou de regarder autre chose?). Cependant, ils gardent des difficultés dans l'interprétation d'états mentaux sous-jacents qui relèvent de l'énonciation langagière faisant références à des intentions, des désirs, des croyances. C'est pourquoi,

malgré le peu d'études à ce sujet, on peut affirmer que la surdité ne provoque pas un déficit communicationnel dans ses fonctions de bases telles que répondre à une demande, mais elle perturbe le fonctionnement de l'échange complexe. Ainsi à 22 mois, l'enfant sourd a le même désir de communiquer que l'enfant entendant, mais c'est avant 3 ans que les difficultés communicationnelles sont les plus importantes. L'enfant doit, en effet, faire référence à des objets absents, imaginaires, comprendre les intentions d'autrui et s'exprimer clairement sur ses désirs. C'est pourquoi, il est nécessaire d'établir une prise en charge afin de favoriser l'appropriation des fonctions pragmatiques à travers l'acquisition du langage, fonctions indispensables à l'intégration sociale, en soutenant les fonctions proto-impératives (faire faire quelque chose à autrui) et instaurant les fonctions proto-déclaratives (faire savoir quelque chose à quelqu'un). Le développement d'attribution d'état mental chez les enfants sourds sévères et profonds est retardé de 3 à 5 ans par rapport à un enfant entendant (Peterson, 2004).

L'enfant sourd ne développe pas une théorie de l'esprit identique à celle d'un enfant entendant car l'aptitude à attribuer et à comprendre l'avis d'autrui dépend de la qualité des expériences linguistiques précoces. C'est notamment, les habiletés à percevoir les concepts abstraits tels que l'aspect temporel, spatial qui sont échouées. Si un enfant est privé d'expériences, des difficultés quant à l'attribution d'états mentaux seront indéniables (Woolfe & al, 2002 ; Siegal & al, 2003). Un retard de parole et de langage est une restriction dans l'expression de la pensée, de ses sentiments et intentions. C'est donc un frein au développement de la théorie de l'esprit. De Villier (1999) confirme que si le vocabulaire et la syntaxe sont faibles, normalement corrects dès 4 ans, l'enfant ne pourra pas inférer de fausses croyances ni améliorer ses capacités en théorie de l'esprit (Peterson, 2004).

Peterson et Siegal, (2000) ont découvert, en dehors de tout trouble associé, qu'un enfant sourd « *signeur tardif* » né de parents entendants (dont la LSF est apprise en dehors de la famille) a de moins bonnes capacités à comprendre les croyances des autres comparativement aux enfants entendants et aux enfants « sourds signeurs natifs » (dont la LSF est sa langue natale partagée par toute la famille) (Siegal & al, 2003). Autrefois, on expliquait ces divergences par un manque de stimulations générales chez l'enfant sourd profond non signeur. Actuellement, pour les chercheurs, ces divergences sont dues au manque d'exposition à la connaissance des termes liés aux états mentaux et aux faibles interactions relationnelles des enfants sourds. En effet, l'évolution d'un enfant sourd natif et d'un enfant entendant est comparable quant au développement de la pensée, du langage, de la théorie de

l'esprit et de l'intégration sociale. Siegal et al, (2003) émettent l'idée que la réduction des échanges conversationnels précoces concernant les états mentaux est associée aux difficultés dans les tâches de la théorie de l'esprit. Pour ce faire, ils utilisent des tâches fondées sur des images pour évaluer les habiletés de langage des enfants sourds grâce à un test évaluant la compréhension de la syntaxe et de la morphologie de la langue des signes britannique. Les résultats confirment non seulement la supériorité de compréhension de la théorie de l'esprit chez les enfants sourds signeurs natifs mais mettent également en évidence cette même supériorité quand les capacités syntaxiques, spatiales et les fonctions exécutives sont contrôlées. Il est donc indispensable que l'enfant sourd expérimente par lui-même et soit exposé à l'échange conversationnel pour attribuer des états mentaux et comprendre qu'autrui a sa propre pensée. De même, on remarque chez des enfants possédant un implant cochléaire un retard identique concernant les capacités en théorie de l'esprit que chez des enfants appareillés. Ces enfants implantés ne peuvent accéder à une communication pragmatique et sociale rapidement car l'acquisition du langage est ralentie par rapport à un enfant entendant. C'est également ce même retard qui est observé chez les enfants signant tardivement et les enfants sourds oralistes (Peterson & Siegal, 2000 ; Peterson, 2007).

D'autre part, Peterson (2007) remarque que les enfants sourds signeurs tardifs de 5 à 13 ans acquièrent d'abord une représentation métacognitive de la localisation et de la fonction de l'esprit et du cerveau avant d'obtenir une théorie de l'esprit fiable (questionnement du type où est ton cerveau ? que fait ton cerveau ?).

Ainsi, les premiers canaux de communication que sont la reconnaissance des sons de la langue maternelle et des visages sont perturbés chez l'enfant sourd entraînant un retard dans la compréhension dans l'acquisition de la théorie de l'esprit et donc des règles sociales. En somme, le retard d'acquisition de la théorie de l'esprit n'est pas une conséquence de la surdité elle-même. Le manque d'interactions entre la famille et l'enfant mais aussi entre l'enfant et ses pairs, retarderait la compréhension de fausse croyance. L'enfant sourd natif est exposé plus précocement aux conversations traitant des sentiments, pensées et désirs et thèmes mentaux et émotionnels grâce à sa langue maternelle, la LSF. Il peut développer alors normalement sa compréhension de la fausse croyance. Dunn (1996) prouve que plus l'enfant est exposé tôt à des discussions de faire-semblant, d'émotions négatives, de fausse croyance, de vie mentale, plus ses performances s'accroissent en théorie de l'esprit (Peterson, 2004). Peterson (2004) résume ce retard d'attribution d'état mental par la triade langage, imagination et socialisation qui inhibe la participation spontanée de l'enfant aux conversations familiales

et avec ses pairs. On retrouve ces mêmes caractéristiques chez l'enfant autiste causées par des problèmes neurobiologiques (Baron-Cohen, 1995 ; Peterson, 2004). Les discussions sont alors limitées aux choses concrètes et non au développement d'états mentaux.

Bien souvent, les relations avec les pairs sont compliquées pour les enfants sourds en conséquence des soucis de communication rencontrés. De fait, leurs interactions avec les autres sont moins fréquentes et de moins bonne qualité réduisant les expériences cognitives, sociales et émotionnelles.

D/ Les émotions chez les enfants sourds

Peu d'études se sont intéressées à ce domaine. Chez l'enfant sourd le développement affectif peut être gêné par l'absence d'expression et de compréhension dues au retard de langage. Les échanges avec l'entourage, le mode de relation qu'il établit avec les situations et les personnes ont aussi des conséquences quant à son développement personnel. Le développement émotionnel est donc lui aussi perturbé par tout ceci et notamment par la privation sensorielle. Dès la naissance, le bébé entendant est plongé dans un flux d'informations auditives ayant un rôle primordial dans l'organisation des affects. La voix de la mère, les berceuses, les bruits familiers sont autant de stimuli sonores qui apaisent les émotions de l'enfant. Le nourrisson sourd est donc privé de cette richesse émotionnelle. Pour l'enfant entendant, la détection des bruits l'informe de ce qui va se passer, or pour le bébé sourd, chaque situation nouvelle peut être source d'émotion. Comme la vue est son seul vecteur d'information, l'enfant sourd est plus enclin à sursauter à l'arrivée d'un individu, déclenchant alors de vives émotions. La voix de la personne ne peut ainsi le réconforter, il est donc important de réduire ces effets nuisibles par la sérénité du regard par exemple.

Il est parfois entendu que les enfants sourds sont plus colériques que ceux entendants (Virole, 2006). Seulement il est indéniable, que l'enfant sourd qui s'énerve suite à une incompréhension ou à la frustration de l'impossibilité d'exprimer ses sentiments, ne peut entendre les paroles apaisantes pour se calmer. Les colères diminuent au fur et à mesure de la socialisation et de l'acquisition du langage. Vers 3 ans, c'est l'âge d'opposition. L'enfant dit « non ». L'enfant sourd n'échappe pas à ce stade développemental. Il est d'autant plus amplifié par les colères (que les adultes parfois ne comprennent pas et ne répriment pas forcément d'une façon adéquate) que ce dernier ne dispose pas d'un langage suffisant pour

exprimer et gérer ses émotions. A cet âge, l'enfant entendant s'ouvre aux autres, imite, entre dans les apprentissages, c'est la quête du « moi ». L'enfant sourd qui exprime son opposition par des colères, n'est pas en mesure d'entrer correctement dans sa quête du « moi ». En effet, si l'enfant de 2-3 ans peut se manifester par un langage émotionnel avec des interjections, des exclamations, interrogations, le jeune enfant sourd ne peut le faire aisément. C'est pourquoi, il est primordial d'informer l'entourage pour pallier les difficultés comportementales de leur enfant. En effet, la surdité n'est pas la cause directe d'une attitude colérique, instable et d'opposition, c'est l'incompréhension des situations et comportements d'autrui qui l'empêche d'inférer des états mentaux et de percevoir le fonctionnement de la société. Ainsi, pour favoriser l'apparition de « l'âge de grâce » vers 4 ans, moment où l'enfant réprime mieux sa frustration pour tenter de séduire l'adulte, les parents doivent montrer leur admiration et leur encouragement. Ils doivent se rendre disponibles quant à la rééducation de leur enfant. C'est par cette étape, que l'enfant construira sa personnalité. En matérialisant les émotions de leur enfant par des gestes, paroles et regards, les parents permettent à l'enfant de prendre conscience des caractéristiques émotionnelles. Ainsi, il s'aperçoit que les émotions traduisent des désirs, mais aussi peuvent modifier le comportement d'autrui. Ceci participe à l'organisation de sa pensée et de la communication.

En définitive, plus un enfant acquiert le langage rapidement, plus il va pouvoir prendre part aux interactions sociales et à l'attribution d'état mental grâce à la compréhension des sentiments des gens, à leur état d'esprit et aux jeux de faire-semblant. C'est notamment le manque d'accès aux discussions quotidiennes qui serait à l'origine d'un retard dans l'apprentissage d'une théorie de l'esprit et dans la compréhension des émotions chez les enfants sourds (Peterson & Siegal, 1995 ; Peterson, 2004).

Même si certains enfants sourds obtiennent un gain suffisant grâce à leur appareil auditif, un déficit est remarquable quant à leurs compétences sociales et émotionnelles. Celles-ci relèvent de leurs difficultés à entrer en communication avec autrui et ce, depuis la plus jeune enfance à travers l'attention conjointe, l'interaction dans l'échange, l'apprentissage des codes implicites de communication et l'acquisition du langage. Ainsi, la compréhension du monde environnant se voit perturbée par le manque d'expériences sociales provoquant alors douleur et frustration de la part de l'enfant.

Le bouleversement de la communication précoce peut avoir une incidence sur la diminution du développement de la compréhension des émotions. Un travail rééducatif précoce chez l'enfant sourd pourrait améliorer cette compréhension émotionnelle lui permettant par la suite d'ajuster ses comportements de façon adéquate pour évoluer en société.

En interaction sociale, de nombreux paramètres sont présents. Le langage est bien entendu primordial, mais aussi, le contexte, la prosodie et l'expression faciale sont autant d'informations multimodales à considérer, nous offrant ainsi une compréhension implicite de la situation.

L'appareillage prothétique offre à l'enfant la possibilité d'entrer dans le langage oral. Même si son apprentissage reste un outil essentiel et difficile à acquérir, il est important de ne pas réduire la communication de l'enfant au simple langage conventionnel. La communication comprend par essence, la compréhension de l'environnement situationnel, l'expression de ses émotions, la faculté à saisir celles des autres. Elle permet de pouvoir penser par soi-même, d'inférer des états mentaux afin d'adapter son comportement en interaction avec ses pairs en évitant toute frustration. Ainsi, il est nécessaire de comprendre la relation essentielle existant entre le développement des émotions, la qualité du langage et les interactions précoces chez l'enfant sourd

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

I/ PROBLEMATIQUE

Comme nous l'avons exposé précédemment, l'enfant sourd présente un déficit dans ses compétences relationnelles, sociales et émotionnelles dû à l'insuffisance d'interactions et d'expériences communicationnelles et langagières précoces. Pourtant, les émotions sont nécessaires au contrôle des relations sociales et de leurs codes ainsi qu'à la structuration des conduites. Peu d'études se sont intéressées au domaine de la compréhension des émotions chez des enfants sourds possédant un appareillage conventionnel.

Ainsi, la problématique de cette recherche consiste à étudier la compréhension des états émotionnels des enfants sourds de 3 à 6 ans, possédant un appareillage auditif conventionnel à conduction aérienne, par la reconnaissance et la production d'émotions au travers de différents paramètres du paralangage que sont l'expression faciale, la prosodie et le contexte.

II/ HYPOTHESES

Cinq domaines sont investigués. Pour chacun de ces domaines, nous nous intéresserons à l'aspect développemental des capacités et au rôle du langage dans les capacités.

- 1- Quelles sont les capacités de production des émotions par les enfants portant un appareillage conventionnel ?
- 2- Quelles sont les capacités de reconnaissance des émotions à travers l'expression faciale par les enfants portant un appareillage conventionnel ?
- 3- Quelles sont les capacités de reconnaissance des émotions à travers la prosodie par les enfants portant un appareillage conventionnel ?

- 4- Quelles sont les capacités d'appariement des émotions entre deux indices parmi 3 (prosodie, expression faciale et contexte) par les enfants portant un appareillage conventionnel ?
- 5- Quelles sont les capacités d'inférence des émotions sur la base de 3 indices (prosodie, expression faciale et contexte) par les enfants portant un appareillage conventionnel ?

Pour l'ensemble de ces questions, nous formulons les hypothèses suivantes :

- les performances des enfants portant un appareillage conventionnel seront plus faibles que celles des enfants typiques.

- le niveau de langage aura une influence sur les capacités de compréhension des émotions

- l'âge d'appareillage de l'enfant est en lien avec son développement langagier et influencera donc la compréhension émotionnelle

- la prosodie tiendra une place particulière dans la compréhension des émotions. En effet, ce n'est pas un canal majoritairement pris en compte par les enfants sourds. Nous supposons alors que la reconnaissance des émotions chez les enfants sourds est plus faible que celle des enfants typiques du même âge du fait de la diminution des interactions sociales et langagières précoces.

- les enfants sourds donnent la priorité à l'expression faciale quand celle-ci est associée à une intonation comme le font les enfants typiques ; cette préférence reste valable quand l'expression faciale est confrontée au contexte contrairement aux enfants entendants. Cependant, nous estimons que le contexte est privilégié par les enfants sourds quand seule l'intonation est couplée tout comme les enfants typiques.

- les enfants appareillés s'attachent davantage aux expressions faciales en référence aux signes et au français signé employés précocement afin de préciser la situation communicationnelle

POPULATION ET METHODES

La compréhension des émotions peut être transmise sans faire appel au langage, cependant ce dernier possède des caractéristiques propres permettant de clarifier, partager et d'échanger plus aisément. Ainsi, le choix de la population s'est tourné vers des enfants de maternelle possédant un niveau langagier suffisant lors de la passation du protocole tant du point de vue réceptif qu'expressif.

I/ POPULATION

A/ Les enfants sourds portant un appareil auditif conventionnel

Les enfants sourds possédant un appareil auditif conventionnel à conduction aérienne ont été recrutés au sein du CAMSP pour déficits sensoriels (Centre d'Actions Médico Social Précoce) et des orthophonistes libérales de la région Poitou-Charentes en collaboration avec DIAPASOM (Dispositif Individualisé d'Accompagnement Pour l'Autonomie des personnes Sourdes Ou Malentendantes).

Huit enfants participent à cette étude. Six garçons de 4 ans et 9 mois en moyenne et deux filles dont la moyenne d'âge est également de 4 ans et 9 mois. Tous portent un appareillage conventionnel à conduction aérienne suite à une surdité pré-linguale variant de moyenne à sévère/profonde. Ainsi, chacun est appareillé de façon bilatérale. Le choix de la population s'est donc effectué par l'élaboration de différents critères tels que :

- ✓ le type de surdité (de moyenne à profonde)
- ✓ l'âge de l'enfant (de 3 ans et 8 mois à 6 ans)
- ✓ l'âge d'appareillage et de diagnostic (entre 8 mois et 4 ans et demi)
- ✓ le niveau langagier
- ✓ le niveau scolaire (petite section de maternelle, PSM, à grande section de maternelle, GSM)
- ✓ le type de communication employé durant le temps scolaire et familial (français signé et langage oral. Ce dernier reste primordial dans notre étude)
- ✓ l'absence de troubles mentaux

- ✓ l'absence de troubles et handicaps associés (hormis troubles visuels dont la perte d'acuité est compensée par le port de lunettes)

(L'un des enfants présente un syndrome de Waardenburg dont seuls la surdité et l'anomalie pigmentaire des iris sont remarquables.)

- ✓ le niveau socioculturel familial
- ✓ le choix de communication oraliste des parents entendants ou sourds.

B/ Les enfants typiques

Nous avons fait passer notre protocole ainsi que le test de langage à une population contrôle d'enfants typiques afin de pouvoir établir une comparaison avec celle étudiée dans ce mémoire. Nous sommes donc allés à la rencontre d'enfants scolarisés n'ayant aucun trouble ou handicap de petite, moyenne et grande section de maternelle du même âge que les enfants de notre population sourde.

L'école maternelle Sainte Jeanne Elisabeth de Vivonne dans la Vienne nous a accueillies. Seize enfants ont ainsi été sélectionnés, soit le double de la population étudiée, pour passer de façon individuelle les diverses épreuves. Cinq enfants de PSM dont l'âge moyen est de 3 ans et 5 mois ; 6 enfants de MSM ayant en moyenne 4 ans 8 mois et enfin 5 enfants de 5 ans et 7 mois en moyenne de GSM. Neuf filles et 7 garçons ont donc participé scolarisés dans des classes à double niveau PSM-MSM et GSM-CP. L'âge minimum et maximum respecte à 2 mois près celui des enfants sourds de notre population afin de conserver une même tranche d'âge.

II/ MATERIEL

La passation du protocole se déroule en deux temps. Le premier fait intervenir une batterie normée, l'ELO de A.Khomsî (Evaluation du Langage Oral, 2001) afin de situer le niveau langagier des enfants sourds par rapport à celui d'une population typique. Le second consiste en la passation de notre protocole d'évaluation des émotions.

A/ Batterie d'Evaluation du Langage Oral :

Le test ELO a été créé afin de décrire les aspects réceptifs et expressifs langagiers, étudiant le mot jusqu'à l'énoncé de la Petite Section de Maternelle (PSM) au Cours Moyen 2 (CM2) d'après une population de mille enfants. Cette batterie permet de situer un enfant à partir des scores obtenus à chaque épreuve et de les comparer à des profils standardisés. Ainsi on obtient le niveau langagier de l'enfant. Lors de notre passation, nous ordonnons les épreuves langagières de façon à alterner les difficultés pour terminer par une épreuve plus simple et mettre ainsi l'enfant dans un climat de confiance avant de débiter le protocole d'évaluation des émotions. Nous commencerons donc par le lexique en réception (LexR), puis la production d'énoncé (ProdE), ensuite par la compréhension (C) et enfin nous finirons par le lexique en production (LexP). Les épreuves de répétition de mots et d'énoncés incluses dans ELO, n'étant pas essentielles dans notre recherche, ne seront pas utilisées car elles ne concernent pas les aspects réceptifs et expressifs indispensables pour la passation du protocole. En effet, seul un aperçu du niveau langagier nous permettant de juger de la capacité d'expression et de compréhension de l'enfant est suffisant.

1/ Lexique en Réception (LexR) :

Lors de cette épreuve, l'enfant doit choisir l'image correspondant au nom d'objet donné parmi quatre dessins. Vingt items sont présentés. Leur choix relève de la familiarité de l'objet, du voisinage phonologique des différentes propositions (par exemple dans l'item 13 l'image à montrer est le « *rabot* » parmi le « *marteau* » et le « *râteau* »), de la familiarité des autres objets du contexte (par exemple l'item 8 propose quatre dessins de meubles). La consigne est la suivante : « *Montre-moi l'image où il y a un / une...* ».

2/ Production d'énoncé (ProdE) :

Dans cette épreuve, l'examineur donne la consigne suivante : « *Je vais te montrer des images et toi tu vas continuer la phrase que j'ai commencée.* ». L'enfant doit écouter la phrase correspondant à une première image et doit ensuite compléter la phrase de l'adulte en rapport avec la deuxième image. Ainsi, vingt-cinq items sont proposés avec un palier au seizième item pour la GSM. Si la réponse de l'enfant n'est pas celle attendue, l'adulte la note

et indique si l'énoncé produit est Dyslinguistique (DysL : énoncés présentant des structurations altérant la morphologie et la syntaxe repérable chez les jeunes enfants ou dans les cas de retard de langage), ou bien Dyspragmatique (DysP : énoncés en non-adéquation avec le contexte linguistique).

3/ Compréhension (C1/C2) :

Deux épreuves constituent le test de compréhension. La Compréhension 1 (C1) propose aux enfants de PSM et Moyenne Section de Maternelle (MSM) vingt items, la compréhension 2 (C2) concerne les enfants de GSM jusqu'au CM2 (32 items dont un palier au CE2 à 21 items). L'épreuve consiste à montrer l'image correspondant à l'item lu par l'adulte parmi quatre autres dessins. La consigne donnée est « *Montre-moi l'image où il y a...* ». A partir du onzième item de C1, en cas d'erreur, on demande implicitement à l'enfant une deuxième désignation (Changement de Désignation : CD) et l'on note ses autocorrections (AC) et ses persévérations (P) par une deuxième présentation « *Ecoute bien ce que j'ai dit et montre-moi l'image où il y a ce que je dis.* ». C1 offre des items simples permettant aux enfants de PSM à MSM d'employer une stratégie lexicale pour les plus jeunes et une stratégie propositionnelle pour les plus âgés. C2 présente deux types d'énoncés différents. Certains ont un contenu imageable (Ig) déterminé grâce à des connaissances morphosyntaxiques et syntaxiques minimales, les autres possèdent un contenu inférentiel (If) mettant en jeu des compétences morphosyntaxiques complexes telles que la causalité et les caractéristiques temporelles et/ ou des compétences méta-discursives. Une note de compréhension immédiate est révélée par l'addition de If1 et Ig1 lors de la première désignation, et une seconde note de compréhension globale est attribuée par l'addition de If2 et Ig2 pour la deuxième désignation.

4/ Lexique en Production :

Durant cette épreuve, l'enfant doit dénommer chaque image. Les dessins représentés leur sont plus ou moins familiers allant du « *lapin* » à la « *harpe* ». Cinquante items illustrent la question « *Qu'est-ce que c'est ?* » (QQC), dix autres rendent compte de la question « *Qu'est-ce qu'il fait ?* » (QQF). QQC étant divisé en trois niveaux scolaires, nous n'avons évalué que celui atteignant la Grande Section de Maternelle (GSM) correspondant à notre

population, soit l'équivalent de vingt items. L'ensemble des dix actions allant jusqu'au CE2 a été soumis également aux enfants.

5/ Répartition des enfants en groupe langagier :

Afin de pouvoir étudier au mieux nos deux populations, nous avons regroupé les enfants par niveau langagier. Les résultats de l'ELO ont donc été employés pour appairer les enfants en fonction de leurs compétences langagières en expression et en compréhension. Le regroupement par niveau scolaire global n'étant pas suffisamment précis, nous avons préféré répartir les enfants suivant leur niveau scolaire en compréhension et celui en expression. Pour l'étude de notre sujet, la compréhension morphosyntaxique et la production d'énoncés sont des indices primordiaux pour pouvoir réaliser les épreuves en respectant la consigne. Ces deux critères relèvent de compétences langagières nécessaires à toute communication orale. Les enfants dont le niveau langagier se situe sous les 2 déviations standards (2 DS) de la petite section de maternelle sont éliminés. Ainsi, nous avons coté chaque enfant suivant sa classe d'âge. Si les scores obtenus sont en dessous de $-2DS$ par rapport à sa classe d'âge, le niveau de l'enfant est relégué au niveau inférieur (exemple : GA obtient $-2,65 DS$ dans sa classe d'âge de MSM, nous considérons qu'il a un niveau langagier de PSM).

C'est pourquoi les groupes langagiers obtenus sont :

✓ Pour la Compréhension :

- Un niveau inférieur à la PSM quand le score est inférieur à 2 DS en CI et CG
- Un niveau égal à la PSM quand le score est équivalent au niveau de la PSM en CI et CG
- Un niveau égal à la MSM quand le score est équivalent au niveau de la MSM en CI et CG
- Un niveau égal ou supérieur à la GSM quand le score est équivalent au niveau de la GSM en CI et CG

✓ Pour l'Expression :

- Un niveau inférieur à la PSM quand le score est inférieur à 2 DS en morphosyntaxe MorSyn
- Un niveau égal à la PSM quand le score est équivalent au niveau de la PSM en morphosyntaxe MorSyn

- Un niveau égal à la MSM quand le score est équivalent au niveau de la MSM morphosyntaxe MorSyn
- Un niveau égal ou supérieur à la GSM quand le score est équivalent au niveau de la GSM morphosyntaxe MorSyn

B/ PROTOCOLE D'ÉVALUATION DES ÉMOTIONS

Le protocole d'évaluation des émotions est tiré d'un mémoire d'orthophonie traitant de la compréhension et l'expression des émotions chez les enfants sourds implantés cochléaires en 2010 de l'université de Poitiers ainsi que d'une étude menée par un étudiant en éthologie de Rennes 2 de 2011 concernant la compréhension des états émotionnels : rôle du contexte, de la prosodie et de l'expression faciale. L'adaptation de ces deux protocoles à notre population d'enfants sourds portant un appareillage conventionnel à conduction aérienne et la lecture des différentes recherches concernant ce sujet, nous a amené à sélectionner les trois émotions de base les plus significativement reconnues et exprimées par les enfants normo-entendants de 3-6ans: la tristesse, la joie et la colère. En effet, d'après notre hypothèse, les enfants sourds ayant un appareillage conventionnel identifieraient plus tardivement les autres émotions de base.

Cinq épreuves ont été élaborées pour ce protocole afin de segmenter toutes les facettes de la compréhension et de l'expression des émotions au travers de trois critères que sont l'expression faciale, la prosodie et le contexte. La première est un examen des capacités de l'enfant à produire des émotions de façon spontanée et en imitation. La deuxième épreuve aborde la reconnaissance des émotions à l'aide de dénomination d'expressions faciales et de prosodies. En troisième point, nous proposons une identification des émotions à travers des expressions faciales et différentes prosodies. La quatrième épreuve concerne l'appariement des émotions par le croisement deux à deux des critères expression faciale, prosodie et contexte. Enfin, une tâche d'inférence d'états mentaux est proposée à l'enfant à l'aide de courts films.

1/ Capacités de production

✓ Production spontanée

Durant cette épreuve, l'enfant doit produire tout d'abord spontanément les trois émotions de base suivantes : la tristesse, la joie et la colère. Nous lui donnons la consigne : « *Montre-moi comment tu fais quand tu es :...*

- a) *triste*
- b) *content*
- c) *en colère.* »

Cette consigne est identique que ce soit pour la production des expressions faciales, des différentes prosodies.

✓ Production liée à un événement

La production d'émotions liée à un événement permet de connaître les compétences d'association d'un événement social, en d'autres termes d'un contexte à une émotion chez l'enfant. Ainsi, ce dernier doit raconter un événement qu'il a vécu en rapport avec l'une des trois émotions. La consigne est la suivante : « *Peux-tu me raconter un événement où tu as été :...*

- a) *triste*
- b) *content*
- c) *en colère.* »

✓ Production sur imitation

La dernière épreuve de ce premier examen consiste à produire sur imitation des expressions faciales et diverses prosodies. La consigne donnée pour l'expression faciale est : « *Regarde bien l'ordinateur. Je vais te montrer des visages et tu vas devoir faire la même chose que le monsieur.* » Celle proposée pour la prosodie est : « *Ecoute bien l'enregistrement. Tu vas devoir refaire la même voix que le monsieur.* ». A chaque fois, un item d'exemple est produit : « *Tu vois la tête que fait le monsieur ? Fais la même tête que lui. Voilà c'est très*

bien, on continue. » Ou bien « Tu entends le monsieur ? Fais la même voix que lui. Voilà c'est très bien, on continue. »

2/ Capacités de reconnaissance des émotions

L'épreuve de reconnaissance des émotions comprend deux tâches : l'une de dénomination des expressions faciales et de la prosodie, l'autre de désignation de l'expression faciale et de la prosodie. L'intérêt de cette épreuve réside dans l'observation des capacités à nommer une émotion qu'elle soit sous forme d'expression faciale ou de prosodie, sans inférence contextuelle ou verbale. La consigne reste identique pour les deux tâches : « *Je vais te montrer des visages/ te faire écouter des voix et tu dois me dire comment se sent la dame ou le monsieur. »*

✓ Dénomination des expressions faciales et de la prosodie

Quatorze items alternant les émotions de tristesse, de joie, de colère sont présentés de façon dissociée dont deux proposés en exemple. Quatre items différents sont proposés pour une même émotion. Une note de 0 à 1 est accordée à chaque item. Au cours de la dénomination, l'enfant emploie ses propres termes afin d'empêcher l'influence d'un choix multiple qui serait imposé (l'épreuve de production nous démontrant que les notions verbales des trois émotions de base sont acquises). Ainsi, différents termes dénommés par les enfants et relevant des émotions suivantes ont été acceptés :

- Pour la tristesse : « *un peu triste, il pleure, il est puni, il boude. »*
- Pour la joie : « *il n'est content, il est gentil, il rigole, il sourit. »*
- Pour la colère : « *il n'est pas content, il est fâché, il est méchant, il gronde. »*

L'épreuve de désignation est divisée en deux tâches de désignation des expressions faciales et de la prosodie. Les mêmes photographies et enregistrements ont été réutilisés conservant ainsi douze items cotés quatre à quatre de façon alternée et deux items d'exemple.

✓ Désignation des expressions faciales

Pour ce faire, l'épreuve allie trois photographies d'expression faciale parmi lesquelles l'enfant doit identifier celle demandée par l'examineur. La consigne est donc la suivante : « *Tu vas regarder trois visages/écouter trois voix off et tu vas me montrer/ dire lequel/laquelle est ...* ». L'intérêt de cette épreuve est de voir la compréhension lexicale émotionnelle de l'enfant. Ce dernier utilise alors le sens verbal pour comprendre et identifier une prosodie émotionnelle et une expression faciale.

✓ Désignation de la prosodie

Pour faciliter la tâche des enfants, nous avons mis à disposition trois smileys représentant les trois émotions. A l'écoute de chaque prosodie, l'enfant doit montrer le smiley correspondant. La consigne est la suivante : « *Tu vas écouter une voix off et tu vas me montrer le smiley qui va avec.* ».

4/ Capacités d'appariement des émotions

Cette épreuve comporte à chaque fois deux items d'exemple permettant à l'enfant de comprendre la consigne. Douze items sont ensuite évalués. Les appariements de l'expression faciale à un contexte ou à une prosodie et de la prosodie au contexte, permettent de croiser deux à deux les trois indices présents dans une situation de communication. Ainsi, la consigne est la suivante :

- Appariement de l'expression faciale à une intonation : « *Tu vas voir un visage sur l'écran et tu vas entendre une voix off. Tu devras me dire si la voix off pourrait aller avec le visage. On va essayer.* »
- Appariement de l'expression faciale à un contexte : « *Tu vas voir un visage sur l'écran et je vais te raconter une histoire. Tu devras me dire si le visage pourrait aller avec l'histoire. On va essayer.* »
- Appariement de l'intonation à un contexte : « *Tu vas écouter une voix off et je vais te raconter une histoire. Tu devras me dire si la voix off pourrait aller avec l'histoire. On va essayer.* »

Lors de l'épreuve, on demande à l'enfant de dénommer la première émotion qu'il voit ou qu'il entend, puis après l'ajout de la deuxième émotion ou du contexte, nous lui demandons si les deux indices sont en congruence. Il doit alors répondre par oui ou par non à chaque item. Pour faciliter la tâche d'appariement de l'intonation et du contexte, l'utilisation des smileys permet à l'enfant de sélectionner l'émotion de l'intonation puis d'écouter le contexte. L'enfant n'est alors plus en double tâche et peut répondre plus aisément. Cette aide a été utilisée seulement pour les enfants qui en avaient besoin. La valeur négative ou positive de chaque item a bien entendu été conservée.

5/ Capacités d'inférence d'états mentaux

Cette dernière épreuve permet de croiser les trois indices en un même item. Ainsi, on vérifie avec l'enfant, lors des deux premiers exemples, que la consigne est comprise et que les réponses sont justes. Ces exemples allient de façon congruente les trois indices. La situation est alors positive, les trois indices étant positifs, ou bien elle est négative, les trois indices étant négatifs. L'enfant doit donc déterminer l'émotion qui se dégage des petits films. Les douze autres films décrivent des situations incongruentes. La consigne est la suivante : « *tu vas regarder des petits films. D'abord, tu les regardes sans parler, et puis après tu vas me dire comment va le monsieur qui parle. Tu dois choisir entre : « le monsieur est **triste, joyeux** ou **je ne sais pas**. Ensuite, tu me dis pourquoi tu penses qu'il se sent comme ça.* ». L'enfant peut justifier sa réponse. C'est notamment par cette dernière épreuve que l'on apprend la prise en compte préférentielle de l'un des trois indices dans une situation de communication.

III/ PROCEDURE

Les passations des enfants sourds se sont déroulées soit au cours de séances orthophoniques au cabinet ou dans l'établissement habituel de l'enfant soit dans le cadre familial de l'enfant. Pour celles des enfants typiques, la passation s'est effectuée au sein de l'école Sainte Jeanne Elisabeth de Vivonne en Poitou-Charentes.

Toute passation a eu lieu dans un climat serein et calme afin de recueillir les meilleures conditions pour la concentration de l'enfant. Au préalable, avant chaque passation,

une photo de l'examineur est présentée à l'enfant afin d'expliquer et de familiariser au mieux l'enfant sourd à la situation.

L'ordre de passation des items a été en partie conservé. Cependant, quand la concentration de l'enfant faiblissait, la dernière épreuve contenant des vidéos a pu être évaluée en milieu de protocole.

Chaque famille a été tenue de remplir et signer une autorisation parentale accordant le droit de passation. Ainsi, chacune d'entre elles sera informée des résultats de l'étude et invitée à la soutenance du mémoire. Bien entendu, par souci de confidentialité, le nom des enfants sera identifié sous l'initiale de leur prénom et nom.

Les contextes lus dans les épreuves d'appariement ont été simplifiés pour les enfants possédant un langage plus réduit. Ceux pour qui la compréhension était suffisamment élevée ont eu les mêmes contextes que la population typique. L'enfant se trouvait alors en double tâche entre la compréhension de l'énoncé et l'appariement à donner.

Pour les épreuves concernant l'expression faciale, nous avons adapté le protocole créé pour le mémoire d'orthophonie cité ci-dessus. Seules les trois émotions dont nous traitons dans ce mémoire ont été utilisées. En 2010, lors de l'élaboration du protocole, quatre personnes, deux femmes et deux hommes avaient été photographiées exprimant sur leur visage la joie, la colère et la tristesse. Ces photographies avaient été validées par une population typique de 29 adultes ayant pour tâche de dénommer l'émotion correspondant parmi différents choix. La sélection des photographies fut alors déterminée par un minimum de 75% de reconnaissance de l'émotion.

Concernant les tâches de la prosodie, nous avons réalisé des enregistrements de prosodies exprimant nos trois émotions que sont la joie, la colère et la tristesse. L'énoncé « *Je vais au marché.* » a été choisi pour ses caractéristiques de neutralité. La phrase en tant que telle ne transmettant aucune émotion, il a donc été plus aisé de lui conférer l'intonation de notre choix. Pour ce faire, deux personnes de sexe différent ont participé aux enregistrements. 51 prosodies contenant chacune des trois émotions et 7 prosodies neutres ont été soumises à une population de 31 adultes (7 prosodies d'homme de chaque émotion et 7 autres de femme). La prosodie neutre a été instaurée lors de la validation du protocole par les adultes afin de donner un point de référence. Elle n'a pas été incluse dans la passation destinée aux enfants pour ne pas induire de confusion et diminuer la durée de chaque épreuve. Afin de valider les items d'enregistrements prosodiques de notre protocole, nous avons sélectionné les items dont 100% de la population étaient en accord. Puis, à l'aide du logiciel Audacity, nous avons

réalisé un montage audiophonique de quatorze prosodies diverses. Chaque intonation est séparée de la suivante par un silence de 10 secondes environ, permettant à l'enfant de dénommer le type de prosodie entendue. Bien entendu, on peut faire réécouter la prosodie à la demande de l'enfant.

Pour la tâche d'inférence des états mentaux, nous avons utilisé un matériel créé par un étudiant en éthologie de Rennes 2 de 2011 concernant la compréhension des états émotionnels : rôle du contexte, de la prosodie et de l'expression faciale. Nous avons ainsi choisi les quatorze films les plus significatifs représentant des situations communicationnelles congruentes ou non. Ces films mettent en scène deux à trois personnages dans un certain contexte positif ou négatif dont l'un des personnages prononce une phrase lambda avec une certaine prosodie et une certaine expression faciale.

RESULTATS

Dans cette partie consacrée aux résultats de l'étude, nous aborderons les différences entre les groupes. Pour chaque tâche de notre protocole, une première comparaison sera effectuée entre les enfants sourds appareillés (ESA) et les enfants normo-entendants (ENE), puis une seconde sera faite selon les différents niveaux langagiers. Pour réaliser les analyses statistiques, en raison du faible nombre de participants, nous avons utilisé le test non paramétrique U de Mann-Whitney. Il est pertinent dans le cadre d'une comparaison de deux échantillons indépendants de petite taille. Il utilise les rangs, c'est-à-dire l'ordre dans lequel apparaissent les observations des deux échantillons réunis. Afin de procéder à l'analyse des confusions, nous utiliserons le test de Wilcoxon (T). Les résultats sont considérés comme significatifs dès lors que le seuil de probabilité p est inférieur à 0.05. Dans ce cas, cela signifie que le risque d'erreur est inférieur à 5%.

I/ CAPACITES DE PRODUCTION DES EMOTIONS

Quelles sont les capacités de production des émotions des enfants sourds appareillés ?

Lors de cette épreuve, l'enfant devait produire une expression faciale et une prosodie selon l'émotion demandée. Puis il devait évoquer un souvenir en rapport avec ces différentes émotions. Cette épreuve nous permet de nous interroger sur les capacités des enfants sourds appareillés à produire de façon spontanée et sur imitation les expressions faciales et les prosodies appropriées aux émotions. Elle nous questionne également sur leurs capacités à restituer un événement vécu en rapport avec chaque émotion.

A/ Quelles sont les différences entre les groupes ?

Les résultats nous informent qu'en production, les enfants sourds appareillés se distinguent des enfants typiques sur toutes les épreuves à l'exception de la production sur imitation de la prosodie. Le Tableau 1 présente les pourcentages des bonnes réponses obtenus par chaque groupe d'enfants en fonction de la tâche et de l'émotion.

Tableau 1 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus par chaque groupe d'enfants (ESA = enfants sourds appareillés et ENE = enfants normo-entendants) en fonction de la tâche et de l'émotion.

Production sur la base d'une expression faciale				
	Tristesse	Joie	Colère	Total
ESA	18,75%	25,00%	25,00%	22,92%
ENE	75,00%	100,00%	93,75%	89,58%
Production sur la base de la prosodie				
	Tristesse	Joie	Colère	Total
ESA	0,00%	0,00%	12,50%	4,17%
ENE	28,13%	43,75%	43,75%	38,54%
Production liée à un événement				
	Tristesse	Joie	Colère	Total
ESA	25,00%	12,50%	0,00%	12,50%
ENE	75,00%	81,25%	81,25%	79,17%
Production sur imitation de l'expression faciale				
	Tristesse	Joie	Colère	Total
ESA	25,00%	68,75%	75,00%	56,25%
ENE	75,00%	93,75%	71,88%	80,21%
Production sur imitation de la prosodie				
	Tristesse	Joie	Colère	Total
ESA	12,50%	37,50%	56,25%	35,42%
ENE	46,88%	62,50%	59,38%	56,25%

1 / Résultats de la production sur la base d'une expression faciale

Dans la situation de production d'une émotion sur la base d'une expression faciale, les analyses statistiques indiquent que les enfants sourds (ESA) ont plus de difficultés à produire de façon spontanée une expression faciale sur incitation verbale et ce quelle que soit l'émotion ($U = 14,50$; $p < .0001$). Le pourcentage obtenu sur la base des productions correctes en fonction de l'ensemble des émotions par enfants sourds appareillés est équivalent à 22,92 %. Celui obtenu par les enfants normo-entendants s'élève à 89,58%.

Si nous analysons les résultats de façon descriptive, les données indiquent que les enfants normo-entendants réussissent quasiment aussi bien chaque production quelque soit l'émotion. En revanche, chez les enfants sourds, nous observons un effet de l'émotion comme le montre la Figure 1. Effectivement, la tristesse est moins produite que la joie et la colère par les enfants sourds. De plus, la tristesse est également moins bien réussie par le groupe ENE.

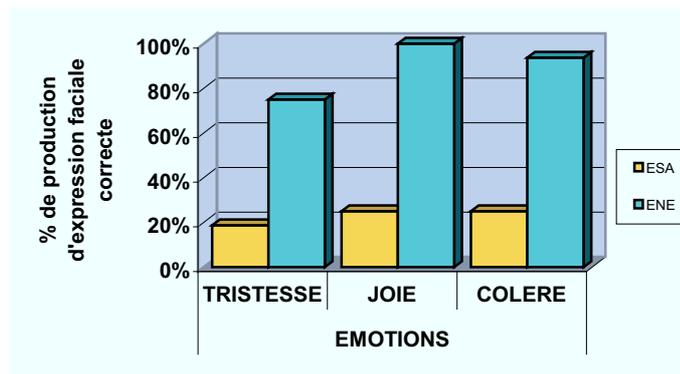


Figure 1 : Pourcentage de réponses correctes des ESA et des ENE pour la tâche d'expressions faciales spontanées en fonction de l'émotion

Nous remarquerons que sur l'ensemble de la population, les émotions de colère et de joie sont les mieux produites. On retrouve un haut pourcentage sensiblement identique (entre 100 et 93,75%) pour ces deux émotions chez les enfants typiques et un pourcentage de 25% pour ces deux émotions chez les enfants ESA. Ainsi, nous obtenons, pour nos deux populations, l'ordre de production des émotions suivant :

- Enfants normo-entendants : 1-Joie ; 2-Colère ; 3-Tristesse
- Enfants sourds appareillés : 1-Joie et Colère ; 2-Tristesse

2 / Résultats de la production sur la base d'une prosodie

Les données statistiques obtenues mettent en évidence un pourcentage moyen total par enfants sourds appareillés de 4,17% contre 38,54% ($U = 33$; $p < .05$). Les enfants sourds appareillés ont ainsi plus de difficultés à exprimer une émotion par le biais de la prosodie. De plus, pour les deux groupes les difficultés sont plus marquées pour la tristesse ($U = 36$; $p < .05$). La Figure 2 donne les pourcentages de réponses correctes des ESA et ENE pour la production prosodique spontanée en fonction de l'émotion.

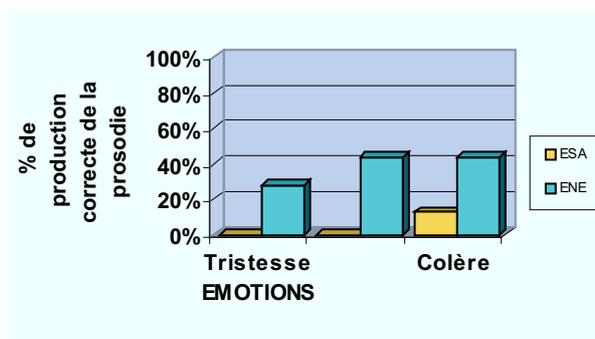


Figure 2 : Pourcentage de réponses correctes des ESA et ENE pour la production prosodique spontanée en fonction de l'émotion

D'après notre analyse descriptive, les enfants typiques réussissent aussi bien la production prosodique de la joie et de la colère alors que celle de la tristesse est chutée. Les enfants sourds sont beaucoup moins performants dans la production de la prosodie notamment dans pour la tristesse et la joie qu'ils ne réussissent pas à produire. Peu d'enfants sourds produisent la colère. Nous observons que sur l'ensemble des enfants, la prosodie est moins bien produite que l'expression faciale.

3 / Résultats de la production liée à un événement

Nous rappelons que l'enfant devait, dans cette épreuve, raconter trois épisodes de sa vie où il avait ressenti l'une des émotions suivantes que sont la joie, la colère et la tristesse. Nous obtenons deux résultats très opposés selon les groupes. En effet, les enfants sourds appareillés ne réussissent la tâche de narration qu'à 12,5% contre 79,17% pour les enfants tout-venants et ce pour les trois émotions ($U = 6$; $p < .0001$). Ainsi, dans la situation de production d'une émotion liée à un événement, les analyses statistiques indiquent que les ESA obtiennent de moins bons résultats que les ENE et ce quelle que soit l'émotion. La Figure 3 donne le pourcentage de réponses correctes des ESA et ENE pour la production liée à un événement en fonction de l'émotion.

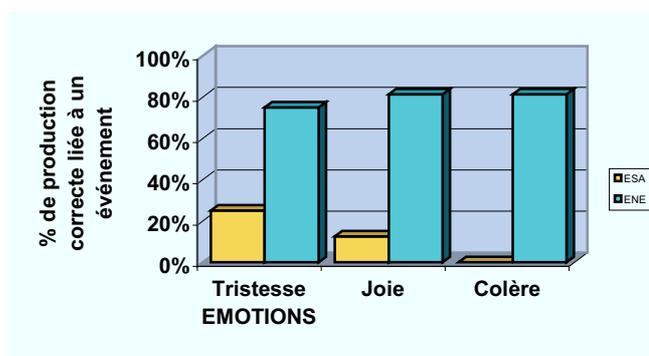


Figure 3 : Pourcentage de réponses correctes des ESA et ENE pour la production liée à un événement en fonction de l'émotion

D'après notre analyse descriptive, nous remarquons, que pour les ESA, la narration d'un événement en lien avec la colère est échouée contrairement aux ENE pour qui elle est la plus réussie. Celle en lien avec la tristesse est la mieux produite pour les ESA a contrario des ENE qui la produisent moins bien.

4 / Résultats de la production sur imitation d'une expression faciale

Dans la situation de production d'une émotion sur imitation d'une expression faciale, les analyses statistiques indiquent que les ESA obtiennent de moins bons résultats que les ENE ($U = 33$; $p < .05$) et plus particulièrement pour l'émotion de la joie ($U = 32$; $p < .05$). La Figure 4 montre le pourcentage de réponses correctes des ESA et ENE pour la production sur imitation d'une expression faciale en fonction de l'émotion.

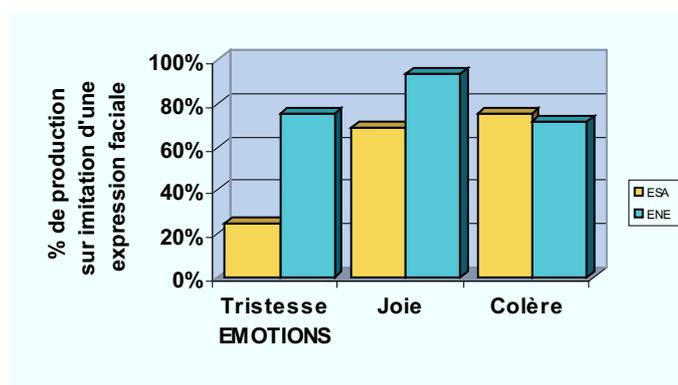


Figure 4 : Pourcentage de réponses correctes des ESA et ENE pour la production sur imitation d'une expression faciale en fonction de l'émotion.

5 / Résultats de la production sur imitation de la prosodie

Dans la situation de production d'une émotion sur imitation d'une prosodie, les analyses statistiques ne mettent pas en évidence de différence entre les groupes. La Figure 5 indique le pourcentage de réponses correctes des ESA et ENE pour la production sur imitation de la prosodie en fonction de l'émotion.

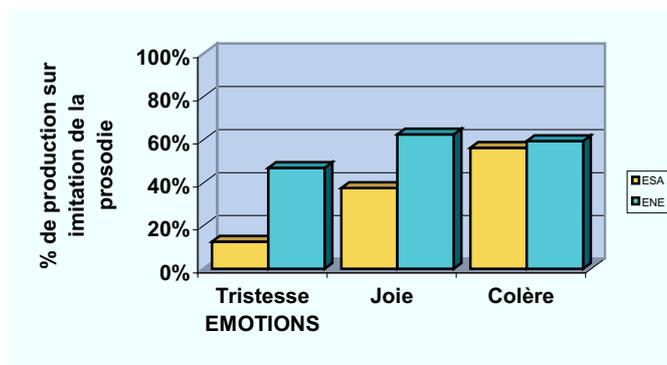


Figure 5 : Pourcentage de réponses correctes des ESA et ENE pour la production sur imitation de la prosodie en fonction de l'émotion

6 / Bilan pour la tâche de production d'une émotion

Les résultats obtenus pour la tâche de production d'une émotion traduisent une meilleure réussite des enfants normo-entendants comparativement aux enfants sourds appareillés. Ceci vaut pour l'ensemble des épreuves quelle que soit l'émotion hormis pour la production sur imitation de la prosodie, dont l'analyse statistique n'a révélé aucune différence. D'un point de vue descriptif, nous remarquons pour l'ensemble des épreuves de productions à l'exception de la production sur imitation de l'expression faciale, que la joie et la colère sont les émotions les mieux réussies par la population d'enfants ENE. Chez les ESA, la colère est l'émotion la mieux produite pour l'ensemble des tâches de production de l'émotion. Seules tristesse et joie sont mieux produites par les ESA dans l'épreuve de production liée à un événement. La production de la prosodie reste la plus échouée par l'ensemble de la population et notamment par celle ESA. L'épreuve la mieux réussie chez les ENE est la production d'expression faciale alors qu'il s'agit de l'épreuve sur imitation d'expression faciale qui est la mieux produite par les ESA.

B/ Quelles sont les différences entre les niveaux de langage ?

Comparons maintenant nos résultats en fonction du niveau langagier. Nous rappelons que nous avons mis en valeur trois niveaux de langage comprenant la PSM, la MSM et la GSM.

1/ Résultats de la production sur la base des expressions faciales

Dans la situation de production d'une émotion sur la base d'une expression faciale, les analyses statistiques indiquent qu'il n'existe pas de différence en fonction du niveau de langage et ce quelle que soit l'émotion. Ainsi, les données indiquent que, quelque soit la classe d'âge, PSM, MSM, GSM, la production d'expressions faciales reste équivalente pour chaque émotion. Le Tableau 2 montre les pourcentages de bonnes réponses obtenus en production sur la base des expressions faciales en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA, du groupe et de l'émotion.

Tableau 2 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus en production sur la base des expressions faciales en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA, du groupe et de l'émotion.

Production sur la base des expressions faciales								
ESA					ENE			
	Tristesse	Joie	Colère	Total	Tristesse	Joie	Colère	Total
PSM	0,00 %	0,00%	0,00%	0,00%	83,33%	100,00%	100,00%	94,44%
MSM	37,50%	50,00%	50,00%	45,80%	71,43%	100,00%	100,00%	90,48%
GSM	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	75,00%	100,00%	83,33%	86,11%

2/ Résultats de la production sur la base de la prosodie

Si nous comparons les groupes par rapport à leur niveau langagier, nous obtenons, une production quasiment équivalente de la prosodie pour toutes les émotions. On peut mettre en valeur qu'il n'existe pas de différence en fonction du niveau de langage. En revanche, nous observons que pour la joie, les enfants de niveau de langage PSM ont de meilleurs résultats que les enfants de niveau de langage MSM ($U = 18 ; p < .05$). D'un point de vue descriptif, nous remarquons cependant que la production de la prosodie est beaucoup moins bien réussie que celle de l'expression faciale pour l'ensemble des niveaux langagiers et l'ensemble des groupes. Le Tableau 3 indique les pourcentages de bonnes réponses obtenus en production sur la base de la prosodie en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA, du groupe et de l'émotion.

Tableau 3 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus en production sur la base de la prosodie en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA, du groupe et de l'émotion.

Production sur la base de la prosodie								
ESA					ENE			
	Tristesse	Joie	Colère	Total	Tristesse	Joie	Colère	Total
PSM	0,00 %	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	33,33%	66,67%	44,44%
MSM	0,00%	0,00%	25,00%	8,33%	21,42%	28,57%	42,86%	30,95%
GSM	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	66,67%	33,33%	44,44%

3 / Résultats de la production liée à un événement

Dans la situation de production d'une émotion liée à un événement, les analyses statistiques indiquent qu'il n'existe pas de différence en fonction du niveau de langage et ce quelle que soit

l'émotion. De plus la qualité de la narration est identique et riche pour chaque niveau langagier. Le Tableau 4 représente les pourcentages de bonnes réponses obtenus en production liée à un événement en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA, du groupe et de l'émotion.

Tableau 4 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus en production liée à un événement en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA, du groupe et de l'émotion.

	Production liée à un événement							
	ESA				ENE			
	Tristesse	Joie	Colère	Total	Tristesse	Joie	Colère	Total
PSM	0,00 %	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	33,33%	100,00%	55,55%
MSM	50,00%	25,00%	0,00%	25,00%	100,00%	85,71%	71,43%	85,72%
GSM	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	66,67%	100,00%	83,33%	83,33%

4 / Résultats de la production sur imitation d'une expression faciale

Si nous étudions l'influence du niveau langagier dans la situation de production d'une émotion sur imitation d'une expression faciale, les analyses statistiques révèlent qu'il n'existe pas de différence en fonction du niveau de langage. Ainsi nous obtenons le Tableau 5 :

Tableau 5 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus en production sur imitation d'une expression faciale en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA, du groupe et de l'émotion.

	Production sur imitation d'une expression faciale							
	ESA				ENE			
	Tristesse	Joie	Colère	Total	Tristesse	Joie	Colère	Total
PSM	0,00 %	100,00%	100,00%	66,67%	100,00%	100,00%	83,33%	94,44%
MSM	50,00%	87,50%	100,00%	79,17%	71,43%	100,00%	71,43%	80,95%
GSM	0,00%	0,00%	50,00%	16,67%	66,67%	83,33%	66,67%	72,22%

5 / Résultats de la production sur imitation de la prosodie

Dans la situation de production d'une émotion sur imitation d'une prosodie, les analyses statistiques montrent que les enfants de niveau de langage PSM ont de meilleurs résultats que les enfants de niveau de langage MSM ($U = 2,5$; $p < .01$). Globalement, il n'existe pas de différence entre les enfants de niveau de langage PSM et GSM excepté pour la colère où

les enfants PSM ont de meilleurs résultats que les GSM ($U = 9 ; p < .05$). Enfin, il n'existe pas de différence entre les enfants de niveau de langage MSM et GSM. Le Tableau 6 indique les pourcentages de bonnes réponses obtenus en production sur imitation de la prosodie en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA, du groupe et de l'émotion.

Tableau 6 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus en production sur imitation de la prosodie en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA, du groupe et de l'émotion.

	Production sur imitation de la prosodie							
	ESA				ENE			
	Tristesse	Joie	Colère	Total	Tristesse	Joie	Colère	Total
PSM	0,00 %	50,00%	50,00%	33,33%	83,33%	100,00%	100,00	94,44%
MSM	25,00%	25,00%	62,50%	37,50%	28,57%	42,86%	50,00%	40,48%
GSM	0,00%	50,00%	50,00%	33,33%	50,00%	66,67%	50,00%	55,56%

6 / Bilan pour la tâche de production d'une émotion d'un point de vue langagier :

Pour l'ensemble des épreuves de production à l'exception de la production sur imitation de la prosodie, nous remarquons qu'il n'existe pas de différence en fonction du niveau langagier et ce quelle que soit l'émotion. D'un point de vue descriptif, nous constatons que la production de la prosodie est beaucoup moins bien réussie que celle de l'expression faciale pour l'ensemble des niveaux langagiers et des groupes. En production sur imitation de la prosodie, nous remarquons que les enfants de niveau langagier de PSM ont des productions supérieures à celles des enfants de niveau langagier de MSM pour toutes les émotions. La production de l'expression faciale est la mieux produite par les enfants ENE quel que soit le niveau langagier. La production de la prosodie reste celle la plus échouée par l'ensemble des niveaux langagiers de la population ENE. La production sur imitation de l'expression faciale est la mieux réussie par les enfants ESA de niveau langagier de PSM et MSM. Pour les enfants ESA de GSM, la production sur imitation de la prosodie est mieux réussie. La production sur la base de la prosodie est la plus échouée par les enfants ESA quel que soit le niveau langagier.

C/ Quelles sont les différences interindividuelles que l'on peut observer ?

D'après nos résultats, nous pouvons ajouter quelques commentaires :

- La population d'enfants sourds choisie pour ce protocole est assez variée, notamment au niveau de l'âge d'appareillage et du degré de surdité et ainsi du gain auditif. Ces critères ont une importance primordiale dans l'analyse descriptive des résultats.

- Seuls TH et AC obtiennent de très bons résultats en production d'expression faciale pour chaque émotion. Leur niveau langagier est sensiblement identique. AC bénéficie d'une meilleure correction auditive (entre -10dB et -25dB) que TH (entre -30dB et -40dB) et que tous les autres enfants du groupe. Mais grâce à l'appareillage précoce de TH (à 8 mois pour celui-ci et 18mois pour AC), TH a pu mettre en place des stratégies de compensation. On remarque que globalement, ces deux enfants réussissent le mieux les épreuves de production à l'exception de la production de la prosodie, épreuve échouée par tous les enfants. Nous pouvons expliquer ce résultat par la grande timidité qui caractérise les enfants sourds rencontrés. Les épreuves de production sont les premières du protocole, les enfants ne connaissant pas pour la majorité l'expérimentateur, sont intimidés et refusent de produire l'émotion. Sur imitation, les enfants sont plus en confiance, voyant l'expérimentateur produire l'émotion, et se laissent tenter pour produire l'émotion. Même si la timidité est un élément à prendre en compte, on peut émettre l'hypothèse que si l'enfant n'ose pas produire l'émotion c'est qu'il ne sait bien souvent pas la faire.

- Remarquons que les enfants GA et EV obtiennent de mauvais gains prothétiques allant jusqu'à -55dB. Aucune des épreuves de production n'est réussie par ces deux enfants. L'un d'entre eux à un bon niveau langagier. Ces deux enfants ont été appareillés quasiment au même âge.

- L'enfant LI appareillé à 4 ans et demi mais ayant un niveau langagier de son âge échoue à toutes les épreuves sauf sur imitation dont elle en réussit quelques unes.

- Globalement, nous n'observons pas chez les enfants ESA de différence entre les niveaux langagiers sauf en production d'une expression faciale chez les enfants de niveau langagier de MSM qui réussissent mieux l'épreuve que les autres (l'explication est écrite plus haut) et pour la production sur imitation d'une expression faciale chez les enfants de niveaux langagiers de PSM et de MSM.

- Chez les enfants normo-entendants nous observons quelques différences entre les niveaux langagiers en production liée à un événement chez les enfants de niveau langagier de

PSM qui justifient moins bien leurs réponses que les enfants de niveaux langagier de MSM et de GSM. En production sur imitation d'une expression faciale, ce sont les enfants de niveau langagier de GSM qui arrivent moins bien à produire les émotions demandées. Concernant la production sur imitation de la prosodie, les enfants de niveau langagier de PSM réussissent mieux que ceux de niveaux langagiers de MSM et de GSM.

- En globalité, les ESA échouent plus les épreuves de production d'une émotion que les ENE.
- L'âge d'appareillage seul, n'a globalement pas d'effet sur la production des ESA.

1 / Bilan pour la tâche de production d'une émotion d'un point de vue qualitatif

Pour cette tâche de production d'émotion, il faut prendre en considération l'âge d'appareillage, le degré de surdité et le gain prothétique entraînant chez la population ESA de moins bons résultats que chez les ENE. Globalement, le niveau langagier n'a pas d'influence sur la production des enfants ESA à l'exception des enfants ESA de niveau MSM qui réussissent mieux à l'épreuve de production de l'expression faciale. Le niveau langagier entraîne une différence dans la justification des enfants ENE dans l'épreuve de production liée à un événement contrairement aux enfants ESA.

II/ CAPACITES DE RECONNAISSANCES DES EMOTIONS

1 - Quelles sont les capacités de reconnaissance des émotions des enfants sourds appareillés sur la base de l'expression faciale ?

Pour rappel, lors de cette épreuve, l'enfant devait nommer l'expression faciale qu'il voyait à l'écran. Puis dans une seconde épreuve, il devait indiquer parmi trois expressions faciales celle demandée par l'expérimentateur.

Nous évaluons ici la capacité des enfants sourds appareillés   dénommer une émotion grâce à leur propre lexique émotionnel et à désigner une émotion sur la base d'une expression faciale.

A/ Quelles sont les différences entre les groupes ?

A l'aide du test non paramétrique U de Mann-Whitney, nous obtenons les résultats suivants organisés sous forme de tableau. Le Tableau 7 présente les pourcentages des réponses correctes obtenus par chaque groupe en fonction de la tâche et de l'émotion.

Tableau 7 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus par chaque groupe d'enfants (ESA = enfants sourds appareillés et ENE = enfants normo-entendants) en fonction de la tâche et de l'émotion.

	Dénomination				Désignation			
	Joie	Tristesse	Colère	Total	Joie	Tristesse	Colère	Total
ESA	87,50%	50,00%	65,63%	69,79%	100%	59,38%	56,25%	71,88%
ENE	100,00%	75,00%	76,56%	83,85%	100%	71,88%	81,25%	84,38%

Pour la tâche de dénomination, l'analyse statistique révèle que les ESA ont plus de difficultés à dénommer la joie via l'expression faciale que les ENE ($U = 48$; $p < .05$). Pour aller plus loin, nous nous sommes intéressées au type de confusions que réalisaient les ESA. Les analyses statistiques n'ont rien révélées : les ESA ne confondent pas plus la joie avec la colère qu'avec la tristesse. Nous n'observons pas de différence entre les groupes et le type de confusions.

Cependant, lorsqu'on se penche plus précisément sur les réponses apportées par les enfants ESA, on remarque que les deux enfants possédant les plus faibles scores en dénomination d'expression faciale (IL et GA) ne font pas les mêmes confusions. En d'autres termes, pour IL, la confusion de l'émotion de joie se fait principalement avec la tristesse. En effet, si l'on observe ses résultats, il confond à 25% la joie avec la tristesse et à 50% la colère avec cette même émotion. En revanche, GA fait plus de confusions avec la colère. Il confond la joie avec la colère à 75% tout comme la tristesse et la colère à ce même pourcentage. La Figure 6 montre le Pourcentage de réponses correctes pour l'épreuve de dénomination en fonction des différentes émotions et des groupes.

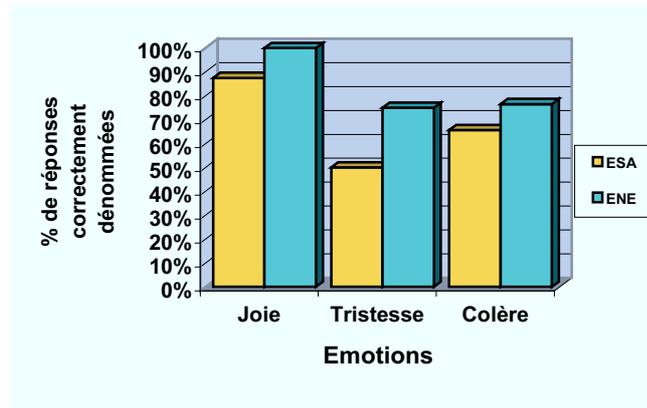


Figure 6 : Pourcentage de réponses correctes pour l'épreuve de dénomination en fonction des différentes émotions et des groupes.

Pour la tâche de désignation, l'analyse statistique révèle que les ESA ont globalement (quelle que soit l'émotion) plus de difficultés à désigner les émotions via l'expression faciale que les ENE ($U = 27$; $p < .05$). Plus précisément, les difficultés existent préférentiellement pour l'émotion de la colère ($U = 26$; $p < .05$). La Figure 7 indique le pourcentage de réponses correctes pour l'épreuve de désignation en fonction des différentes émotions et des groupes.

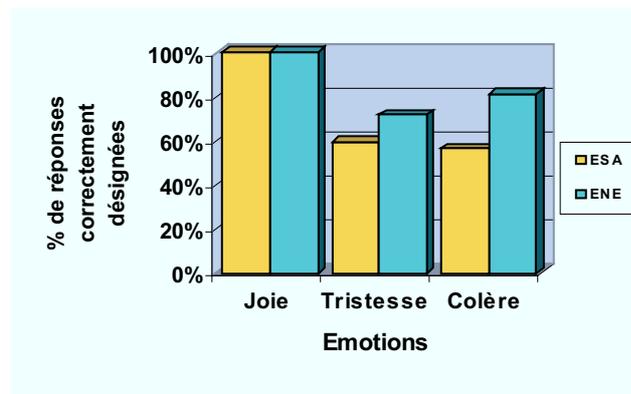


Figure 7 : Pourcentage de réponses correctes pour l'épreuve de désignation en fonction des différentes émotions et des groupes.

Pour aller plus loin, nous nous sommes intéressées au type de confusions que réalisaient les ESA. Les analyses statistiques n'ont rien révélé : les ESA ne confondent pas plus la colère avec la joie qu'avec la tristesse. En revanche, pour les ENE, nous remarquons qu'ils confondent plus massivement la colère avec la tristesse (plutôt qu'avec la joie) ($p < .01$). La Figure 8 montre le pourcentage de confusions de la colère des ENE lors de l'épreuve de désignation d'émotions en fonction du type d'émotions confondues.

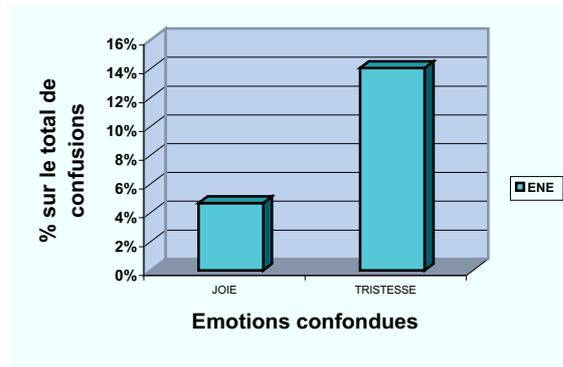


Figure 8 : Pourcentage de confusions de la colère des ENE lors de l'épreuve de désignation d'émotions en fonction du type d'émotions confondues.

1 / Bilan pour la tâche de reconnaissance des émotions sur la base de l'expression faciale

On remarque que pour les tâches de dénomination et de désignation via l'expression faciale, les enfants ESA ont plus de difficulté que les enfants ENE. Les enfants ESA dénomment notamment moins aisément la joie via l'expression faciale et ont plus de difficulté à désigner la colère via l'expression faciale. La joie reste l'émotion la mieux désignée et dénommée par l'ensemble des deux populations. Les ESA ne confondent pas plus la joie avec la colère qu'avec la tristesse. Quant aux ENE, ils confondent plus majoritairement la colère avec la tristesse.

B/ Quelles sont les différences entre les niveaux de langage ?

Nous allons maintenant comparer nos résultats en fonction du niveau langagier. Nous rappelons que nous avons mis en valeur trois niveaux de langage comprenant la PSM, la MSM et la GSM. Le Tableau 8 présente le pourcentage de bonnes réponses obtenues en fonction du niveau langagier (PSM, MSM, GSM) de chaque groupe ENE et ESA, de la tâche (dénomination et désignation) et de l'émotion.

Tableau 8: Pourcentages de bonnes réponses obtenus en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA en fonction de la tâche et de l'émotion.

	Dénomination				Dénomination			
	ESA				ENE			
	Joie	Tristesse	Colère	Total	Joie	Tristesse	Colère	Total
PSM	62,50%	37,50%	75,00%	58,33%	100,00%	66,67%	100,00%	88,89%
MSM	93,75%	81,25%	62,50%	79,16%	100,00%	75,00%	71,43%	82,14%
GSM	100,00%	25,00%	62,50%	62,50%	100,00%	79,17%	70,83%	83,33%
	Désignation				Désignation			
	ESA				ENE			
	Joie	Tristesse	Colère	Total	Joie	Tristesse	Colère	Total
PSM	100,00%	37,50%	62,50%	66,67%	100,00%	66,67%	83,33%	83,33%
MSM	100,00%	68,75%	50,00%	72,92%	100,00%	78,57%	85,71%	83,09%
GSM	100,00%	62,50%	62,50%	75,00%	100,00%	66,67%	75,00%	80,56%

Aucune différence n'est observée entre les groupes d'un point de vue langagier.

1 / Bilan pour la tâche de reconnaissance des émotions sur la base de l'expression faciale en fonction du niveau langagier

Chez les deux populations, le niveau langagier n'a pas d'influence dans les épreuves de désignation et de dénomination. On remarque que les enfants ESA de niveaux langagiers PSM, MSM et GSM ont de moins bons résultats dans les deux tâches que les enfants ENE de même niveau langagier. La joie est l'émotion la mieux dénommée et désignée par les ENE et les ESA quel que soit le niveau langagier. D'un point de vue descriptif, les enfants ESA de niveau langagier de PSM ont de moins bons résultats en dénomination et en désignation que les enfants ESA de niveau langagier de MSM et de GSM

C/ Quelles sont les différences interindividuelles que l'on peut observer ?

Sur la base de nos statistiques, nous pouvons faire divers commentaires pour étayer nos résultats.

- Que ce soit dans l'épreuve de dénomination ou de désignation, nous remarquons que l'enfant GA obtient toujours les plus faibles scores. Ceci est très certainement lié à une mauvaise compréhension de la consigne. Cet enfant possède un faible niveau de

compréhension et d'expression. Ses difficultés proviennent notamment du degré de sa surdité qui varie de sévère à profond, de l'âge d'appareillage (20 mois) et d'un faible seuil entre 40dB HL et 50dB HL. Les enfants obtenant de moins bons résultats sont également ceux dont les capacités de concentration sont les moins bonnes lors de cette épreuve. C'est notamment le cas pour GA, LI et IL. Cependant pour l'épreuve de désignation, les enfants ayant le mieux score sont TH, LI et IL.

- Globalement, nous n'observons pas d'effet de niveau langagier sur la réussite des épreuves de reconnaissance de l'expression faciale.

- L'âge d'appareillage entre en jeu et a des conséquences sur le niveau langagier, notamment pour GA, mais le gain prothétique est également très important dans la compréhension et l'expression du langage oral. Ainsi, en dénomination, TH et AC obtiennent de très bons résultats comparables à ceux d'ENE. Leur niveau langagier est équivalent à des enfants de leur âge. Ainsi, ils possèdent le vocabulaire adéquat pour dénommer. Comme énoncé précédemment, leur seuil auditif est bon entre - 10dB et - 40dB. La surdité de TH est moyenne à sévère mais rapidement compensée par un appareillage précoce à 8 mois. En globalité, l'âge d'appareillage n'a pas de conséquence sur la reconnaissance des expressions faciales.

- Dans l'épreuve de désignation le niveau langagier a moins d'influence sur les résultats puisque l'enfant devait désigner parmi trois visages celui correspondant à l'émotion citée par l'examinateur. Il s'agit d'un travail en réception, souvent plus aisé pour les enfants.

- Chez les enfants ENE, nous n'observons pas de différence entre le niveau de langage.

- Les enfants ESA ont de moins bons résultats quel que soit le niveau langagier que les ENE dans ces deux épreuves. Seule la désignation de la joie est identique pour tous les groupes et niveaux langagiers. De même, la dénomination de la joie chez les enfants de niveau langagier de GSM est identique à celle des enfants ENE de niveau langagier de GSM.

- Nous remarquons que le vocabulaire employé par les enfants ENE est plus riche et varié que celui utilisé par les enfants ESA pour dénommer les émotions.

1 / Bilan pour la tâche de reconnaissance des émotions sur la base de l'expression faciale d'un point de vue qualitatif

Pour cette tâche de reconnaissance des émotions, il faut prendre en considération l'âge d'appareillage, le degré de surdité et le gain prothétique entraînant chez la population ESA de

moins bons résultats que chez les ENE. En effet, ces critères participent à la compréhension des consignes et à l'élaboration du niveau langagier. Le vocabulaire employé par les enfants ENE est plus riche que celui des enfants ESA dans la tâche de dénomination. La joie est principalement reconnue par l'ensemble des deux populations.

2 - Quelles sont les capacités de reconnaissance des émotions des enfants sourds appareillés sur la base de la prosodie ?

Lors de l'épreuve de reconnaissance des émotions sur la base de la prosodie, les enfants avaient pour objectif de dénommer la prosodie écoutée. Puis ils devaient, dans l'épreuve suivante, désigner parmi trois smileys celui correspondant à la prosodie entendue.

Nous évaluons ici la capacité des enfants sourds appareillés à dénommer une émotion grâce à leur propre lexique émotionnel et à désigner une émotion sur la base d'une prosodie.

A/ Quelles sont les différences entre les groupes ?

Le Tableau 9 présente les pourcentages des réponses correctes obtenus par chaque groupe en fonction de la tâche et de l'émotion.

Tableau 9 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus par chaque groupe d'enfants (ESA = enfants sourds appareillés et ENE = enfants normo-entendants) en fonction de la tâche et de l'émotion.

	Dénomination				Désignation			
	Joie	Tristesse	Colère	Total	Joie	Tristesse	Colère	Total
ESA	46,88%	34,38%	96,88%	59,38%	71,88%	53,13%	84,38%	69,79%
ENE	95,31%	96,88%	98,44%	96,88%	92,19%	100,00%	96,88%	92,19%

Pour la tâche de dénomination, l'analyse statistique révèle que les ESA ont globalement plus de difficultés à dénommer les émotions via la prosodie ($U = 4$; $p < .0001$). Ces difficultés se retrouvent notamment pour les émotions de la joie et de la tristesse (respectivement $U = 14$; $p < .0001$ et $U = 10,5$; $p < .0001$). La Figure 9 présente le pourcentage de réponses correctes pour l'épreuve de dénomination en fonction des différentes émotions et des groupes.

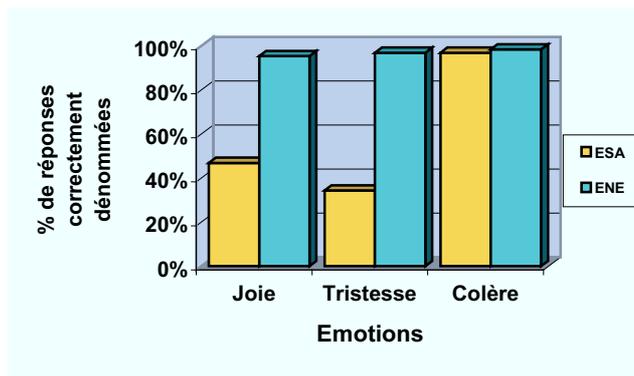


Figure 9 : Pourcentage de réponses correctes pour l'épreuve de dénomination en fonction des différentes émotions et des groupes.

Pour aller plus loin, nous nous sommes intéressées au type de confusions réalisées. Quel que soit le groupe, les analyses statistiques indiquent que les enfants confondent davantage la joie avec la colère ($U = 24 ; p < .0001$). De plus, ils confondent la tristesse avec la colère ainsi qu'avec la joie (respectivement $U = 35,5 ; p < .05$ et $U = 24 ; p < .0001$). La Figure 10 montre le pourcentage de confusions lors de l'épreuve de dénomination de la prosodie en fonction des types de confusions et des groupes.

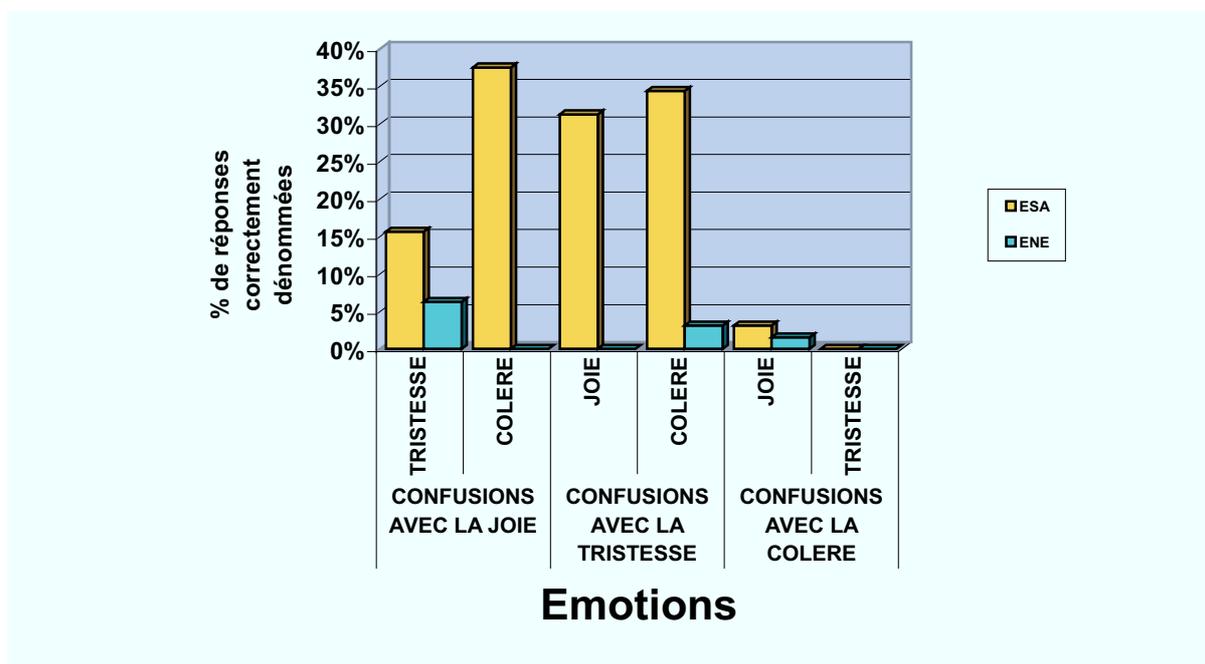


Figure 10 : Pourcentage de confusions lors de l'épreuve de dénomination de la prosodie en fonction des types de confusions et des groupes.

Pour la tâche de désignation, l'analyse statistique révèle que les ESA ont globalement plus de difficultés à désigner les émotions via la prosodie ($U = 29,5 ; p < .05$). Ces difficultés

se retrouvent notamment pour les émotions de la joie et de la tristesse (respectivement $U = 37$; $p < .05$ et $U = 24$; $p < .0001$). La Figure 11 indique le pourcentage de réponses correctes pour l'épreuve de désignation en fonction des différentes émotions et des groupes.

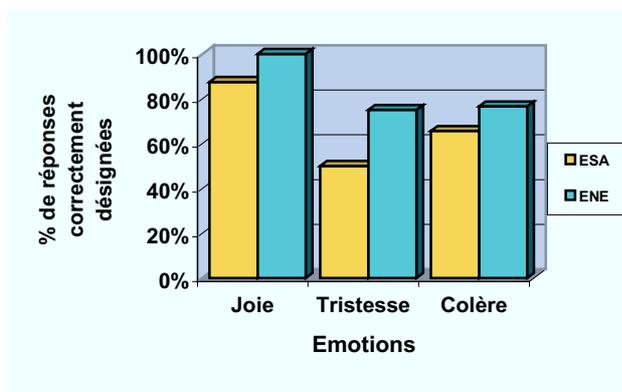


Figure 11 : Pourcentage de réponses correctes pour l'épreuve de désignation en fonction des différentes émotions et des groupes.

Nous nous sommes intéressées au type de confusions réalisées. Quel que soit le groupe, les analyses statistiques indiquent que les enfants confondent davantage la joie avec la colère ($U = 32$; $p < .01$) et confondent la tristesse avec la colère ainsi qu'avec la joie (respectivement $U = 32$; $p < .01$ et $U = 32$; $p < .01$). La Figure 12 présente le pourcentage de confusions lors de l'épreuve de désignation de la prosodie en fonction des types de confusions et des groupes.

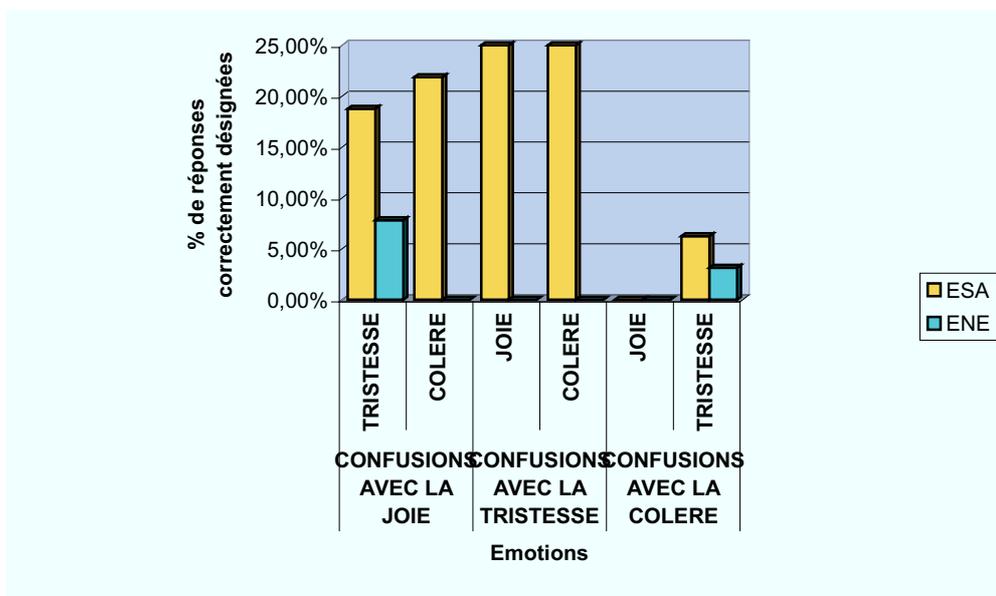


Figure 12 : Pourcentage de confusions lors de l'épreuve de désignation de la prosodie en fonction des types de confusions et des groupes.

1 / Bilan pour la tâche de reconnaissance des émotions sur la base de la prosodie

D'après nos résultats, les ESA ont plus de difficulté à dénommer et à désigner les émotions via la prosodie que les ENE et notamment pour la joie et la tristesse. Concernant les confusions en dénomination et désignation d'émotions, les enfants des deux groupes confondent plus la joie avec la colère et la tristesse avec les deux autres émotions. Moins de confusions sont faites par les enfants ENE. La colère est l'émotion la mieux dénommée et désignée par les ESA alors que la tristesse reste la plus échouée. Chez les enfants ENE, les émotions sont quasiment dénommées et désignées de la même façon.

B/ Quelles sont les différences entre les niveaux de langage ?

Nous allons maintenant comparer nos résultats en fonction du niveau langagier. Nous rappelons que nous avons mis en valeur trois niveaux de langage comprenant la PSM, la MSM et la GSM. Le Tableau 10 présente le pourcentage de bonnes réponses obtenues en fonction du niveau langagier (PSM, MSM, GSM) de chaque groupe ENE et ESA, de la tâche (dénomination et désignation) et de l'émotion.

Tableau 10 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA en fonction de la tâche et de l'émotion.

	Dénomination				Dénomination			
	ESA				ENE			
	Joie	Tristesse	Colère	Total	Joie	Tristesse	Colère	Total
PSM	50,00%	0,00%	100,00%	50,00%	83,33%	83,33%	91,67%	86,11%
MSM	43,75%	62,50%	100,00%	68,75%	96,43%	100,00%	100,00%	98,81%
GSM	50,00%	12,50%	87,50%	50,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Désignation				Désignation			
	ESA				ENE			
	Joie	Tristesse	Colère	Total	Joie	Tristesse	Colère	Total
PSM	75,00%	0,00%	62,50%	45,83%	75,00%	100,00%	83,33%	86,11%
MSM	81,25%	81,25%	87,50%	83,33%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
GSM	50,00%	50,00%	100,00%	66,67%	91,67%	100,00%	100,00%	97,22%

Aucune différence n'est observée entre les groupes dans le Tableau 10.

1 / Bilan pour la tâche de reconnaissance des émotions sur la base de la prosodie en fonction du niveau langagier

Chez les deux populations, le niveau langagier n'a pas d'influence dans les épreuves de désignation et de dénomination. On remarque que les enfants ESA de niveaux langagiers PSM, MSM et GSM ont de moins bons résultats dans les deux tâches que les enfants ENE de même niveau langagier. Cependant les enfants ESA de niveau langagier de MSM obtiennent des résultats comparables à ceux des enfants ENE en désignation. La colère est l'émotion la mieux dénommée et désignée par les ESA quel que soit le niveau langagier. La tristesse est la plus échouée par cette population notamment par les PSM.

C/ Quelles sont les différences interindividuelles que l'on peut observer ?

Sur la base des données recueillies, nous pouvons ajouter quelques commentaires :

-Chez les ESA ayant de moins bons résultats en dénomination de prosodie, nous retrouvons GA avec un pourcentage de 41, 67% de bonnes réponses dont les raisons sont identiques à celles expliquées à la page 66. AM (41,67%) et EV (25%), malgré un bon niveau de compréhension par rapport aux enfants de leur âge, ont de moins bonnes capacités de concentration ce qui a pu avoir une influence lors de la passation de cette épreuve. TH, IL, LI ont le mieux réussi cette épreuve. Leur niveau langagier est bon, tout comme leur gain prothétique : la consigne a donc été bien saisie.

-En désignation de prosodie, ce sont EV et CO qui obtiennent les moins bons résultats avec 33,33% de réussite. Nous pouvons expliquer ces résultats par la baisse de concentration. CO est le plus jeune enfant du groupe dont le tempérament est énergique. EV, même s'il est plus âgé n'était pas très attentif lors de l'épreuve, de plus il n'a qu'un seuil de 35dB HL à 50dB HL ce qui a pu participer au manque d'intérêt qu'il a porté à l'épreuve. TH, AC et LI ont le mieux réussi l'épreuve avec 100% de bonnes réponses. Tous les trois possèdent un bon gain prothétique et un bon niveau langagier.

-Nous n'observons pas de différences entre les niveaux langagiers. Les ESA ayant les plus faibles scores n'ont pas forcément le plus faible niveau de langage. En effet, EV a un niveau langagier de GSM et échoue aux deux épreuves alors que GA ayant un niveau langagier de

PSM réussit mieux l'épreuve de désignation de prosodie qu'EV. Cependant, on remarque que les enfants de MSM et de GSM ont sensiblement la même réussite aux épreuves.

-Dans l'épreuve de désignation, le niveau langagier a moins d'influence sur les résultats. En effet, l'apport des smileys est un outil indispensable pour soulager la charge cognitive des enfants. Lors de l'épreuve de désignation, les enfants n'ont pas recours à l'expression langagière. Seule la consigne doit être comprise, celle-ci étant soulignée par les smileys, bon support visuel. Nous remarquons que la majorité des enfants ESA répète l'intonation entendue avant de désigner le smiley correspondant afin de former une boucle auditivo-verbale et de mieux s'approprier la prosodie pour mieux la comprendre. Nous obtenons ainsi de bonnes capacités de production spontanée sur imitation. Cependant, ceci n'a pu être coté.

Chez les enfants normo-entendants, le niveau langagier n'a pas d'influence sur la réussite des épreuves.

-Les ENE obtiennent des résultats plus homogènes et plus élevés aux épreuves de reconnaissance de la prosodie que les ESA. Seule la dénomination de la colère reste sensiblement identique pour les deux groupes.

-Globalement, l'âge d'appareillage seul ne semble pas avoir de conséquences quant aux résultats aux épreuves.

1 / Bilan pour la tâche de reconnaissance des émotions sur la base de la prosodie d'un point de vue qualitatif

Pour cette tâche de reconnaissance des émotions, il faut prendre en considération l'âge d'appareillage, le degré de surdité et le gain prothétique entraînant chez la population ESA de moins bons résultats que chez les ENE. En effet, ces critères participent à la bonne compréhension des consignes, à l'élaboration du niveau langagier et de la concentration. Globalement, le niveau langagier n'a pas d'influence chez les deux populations dans cette tâche de désignation de la prosodie.

III/ CAPACITES D'APPARIEMENT D'UNE EMOTION

Quelles sont les capacités d'appariement des émotions des enfants sourds appareillés ?

Cette épreuve était scindée en trois tâches. L'enfant devait associer dans la première tâche une expression faciale à une prosodie émotionnelle. La seconde tâche consistait à décider si le contexte proposé était approprié à l'expression faciale. Dans la dernière tâche, l'enfant devait appairer une prosodie avec un contexte.

Le but de cette épreuve est d'observer la capacité d'ESA à associer une émotion grâce aux indices de l'expression faciale, de la prosodie et du contexte.

A/ Quelles sont les différences entre les groupes ?

Pour répondre à cette question, nous avons élaboré le Tableau 11 récapitulatif des résultats recueillis lors des différentes tâches :

Tableau 11 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus par chaque groupe d'enfants (ESA = enfants sourds appareillés et ENE = enfants normo-entendants) en fonction de la tâche et de l'émotion.

	Appariement de l'expression faciale à une prosodie				Appariement de l'expression faciale à un contexte			
	Expression Faciale				Expression faciale			
	Joie	Tristesse	Colère	Total	Joie	Tristesse	Colère	Total
ESA	71,43%	64,29%	71,43%	69,05%	53,57%	57,14%	42,86%	51,19%
ENE	82,81%	68,75%	65,63%	72,40%	82,81%	79,69%	79,69%	80,73%
	Appariement d'une prosodie à un contexte							
	Prosodie							
	Joie	Tristesse	Colère	Total				
ESA	70,83%	54,17%	54,17%	59,72%				
ENE	95,31%	84,38%	89,06%	90,10%				

Pour la tâche d'appariement d'une émotion entre une expression faciale et une prosodie, il n'existe pas de différences entre les deux groupes. En revanche, pour les deux autres tâches d'appariement, les analyses statistiques révèlent que les ESA sont davantage en difficulté que les ENE et ce quelle que soit l'émotion (joie : $U = 23$; $p < .01$; tristesse : $U = 34$; $p < .05$ et colère : $U = 14$; $p < .01$).

1 / Bilan pour la tâche d'appariement des émotions

D'après nos résultats, les enfants ESA réussissent moins bien cette tâche que les ENE à l'exception de la tâche d'appariement de l'expression faciale à une prosodie qui est aussi bien réussie par les deux populations. Les ESA réussissent davantage la première épreuve d'appariement de l'expression faciale à une prosodie que les deux autres. Les ENE réussissent quant à eux, mieux l'appariement d'une prosodie à un contexte. Il n'y a pas de différences majeures entre les émotions appariées pour les deux populations.

B/ Quelles sont les différences entre les niveaux de langage ?

Etudions maintenant les résultats d'un point de vue langagier. Nous obtenons le Tableau 12:

Tableau 12: Pourcentages de bonnes réponses obtenus en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) de chaque groupe ENE et ESA en fonction de la tâche et de l'émotion.

	Appariement de l'expression faciale à une prosodie				Appariement de l'expression faciale à une prosodie			
	ESA				ENE			
	Expression Faciale				Expression Faciale			
	Joie	Tristesse	Colère	Total	Joie	Tristesse	Colère	Total
PSM	25,00%	25,00%	37,50%	29,17%	83,33%	75,00%	58,33%	72,22%
MSM	81,25%	62,50%	75,00%	72,92%	75,00%	67,86%	71,43%	71,43%
GSM	62,50%	75,00%	62,50%	66,67%	91,67%	66,67%	62,50%	73,61%
	Appariement de l'expression faciale à un contexte				Appariement de l'expression faciale à un contexte			
	ESA				ENE			
	Expression faciale				Expression faciale			
	Joie	Tristesse	Colère	Total	Joie	Tristesse	Colère	Total
PSM	25,00%	25,00%	37,50%	29,17%	91,67%	83,33%	66,67%	80,56%
MSM	43,75%	56,25%	43,75%	47,92%	75,00%	67,86%	71,43%	71,43%
GSM	75,00%	62,50%	37,50%	58,33%	87,50%	91,67%	95,83%	91,67%
	Appariement d'une prosodie à un contexte				Appariement d'une prosodie à un contexte			
	ESA				ENE			
	Prosodie				Prosodie			
	Joie	Tristesse	Colère	Total	Joie	Tristesse	Colère	Total
PSM	25,00%	0,00%	12,50%	12,50%	83,33%	91,67%	75,00%	83,33%
MSM	68,75%	62,50%	68,75%	66,67%	96,43%	82,14%	89,29%	89,29%
GSM	75,00%	37,50%	25,00%	45,83%	100,00%	83,33%	95,83%	93,05%

Parmi les enfants sourds appareillés, CO et GA n'ont pas réussi à terminer la totalité des tâches. Ces deux enfants ont un niveau langagier de PSM. La concentration requise pour comprendre la consigne n'était de plus pas assez présente. Comme il manque des données pour certains enfants, nous ne pouvons pas établir d'analyses statistiques. C'est pourquoi, nous présentons une analyse descriptive. CO a pu réaliser seulement la tâche d'appariement d'expression faciale à un contexte et GA celle d'appariement d'expression faciale à une prosodie. Nous ne pouvons donc rien analyser du niveau de PSM chez les enfants ESA.

Si l'on prend en compte les niveaux langagiers relatifs aux MSM et GSM, nous n'obtenons pas de différence significative entre les ENE et les ESA pour la tâche d'appariement d'expression faciale à une prosodie et ce quelle que soit l'émotion. Les ENE de niveau langagier de PSM réussissent de la même façon que les autres niveaux langagiers à cette tâche.

Pour la tâche d'appariement d'une expression faciale à un contexte, les ESA réussissent moins bien que les ENE quels que soit le niveau langagier et l'émotion.

Il en est de même pour la tâche d'appariement de prosodie à un contexte.

1 / Bilan pour la tâche d'appariement des émotions en fonction du niveau langagier

Chez les deux populations de niveau langagier de MSM et GSM, le niveau langagier n'a pas d'influence dans les épreuves d'appariement. On remarque que les enfants ESA de niveaux langagiers PSM, MSM et GSM ont de moins bons résultats dans les trois tâches d'appariement que les enfants ENE de même niveau langagier. Cependant les enfants ESA de niveau langagier de MSM obtiennent des résultats comparables à ceux des enfants ENE dans l'épreuve d'appariement de l'expression faciale à une prosodie.

C/ Quelles sont les différences interindividuelles que l'on peut observer ?

Nous pouvons ainsi commenter nos résultats :

- Cette épreuve intervient en fin de protocole, même si ce dernier a bien souvent été passé en plusieurs fois, les enfants étaient beaucoup moins attentifs qu'en début de passation. Ainsi, la consigne fut compliquée pour beaucoup d'enfants sourds alors qu'elle fut

directement intégrée par les enfants ENE. De plus, les énoncés de certains contextes ont été simplifiés lorsque l'enfant ne les comprenait pas.

- AM, dans l'appariement d'une expression faciale à une prosodie, a réalisé plusieurs confusions au niveau des deux indices, son jugement fut alors faussé. Il obtient le moins bon résultat tandis que TH et AC possèdent les meilleurs résultats. Les raisons évoquées à la page 66 sont tangiblement les mêmes pour la réussite de ces deux enfants.

- L'enfant ayant le mieux réussi la deuxième tâche d'appariement est EV. Il possède un bon niveau langagier et était très concentré pour cette épreuve. En revanche, AC obtient le plus mauvais résultat à cette tâche. Il s'agit très certainement de la fatigue car cet enfant possède un bon niveau langagier lui permettant de comprendre consigne et énoncés de contexte. Il obtient de plus des résultats corrects en reconnaissance d'expression faciale.

- Dans la troisième épreuve, ces deux enfants intervertissent leur rôle. AC obtient de très bon résultats que l'on peut expliquer par son très bon gain prothétique alors que EV obtient le plus mauvais résultat lié très certainement au faible gain prothétique dont il bénéficie et à une mauvaise reconnaissance de la prosodie (analysée dans l'épreuve précédente).

- Nous remarquerons que les deux enfants sourds n'ayant pu réaliser la totalité de cette épreuve ont un niveau langagier de PSM. De plus ils ont tous deux été appareillés vers l'âge de 19-20mois.

- Chez les enfants normo-entendants, nous n'observons pas de différence entre les niveaux langagiers

1 / Bilan pour la tâche d'appariement des émotions d'un point de vue qualitatif

La tâche d'appariement demande des capacités de concentration et de compréhension des consignes, ce qui est difficile pour plusieurs enfants ESA contrairement à la population normo-entendante. Les enfants ESA n'ayant pu réaliser la totalité des épreuves d'appariement sont des enfants de niveau langagier de PSM. Certaines confusions déjà présentes dans les épreuves de désignation et de dénominations ont faussé les jugements de certains enfants sourds.

IV/ CAPACITES D'INFERENCE D'ETATS MENTAUX

Quelles sont les capacités d'inférence des émotions des enfants sourds appareillés ?

Dans cette épreuve, l'enfant regarde des courts métrages. Après chaque visionnage, il doit dire si le personnage qui parle est triste, content ou s'il ne sait pas. Chaque réponse doit être justifiée. La prosodie, l'expression faciale et le contexte ont donc été tous trois croisés.

L'intérêt recherché est d'évaluer les capacités des enfants sourds appareillés à inférer des états mentaux dans une situation de communication à partir de ces trois indices et de découvrir lequel est privilégié par ces enfants dans ce type de situation.

A/ Quelles sont les différences entre les groupes ?

Le Tableau 13 présente les pourcentages des réponses correctes obtenues par chaque groupe en fonction du contexte, de la prosodie et de l'expression faciale.

Tableau 13 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus par chaque groupe d'enfants (ESA = enfants sourds appareillés et ENE = enfants normo-entendants) en fonction du contexte, de la prosodie et de l'expression faciale.

	Inférence d'états mentaux		
	Contexte	Expression faciale	Intonation
ESA	47,92%	65,63%	42,71%
ENE	54,69%	65,11%	52,60%

Les analyses statistiques ne révèlent aucune différence significative entre les deux groupes. L'expression faciale semble être l'indice privilégié par les deux groupes dans une situation de communication.

B/ Quelles sont les différences entre les niveaux de langage ?

Etudions maintenant les résultats d'un point de vue langagier. Nous obtenons le Tableau 14 :

Tableau 14 : Pourcentages de bonnes réponses obtenus en fonction du niveau de langage (PSM, MSM et GSM) et du groupe.

	Inférence d'états mentaux			Inférence d'états mentaux		
	ESA			ENE		
	Contexte	Expression faciale	Intonation	Contexte	Expression faciale	Intonation
PSM	58,33%	50,00%	50,00%	58,33%	69,45%	41,67%
MSM	41,67%	77,08%	35,33%	51,19%	63,10%	51,19%
GSM	50,00%	58,34%	50,00%	56,94%	65,28%	59,72%

Nous ne constatons pas de différence entre les groupes de niveau langagier pour chacun des indices. La seule différence significative que nous observons concerne la prise en compte de la prosodie dans l'attribution d'une émotion à autrui. Les enfants de niveau langagier de GSM sont meilleurs que ceux de niveau langagier de MSM ($U = 17$; $p < .05$) dans cette prise en compte d'indice.

C/ Quelles sont les différences interindividuelles que l'on peut observer ?

Nous pouvons ainsi apporter quelques interprétations des résultats obtenus lors de cette épreuve.

- Les enfants ESA qui prêtent le plus d'attention au contexte sont AM et GA. Leur niveau langagier est pour l'un relatif au niveau de MSM et pour l'autre à celui de PSM. Ils n'ont pas le même type de surdité, l'un a une surdité moyenne alors que l'autre une surdité sévère à profonde. Leur gain prothétique est différent. Et pourtant c'est cet indice qu'ils semblent prendre le plus en compte dans une situation de communication. Aucun des deux enfants n'a pu justifier leur réponse.

- TH, AC et IL, tous trois ayant un niveau langagier de MSM prennent moins en compte cet indice contextuel. AC et IL ont un bon gain prothétique alors que TH n'obtient qu'un seuil entre 30dB HL et 40dB HL mais compensé par un appareillage précoce.
- On remarque que ce sont les MSM qui prêtent le plus d'attention à l'expression faciale dans une situation de communication. Les autres enfants prennent en compte cet indice à plus de 50%, ce qui révèle qu'il s'agit tout de même de l'indice privilégié par les enfants sourds.
- La prosodie est l'indice le moins pris en compte par les enfants sourds, ce qui semble logique du fait de la surdité. Même les enfants ayant de très bons gains prothétiques prennent en compte cet indice à moins de 50%. L'âge d'appareillage ne semble pas avoir de conséquences quant à la prise en compte de cet indice puisque TH et AM sont les enfants qui ont été appareillés les plus tôt prennent en compte cet indice à 33% et 16,67%.
- Nous remarquons que les ENE de niveau langagier relatif à celui de PSM prennent moins en compte la prosodie que les autres enfants normo-entendants de niveau langagier supérieur.

1 / Bilan pour la tâche d'inférence des émotions d'un point de vue qualitatif

D'après nos résultats, l'expression faciale est l'indice privilégié par les deux populations en situation de communication. A partir du niveau langagier de GSM, les enfants typiques prennent en compte la prosodie contrairement aux enfants de niveau langagier de MSM. Cet indice est le moins privilégié par les enfants sourds, ce qui semble logique du fait du handicap auditif. Même les enfants ayant de très bons gains prothétiques prennent en compte cet indice à moins de 50%. L'âge d'appareillage ne semble pas avoir de conséquences quant à sa prise en compte. Les indices les plus considérés par la population ENE sont l'expression faciale et le contexte.

DISCUSSION

Notre discussion s'organise en trois temps. Premièrement, nous aborderons la présentation des principaux résultats. Deuxièmement, nous ferons la présentation des facteurs explicatifs et des limites de la recherche et enfin nous terminerons par la présentation des liens avec l'orthophonie.

L'objectif de notre recherche est d'étudier la compréhension des états émotionnels des enfants sourds de 3-6 ans, appareillés avec des prothèses conventionnelles à conduction aérienne. Pour ce faire, nous avons mis au point un protocole permettant d'explorer la reconnaissance et la production des émotions à travers la prise en compte de trois indices paralinguistiques inhérents à toute communication que sont l'expression faciale, la prosodie et le contexte.

Dans notre étude, nous avons fait l'hypothèse que les enfants sourds appareillés ont de moins bons résultats que les enfants normo-entendants. Ceci se vérifie dans l'ensemble des épreuves de production d'émotions à l'exception de la tâche sur imitation de la prosodie qui ne se distingue pas de celle de la population typique.

Les résultats concernant la production sur la base d'une expression faciale spontanée sur incitation verbale respectent l'ordre de réussite de la production des émotions évoqué par Perron et Gosselin (2004) (la joie étant suivie de la colère et de la tristesse). Cependant, notre étude ne confirme pas l'ordre de production des émotions en fonction de la classe d'âge, évoqué par ces auteurs. En effet, pour eux la joie est acquise par les enfants normo-entendants vers 3 ans (PSM), suivie de la colère à 4 ans (MSM) puis de la tristesse vers 4-5 ans (MSM et GSM). Lors de notre étude, les données recueillies indiquent que, quelle que soit la classe d'âge, PSM, MSM, GSM, la production d'expressions faciales reste équivalente pour chaque émotion et ce pour chaque groupe. Cette dissemblance est certainement entraînée par le faible nombre de participants de notre population. De plus, le bon niveau socioculturel dans lequel évoluent les enfants normo-entendants de notre population n'est peut-être pas assez représentatif de la population générale. Nous rappelons que les enfants typiques ont été sélectionnés dans une école privée, ce qui laisse supposer un bon encadrement familial.

Concernant la tâche de production sur imitation d'expression faciale, nos résultats rejoignent quelque peu ceux de Brun (2001). Dans son étude, il met en évidence que l'enfant imite plus facilement les émotions qu'il ne les produit. Nous arrivons aux mêmes conclusions en ce qui concerne notre population d'enfants sourds contrairement à notre population d'enfants tout-venants qui semble aussi à l'aise dans l'imitation que dans la production d'expression faciale. Nous expliquons cette meilleure habileté de la part des enfants sourds par une meilleure prise en compte des informations visuelles de l'expression faciale, informations visuelles qui semblent être le canal privilégié. De plus, l'épreuve sur imitation est effectuée après celle de production sur la base d'une expression faciale. La population sourde recueillie étant davantage timide que celle des enfants typiques, cela a pu favoriser les meilleurs résultats obtenus à cette tâche sur imitation.

Le niveau langagier ne rentre pas en jeu dans la production sur imitation quel que soit le groupe.

On remarque chez les enfants sourds de meilleures performances sur imitation de la colère. Viennent ensuite la joie et la tristesse contrairement aux enfants typiques pour qui la joie reste quasiment parfaitement imitée, suivie de la tristesse et de la colère. Ce résultat pour le moins interrogatif (la colère reste une émotion plus difficile à produire que la joie par les enfants typiques d'après la littérature) peut certainement s'expliquer par l'exposition plus importante et plus régulière à la frustration des enfants sourds comme le souligne Virole (2006). Effectivement, l'incompréhension de certaines situations et le sentiment d'être incompris induit bien souvent par une expression langagière pauvre, peuvent provoquer des états de colère chez ces enfants. Cette émotion bien connue, est alors plus aisée à imiter pour eux. Chez les enfants ENE, nous rejoignons les résultats de Gosselin, (1995). La joie est effectivement l'émotion qui semble la plus facile à imiter.

Penchons-nous maintenant sur les épreuves de production d'émotions sur la base d'une prosodie. Les enfants sourds ont davantage de difficultés à exprimer une émotion par le biais de la prosodie que les enfants typiques. On remarque que cette habileté est néanmoins plus complexe pour les enfants normo-entendants que la production d'expression faciale sur incitation verbale. D'après les études réalisées ultérieurement, ce n'est qu'à 4 ans que l'enfant prend en compte l'information prosodique et ce pour conforter son opinion sur une situation (Moore, Harris & Patriquin, 1998). Dans notre étude, nous n'obtenons pas de différence en fonction du niveau langagier. On observe toutefois de meilleurs résultats chez les enfants de

niveau langagier de PSM comparativement à ceux de MSM. Nous pouvons expliquer ces scores par le bon niveau langagier qui caractérise l'ensemble de notre population typique ainsi que par son milieu socio-familial étayant. Joie et colère sont malgré tout les deux émotions les mieux exprimées. Nous remarquons que lors de cette épreuve les enfants typiques se sont plus facilement prêtés au jeu que les enfants sourds. Seule la colère est produite par la population ESA et ce, seulement par les MSM. L'explication est sensiblement la même que celle évoquée pour l'imitation de l'expression faciale de la colère. De plus, la méfiance et la timidité des enfants sourds ont largement inhibé leur production, refusant alors toute tentative de production d'intonation.

Dans la tâche de production sur imitation de la prosodie, nous ne relevons pas de différence entre les enfants sourds et les enfants typiques. Ce score inattendu est intéressant car il conforte l'idée d'une mauvaise prise en compte de cet indice par les enfants tout-venants même lorsqu'il est seul en situation. La joie reste l'imitation la mieux réussie, suivie de la colère et de la tristesse. Concernant les enfants sourds, leurs résultats attestent d'un gain prothétique relativement bon et d'une assez bonne discrimination. Tout au moins, ils imitent la colère par un grondement et la joie par une intonation montante. La colère reste plus fortement imitée que les autres émotions.

Cependant, on remarque que les enfants ESA qui ont réussi cette épreuve sur imitation de la prosodie, ont soit un seuil suffisant aux alentours de -10dB à -35dB ou ont été appareillés très précocement. De plus, nous n'observons pas, dans cette population ESA de différence entre les niveaux langagiers. Ces enfants ont ainsi été capables de discriminer notamment la colère et la joie aussi aisément qu'un enfant typique. Indiquant que même en l'absence de tout autre indice situationnel, l'enfant sourd peut mettre rapidement en place des moyens de compensation.

Lors de l'analyse des résultats, nous obtenons chez la population ENE, de meilleurs scores de production sur imitation de la prosodie de la part des PSM. Viennent ensuite les GSM puis les MSM qui obtiennent des scores sensiblement proches. Ce résultat peut s'expliquer par les capacités de désinhibition des plus jeunes enfants qui ont joué le jeu d'emblée.

Pour terminer, intéressons-nous à la production liée à un événement. Cette épreuve fait appel à plusieurs capacités dont celle de mémorisation, de compréhension d'une situation

communicationnelle et d'expression orale. Lors de cette épreuve, nous obtenons des résultats très divergents. Les enfants sourds réussissent beaucoup moins bien cette épreuve que les enfants typiques. Les deux seuls enfants ayant répondu succinctement sont un enfant appareillé très précocement et un enfant dont le seuil auditif est de très bonne qualité (entre -10dB et -25dB). Tous deux sont de niveau langagier de MSM. On remarquera que les enfants sourds n'ont pas évoqué d'événements faisant référence à la colère. Fait étrange quand on prend en compte les autres résultats qui favorisent la colère par rapport aux autres émotions.

Les enfants typiques, de leur côté ont aussi bien été capables d'évoquer des événements liés à la colère qu'à la joie. La tristesse est moins bien réussie. Leurs énoncés sont riches et détaillés contrairement aux enfants ESA. On ne relève pas de différence en fonction du niveau langagier. Ceci rejoint l'étude d'Aguert, Laval et Bernicot (2010) qui considèrent qu'un enfant de 5 ans privilégie l'indice contextuel dans une situation de communication.

Ces divergences entre les deux populations proviennent certainement de la plus faible exposition des enfants sourds aux diverses indices communicationnels, aux conventions sociales et à la diminution des interactions sociales et langagières précoces. En effet, l'enfant sourd a moins accès à tous les implicites qui régissent une communication. Le langage oral étant davantage compliqué pour lui, celui-ci a moins d'aisance d'expression et de compréhension orales pour analyser correctement la situation comme l'expliquent Chevrie-Muller et al (2007). De plus, la capacité à faire des liens entre une émotion demandée et une situation vécue relève de compétences cognitives élaborées plus difficiles pour les enfants sourds. N'oublions pas que lors de cette première tâche, les enfants sourds, ayant plus tendance à la réserve, ne connaissaient pas l'examineur, ce qui n'a pu favoriser leur inhibition. De plus, la situation de passation, les obligeant à la concentration, a certainement accru leur timidité.

L'interprétation de l'ensemble des productions n'a été soumise qu'à un seul examinateur, lors de la passation. Ceci est critiquable notamment en termes d'objectivité du jugement. Deux autres personnes auraient été nécessaires pour obtenir une véritable impartialité. Les résultats obtenus aux épreuves de désignation et de dénomination des expressions faciales et de la prosodie ont validé notre première hypothèse. En effet, les enfants typiques possèdent de meilleurs résultats à cette épreuve que les enfants ESA.

Les tâches de dénomination et de désignation de l'expression faciale ont mis en évidence une bonne reconnaissance des émotions de base entre 3 ans et 5 ans à partir

d'expressions faciales en accord avec les travaux de Pons, Harris et Rosnay (non publié). Pour les deux populations, la joie est parfaitement reconnue conformément aux recherches de Tremblay et Gosselin (1985). Pour la population typique, nous retrouvons le même ordre de reconnaissance des émotions entre 3 ans et 6 ans comme l'indiquent ces auteurs : en premier lieu, l'enfant reconnaît parfaitement la joie dès la PSM puis la colère et enfin la tristesse. D'un point de vue langagier, nous n'observons pas de différence entre les groupes sur la reconnaissance d'expressions faciale. Cependant, on remarque de façon descriptive que les enfants sourds de niveau PSM ont plus de difficultés à reconnaître les émotions que les autres enfants sourds de niveaux langagiers supérieurs. Cette tendance ne s'affiche pas chez la population d'enfants entendants.

L'ordre de dénomination et de désignation des émotions varie chez les enfants sourds. La colère est la seconde émotion la mieux dénommée avant la tristesse tandis que la tristesse est mieux désignée que la colère. Lorsqu'il dénomme, l'enfant n'a qu'une image proposée. Il énonce alors l'émotion qui lui vient en premier. Ainsi, le fait que les enfants ESA dénomment plus la colère que la tristesse rejoint la tendance à mieux reconnaître la colère qui est certainement une émotion plus familière pour lui. Lorsqu'il désigne, l'enfant sourd est placé devant trois choix possibles, ce qui amène la notion de doute. Les confusions s'immiscent alors. Cependant, nous ne pouvons établir le type de confusions des enfants ESA. Elles varient en fonction des enfants. Nous pouvons moduler nos résultats notamment en faisant entrer le critère d'âge d'appareillage, celui du gain prothétique, du type et du degré de surdité. En effet, il est certain que le niveau de compréhension et d'expression entre en jeu dans la connaissance du lexique émotionnel et dans celle de l'expression faciale ainsi que dans la reconnaissance correcte des émotions faciales. Ainsi, l'enfant doit être capable d'associer une expression faciale à un substantif en s'appuyant sur un processus développemental. Autrement dit, l'enfant doit avoir acquis les deux compétences que sont le langage et la reconnaissance visuelle pour réussir cette épreuve.

Nous n'avons pu mettre en exergue seulement la confusion des enfants typiques de la colère avec la tristesse. Ceci fait penser à une certaine imprécision de l'émotion de tristesse qui commence à apparaître plus tardivement chez l'enfant.

Pour les tâches de dénomination et désignation de la prosodie, les performances des ESA sont globalement moins élevées que celles des enfants ENE. Ces difficultés se retrouvent notamment pour les émotions de joie et de tristesse. La colère reste quasiment parfaitement

désignée et dénommée par les enfants sourds qui justifient souvent leurs réponses par la perception d'un grondement et d'un niveau sonore plus important donc plus facilement identifiable. Si l'on compare nos résultats avec ceux de Scherer (1989), nous obtenons le même ordre de reconnaissance de la prosodie à savoir la tristesse, la colère et la joie chez les enfants normo-entendants (même si la différence reste mince dans notre étude). Le niveau langagier n'a pas d'influence quant à la reconnaissance des émotions sur la base de la prosodie en fonction du groupe notamment du fait du bon niveau socioculturel de la population entendante. Cependant, nous observons que les enfants de niveau langagier de PSM dans la population sourde ne reconnaissent en aucun cas la tristesse que ce soit en dénomination ou en désignation. Ceci s'explique notamment par la difficulté à associer le terme lexical à la bonne prosodie. L'âge d'appareillage, le degré et le type de surdité ainsi que le gain prothétique entrent en jeu dans la reconnaissance de la tristesse.

Pour les deux tâches, les confusions remarquées quel que soit le groupe, indiquent que les enfants confondent davantage la joie avec la colère et la tristesse avec la colère ainsi qu'avec la joie. On relève moins de confusions chez les enfants normo-entendants. Il est important de souligner que les enfants sourds répètent quasiment à chaque écoute la prosodie entendue afin de créer une boucle auditivo-verbale pour mieux déterminer le type d'émotion. Si cette boucle est mal reproduite par l'enfant, son jugement peut être alors biaisé et amener des confusions. Cependant, l'ensemble de ses productions n'étaient pas si mauvaises. Ceci indique que les capacités à associer une prosodie à une émotion ne sont pas toujours fiables chez l'enfant sourd notamment pour la joie et la tristesse du fait de sa plus faible exposition au monde sonore.

Dans l'ensemble, contrairement à Fabes, Eisenberg, Nyman et Michaelieu, (1991), les enfants, quel que soit le groupe, réussissent plus à reconnaître une émotion qu'à l'exprimer. Nous pouvons expliquer ce fait par la timidité qui caractérise la population sourde face à une nouvelle situation mais également par le fait que la production est un acte plus actif que la reconnaissance et qui demande une plus grande mobilisation cognitive (identification du terme lexical, association du terme à une émotion connue puis production musculaire). Les erreurs de reconnaissance ne sont pas causées par le système perceptif mais par la représentation mentale des expressions faciales. Comme nous le supposons, les capacités de reconnaissance de la prosodie chez les enfants sourds sont moins développées que leur

reconnaissance de l'expression faciale du fait de la diminution des interactions sociales et langagières précoces.

Les enfants sourds appareillés réussissent en majorité moins bien les épreuves d'appariement que les enfants typiques comme dans notre hypothèse, cependant, l'épreuve d'appariement d'une expression faciale à une prosodie est aussi bien réussie par les deux populations. Le niveau langagier n'a pas de conséquence sur l'appariement des émotions. Cependant, il faut remarquer que dans la population d'enfants sourds appareillés, les PSM n'ont pu terminer la totalité de l'épreuve en raison d'une certaine fatigabilité qui a entraîné un manque de concentration de la part des enfants. De plus, la consigne s'est avérée plus complexe pour les enfants sourds que pour les enfants typiques pour qui elle fut très aisée.

Dans les études de Bänziger et Scherer (2005), les enfants typiques prêtent principalement attention à l'expression faciale quand elle est associée à une intonation. En revanche, ils donnent la priorité au contexte quand il est associé à une expression faciale. Par ailleurs, le contexte est privilégié par rapport à l'intonation par les enfants tout-venants comme l'indiquent Aguert, Laval et Bernicot (2008) et Bänziger et Scherer (2005). Dans notre étude, nous ne pouvons déterminer l'indice prioritaire parmi l'expression faciale, la prosodie et le contexte. En effet, par soucis méthodologique, nous n'avons pu demander de justifications des réponses. Dans les tâches précédentes, nous avons mis en relief une meilleure prise en compte de l'expression faciale de la part des enfants sourds. La tâche d'appariement n'étant réalisée que par une partie de la population d'enfants sourds, nous ne pouvons pas juger des résultats de façon fiable. Par ailleurs, lors de l'épreuve, une simplification des énoncés contextuels a été effectuée pour les enfants sourds afin de soulager la compréhension. Pour détenir plus de précisions quant à la priorité des indices, il faudrait une justification des enfants à chaque item, ce que nous n'avons pu mettre en œuvre pour ne pas allonger considérablement la durée de passation. En effet, notre population restant relativement jeune et ayant une concentration de courte durée, il nous paraît plus adéquat de laisser cette épreuve ainsi. De plus, certaines confusions déjà présentes dans les épreuves de désignation et de dénomination ont faussé les jugements de certains enfants sourds.

L'intérêt recherché lors de la cinquième tâche est d'évaluer les capacités des enfants sourds appareillés à inférer des états mentaux dans une situation de communication à partir

des trois indices que sont la prosodie, le contexte et l'expression faciale et de découvrir lequel est privilégié dans ce type de situation.

Cette tâche ne révèle aucune différence significative entre les deux groupes. L'expression faciale semble être l'indice privilégié par les deux groupes dans une situation de communication. Ce résultat conforte notre hypothèse concernant les enfants sourds appareillés, mais contredit les études antérieures quant à la prise en compte de l'indice contextuel majoritaire chez les enfants normo-entendants. Une raison peut expliquer cette dissociation. En effet, avant chaque fin de film, un zoom est focalisé sur le visage de la personne. Le contexte n'est alors plus représenté et seules l'expression faciale et la prosodie sont présentes. Les enfants ont visionné ces courts-métrages en fin de passation. Ces deux critères associés à la fatigue et à la baisse de concentration, ont pu capter l'attention des enfants vers l'indice le plus prégnant qui était l'expression faciale. Ceci est confirmé par les justifications qui reprennent les dires du personnage alors qu'ils n'ont aucun lien avec la situation filmée. Les enfants ont tendance à oublier le contexte proposé. Ainsi comme le soulignent Bänziger et Scherer (2005), en absence de congruence, les enfants éprouvent plus de difficultés à interpréter l'intonation. Ceci est conforté par nos résultats dans les deux groupes.

Nous expliquons la prise en compte majoritaire de l'expression faciale des enfants sourds par la référence aux signes et au français signé employés précocement afin de préciser la situation communicationnelle.

Nous ne constatons pas de différence entre les groupes de niveaux langagiers pour chacun des indices. La seule différence significative que nous observons concerne la prise en compte de la prosodie dans l'attribution d'une émotion à autrui. Les enfants de niveau langagier de GSM sont meilleurs que ceux de niveau langagier de MSM dans cette prise en compte d'indice. A partir du niveau langagier de GSM, les enfants typiques prennent en compte la prosodie contrairement aux enfants de niveau langagier de MSM.

De plus, on ne retrouve que peu de justifications de la part de la population sourde. Le niveau langagier et pragmatique reste plus hésitant que chez les enfants typiques. Ceci engendre également des capacités moindres pour établir une théorie de l'esprit. En effet, comme le font remarquer Peterson et Siegal (2000), les enfants sourds appareillés n'ont pas, tout comme ceux implantés, accès à une communication pragmatique et sociale rapide du fait du retard d'acquisition langagière.

La moyenne d'âge, de 4 ans et 6 mois, est sensiblement identique pour les deux populations. Le niveau langagier des enfants sourds se situe aux alentours de la moyenne des enfants de leur âge tandis que celui des enfants typiques de notre population se situe à plus de 1, 2 DS par rapport aux enfants de leur âge. Ce haut niveau langagier s'explique notamment par le choix d'une population d'enfants scolarisés en école privée, ce qui n'est peut-être pas assez représentatif de la population générale et peut contredire certains résultats divergents de la littérature. Nous avons peu mis en valeur l'effet de l'âge en fonction des compétences émotionnelles chez les enfants typiques. Notre étude ne permet pas de mettre en évidence une progression dans la prise en compte émotionnelle des enfants sourds appareillés. Ceci peut s'expliquer par l'hétérogénéité de la population sourde quant au type de surdité, à l'âge d'appareillage, au gain prothétique, à la fréquence du suivi orthophonique et à l'acquisition langagière. Cependant, dans la majorité des tâches effectuées dans le protocole, nous remarquons que les enfants typiques acquièrent plus rapidement les notions émotionnelles comparativement aux enfants sourds. Cette observation est certainement due à une acquisition du langage plus tardive des ESA mais également à une diminution des interactions sociales comme l'énonce l'étude de Peterson et Siegal, (1995).

Les tâches de reconnaissance font appel à des compétences langagières tout comme celles d'appariement et d'inférences des états mentaux. Dans l'épreuve de dénomination, l'enfant utilise son lexique émotionnel en production. On obtient alors une richesse lexicale chez les enfants typiques non observée chez les enfants sourds. La désignation fait appel au lexique émotionnel en compréhension et aux facultés de concentration. Ceci se révèle plus difficile pour les enfants sourds. La tâche d'appariement demande une souplesse langagière et cognitive qui s'avère beaucoup plus complexe pour les enfants sourds de PSM. Enfin, l'épreuve d'inférences d'états mentaux est corrélée au niveau langagier notamment pour la justification des réponses qu'on obtient seulement dans la population typique. Par conséquent, si l'on corrèle les plus faibles compétences langagières des enfants sourds causées notamment par un retard de parole et de langage à l'ensemble des capacités émotionnelles qui s'avèrent elles aussi moins élevées que celles de la population normo-entendante, nous constatons que le langage a une influence sur les aptitudes émotionnelles des enfants sourds.

Dans notre recherche, colère et joie sont les émotions les mieux prises en compte par les enfants sourds variant en fonction de l'indice prosodique ou de l'expression faciale. On remarque que via l'expression faciale, les compétences des enfants sourds sont meilleures

dans la reconnaissance de la joie. En effet, la joie est vectrice d'expression faciale rassurante évoquée notamment par le sourire qu'on retrouve, dès le plus jeune âge, dans la relation mère-enfant. La reconnaissance de la joie chez tout enfant s'établirait à travers ces interactions précoces. Chez l'enfant sourd, l'intonation de joie accompagnant ces sourires n'est entendue que tardivement en raison du handicap auditif. Ainsi, même une fois appareillé, l'enfant sourd la discrimine moins précisément qu'un enfant typique. En revanche, la colère est plus souvent reconnue par l'enfant sourd via la prosodie. Le grondement sourd lui est plus familier car la sensation de colère se retrouve plus fréquemment chez l'enfant sourd qui du fait de son handicap est soumis à de nombreuses frustrations.

La tristesse, quant à elle, est une émotion identifiée plus tardivement dans la littérature. Que ce soit via la prosodie ou l'expression faciale, l'indice est moins accentué, moins perceptible et, par conséquent, plus subtil pour l'enfant.

Lors de la recherche de documentation, nous avons rapidement été confrontées au manque de données concernant le thème de la surdité et des émotions. Même si de nombreuses études abordent le sujet des émotions, les théories varient suivant les auteurs, les époques et les courants de pensées. Quelques études, traitent de la théorie de l'esprit chez l'enfant sourd sur lesquelles nous avons pu baser nos interprétations. Cependant, nous n'avons trouvé aucune étude relevant des trois indices étudiés simultanément que ce soit au sein d'une population typique ou d'une population sourde. Ainsi, nous nous sommes basées sur des publications étudiant un ou deux des indices de notre propos ce qui a complexifié l'analyse, la comparaison et nos commentaires.

Le matériel employé pour la réalisation de notre protocole provient de trois sources différentes. Premièrement, nous avons repris les photographies d'expressions faciales d'un mémoire d'orthophonie traitant de la compréhension et de l'expression des émotions chez les enfants sourds implantés cochléaires. Deuxièmement, nous avons sélectionné des courts-métrages réalisés pour une étude sur la compréhension des états émotionnels : rôle du contexte, de la prosodie et de l'expression faciale. Troisièmement, nous avons créé un matériel audiophonique pour les épreuves de prosodie.

L'ensemble du matériel utilisé dans ce protocole a été validé par une population témoin peu étendue de l'ordre d'une trentaine de personnes pour chaque matériel. Il serait intéressant de faire valider ces trois matériels par une population plus diversifiée en terme

d'âge et plus nombreuse afin d'objectiver le protocole. En effet, que ce soit du point de vue de la qualité des photographies, des courts-métrages ou encore des enregistrements prosodiques, tout ceci relève d'un travail amateur contrairement aux études ultérieures. Ainsi, cela a pu avoir une influence sur les réponses des jeunes enfants dont les compétences émotionnelles ne sont pas encore bien stabilisées. On remarque que chaque émotion et chaque indice sont produits de façon intentionnelle, figée, prototypique et non spontanée comme le voudrait une situation de communication usuelle. Malgré notre volonté de nous rapprocher au mieux de celle-ci, nous n'avons pu établir de situation écologique qui serait pourtant le meilleur outil pour valider nos objectifs de recherche. Nous obtenons ici des expressions faciales, prosodiques et contextuelles plus fortes et plus intenses tandis qu'au quotidien elles demeurent plus subtiles dans leur grande majorité. Ceci nous interroge sur la qualité de nos résultats : doit-on considérer qu'une expression est mieux reconnue dans notre protocole parce qu'elle est plus accentuée que dans une véritable situation communicationnelle? Nous pouvons également reprocher à notre matériel de n'être pas assez ludique pour les enfants de cet âge. En effet, un matériel avec des dessins animés aurait pu attirer davantage leur curiosité et leur intérêt. Cependant, par l'intermédiaire de dessins, la stéréotypie aurait été davantage prononcée et nous aurions été moins proches de la situation écologique recherchée.

De surcroît, nous avons pensé inclure des émotions neutres au travers de la prosodie et de l'expression faciale. Cependant, au vue des faibles résultats de reconnaissance obtenus par la population adulte témoin en prosodie et lors du mémoire orthophonique sur la compréhension des émotions chez les enfants sourds implantés cochléaires, nous avons jugé préférable de ne pas inclure cette nouvelle notion qui aurait certainement fait qu'alourdir la passation. Ainsi, nous n'avons pu mesurer que la reconnaissance d'émotions accentuées sans pour autant pouvoir étudier celle d'émotions plus faibles et neutres.

Les conditions de passation ne reflètent pas la réalité d'une situation émotionnelle tant par l'interaction entre l'enfant et l'examineur inconnu jusqu'alors, que par la situation de test. Bien entendu, nous avons fait en sorte de ne pas trop bousculer l'enfant en choisissant des lieux qui lui sont familiers (cabinet de l'orthophoniste, école, domicile de l'enfant). Pour autant, cette nouvelle situation a pu créer chez les enfants typiques une exaltation ou a contrario, une réserve chez les enfants sourds. La situation de test a pu provoquer une certaine réticence à l'échec qui a pu entraver la spontanéité des réactions malgré nos efforts pour les apaiser. De plus, la passation du protocole ainsi que du test langagier a duré environ 45 min

pour l'enfant typique et environ 2 heures pour l'enfant sourd. Des pauses ont été aménagées car les capacités attentionnelles des enfants étaient bien moindres. Comme la concentration de nos jeunes enfants sourds n'était efficace que sur une faible durée, nous avons réalisé la passation en plusieurs fois ou bien nous avons fait des pauses. Lorsque l'attention faiblissait, nous avons fait passer la tâche d'inférences des états mentaux en milieu de protocole car il s'agit de séquences vidéo plus ludiques et plus souvent appréciées par les enfants. La succession des tâches a, du reste, été conservée afin d'éviter au maximum un effet d'apprentissage entre les tâches. Nous avons organisé les tâches de façon à débiter par les épreuves les plus complexes et à terminer par les plus simples pour valoriser l'enfant. Cependant, on remarque que les épreuves d'appariement sont les plus difficiles à comprendre et à réaliser par la population sourde alors qu'elles se situent en troisième partie dans notre protocole. Nous avons placé ainsi ces épreuves afin de valider avec l'enfant les termes émotionnels nécessaires à notre étude avant d'appréhender l'appariement. Même si elles ont été souvent présentées après une longue pause ou une deuxième séance, nous observons que ces épreuves restent tout de même compliquées pour les enfants sourds car réquisitionnant de nombreuses facultés cognitives. De plus, pour éviter l'effet d'apprentissage, nous avons interverti les trois émotions de façon aléatoire afin de ne pas influencer l'interprétation de l'enfant.

Il est important de préciser que nos données relèvent d'une population sourde réduite à huit enfants, dont l'âge d'appareillage, le type et le degré de surdité, la fréquence de la prise en charge orthophonique, les moyens de communication mis en place jusqu'alors et le vécu divergent ce qui inclue des facteurs indéniables pouvant jouer sur nos résultats. Devant une telle diversité, nous avons essayé de réduire l'hétérogénéité de la population, en minimisant, par exemple, les facteurs les plus susceptibles d'entraver les résultats de notre étude tels que le faible niveau socioculturel familial. Cependant, comme chaque être est unique et que notre population est quantitativement trop restreinte, nous obtenons des différences inter-individuelles indéniables, qui nous obligent à relativiser nos résultats et nos interprétations sans prétendre à toute généralisation. De plus, n'oublions pas que parmi les enfants sourds participant à cette étude, seules deux filles ont été sélectionnées. Ceci est également à prendre en compte car d'après Perron et Gosselin (2004) le développement des émotions n'est pas identique suivant le sexe. En effet, ils supposent que les garçons sont moins enclins à éprouver et à évoquer la peur et la tristesse que les filles, mais ont, cependant, plus de facilité

pour la colère. Cette étude serait donc intéressante à poursuivre avec une population plus fournie et mieux répartie au niveau du sexe pour confirmer ou révoquer nos propos.

L'ensemble de notre étude pourrait s'élargir à un aspect plus pragmatique et comportemental. Du fait du temps restreint consacré à la réalisation de cette recherche, nous n'avons pu approfondir d'autres critères influençant l'analyse des émotions et des indices paralinguistiques chez les enfants. Selon Harris et al. (2003), le retentissement familial et socioculturel des rapports émotionnels influe sur la compréhension des émotions. Nous n'avons pas pris en compte la place de l'enfant dans la fratrie (celle-ci peut jouer certainement un rôle notamment si l'enfant est le cadet et donc souvent hissé vers le haut par les aînés). Ce critère aurait fortement réduit notre population sourde. Il serait enrichissant de poursuivre cette étude en analysant les résultats de la population sourde appareillée à la suite d'un programme en partenariat avec la famille au long terme. On pourrait envisager une introduction fréquente du lexique et de la reconnaissance émotionnelle au sein de la famille et ainsi confronter ces nouveaux résultats à ceux que nous avons recueillis. Nous avons fortement insisté sur la timidité qui caractérise la population sourde lors de la passation et qui nous oblige à relativiser nos résultats. Ainsi, nous en venons à nous poser la question de l'influence de la personnalité dans la compréhension des émotions. Nous avons à maintes reprises constaté que la population entendante avait plus de facilité à analyser les émotions au travers des différents indices. Cependant le caractère plus assuré de cette population a-t-il une influence ? Toutes ces questions pourraient faire l'objet d'études ultérieures.

La compréhension des jeunes enfants sourds étant moins efficace que celle des enfants typiques du même âge, nous avons dû pour certains utiliser de nombreux exemples et items pour qu'ils saisissent la consigne. A ceci, s'est ajoutée la multiplicité des consignes de l'ensemble du protocole, ce qui a alourdi la passation. Ainsi, la concentration requise par ces enfants a pu entraîner une certaine fatigabilité cognitive qui s'est ressentie dans les résultats. Prenant en compte le jeune âge de notre population, nous avons accepté un vocabulaire émotionnel moins précis tel que « il sourit, il est gentil, il crie, il fait les gros yeux » qui peut relever de notre interprétation émotionnelle personnelle. Cependant, face à un retard langagier, nous nous sommes permises parfois de demander un étayage de la part de l'enfant en précisant si pour lui la personne était triste, contente ou en colère. Nous avons observé que si ces termes émotionnels ne faisaient pas usuellement partie de son langage, l'enfant sourd employait les siens tout au long des épreuves. C'est pourquoi, il était important pour nous d'avoir les mêmes références lexicales. Nous nous sommes donc adaptées au vocabulaire de

chaque enfant. Cette façon de procéder nous a permis d'évaluer le niveau lexical émotionnel des enfants et de pouvoir le comparer à celui d'enfants typiques (ces derniers étant moins descriptifs et utilisant les termes attendus). Nous aurions pu organiser nos épreuves sous le format de proposition à choix multiples proposant alors les trois émotions mais nous avons remarqué, lors des items exemples que les enfants sourds avaient tendance à répéter le dernier mot entendu ce qui ne reflète pas leur niveau en compétence émotionnelle.

Nous n'avons pu répondre précisément à l'ensemble de nos hypothèses notamment celle concernant l'influence de l'âge d'appareillage sur la compréhension des émotions et celle de la référence aux signes et au français signé dans la prise en compte privilégiée des expressions faciales. Ceci est certainement dû au fait de l'hétérogénéité de notre population sourde. De plus, il est important de remarquer que la totalité des résultats a été élaborée en fonction des capacités en compréhension orale des enfants qui ont permis d'établir des groupes de niveau langagier. Ce seul critère restreint notre étude, mais le niveau en expression orale de nos jeunes enfants sourds était plus homogène.

Nous avons essayé de mener au mieux notre étude en fonction des contraintes temporelles et des aspects qui nous semblaient primordiaux à traiter dans notre sujet. Cependant, il est indéniable que ce protocole établit des limites par son matériel, ses modalités de passation ou encore par le choix des deux populations. C'est pourquoi, il serait intéressant de poursuivre nos recherches avec une plus large population et sur un plus long terme.

I/ LES LIENS AVEC L'ORTHOPHONIE

Le retard de parole et de langage de l'enfant sourd semble influencer le développement de ses aptitudes émotionnelles. Le travail de l'orthophoniste consiste alors à augmenter ses capacités langagières indispensables au soutien de son expression et de sa compréhension orales mais également à aborder l'aspect pragmatique qui régit l'ensemble de la communication. Ainsi, l'orthophoniste se doit de tenter de réduire les discours plaqués, souvent employés par les enfants sourds, en introduisant les émotions afin de donner les moyens à l'enfant de pouvoir comprendre, interpréter et intervenir dans une situation d'interaction avec ses pairs. C'est dès le plus jeune âge que ceci doit être mis en œuvre afin de permettre à l'enfant de juger, plus tard, des états mentaux d'autrui, notamment par un travail d'interprétation contextuelle, et d'adopter un discours et une attitude appropriée. Ainsi,

l'orthophoniste doit contribuer à son intégration sociale et à son autonomie en apportant les outils nécessaires pour soutenir son expression émotionnelle, en étayant son lexique, et l'aider à établir des liens en situation afin d'apaiser ses frustrations causées bien souvent par l'incompréhension. Orthophoniste et psychologue peuvent sur ce point, œuvrer main dans la main, s'adaptant à la personnalité de chaque enfant, pour l'aider à accepter et à contrôler le sentiment de frustration et de colère. Derrière cette frustration se cache souvent une peur de l'échec sur laquelle l'orthophoniste peut travailler par exemple, à l'aide de jeux de plateau dans lesquels l'enfant est amené à gagner ou à perdre.

Lors de cette étude, nous avons mis en relief le caractère réservé de l'enfant sourd. Cette inhibition peut être en lien avec ses capacités émotionnelles notamment en production. Ainsi, l'orthophoniste peut aisément en séance autoriser une certaine désinhibition en faisant des grimaces et des expressions faciales et prosodiques devant un miroir ou à l'aide d'enregistrement audiophonique par exemple. Il est important pour déjouer sa peur de l'échec et sa timidité que l'enfant se sente valorisé.

Ainsi, l'orthophoniste peut proposer divers supports ludiques et interactifs comme des poupées, nounours, playmobils ou encore créer des jeux de rôle, des jeux symboliques, lire des contes, ceux-ci pouvant se faire en binôme tout comme en groupe thérapeutique. Le but premier de ce type de supports étant de créer une situation de communication, de pousser l'enfant à se remémorer une situation vécue ou à développer son imaginaire par la mise en scène de personnages à manipuler ou par son propre jeu d'acteur pour les enfants plus âgés. Avec les tout-petits, l'orthophoniste peut accentuer ses mimiques faciales et sa prosodie notamment lorsqu'elle raconte une histoire afin d'introduire le lexique émotionnel en association avec l'indice contextuel. Ainsi, un travail dès le plus jeune âge sur les confusions émotionnelles pourrait permettre à l'enfant de mieux distinguer les émotions et de s'en faire alors des représentations mentales. Le travail de l'orthophoniste doit être soutenu par l'entourage familial de l'enfant. C'est donc à elle de mettre en lumière les enjeux des compétences émotionnelles dans la communication et au sein de l'intégration en société en guidant les parents afin qu'ils partagent et évoquent avec leur enfant les émotions au quotidien.

Le rôle de l'orthophoniste est donc multimodal, abordant la communication dans tous ses aspects afin de permettre à l'individu d'évoluer et de mieux s'intégrer en société. Les émotions sont inhérentes à toutes situations de communication. Il est donc indispensable de pouvoir les reconnaître et les comprendre pour ne pas être en marge de la société.

II/ CONCLUSION

Notre recherche consistait à étudier la compréhension des états émotionnels des enfants sourds de 3 à 6 ans, possédant un appareillage auditif conventionnel à conduction aérienne, par la reconnaissance et la production d'émotions au travers de différents paramètres du paralangage que sont l'expression faciale, la prosodie et le contexte. Nous n'avons pas confirmé l'ensemble de nos hypothèses initiales. De façon générale, les enfants sourds appareillés sont moins performants dans l'ensemble des épreuves à l'exception de la production sur imitation d'une prosodie et de l'appariement d'une expression faciale à une prosodie où on retrouve un niveau équivalent à celui des enfants typiques.

De plus on ne relève pas de différence entre les groupes langagiers incluant les deux populations qui est notamment la conséquence du bon niveau langagier et socioculturel de la population typique de notre étude. Cependant, si l'on corrèle les plus faibles compétences langagières des enfants sourds causées notamment par un retard de parole et de langage à l'ensemble des capacités émotionnelles qui s'avèrent elles aussi moins élevées que celles de la population normo-entendante, nous constatons que le langage a une influence sur les aptitudes émotionnelles des enfants sourds. L'âge d'appareillage et le gain prothétique semble avoir une incidence dans l'épreuve de production sur imitation de la prosodie mais joue également un rôle tant sur l'aspect langagier que sur l'aspect émotionnel.

La joie et la colère sont les deux émotions les mieux reconnues par les enfants sourds. La joie reste celle qui, dans la littérature, est la plus rapidement identifiée. La colère est notamment mieux identifiée sur la base de la prosodie, les enfants interprétant le grondement par cette émotion.

Concernant la prise en compte d'indices, nous avons mis en exergue que l'expression faciale est privilégiée par les deux populations ce qui confirme notre hypothèse mais infirme la prise en compte de l'indice contextuel normalement prioritaire chez les enfants typiques. D'après notre étude, les enfants sourds attacheraient plus de crédit à l'expression faciale, faisant référence aux signes, qu'au contexte et à la prosodie, ceci étant certainement provoqué par la diminution des interactions sociales et langagières précoces, à l'âge d'appareillage et au gain prothétique. Cependant, il est important de relativiser nos résultats au regard du faible nombre d'enfants sourds formant notre population. Il serait ainsi intéressant de poursuivre cette recherche en affinant davantage les critères tels que le sexe, l'âge d'appareillage, le retard de parole avec une population sourde plus étendue.

BIBLIOGRAPHIE

Aguert, M., Laval V. & Bernicot J. (2008) Intonation, contexte et onteraction. Sur quels indices les enfants comprennent-ils l'intention du locuteur ? *Travaux neuchâtelois de linguistique*, 49, 119-133.

Aguert, M., Laval V. & Bernicot J. (2010) Comprendre l'intention communicative du locuteur : une étude du rôle de l'intonation et du contexte chez des enfants de 5 à 9 ans. *L'année psychologique*. CeRCA-CRNS, Université de Poitiers.

Aubergé, V. (2002). Prosodie et émotion. Actes des deuxièmes assises du GdR 13, 263-273.

Bänziger, T., Grandjean, D., Bernard, P. J., Klasmeyer, G. & Scherer, K. R. (2001) Prosodie de l'émotion : étude de l'encodage et du décodage, *Cahier de linguistique française*, 23, 11-37.

Bänziger, T. & Scherer, K. R. (2005) "The role of intonation in emotional expressions". *Speech communication*. 46, 252-267.

Brin, F., Courrier, C., Lederle, E. & Masy, V. (2004) *Dictionnaire d'orthophonie*. Isbergues : Ortho-éditions

Brun, P. (2001) Psychologie de l'émotion chez l'enfant : l'importance des données développementales typiques, *Enfance*, 53, 281-291

Busquet, D. & Mottier, C. (1978) *L'enfant sourd : Développement psychologique et rééducation*. Paris : J.B. Baillière

Cacciari C. & Levorato M. C. (1989) How children understand idioms in discourse. *Journal of child language*, 16, 387-405.

Chevrie-Muller, C. & Narbona, J. (2007) *Le langage de l'enfant, aspects normaux et pathologiques*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson. 16, 299-323

Colletta, J. M. & Tcherkassof, A. (2003) *Les émotions : cognition, langage et développement*, Liège : Mardaga

Cosnier, J. (1994) *Psychologie des émotions et des sentiments*. Paris : Retz

Cosnier, J. (2003) Les deux voies de communication de l'émotion en situation d'interaction de face à face. Lyon 2 : Université Lumière, GRIC. In Colletta, J. M. & Tcherkassof, A. (2003) *Les émotions : cognition, langage et développement*, (pp. 59-67). Liège : Mardaga

- Dantzer, R. (1988) *Les émotions*, Collection que sais-je ? Paris : Presses universitaires de France
- Dumont, A. (2008) *Orthophonie et surdité Communique, comprendre, parler*, Issy-les- Moulineaux : Elsevier, Masson
- Dumont, A. (2008) D mutisation dans les surdités du premier âge, appareillées ou non y compris en cas d'implantation cochléaire. In T. Rousseau dir. (UNADREO), *Les approches thérapeutiques en orthophonie, Tome 3, prise en charge orthophonique des pathologies oto-rhino-laryngologiques*, (pp. 9-32). Isbergues : ortho- ditions,
- Ekman P. & Friesen W.V., (1992) An argument for basic emotions, *Cognition and emotion*, 6, 169-200
- Gauthier, C. & Bradmetz, J. (2005) Le développement de la compréhension des fausses croyances chez l'enfant de 5 à 8 ans. *Enfance*, 57, 353-362.
- Gosselin, P. (1995) Le développement de la reconnaissance des expressions faciales des émotions chez l'enfant, *Revue canadienne des sciences du comportement*, 27 (1), 207-119.
- Gosselin P., Roberge P. & Lavallée M. F. (1995) «Le développement de la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles du répertoire humain ». *Enfance*, 48, 379-396.
- Halli , M. (2010) *La compréhension et l'expression des émotions chez les enfants sourds implantés cochléaires*, Mémoire d'orthophonie, Université de Poitiers.
- Harris, P. L. & Pons, F. (2003) Perspectives actuelles sur le développement de la compréhension des émotions chez l'enfant. Université d'Oxford. In J. M. Colleta & A. Tcherkassof (Eds) *Les  motions : Cognition, langage et développement*. (pp.209-228). Liège : Mardaga
- Le Sourn-Bissaoui, S. & Deleau, M. (2001) Discours maternel et compréhension des  tats mentaux émotionnels et cognitifs à 3 ans. *Enfance*, 53, 329-348.
- Moore, C., Harris, P. L. & Patriquin, M. (1993) Lexical and prosodic cues in the comprehension of relative certainty, *Journal of Child Language*, 20, 153-167.
- Monfort, M. & Monfort-Juárez I. (2001) *L'esprit des autres*, Madrid : Entha.
- Monfort, M. & Monfort-Juárez I. (2003) *Savoir dire : un savoir-faire*, Madrid : Entha.
- Perron, M. & Gosselin, P. (2004) Le développement de l'évocation des émotions. *Enfance*, 56, 133-147.

Peterson, C. C. (2004) Theory-of-mind development in oral children with cochlear implants or conventional hearing aids, *Journal of child psychology and psychiatry*, 45 ,6, 1096-1106.

Peterson, C. C. (2007) Le développement métacognitif des enfants sourds. *Enfance*, 59, 282-290.

Pons, F., Lawson, J., Harris, P. L. & De Rosnay M., (2003) Individual differences in children's emotion understanding: effects of age and language. *Scandinavian Journal of psychology*, 44, 347-353.

Sander D. & Scherer K. R. (2009) *Traité de psychologie des émotions*, Paris : Psycho Sup Dunod

Siegel & al (2003) Le développement social des enfants sourds. *Enfance*, 55, 81-87.

Scherer, K. R, Bänziger, T & Grandjean, D. (2003) L'étude de l'expression vocale des émotions : mise en évidence de la dynamique des processus affectifs. Université de Genève. In J. M. Colleta, A. Tcherkassof (2003) *Les émotions : Cognition, langage et développement*. (pp. 39-58). Liège : Mardaga

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

Virole, B. (2006) *Psychologie de la surdité*. Bruxelles : De Boeck

Webgraphie :

Beautemps, D. (2007) La collaboration multisensorielle en parole : données et modèles. In *Assisth'2007*, Toulouse, [consulté le 1.10.2011 http://hal.archivesouvertes.fr/docs/00/26/46/43/PDF/ASSISTH_Beautemps_PapierInvite.pdf]

Brun, P. (1997) Les premières manifestations de la compréhension explicite des émotions chez le jeune enfant : référenciation sociale (social referencing), vol.1, n.1, [Consulté le 30 septembre 2011, http://www.univ-rouen.fr/arobase/v1_n1/ref.html]

<http://timdu68.doomby.com/album/smileys-normaux/>

<http://timdu68.doomby.com/album/smileys-normaux/2>

<http://uncyclopedia.wikia.com/wiki/File:Smiley.jpg>

ANNEXES**Annexe 1 : Population d'enfants sourds appareillés (ESA)**

POPULATION ESA									
Code	Sexe	Age	Type de surdité	caractéristiques	Seuils auditifs avec l'appareillage conventionnel	Age d'appareillage	Classe	Fréquence du Suivi Orthophonique	Utilisation du Français Signé, LPC
CO	F	3;8	Moyenne	Surdité génétique (héréditaire)	Bilatéral/seuil entre -25dB et -30dB	19 mois	PSM	1X/semaine	Français Signé, gestes Borel
AM	M	4;11	Moyenne	Surdité génétique (héréditaire)	Bilatéral/seuil entre -30dB et -45dB	13 mois	MSM	2X/semaine	
TH	M	4;11	Sévère/ Profonde	Surdité génétique	Bilatérale/ seuil entre -30dB et -40dB	8 mois	MSM	1X/semaine	a utilisé Français Signé et utilise LPC
AC	M	4 ; 2	Moyenne/ Sévère	inconnue	Bilatéral/ seuil entre -10dB et -25dB	18 mois	MSM	2X/semaine	Français Signé, gestes Borel
IL	M	4 ; 5	Moyenne	colobome	Bilatéral/ seuil entre - 20dB et -25dB	15mois	MSM	2X/semaine	a utilisé Français Signé
GA	M	5	Sévère/ Profonde	Surdité médicamenteuse en période néo-natale	Bilatéral/ seuil entre -40dB et -50dB	20 mois	MSM	2X/semaine	Français Signé, gestes Borel
EV	M	5;6	Profonde	Synd de Waardenburg	Bilatéral/ seuil entre -35dB et -50dB	19 mois	GSM	2X/semaine	a utilisé Français Signé et utilise LPC
LI	F	6	Moyenne	père est appareillé	Bilatéral/ seuil à -35dB	4,5 ans	GSM	1X/semaine	utilise LPC
MOY		4 ; 5							

Annexe 2 : Population d'enfants normo-entendants (ENE)

POPULATION ENE			
Codes	Sexe	Age	Classe
EM	F	3 ; 11 ans	PSM
ZP	F	3 ; 11 ans	PSM
ZR	F	3 ; 11 ans	PSM
AG	F	4 ans	PSM
MAT	M	4 ; 1 ans	PSM
AX	F	4 ; 5 ans	MSM
EL	F	4 ; 8 ans	MSM
LA	F	4 ; 11 ans	MSM
GA	M	5 ans	MSM
LO	M	5,1 ans	MSM
NO	M	5 ; 1 ans	MSM
CH	F	5 ; 6 ans	GSM
RO	F	5 ; 8 ans	GSM
MAX	M	5 ; 8 ans	GSM
LE	M	5 ; 11 ans	GSM
ET	M	6 ; 2 ans	GSM
MOYENNE		4 ; 7 ans	

Annexe 3 : Scores obtenus à l'ELO par la population ESA

ELO ENFANTS ESA											
ENFANTS	AGE	CLASSE	SEXE	EXPRESSION (LANGAGE ORAL)			COMPREHENSION (LANGAGE ORAL)				
				LexP (DS)	MorSyn (DS)	NIVEAU	LexR (DS)	C1/C2	CI (DS)	CG (DS)	NIVEAU
CO	3 ; 8	PSM	F	0,25	0,45	PSM	0,5	C1	0,19	0,38	PSM
AM	4;11	MSM	M	-2,00	-1,59	PSM	-1,08	C1	0,25	0,42	MSM
TH	4;11	MSM	M	0,86	-0,24	MSM	0,58	C1	-0,11	-0,35	MSM
AC	4;2	MSM	M	-0,81	0,03	MSM	-0,67	C1	-0,11	0,42	MSM
IL	4 ; 5	MSM	M	-0,33	-1,86	PSM	0,16	C1	-0,11	0,73	MSM
GA	5	MSM	M	-1,76	-1,60	PSM	-1,92	C1	-2,70	-2,65	PSM
EV	5;6	GMS	M	-1,22	-2,74	MSM	0,48	C2	0,14	-0,31	GSM
LI	4;5	GMS	F	-0,33	-2,74	MSM	0,17	C1	-0,48	0,04	GSM
MOYENNE	4;5			0,56	-0,46		0,38		0,19	0,32	

Annexe 4 : Scores obtenus à l'ELO par la population ENE

ELO POPULATION TEMOIN											
ENFANTS	AGE	CLASSE	SEXE	EXPRESSION (LANGAGE ORAL)			COMPREHENSION (LANGAGE ORAL)				
				LexP (DS)	MorSyn (DS)	NIVEAU	LexR (DS)	C1/C2	CI (DS)	CG (DS)	NIVEAU
EM	3;11	PSM	F	1,39	1,14	MSM	1,33	C1	1,48	1,06	MSM
ZP	3;11	PSM	F	1,39	0,79	PSM	0,08	C1	0,52	0,38	PSM
ZR	3;11	PSM	F	2,75	2,86	GSM	1,75	C1	2,1	2,86	GSM
AG	4	PSM	F	0,47	-0,59'	PSM	-0,33	C1	1,16	1,41	PSM
MAT	4;1	PSM	M	2,75	1,82	MSM	-0,33	C1	1,16	1,76	PSM
AX	4;5	MSM	F	1,33	0,03	MSM	0,17	C1	1,37	1,19	MSM
EL	4;8	MSM	F	1,57	0,03	MSM	0,58	C1	0,63	1,58	MSM
LA	4;11	MSM	F	1,33	0,57	MSM	1	C1	0,63	0,8	MSM
GA	5	MSM	M	2,05	1,38	MSM	-0,25	C1	1	1,19	MSM
LO	5;1	MSM	M	0,62	-0,51	MSM	0,58	C1	-0,11	-0,35	MSM
NO	5;1	MSM	M	1,57	-0,24	MSM	0,58	C1	1,74	1,19	MSM
CH	5;6	GSM	F	1,76	1,45	>GSM	1,37	C2	2,29	1,41	>GSM
RO	5;8	GSM	F	1,49	0,16	GSM	-0,48	C2	1,93	1,41	>GSM
MAX	5;8	GSM	M	1,49	1,77	>GSM	0,26	C2	1,93	1,07	>GSM
LE	5;11	GSM	M	0,13	-0,16'	GSM	0,63	C2	1,21	0,72	>GSM
ET	6;2	GSM	M	1,49	0,48	>GSM	1	C2	2,64	1,41	>GSM
MOYENNE				1,5	1,0		0,7		1,5	1,3	

Annexe 5 : Pourcentages obtenus à l'épreuve de production d'émotions par la population ESA

CAPACITES DE PRODUCTION						
ENFANTS	PRODUCTION SPONTANEE D'EXPRESSION FACIALE			PRODUCTION SPONTANEE DE PROSODIE		
	TRISTESSE	JOIE	COLERE	TRISTESSE	JOIE	COLERE
CO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
AM	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TH	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
AC	50,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IL	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
GA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
EV	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	18,75%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%	12,50%

Annexe 6: Pourcentages obtenus à l'épreuve de production sur imitation par la population ESA

ENFANTS	PRODUCTION LIEE A UN EVENEMENT		
	TRISTESSE	JOIE	COLERE
CO	0,00%	0,00%	0,00%
AM	0,00%	0,00%	0,00%
TH	100,00%	100,00%	0,00%
AC	100,00%	0,00%	0,00%
IL	0,00%	0,00%	0,00%
GA	0,00%	0,00%	0,00%
EV	0,00%	0,00%	0,00%
LI	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	25,00%	12,50%	0,00%

Annexe 7 : Pourcentages obtenus à l'épreuve de production liée à un événement par la population ESA

ENFANTS	PRODUCTION SUR IMITATION D'EXPRESSION FACIALE			PRODUCTION SUR IMITATION DE PROSODIE		
	TRISTESSE	JOIE	COLERE	TRISTESSE	JOIE	COLERE
CO	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	100,00%
AM	100,00%	50,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TH	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	100,00%
AC	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
IL	0,00%	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	50,00%
GA	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
EV	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LI	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	100,00%
TOTAL	25,00%	68,75%	75,00%	12,50%	37,50%	56,25%

Annexe 8 : Résultats à l'épreuve de production d'émotions par la population ENE

CAPACITES DE PRODUCTION						
ENFANTS	PRODUCTION SPONTANEE D'EXPRESSION FACIALE			PRODUCTION SPONTANEE DE PROSODIE		
	TRISTESSE	JOIE	COLERE	TRISTESSE	JOIE	COLERE
EM	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
ZP	50,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
ZR	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%
AG	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MAT	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
AX	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
EL	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LA	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
GA	100,00%	100,00%	100,00%	50,00%	100,00%	100,00%
LO	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
NO	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
CH	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
RO	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MAX	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LE	50,00%	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
ET	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	100,00%
TOTAL	75,00%	100,00%	93,75%	28,13%	43,75%	43,75%

ENFANTS	PRODUCTION SUR IMITATION D'EXPRESSION FACIALE			PRODUCTION SUR IMITATION DE PROSODIE		
	TRISTESSE	JOIE	COLERE	TRISTESSE	JOIE	COLERE
EM	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	100,00%	100,00%
ZP	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
ZR	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
AG	100,00%	100,00%	50,00%	50,00%	100,00%	100,00%
MAT	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
AX	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
EL	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LA	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
GA	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	50,00%
LO	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
NO	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
CH	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
RO	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
MAX	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LE	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ET	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
TOTAL	75,00%	93,75%	71,88%	46,88%	62,50%	59,38%

Annexe 9 : Pourcentages obtenus à l'épreuve de production liée à un événement par la population ENE

PRODUCTION LIEE A UN EVENEMENT						
ENFANTS	EMOTIONS					
	TRISTESSE		JOIE		COLERE	
EM	100,00%	<i>"Quand maman a dit des choses pas très très gentilles, mon cœur s'est cassé"</i>	100,00%	<i>"Quand j'étais allée à la mer et que j'ai fait des châteaux de sable"</i>	100,00%	<i>"Quand maman, elle m'a un petit peu répondu mal"</i>
ZP	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	<i>"Quand il m'a griffée mon chat"</i>
ZR	100,00%	<i>"Quand je suis partie du cinéma"</i>	100,00%	<i>"Quand j'étais allée au cinéma"</i>	0,00%	-
AG	100,00%	<i>"je pleure, quand je me fais fâcher par maman"</i>	100,00%	<i>"à mon anniversaire"</i>	100,00%	<i>"Quand j'ai renversé mon coca"</i>
MAT	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	<i>"Quand il ne voulait pas me prêter le jouet"</i>
AX	100,00%	<i>"Quand je pleure"</i>	100,00%	<i>"Quand maman me fait des câlins"</i>	0,00%	-
EL	100,00%	<i>"quand mon frère est parti"</i>	100,00%	<i>"à l'anniversaire de ma copine"</i>	100,00%	<i>"quand mon frère fait plein de bêtises"</i>
LA	100,00%	<i>"parce que ma sœur ne voulait pas que je joue avec elle"</i>	100,00%	<i>quand on m'offre des cadeaux"</i>	0,00%	-
GA	100,00%	<i>"ils faisaient que de me taper"</i>	100,00%	<i>"on jouait avec mon frère et mes amis"</i>	100,00%	<i>"quand ils arrêtaient pas de m'embêter"</i>
LO	100,00%	<i>"quand mon frère ne veut pas me prêter ses jouets"</i>	0,00%	-	100,00%	<i>"quand mon frère m'embête."</i>
NO	100,00%	<i>"quand mon frère me donne des coups"</i>	100,00%	<i>"quand je joue aux voitures"</i>	100,00%	<i>"quand mon frère me tape"</i>
CH	100,00%	<i>"quand mon frère me fait mal"</i>	100,00%	<i>"quand je n'étais pas fâché"</i>	100,00%	<i>"quand je veux un bonbon et que Maman ne veut pas"</i>

RO	100,00%	<i>"quand mon frère a cassé ma voiture"</i>	100,00%	<i>"quand je joue dans la cour"</i>	100,00%	<i>"quand on me pousse, c'est pas bien, je vais le dire à la maîtresse!"</i>
MAX	0,00%	-	100,00%	<i>"quand quelqu'un m'a invité pour son anniversaire"</i>	100,00%	<i>"quand ma sœur me tape"</i>
LE	0,00%	-	100,00%	<i>"quand j'ai eu ma DS au père Noël"</i>	100,00%	<i>"quand mon hamster m'a mordu"</i>
ET	100,00%	<i>"quand je me suis ouvert le doigt"</i>	100,00%	<i>"quand on joue à cache-cache, c'est rigolo!"</i>	100,00%	<i>quand je suis tombé et que ma sœur m'a poussé"</i>
TOTAL	75,00%		81,25%		81,25%	

Annexe 10 : Pourcentages obtenus à l'épreuve de dénomination sur imitation par la population ESA

CAPACITES DE RECONNAISSANCE DES EMOTIONS								
DENOMINATION DES EXPRESSIONS FACIALES					DENOMINATION DE LA PROSODIE			
ENFANTS	JOIE	TRISTESSE	COLERE	TOTAL	JOIE	TRISTESSE	COLERE	TOTAL
CO	100,00%	50,00%	75,00%	75,00%	75,00%	0,00%	100,00%	58,33%
AM	100,00%	100,00%	25,00%	75,00%	25,00%	0,00%	100,00%	41,67%
TH	100,00%	100,00%	75,00%	91,67%	75,00%	100,00%	100,00%	91,67%
AC	100,00%	75,00%	100,00%	91,67%	0,00%	75,00%	100,00%	58,33%
IL	75,00%	50,00%	50,00%	58,33%	75,00%	75,00%	100,00%	83,33%
GA	25,00%	25,00%	75,00%	41,67%	25,00%	0,00%	100,00%	41,67%
EV	100,00%	0,00%	100,00%	66,67%	0,00%	0,00%	75,00%	25,00%
LI	100,00%	50,00%	25,00%	58,33%	100,00%	25,00%	100,00%	75,00%
TOTAL	87,50%	50,00%	65,63%	69,79%	46,88%	34,38%	96,88%	59,38%

Annexe 11: Confusions réalisées à l'épreuve de dénomination des expressions faciales sur imitation par la population ESA

DENOMINATION DES EXPRESSIONS FACIALES						
ENFANTS	CONFUSIONS A PROPOS DE LA JOIE		CONFUSIONS A PROPOS DE LA TRISTESSE		CONFUSIONS A PROPOS DE LA COLERE	
	TRISTESSE	COLERE	JOIE	COLERE	JOIE	TRISTESSE
CO	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%
AM	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	75,00%
TH	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%
AC	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%
IL	25,00%	0,00%	25,00%	25,00%	0,00%	50,00%
GA	0,00%	75,00%	0,00%	75,00%	0,00%	25,00%
EV	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%
LI	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	25,00%	50,00%
TOTAL	3,13%	9,38%	12,50%	31,25%	6,25%	28,13%

Annexe 12 : Confusions réalisées à l'épreuve de dénomination de la prosodie sur imitation par la population ESA

DENOMINATION DE LA PROSODIE						
ENFANTS	CONFUSIONS A PROPOS DE LA JOIE		CONFUSIONS A PROPOS DE LA TRISTESSE		CONFUSIONS A PROPOS DE LA COLERE	
	TRISTESSE	COLERE	JOIE	COLERE	JOIE	TRISTESSE
CO	0,00%	25,00%	75,00%	25,00%	0,00%	0,00%
AM	0,00%	75,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%
TH	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
AC	75,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IL	25,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%
GA	0,00%	75,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
EV	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	25,00%	0,00%
LI	0,00%	0,00%	75,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	15,63%	37,50%	31,25%	34,38%	3,13%	0,00%

Annexe 13: Pourcentages obtenus à l'épreuve de désignation sur imitation par la population ESA

CAPACITES DE RECONNAISSANCE DES EMOTIONS								
DESIGNATION DES EXPRESSIONS FACIALES					DESIGNATION DE LA PROSODIE			
ENFANTS	J	T	COL	TOTAL	J	T	COL	TOTAL
CO	100,00%	50,00%	75,00%	75,00%	75,00%	0,00%	25,00%	33,33%
AM	100,00%	50,00%	50,00%	66,67%	75,00%	75,00%	50,00%	66,67%
TH	100,00%	100,00%	50,00%	83,33%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
AC	100,00%	50,00%	50,00%	66,67%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
IL	100,00%	75,00%	50,00%	75,00%	50,00%	50,00%	100,00%	66,67%
GA	100,00%	25,00%	50,00%	58,33%	75,00%	0,00%	100,00%	58,33%
EV	100,00%	75,00%	25,00%	66,67%	0,00%	0,00%	100,00%	33,33%
LI	100,00%	50,00%	100,00%	83,33%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
TOTAL	100,00%	59,38%	56,25%	71,88%	71,88%	53,13%	84,38%	69,79%

T : Tristesse, COL : Colère, J : Joie

Annexe 14 : Contusions réalisées à l'épreuve de désignation des expressions faciales sur imitation par la population ESA

DESIGNATION DE L'EXPRESSION FACIALE						
ENFANTS	CONFUSIONS A PROPOS DE LA JOIE		CONFUSIONS A PROPOS DE LA TRISTESSE		CONFUSIONS A PROPOS DE LA COLERE	
	TRISTESSE	COLERE	JOIE	COLERE	JOIE	TRISTESSE
CO	0,00%	25,00%	75,00%	25,00%	0,00%	0,00%
AM	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	25,00%
TH	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%
AC	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	0,00%	50,00%
IL	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	50,00%
GA	0,00%	0,00%	25,00%	50,00%	0,00%	50,00%
EV	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	75,00%
LI	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	0,00%	3,13%	21,88%	31,25%	0,00%	37,50%

Annexe 15 : Smileys utilisés pour l'épreuve de désignation de la prosodie et celle de l'appariement des émotions



Joie



Tristesse



Colère

Annexe 16 : Confusions réalisées à l'épreuve de désignation de la prosodie sur imitation par la population ESA

DESIGNATION DE LA PROSODIE						
ENFANTS	CONFUSIONS A PROPOS DE LA JOIE		CONFUSIONS A PROPOS DE LA TRISTESSE		CONFUSIONS A PROPOS DE LA COLERE	
	TRISTESSE	COLERE	JOIE	COLERE	JOIE	TRISTESSE
CO	0,00%	25,00%	75,00%	25,00%	0,00%	0,00%
AM	0,00%	25,00%	0,00%	25,00%	0,00%	50,00%
TH	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
AC	75,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IL	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%
GA	25,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%
EV	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
LI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	18,75%	21,88%	25,00%	25,00%	0,00%	6,25%

Annexe 17: Pourcentages obtenus à l'épreuve de dénomination sur imitation par la population ENE

CAPACITES DE RECONNAISSANCE DES EMOTIONS								
DENOMINATION DES EXPRESSIONS FACIALES					DENOMINATION DE LA PROSODIE			
ENFANTS	J	T	COL	TOTAL	J	T	COL	TOTAL
EM	100,00%	75,00%	75,00%	83,33%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
ZP	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
ZR	100,00%	75,00%	100,00%	91,67%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
AG	100,00%	50,00%	100,00%	83,33%	75,00%	50,00%	75,00%	66,67%
MAT	100,00%	50,00%	100,00%	83,33%	75,00%	100,00%	100,00%	91,67%
AX	100,00%	75,00%	75,00%	83,33%	75,00%	100,00%	100,00%	91,67%
EL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
LA	100,00%	50,00%	100,00%	83,33%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
GA	100,00%	50,00%	25,00%	58,33%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
LO	100,00%	100,00%	75,00%	91,67%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
NO	100,00%	75,00%	50,00%	75,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
CH	100,00%	50,00%	100,00%	83,33%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
RO	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
MAX	100,00%	100,00%	0,00%	66,67%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
LE	100,00%	50,00%	25,00%	58,33%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
ET	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
TOTAL	100,00%	87,50%	76,56%	83,85%	95,31%	96,88%	98,44%	96,88%

Annexe 18 : Confusions réalisées à l'épreuve de dénomination des expressions faciales et de la prosodie sur imitation par la population ENE

DENOMINATION DES EXPRESSIONS FACIALES						
ENFANTS	CONFUSIONS A PROPOS DE LA JOIE		CONFUSIONS A PROPOS DE LA TRISTESSE		CONFUSIONS A PROPOS DE LA COLERE	
	TRISTESSE	COLERE	JOIE	COLERE	JOIE	TRISTESSE
EM	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	0,00%
ZP	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ZR	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%
AG	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%
MAT	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%
AX	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	25,00%
EL	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LA	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%
GA	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	25,00%
LO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%
NO	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	25,00%
CH	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%
RO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MAX	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
LE	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	25,00%	50,00%
ET	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	0,00%	0,00%	3,13%	23,44%	4,69%	14,06%

DENOMINATION DE LA PROSODIE						
ENFANTS	CONFUSIONS A PROPOS DE LA JOIE		CONFUSIONS A PROPOS DE LA TRISTESSE		CONFUSIONS A PROPOS DE LA COLERE	
	TRISTESSE	COLERE	JOIE	COLERE	JOIE	TRISTESSE
EM	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ZP	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ZR	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
AG	25,00%	0,00%	0,00%	50,00%	25,00%	0,00%
MAT	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
AX	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
EL	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
GA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
NO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CH	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MAX	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LE	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ET	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	6,25%	0,00%	0,00%	3,13%	1,56%	0,00%

Annexe 19 : Pourcentages obtenus à l'épreuve de désignation sur imitation par la population ENE

CAPACITES DE RECONNAISSANCE DES EMOTIONS								
DESIGNATION DES EXPRESSIONS FACIALES					DESIGNATION DE LA PROSODIE			
ENFANTS	JOIE	TRISTESSE	COLERE	TOTAL	JOIE	TRISTESSE	COLERE	TOTAL
EM	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
ZP	100,00%	75,00%	100,00%	91,67%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
ZR	100,00%	75,00%	75,00%	83,33%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
AG	100,00%	25,00%	50,00%	58,33%	50,00%	100,00%	50,00%	66,67%
MAT	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	75,00%	100,00%	100,00%	91,67%
AX	100,00%	50,00%	75,00%	75,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
EL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
LA	100,00%	50,00%	75,00%	75,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
GA	100,00%	75,00%	75,00%	83,33%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
LO	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
NO	100,00%	75,00%	75,00%	83,33%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
CH	100,00%	75,00%	100,00%	91,67%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
RO	100,00%	100,00%	50,00%	83,33%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
MAX	100,00%	50,00%	100,00%	83,33%	50,00%	100,00%	100,00%	83,33%
LE	100,00%	50,00%	50,00%	66,67%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
ET	100,00%	50,00%	75,00%	75,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
TOTAL	100,00%	71,88%	81,25%	84,38%	92,19%	100,00%	96,88%	96,35%

Annexe 20: Confusions réalisées à l'épreuve de désignation des expressions faciales et de la prosodie sur imitation par la population ENE

DESIGNATION DE L'EXPRESSION FACIALE						
ENFANTS	CONFUSIONS A PROPOS DE LA JOIE		CONFUSIONS A PROPOS DE LA TRISTESSE		CONFUSIONS A PROPOS DE LA COLERE	
	TRISTESSE	COLERE	JOIE	COLERE	JOIE	TRISTESSE
EM	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ZP	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%
ZR	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	25,00%
AG	0,00%	0,00%	25,00%	50,00%	0,00%	50,00%
MAT	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
AX	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	25,00%
EL	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LA	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	25,00%
GA	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	25,00%
LO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
NO	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	25,00%
CH	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%
RO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%
MAX	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%
LE	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	50,00%
ET	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	25,00%
TOTAL	0,00%	0,00%	1,56%	26,56%	0,00%	18,75%
DESIGNATION DE LA PROSODIE						
ENFANTS	CONFUSIONS A PROPOS DE LA JOIE		CONFUSIONS A PROPOS DE LA TRISTESSE		CONFUSIONS A PROPOS DE LA COLERE	
	TRISTESSE	COLERE	JOIE	COLERE	JOIE	TRISTESSE
EM	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ZP	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ZR	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
AG	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%
MAT	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
AX	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
EL	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
GA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
NO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CH	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MAX	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LE	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ET	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	7,81%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%

Annexe 21 : Pourcentages obtenus à l'épreuve d'appariement des émotions par la population ESA

CAPACITES D'APPARIEMENT DES EMOTIONS				
APPARIEMENT DE L'EXPRESSION FACIALE A UNE INTONATION				
ENFANTS	EXPRESSION FACIALE			
	JOIE	TRISTESSE	COLERE	TOTAL
CO				
AM	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%
TH	100,00%	100,00%	75,00%	91,67%
AC	100,00%	50,00%	100,00%	83,33%
IL	75,00%	50,00%	75,00%	66,67%
GA	50,00%	50,00%	75,00%	58,33%
EV	50,00%	100,00%	50,00%	66,67%
LI	75,00%	50,00%	75,00%	66,67%
TOTAL	71,43%	64,29%	71,43%	69,05%
APPARIEMENT DE L'EXPRESSION FACIALE A UN CONTEXTE				
ENFANTS	EXPRESSION FACIALE			
	JOIE	TRISTESSE	COLERE	TOTAL
CO	50,00%	50,00%	75,00%	58,33%
AM	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%
TH	50,00%	75,00%	50,00%	58,33%
AC	25,00%	50,00%	25,00%	33,33%
IL	50,00%	50,00%	25,00%	41,67%
GA				
EV	75,00%	75,00%	50,00%	66,67%
LI	75,00%	50,00%	25,00%	50,00%
TOTAL	53,57%	57,14%	42,86%	51,19%
APPARIEMENT DE L'INTONATION A UN CONTEXTE				
ENFANTS	INTONATION			
	JOIE	TRISTESSE	COLERE	TOTAL
CO				
AM	50,00%	25,00%	50,00%	41,67%
TH	75,00%	50,00%	75,00%	66,67%
AC	100,00%	100,00%	75,00%	91,67%
IL	50,00%	75,00%	75,00%	66,67%
GA				
EV	50,00%	0,00%	25,00%	25,00%
LI	100,00%	75,00%	25,00%	66,67%
TOTAL	70,83%	54,17%	54,17%	59,72%

Annexe 22 : Résultats obtenus à l'épreuve d'appariement des émotions par la population ESA

CAPACITES D'APPARIEMENT DES EMOTIONS										
APPARIEMENT DE L'EXPRESSION FACIALE A UNE PROSODIE										
EXPRESSION FACIALE	PROSODIE	CO	AM	TH	AC	IL	GA	EV	LI	TOTAL
T	J		0	1	0	1	1	1	0	57,14%
COL	COL		1	1	1	1	1	1	1	100,00%
J	C		0	1	1	0	0	1	0	42,86%
T	T		1	1	0	1	0	1	1	71,43%
COL	J		0	0	0	0	1	0	1	28,57%
T	T		1	1	1	0	1	1	1	85,71%
J	T		0	1	1	1	1	1	1	85,71%
COL	COL		1	1	1	1	1	1	0	85,71%
T	COL		0	1	1	0	0	1	0	42,86%
J	J		1	1	1	1	0	0	1	71,43%
COL	T		0	1	1	1	0	0	1	57,14%
J	J		1	1	1	1	1	0	1	85,71%
TOTAL			50,00%	91,67%	75,00%	66,67%	58,33%	66,67%	66,67%	67,86%
APPARIEMENT DE LA PROSODIE A UN CONTEXTE										
PROSODIE	CONTEXTE	CO	AM	TH	AC	IL	GA	EV	LI	TOTAL
T	+		1	0	1	1		0	1	66,67%
COL	-		1	1	1	1		1	0	83,33%
J	-		0	0	1	0		1	1	50,00%
T	-		0	1	1	1		0	1	66,67%
COL	+		1	0	0	1		0	0	33,33%
T	-		0	0	1	0		0	0	16,67%
J	-		0	1	1	0		0	1	50,00%
COL	+		0	1	1	0		0	1	50,00%
T	+		0	1	1	1		0	1	66,67%
J	+		1	1	1	1		0	1	83,33%
COL	-		0	1	1	1		0	0	50,00%
J	+		1	1	1	1		1	1	100,00%
TOTAL			41,67%	66,67%	91,67%	66,67%		25,00%	66,67%	59,72%

APPARIEMENT DE L'EXPRESSION FACIALE A UN CONTEXTE										
EXPRESSION FACIALE	CONTEXTE	CO	AM	TH	AC	IL	GA	EV	LI	TOTAL
T	+	1	1	1	1	1		1	1	100,00%
COL	-	1	0	1	1	1		0	1	71,43%
J	-	0	0	0	1	0		0	1	28,57%
T	-	1	0	1	1	0		1	0	57,14%
COL	+	0	1	0	0	0		1	0	28,57%
T	-	0	0	1	1	1		0	0	42,86%
J	-	0	0	0	1	0		1	1	42,86%
COL	+	1	0	0	1	0		1	0	42,86%
T	+	0	1	0	1	0		1	1	57,14%
J	+	1	1	1	1	1		1	0	85,71%
COL	-	1	1	1	1	0		0	0	57,14%
J	+	1	1	1	1	1		1	1	100,00%
TOTAL		58,33%	50,00%	58,33%	91,67%	41,67%		66,67%	50,00%	59,52%

Annexe 23 : Pourcentages obtenus à l'épreuve d'appariement des émotions par la population ENE

CAPACITES D'APPARIEMENT DES EMOTIONS				
APPARIEMENT DE L'EXPRESSION FACIALE A UNE INTONATION				
ENFANTS	EXPRESSION FACIALE			
	JOIE	TRISTESSE	COLERE	TOTAL
EM	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
ZP	75,00%	75,00%	50,00%	66,67%
ZR	100,00%	75,00%	75,00%	83,33%
AG	75,00%	50,00%	50,00%	58,33%
MAT	100,00%	100,00%	75,00%	91,67%
AX	75,00%	25,00%	25,00%	41,67%
EL	100,00%	100,00%	75,00%	91,67%
LA	50,00%	50,00%	75,00%	58,33%
GA	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
LO	50,00%	75,00%	50,00%	58,33%
NO	50,00%	25,00%	75,00%	50,00%
CH	100,00%	50,00%	50,00%	66,67%
RO	75,00%	50,00%	100,00%	75,00%
MAX	100,00%	75,00%	50,00%	75,00%
LE	75,00%	75,00%	25,00%	58,33%
ET	100,00%	75,00%	75,00%	83,33%
TOTAL	82,81%	68,75%	65,63%	72,40%

APPARIEMENT DE L'EXPRESSION FACIALE A UN CONTEXTE				
ENFANTS	EXPRESSION FACIALE			
	JOIE	TRISTESSE	COLERE	TOTAL
EM	75,00%	50,00%	50,00%	58,33%
ZP	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
ZR	75,00%	100,00%	100,00%	91,67%
AG	100,00%	50,00%	50,00%	66,67%
MAT	75,00%	100,00%	50,00%	75,00%
AX	50,00%	50,00%	100,00%	66,67%
EL	100,00%	50,00%	50,00%	66,67%
LA	50,00%	75,00%	50,00%	58,33%
GA	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
LO	50,00%	50,00%	75,00%	58,33%
NO	100,00%	100,00%	75,00%	91,67%
CH	100,00%	100,00%	75,00%	91,67%
RO	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
MAX	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
LE	50,00%	100,00%	100,00%	83,33%
ET	100,00%	50,00%	100,00%	83,33%
TOTAL	82,81%	79,69%	79,69%	80,73%
APPARIEMENT DE L'INTONATION A UN CONTEXTE				
ENFANTS	INTONATION			
	JOIE	TRISTESSE	COLERE	TOTAL
EM	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
ZP	100,00%	100,00%	75,00%	91,67%
ZR	100,00%	50,00%	100,00%	83,33%
AG	50,00%	75,00%	100,00%	75,00%
MAT	100,00%	100,00%	50,00%	83,33%
AX	75,00%	50,00%	25,00%	50,00%
EL	100,00%	75,00%	100,00%	91,67%
LA	100,00%	75,00%	100,00%	91,67%
GA	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
LO	100,00%	75,00%	100,00%	91,67%
NO	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
CH	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
RO	100,00%	75,00%	100,00%	100,00%
MAX	100,00%	75,00%	100,00%	91,67%
LE	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
ET	100,00%	100,00%	75,00%	91,67%
TOTAL	95,31%	84,38%	89,06%	90,10%

Annexe 24 : Pourcentages obtenus à l'épreuve d'inférence d'états mentaux par la population ENE

CAPACITES D'INFERENCE D'ETATS MENTAUX			
ENFANTS	CONTEXTE	EXPRESSION FACIALE	PROSODIE
CO	50,00%	50,00%	50,00%
AM	66,67%	50,00%	16,67%
TH	33,33%	100,00%	33%
AC	33,33%	83,33%	50,00%
IL	33,33%	75,00%	41,67%
GA	66,67%	50,00%	50,00%
EV	50,00%	66,67%	33,33%
LI	50,00%	50,00%	66,67%
TOTAL	47,92%	65,63%	42,71%

Annexe 25 : Pourcentages obtenus à l'épreuve d'inférence d'états mentaux par la population ENE

CAPACITES D'INFERENCE D'ETATS MENTAUX			
ENFANTS	CONTEXTE	EXPRESSION FACIALE	PROSODIE
EM	58,33%	58,33%	58,33%
ZP	50,00%	66,67%	50,00%
ZR	58,33%	41,67%	58,33%
AG	66,67%	66,67%	33,33%
MAT	58,33%	75,00%	41,67%
AX	33,33%	50,00%	50,00%
EL	58,33%	58,33%	58,33%
LA	66,67%	66,67%	33,33%
GA	58,33%	75,00%	41,67%
LO	33,33%	66,67%	66,67%
NO	50,00%	66,67%	50,00%
CH	58,33%	75,00%	58,33%
RO	66,67%	66,67%	50,00%
MAX	50,00%	66,67%	66,67%
LE	50,00%	66,67%	66,67%
ET	58,33%	75,00%	58,33%
TOTAL	54,69%	65,11%	52,60%

Annexe 26 : Justifications obtenues à l'épreuve d'inférence d'états mentaux par la population ENE

CAPACITES D'INFERENCE D'ETATS MENTAUX														
ENFANTS	FILMS													
	1a	2a	1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	8b	9b	10b	11b	12b
EM	"parce qu'elle a un cadeau"	"parce qu'il pleure - parce qu'il vient de se faire griffer par un chat"	"parce tout le monde s'amuse avec elle"	-	-	"parce qu'ils se disputent tous les deux"	parce qu'ils sont contents tous les deux"	"elle voit les enfants arriver"	"elle sourit parce qu'elle s'amuse très bien"	"parce qu'il a marché dans une crotte de chien"	-	-	-	"parce qu'il mange trop de bonbons"
ZP	"parce qu'elle a offert un cadeau au monsieur"	"parce qu'il vient de se faire griffer par un chat"	-	-	-	-	-	-	-	"parce qu'elle a marché dans une crotte de chien"	-	-	-	-
ZR	"elle aime bien les cadeaux"	-	"parce qu'elle joue"	-	-	"ils se disputent"	-	-	-	-	-	-	-	-
AG	-	-	"parce qu'elle joue"	"parce que la dame a mal au pied"	"parce qu'elle jouait avec le monsieur"	"elle aime bien se promener avec le monsieur."	"elle aime bien jouer au ballon"	"elle aime bien voir ses copines"	"parce qu'il marche dans la crotte du chien"	"il aime bien voir la fille"	-	-	-	"ils mangent des bonbons"
MAT	"parce qu'elle a offert un cadeau au monsieur"	-	"parce qu'elle s'amuse bien avec les copains"	-	-	"parce qu'il est fâché"	-	-	-	"parce qu'elle a marché sur une crotte de chien"	-	"parce qu'elle sourit"	-	"parce qu'ils mangent des bonbons"
AX	-	"parce qu'il vient de se faire griffer par un chat"	-	"parce qu'elle a un plâtre"	-	-	"parce que Luc est tombé par terre"	-	-	-	-	-	-	-
EL	"parce qu'elle a offert un cadeau au monsieur"	-	-	-	-	-	-	-	"parce qu'ils jouent au ballon"	-	-	-	-	-

LA	"parce qu'elle a offert un cadeau au monsieur"	"parce qu'il vient de se faire griffer par un chat"	-	-	-	-	-	"parce qu'elle a vu ses amis arriver"	-	"parce qu'elle a marché sur une crotte de chien"	-	-	-	-
GA	-	"parce qu'il vient de se faire griffer par un chat"	-	"parce qu'elle s'est cassé la jambe"	-	"parce qu'ils se disputent"	"parce qu'il est tombé"	-	-	"parce qu'elle a marché sur une crotte de chien"	-	-	-	-
LO	"parce qu'elle a offert un cadeau au monsieur"	"parce qu'il vient de se faire griffer par un chat"	"parce qu'elle joue avec la balle"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NO	"parce que quelqu'un lui a offert un cadeau"	"parce que la dame s'est fait griffer par un chat"	"parce qu'ils jouent au ping-pong"	-	-	-	-	-	-	"parce qu'elle a marché sur une crotte de chien"	-	-	-	-
CH	"parce qu'elle a offert un cadeau au monsieur"	"parce qu'il vient de se faire griffer par un chat"	-	"parce que la dame a la jambe dans le plâtre."	-	"parce qu'ils se disputent"	-	"parce que leurs amis ne répondent pas"	-	"parce que les gens se promènent dans la rue et marchent sur des crottes de chiens"	-	-	-	-
RO	-	"parce qu'il vient de se faire griffer par un chat"	-	-	-	"parce qu'ils se disputent"	-	"parce qu'elle a vu ses amis arriver"	-	"parce que le monsieur à marché dans une crotte de chien"	-	"parce qu'elle sourit"	-	-
MAX	-	"parce qu'il vient de se faire griffer par un chat"	-	-	"parce qu'elle fait de l'ordinateur"	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LE	"parce qu'elle lui donne un cadeau"	"parce que le chat a griffé sa maman"	-	"parce qu'elle s'est cassé la jambe"	-	"parce qu'ils se disputent"	-	-	-	"parce qu'il a marché dans une crotte de chien"	-	-	-	-
ET			"parce qu'ils jouent au ping-pong"	-	"parce que c'est amusant"	"parce qu'ils se disputent"	-	-	"parce qu'ils jouent au foot et ils rigolent"	"parce qu'il a marché dans une crotte de chien"	"parce qu'ils écoutent de la musique"	-	-	-

LA COMPREHENSION DES ETATS EMOTIONNELS CHEZ DES ENFANTS SOURDS DE 3 A 6 ANS PORTANT UN APPAREILLAGE CONVENTIONNEL : ROLE DU CONTEXTE, DE LA PROSODIE ET DE L'EXPRESSION FACIALE

Ce mémoire traite de la compréhension des émotions chez les enfants sourds appareillés avec des prothèses conventionnelles à conduction aérienne. La littérature révèle le poids des émotions dans la compréhension d'une situation de communication. Par cet aspect pragmatique de la communication, nous nous sommes intéressées aux trois indices majoritaires dans une interaction que sont la prosodie, le contexte et l'expression faciale. Par son déficit auditif, l'enfant sourd, moins exposé aux interactions sociales, est moins paré pour les appréhender et les comprendre. Ainsi, nous avons fait l'hypothèse qu'il privilégie davantage l'expression faciale dans son interprétation. La joie, la colère et la tristesse sont les émotions de base étudiées. Comme certains auteurs attestent de l'influence du langage sur le développement des aptitudes émotionnelles, nous avons utilisé l'évaluation du langage (ELO) pour définir des groupes langagiers. Notre protocole regroupe des items du protocole d'évaluation du traitement des émotions, des courts-métrages et des enregistrements prosodiques que nous avons créés. Il est composé de la production spontanée et sur imitation de l'expression faciale et de la prosodie, de la production liée à un événement, de la dénomination et désignation de l'expression faciale et de la prosodie, de l'appariement des émotions entre deux des trois indices et de la production d'inférences mentales. Huit enfants appareillés et 16 enfants typiques constituent notre population. Globalement, les enfants sourds réussissent moins à reconnaître les émotions que les enfants typiques notamment suite au retard langagier et à la diminution des interactions sociales. Ils privilégient davantage l'expression faciale aux autres indices et contrairement à nos attentes, la prosodie et le contexte sont considérés de façon équivalente. La joie et la colère sont les deux émotions les mieux reconnues par les deux populations. La taille de notre population ne permet pas une généralisation de nos résultats.

Mots-Clés :

Surdité – appareillage conventionnel à conduction aérienne – compréhension des émotions –
expression faciale – prosodie – contexte – langage oral - enfant