

RÉSUMÉ :

Le texte que nous présentons envisage l'étude du comportement phonologique de l'enfant de deux ans de langue française. Treize enfants sont observés ; les données sont recueillies en interaction avec un adulte familial. L'analyse est réalisée selon deux procédures : l'une quantitative, sans référence à la langue de l'adulte (inventaire phonétique, structure des mots et des syllabes), l'autre quantitative et qualitative en référence avec la langue cible ; pourcentage de consonnes correctes et analyse des processus phonologiques de simplification utilisés par le jeune enfant.

Notre investigation est conduite avec plusieurs objectifs :

- *dégager les tendances générales du développement phonologique de l'enfant de langue française et analyser, quand cela est possible, les différences individuelles intra-âge.*
- *décrire de façon fine et systématique les processus phonologiques réalisés par l'enfant de 2 à 3 ans pour pouvoir communiquer avec son entourage.*
- *repérer les processus phonologiques déviants et décrire les indicateurs d'un éventuel dysfonctionnement.*
- *fournir un cadre psycholinguistique pour les interventions thérapeutiques et pour l'évaluation des thérapies.*

La conclusion souligne des liens étroits existants entre la phonologie, le lexique et le langage dans les premières années de la vie de l'enfant et montre l'importance de l'évaluation de ses compétences phonologiques.

MOTS-CLÉS :

Enfants de 2 ans - Acquisition du langage - Développement phonologique - Processus phonologiques - Pourcentage de Consonnes Correctes.

LES HABILITÉS PHONOLOGIQUES CHEZ L'ENFANT DE DEUX ANS

par Shirley Vinter

Shirley VINTER
orthophoniste
Université de Franche-Comté
École d'Orthophonie
Faculté de Médecine
et de Pharmacie
Place Saint-Jacques
25000 Besançon
shirley.vinter@univ-fcomte.fr

SUMMARY : Phonological skills of two years-old children

The purpose of this paper is to give a profile of the phonological skills of French normally developing 2-year-old children. Spontaneous speech samples from thirteen children in interaction with a caretaker were recorded and two types of analyses were undertaken : the first was quantitative, without reference to the adult language (phonetic inventory, syllable and word structure) ; the second was in reference to the target language (with correct consonants) ; phonological processes used by the children, were also studied.

KEY-WORDS :

2 years old children - Language learning - Phonological skills - Phonological processes - Correct consonants.

La connaissance des processus et des étapes de l'acquisition normale du langage s'avère le point de départ obligé, non seulement comme le préconise Ingram* de toute étude de la déviance, mais aussi de toute intervention thérapeutique.

Le développement des capacités phonologiques de l'enfant, objet de nos recherches, est l'une des composantes essentielles de cette acquisition et ses troubles, qui font partie des dysfonctionnements du langage les plus fréquents dans la période préscolaire, peuvent engendrer des difficultés dans l'apprentissage du langage écrit.

Dans les travaux actuels consacrés à ce domaine, les données concernant les habiletés phonologiques du jeune enfant parlant anglais sont nombreuses*. Cependant, nous manquons de données précises et systématiques concernant le développement phonologique de l'enfant de langue française.

Le texte que nous présentons envisage l'étude du comportement phonologique de l'enfant de deux ans : il s'agit des premiers résultats d'une recherche en cours qui porte sur les habiletés phonologiques de l'enfant de langue française de deux à trois ans.

Ces habiletés recevant l'essentiel de leur signification de leur insertion dans l'ensemble fonctionnel du langage, il paraît indispensable d'introduire l'exposé en rappelant les connaissances actuellement établies sur les autres composantes de cet ensemble.

L'ENFANT DE 2 ANS

Nous possédons certaines données intéressantes concernant le développement de la morpho-syntaxe et du lexique, en compréhension comme en production. Nous ne ferons qu'un bref rappel de ces données.

La morpho-syntaxe

Pour Rondal*, s'agissant des critères productifs, si l'absence de lexème à 24 mois signale une première suspicion sérieuse de retard de langage, l'absence de combinaisons verbales, c'est-à-dire d'énoncés comportant au moins deux lexèmes, à 30 mois et au-delà, indique un retard de structuration de l'expression verbale. Pour lui comme pour de nombreux autres auteurs, la Longueur Moyenne de Production Verbale (LMPV), indice très fiable de maturation syntaxique*, permet de repérer toute lenteur anormale dans le développement morpho-syntaxique. Le gain est d'environ 1.25 LMPV par année d'âge.

Rappelons quelques données : pour Miller et Chapman* cité par Rondal**, le L.M.P.V. des enfants de 2 ans est de 1.92 avec des extrêmes de 1.47-2.37, pour Stoel-Gammon*, de 1.88 (extrêmes 1.05-3.80) et pour Watson et Scukanec* la moyenne est de 2.05 (extrêmes 1.23-3.2). La Longueur Moyenne de Production Verbale est de 2 chez "Pauline", enfant de langue française étudiée par Bassano*.

Cet indice de maturation syntaxique est différent de celui qui a été relevé par Lenormand*. Selon cet auteur, il est de 1.65 pour les filles et de 1.48 pour les garçons avec les extrêmes 1.08-2.70. Nous pensons que la situation choisie par Lenormand — lieu inconnu de l'enfant et présence d'un inconnu filmant — peut expliquer le L.M.P.V. faible chez ces sujets de 2 ans*. Cette étude suggère que si « l'influence du sexe ne se traduit pas de façon statistiquement significative sur l'échantillon étudié » (p. 17), il n'en est pas de même pour le facteur socio-culturel : s'il ne joue aucun rôle à 2 ans (1.47 vs 1.67), l'écart se creuse entre les enfants de différents milieux dès 2 ans 3 mois.

L'analyse quantitative du corpus d'Éva, publié par Sabeau-Jouannet*, signale qu'à 24 mois, l'enfant produit 4 énoncés à un terme, 24 énoncés à deux termes et 54 énoncés à plus de deux termes.

*1976

*Prather & Hendrick, 1975 ; Stoel-Gammon & Dunn, 1985 ; Vihman, Ferguson & Elbert, 1986, Roberts, Buchinal & Footo, 1990... et plus récemment Watson & Scukanec, 1997

*1987

* jusqu'à l'âge de 3 ans 1/2-4 ans environ

*1981 **1997

*1987

*1997

*1998

*1991

* Il serait intéressant de vérifier si la situation produit le même effet chez les enfants de 3 ans

*1972

Les modalités de la phrase

L'enfant de 2 ans utilise la prosodie pour marquer la modalité de ses énoncés. Le corpus de langage spontané analysé par Bassano et Mendès-Maillechon*, se compose de 55 % de déclaratives, 20 % d'exclamatives, 12 % d'injonctives et 13 % d'interrogatives. Les quatre modalités de la phrase, l'assertion, l'exclamation, l'injonction et la question sont présents dès cet âge. Un marquage morpho-syntaxique commence à apparaître puisque 30 % des énoncés de l'enfant de 2 ans ont un marquage de type grammatical.

On note également la présence de morphèmes interrogatifs [kese ?], *qu'est ce que c'est ? où ?*

Le lexique

L'acquisition du lexique par l'enfant a fait l'objet de nombreux travaux, en langue anglaise et récemment pour l'enfant de langue française par Bassano*. Tous les auteurs insistent sur le décalage très important existant, chez le jeune enfant, entre la compréhension et la production.

La compréhension de mots apparaît entre 8 et 9 mois. Selon l'étude de Bates et al. *, la moyenne du nombre de mots compris* par les enfants de 16 mois est de 191 mots (médiane 169), alors que leur vocabulaire de production correspond à 64 mots. Les auteurs ont constitué des groupes d'enfants : les 10 % inférieurs de l'échantillon, appelés *late talkers*, ont produit le moins de mots. Parmi ces enfants ceux qui présentaient un retard de compréhension lors de la première évaluation ont montré, un an plus tard, un retard de production en lexique et en morpho-syntaxe, contrairement à ceux qui n'avaient aucun retard de compréhension. Les auteurs suggèrent une corrélation forte entre la compréhension et un certain nombre de variables cognitives au cours des deux premières années. Les gestes communicatifs et symboliques à 14 mois corrèlent plus avec la compréhension verbale* qu'avec la production. Ces travaux posent le problème de la pertinence des mesures lexicales en production chez le tout jeune enfant dans l'évaluation du langage et de l'intérêt d'une meilleure connaissance du développement de la compréhension en orthophonie.

S'agissant de la production, les premiers mots apparaissent entre le 11ème et le 14ème mois. Boysson-Bardies* a recensé une production de trente à quarante mots différents lors d'une séance d'enregistrement chez des enfants âgés de 15 à 17 mois. Ces données confirment celles de Nelson et al.* : les enfants de langue anglaise, âgés de 20 mois possèdent un lexique de 50 mots environ. Selon un rapport de Thal et Dale*, l'enfant de 2 ans utilise environ trois cents mots*, (extrêmes 100 - 525) ; il découvre que « *toutes les choses doivent avoir un nom* ». Quand le lexique est compris entre 50 et 100 mots, l'enfant commence à combiner deux éléments. Nelson* distingue les enfants *référentiels* qui élaborent un stock de mots où dominent les noms d'objets et les enfants *expressifs* qui utilisent plutôt les mots fonctionnels, sociaux et les interjections. Selon le style d'acquisition, la composition du lexique présente des variétés importantes. Cependant, l'étude de Bassano* montre que les enfants de 2 ans produisent dans leurs interactions quatre catégories grammaticales comprenant une même quantité de noms, de prédicats (verbes et adjectifs), de mots grammaticaux et une catégorie qu'elle a appelée paralexicale. Cette dernière comprend les interjections oui/non qui sont des particules d'interaction élémentaires qui ne peuvent être comptabilisées comme adverbes à cet âge, et les "fillers" (remplisseurs). Les conclusions de Bates et al.* suggèrent une évolution du lexique allant de la référence vers la prédication puis vers la grammaire.

La constitution du stock des mots de la langue est actuellement considérée, tant par les parents que par de nombreux praticiens, comme le processus le plus fondamental marquant l'entrée de l'enfant dans le système linguistique.

La phonologie

Entre deux et trois ans, le système phonologique de l'enfant progresse très rapidement :

*1995

*1998a, 1998b

*1995

*Ces données sont rapportées par les parents à l'aide du MacArthur Communicative Development Inventories (CDI), 16 mois est l'âge limite du CDI enfants en compréhension

*Nous avons observé ces liens entre compréhension verbale et gestes communicatifs chez le jeune enfant sourd, c'est-à-dire entre ce qui est appelé "communication non verbale" et compréhension verbale

*1996

*1993

*1989

*A 3 ans, il possède un vocabulaire d'environ mille mots et une Longueur Moyenne des Énoncés de 3.1 (Wehrabian, 1970)

*1973

*1998a

*1995

augmentation de la production de sons différents, des divers types de syllabes, ce qui contribue à une meilleure intelligibilité de sa parole. Si, selon certains auteurs, **la moitié de ce qu'un enfant produit à 2 ans est compris par un étranger**, 75 % de sa production est comprise à 3 ans*.

De nombreux auteurs admettent une interaction entre le développement du lexique et le développement phonologique de l'enfant en particulier la diversité de son répertoire consonantique et la richesse de ses structures syllabiques*. Nos travaux** ont également montré chez le jeune enfant sourd, une interaction entre la diversité du répertoire consonantique et le lexique et, entre la structuration temporelle du babillage et la syntaxe. Ferguson et Farwell* soulignent que les jeunes enfants produisent plus volontiers les mots composés de sons et de syllabes qu'ils peuvent correctement articuler et ont tendance à éviter ceux qui sont trop difficiles à prononcer.

Ces données ont d'importantes implications dans le dépistage d'enfants présentant un dysfonctionnement du langage. Un répertoire phonétique limité, une absence de structuration mélodique et temporelle durant la période prélinguistique pourraient être des indicateurs de retard ou de dysfonctionnement du développement du langage.

OBJECTIF DE NOTRE RECHERCHE

Notre recherche porte sur l'étude du développement phonologique de l'enfant entre 2 et 3 ans.

Notre investigation est conduite avec plusieurs objectifs :

- dégager les tendances générales du développement phonologique de l'enfant de langue française et analyser, quand cela est possible, les différences individuelles intra-âge.
- décrire de façon fine et systématique les processus phonologiques réalisés par l'enfant de 2 à 3 ans pour pouvoir communiquer avec son entourage.
- repérer les processus phonologiques déviants et décrire les indicateurs d'un éventuel dysfonctionnement.
- fournir un cadre psycholinguistique pour les interventions thérapeutiques et pour l'évaluation des thérapies.

CADRE THÉORIQUE

L'enfant, après avoir acquis le système phonétique de sa langue, construit son système phonologique, même si parfois ces deux acquisitions se font parallèlement, ses erreurs, moins aléatoires, deviennent plus régulières. Précisons d'emblée que nous ne travaillons que sur le lexique phonologique de sortie et non sur le lexique phonologique d'entrée*. Borel-Maisonny a souligné, dans de nombreux textes, la nécessité de ne pas assimiler la réalisation articulaire d'un enfant à sa perception « *car la reproduction fautive n'empêche pas le sujet de sentir ce qui est bien et mal dit, si d'aventure on lui fournit de faux modèles pour voir s'il les distingue des justes* ». Les jeunes enfants reconnaissent plus de contrastes phonémiques qu'ils ne sont capables d'en réaliser. Cécile âgée de 2 ans produit [bajô]. Ne comprenant pas ce qu'elle veut dire je lui demande [bajô] ? Non, [bajô] dit-elle en syllabant et en accentuant la dernière syllabe [jô]. Il s'agissait du ballon. En fait, l'enfant refuse le mot qui ne correspond pas à son intention ; malgré une production incorrecte, sa représentation phonologique de ce signifiant est conforme à la langue adulte. Ce savoir phonologique est très important et procède probablement d'une conscience phonologique implicite qui prépare la conscience métaphonologique, indispensable dans l'acquisition du langage écrit.

Les productions de l'enfant sont analysées selon deux niveaux : un niveau phonétique et un niveau phonologique. Ces distinctions sont indispensables car elles permettent « *une évaluation et une rééducation phonologique plus ancrées dans la linguistique tout en continuant à tenir compte des phénomènes articulatoires* »*, c'est-à-dire une prise en

*Coplan et Gleason, 1988

*Stoël-Gammon, 1898 ; Stoël-Gammon et Stone, 1991 ; Whitehurst, Smith et al., 1991 ; Thal et al., 1995
**Vinter, 1994, 2000

*1975

*Selon le modèle psycholinguistique développé par Menet Matthei, 1995, suggérant l'existence de deux lexiques, le lexique d'entrée (reconnaissance) et le lexique de sortie (production)

compte de la dimension linguistique, sans pour autant négliger la dimension motrice de la parole.

- Le niveau phonétique, c'est-à-dire le niveau moteur qui concerne les processus de programmation motrice des gestes articulatoires : ce niveau se centre sur l'habileté d'un sujet à coordonner les mécanismes anatomiques et neurophysiologiques de la production de la parole. L'analyse ne se fait pas en termes d'erreurs mais en termes de présence ou absence de sons, de classes de sons et de structures syllabiques.

- Le niveau phonologique concerne plus particulièrement les habiletés du locuteur à utiliser avec justesse les sons de la parole. L'enfant doit manipuler les phonèmes. Ce niveau se focalise sur les processus de sélection et d'ordonnement phonémique.

Au lieu d'observer et de décrire uniquement la production de surface de l'enfant, nous allons tenter d'en déterminer les règles sous-jacentes et de décrire leur évolution dans le temps, comme le préconisait Ingram en 1976.

Les transcriptions du langage spontané des enfants français sont étudiées à l'aide des cadres théoriques développés par Grunwell*, Stoel-Gammon et Dunn**, et par Shriberg et Kwiatkowski* selon deux procédures qui tiennent compte des deux niveaux de traitement décrits précédemment :

Le système phonologique est analysé "pour lui-même", sans aucune référence à la langue cible* selon une perspective quantitative. Il ne s'agit pas de savoir ce qui est correct ou incorrect ; nous nous centrons uniquement sur ce que produit l'enfant.

Trois aspects sont décrits : la structure syllabique, la forme des mots produits et l'inventaire des sons consonantiques et diconsonantiques en initiale et en finale. On se focalise ici sur la présence ou l'absence de sons, de classe de sons et de type de syllabes.

Le système phonologique est analysé en référence au modèle adulte : il s'agit d'évaluer l'exactitude de la prononciation de l'enfant, selon deux perspectives :

- **une perspective quantitative** qui consiste en une mesure de la précision de la prononciation : le Pourcentage de Consonnes Correctes (P.C.C.) selon la procédure de Shriberg et Kwiatkowski*. Le P.C.C. permet d'évaluer l'intelligibilité de la production de l'enfant et l'évolution de la maîtrise de son système phonologique. En pathologie, il mesure la sévérité du désordre phonologique.

- **une perspective qualitative** qui cherche à découvrir les processus phonologiques utilisés par l'enfant*. Ce concept de "processus phonologique" introduit par Stampe* a été largement adopté dans les champs de la phonologie de l'enfant et de la clinique dans les pays anglo-saxons. Il est sous-tendu par la propension naturelle de l'enfant à simplifier le langage de l'adulte selon ses possibilités cognitives, maturationnelles, etc., pour se l'approprier et l'utiliser de façon efficace dans la communication. Ces processus phonologiques de simplification, en affectant des classes entières de sons et de structures des mots, entraînent une réduction des contrastes phonologiques présents dans la parole de l'adulte. Par exemple, si un enfant ne possède pas le contraste occlusive/constrictive, il produira [papo] pour *chapeau*.. Ces simplifications ne sont pas anarchiques, leurs analyses révèlent un ordre dans le désordre apparent. L'approche du processus phonologique développée à partir des conceptions de Stampe* est devenue, sous l'influence de Ingram*, l'un des cadres théoriques les plus importants dans l'analyse des troubles du développement phonologique.

Cette perspective qualitative ne commence à être pertinente qu'à partir de 2 ans et exige selon Stoel-Gammon*, un minimum de cinquante mots produits par l'enfant car, les premiers cinquante mots étant appris par l'enfant comme des unités entières, d'une façon holistique, on ne peut donc s'attendre à des patterns basés sur des règles. Or, ce type d'analyse est sous-tendu par le postulat que des patterns d'erreurs systématiques basés sur la production de règles phonologiques sont présents dans les productions des enfants.

En effet, « *les erreurs de prononciation dans la première moitié de la deuxième année restent le plus souvent aléatoires et les réalisations d'un même mot varient chez un même*

*1985 **1985

*1982

*Stoel-Gammon et Dunn, 1985

*1980

*Grunwell, 1985 **1969

*1969

*1976

*1991

enfant »*. L'auteur précise qu'au cours d'une même séance, un enfant produit le mot *gâteau* sept fois sous des formes différentes [tato], [eto], [geto], [kato]..., seule la deuxième syllabe est constante. Rappelons l'exemple classique de Ferguson et Fawell* qui notent, en une demi-heure, dix variantes phonologiques du mot *pen**. Nous n'avons pas observé, chez nos enfants de 2 ans, autant de variantes ; deux enfants seulement ont produit trois formes différentes d'un même mot : *monsieur* est produit par le même enfant au cours de l'interaction [sɔ], [tɔ] et [ɔtɔ]. Seules deux formes différentes sont comptabilisées dans notre travail. En revanche, nous avons souvent observé deux ou trois variantes d'un même mot, dont la forme correcte.

Les différentes approches proposées, phonétique et phonologique, à la fois quantitative et qualitative, sont complémentaires et permettent **de construire un profil des habiletés phonologiques de l'enfant.**

POPULATION ET RECUEIL DES DONNÉES

Les tests utilisant la désignation d'images ne sont pas pertinents pour évaluer les performances des enfants âgés de moins de 3 ans. D'une part, les enfants de cet âge ne connaissent pas toujours le nom des objets représentés et d'autre part, les exigences attentionnelles et cognitives risquent d'être trop importantes pour eux. La conversation avec un adulte familier dans leur cadre habituel, hors de la présence d'un observateur, nous a paru être la situation la plus appropriée, *la plus écologique** et la plus fiable pour recueillir le maximum de données et pour pouvoir évaluer la parole des enfants de moins de 3 ans.

C'est donc à partir des productions réelles, spontanées, des enfants que nous avons mené les analyses phonologiques. Cette méthode de recueil de données est très coûteuse et ne peut s'appliquer à de vastes échantillons de sujets. Nous avons été contrainte de limiter le nombre de sujets observés.

Seize enfants*, dix filles et six garçons, sont observés dans une situation de jeu avec un partenaire familier pendant quinze à vingt minutes environ. Ils sont âgés de 23 à 25 mois (âge moyen 24 mois) et sont filmés en interaction avec un adulte familier, soit au domicile avec un des deux parents, soit à la crèche avec leur éducatrice.

PROCÉDURE

L'étude est basée sur l'analyse des mots différents produits par les enfants pendant l'interaction. Le mot est identifié selon des critères définis par Vihman et McCune* cité par De Boysson-Bardies et Durand* : similitude phonologique avec le modèle adulte, emploi dans un ou deux contextes, reconnaissance par l'adulte... Nous avons vu qu'un minimum de cinquante mots différents est exigé. Trois enfants n'ont pas réalisé cinquante mots différents (le premier a produit moins de 20 mots, le second 34 mots et le dernier 36 mots). Ils ont été supprimés de notre échantillon.

81 % des enfants produisent plus de cinquante mots pendant une séance de jeu interactif avec un adulte familier qui dure quinze à vingt minutes*.

Les analyses qui suivent portent donc sur **treize sujets de 2 ans** (huit filles et cinq garçons). Toutes les productions ont été transcrites par l'auteur et par deux étudiantes en orthophonie*, avec une bonne congruence entre les transcripteurs.

Notre analyse ne concerne que les consonnes produites par l'enfant. Nous ne nous préoccupons pas des voyelles. Ces sons sont maîtrisés par l'enfant plus précocement que les consonnes pour deux raisons : elles sont perceptivement plus saillantes dans la chaîne parlée et demandent moins de précision du contrôle articulatoire que les consonnes.

Nous utilisons les règles proposées par Stoël-Gammon et Dunn* et par de nombreux auteurs :

- pour faire partie de l'inventaire phonétique de l'enfant, un son simple ou un groupe

*Boysson-Bardies, 1996

*1975

*cité par Metsala et Walley, 1999

*Rondal, 1997

* Nous n'en retiendrons que treize

*1987

*1991, p.142

*Selon Boysson-Bardies et al. (1991), les enfants de 16 mois produisent environ 25 mots reconnaissables pendant une séance d'enregistrement de 1/2 heure environ

*Nous remercions les étudiantes en orthophonie pour leur aide apportée à ce travail

*1985

consonantique doit apparaître au moins deux fois dans chaque position et dans au moins deux mots différents.

- si un phonème est correctement réalisé dans au moins la moitié des positions testées, il est classé comme *habituellement* produit par l'enfant. Il est dit *maîtrisé* s'il est produit correctement dans toutes les positions testées.

- *les phonèmes sont dits maîtrisés* à un âge donné, quand 75 % de la population réalisent correctement ces phonèmes dans toutes les positions testées.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

L'analyse du développement phonologique des treize enfants de 2 ans a porté sur 1460 énoncés (moyenne 112, extrêmes 90-160) et sur 909 mots différents (moyenne 70, extrêmes 50- 96)

Les compétences phonologiques d'un enfant ne sont pas isolées des autres composantes langagières. Il a donc semblé important d'ajouter à notre travail une référence linguistique : la longueur moyenne de production verbale (L.M.P.V.), indice fiable à cet âge du développement syntaxique de l'enfant*. Le L.M.P.V. est associé avec l'indice de diversité lexicale*. Cette corrélation entre lexicale et grammaire est retrouvée dans l'étude de Bates et al.*. Il est intéressant de constater que les deux sujets** écartés de notre recherche, ne produisant que 34 et 36 mots différents, ont un L.M.P.V. de 1.2 et 1.5. Un seul enfant parmi les treize gardés, a une longueur moyenne de production verbale de 1.2, tous les autres ont 1.7 ou plus.

Longueur Moyenne de Production Verbale et Développement phonologique

La Longueur Moyenne de Production Verbale (L.M.P.V.) des enfants de 2 ans est de **2.18 (extrêmes 1.2 - 3.5)**. Ces données sont congruentes avec celles de Brown*, de Miller et Chapman*, de Stoel-Gammon** de Rondal*** et de Watson et Scukanec****.

Le L.M.P.V., indice de maturité syntaxique chez le jeune enfant, peut servir de base pour déterminer une éventuelle dissociation entre le comportement phonologique d'un enfant et son développement linguistique, ce qui est particulièrement important en clinique pour pouvoir différencier un retard d'une déviance ; on ne peut attendre les mêmes performances phonologiques chez deux enfants de même âge ayant un L.M.P.V. différent.

Système phonétique de l'enfant

Le système phonologique est analysé "pour lui-même", **sans aucune référence à la langue cible**. Trois aspects sont décrits :

- la composition et la structure syllabique des mots
- la structure des syllabes (syllabe simple et groupe consonantique)
- l'inventaire des sons consonantiques en initiale et en finale.

1 - Composition et structure syllabique des mots

L'analyse du mot porte sur sa composition et sur sa structure syllabique.

Tous les enfants de 2 ans produisent des mots monosyllabiques et bisyllabiques ; seuls 10 sur 13 (77 % des sujets) produisent des mots de plus de deux syllabes (de 3 à 8 mots seulement comme par exemple [pakali] *Magali*, [dinozor], [manifik]...). Le mot le plus long [absolymâ] comporte quatre syllabes, est produit par le sujet 12.

Les mots monosyllabiques [pa], [bwa], [sa]... sont les plus fréquents : ils occupent 53 % de l'ensemble de la production.

*Rondal, 1997

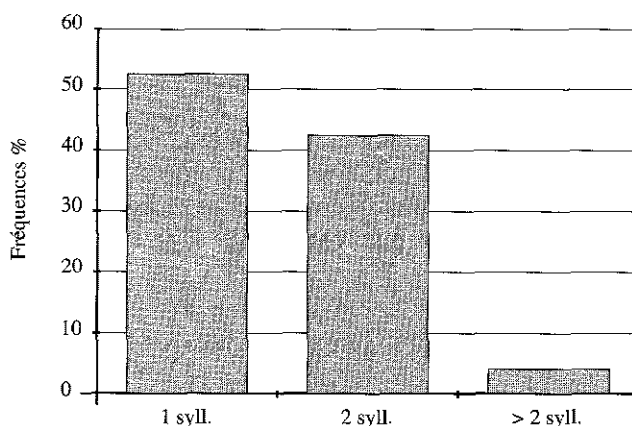
*Rondal et al., 1985

* 1995 ** Aucune analyse de l'enfant qui a produit moins de vingt mots n'a été réalisée

*1977

*1981 **1987 ***1993 ****1997

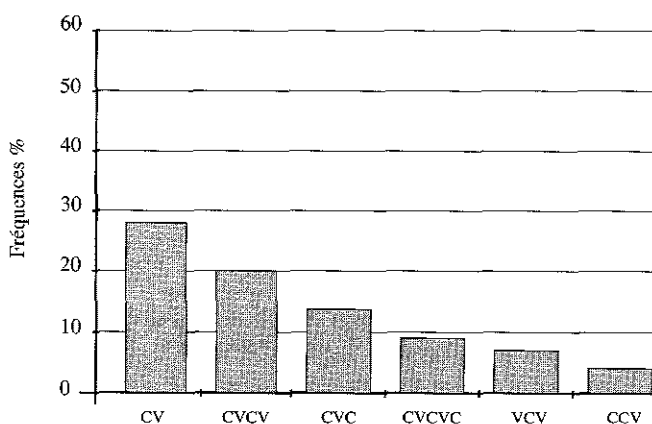
Figure 1 : Composition des mots



Quelle est la structure syllabique de ces mots ?

L'analyse a porté uniquement sur les mots différents produits par les enfants et non sur l'ensemble de la production. Les mots formés d'une syllabe CV [va], [bo], sont les plus fréquents, ils représentent 28 % de l'ensemble des productions comme le montre la figure suivante : 20 % des productions se composent de deux syllabes du type CVCV [papa]. La structure CVC [kok], [sal] occupe la troisième place avec 14 %.

Figure 2 : Structure syllabique des mots



Tous les enfants produisent des mots de type CV [pe] *poupée*, [va] *va* et de type CVCV [papa]. 92 % des enfants produisent des mots de type VCV ex. [aba] *là-bas* [atâ] *attends*. Les mots de type CVC [bal] *balle* et de type CVCVC [kanaR] *canard*, [domiR] *dormir*, [nunut] *nounours* sont observés dans les productions de 85 % des enfants de cet âge. Enfin plus de la moitié des enfants (70 %) utilisent des mots formés de CCV qui réunissent les groupes consonantiques formés de vraies consonnes ou de semi-consonnes comme [grâ] *grand*, [mwa] *moi*. Les différences inter-individuelles sont très importantes (tableau 1). Si 85 % des enfants, c'est-à-dire 11 sur 13, produisent des mots CVC, certains corpus contiennent seize mots différents alors que d'autres n'en possèdent que quatre.

| | | |
|------------|-------|---|
| CV : | 100 % | (13 sur 13) - de 9 à 42 mots différents |
| CVCV : | 100 % | (13 sur 13) - de 9 à 21 mots différents |
| VCV : | 92 % | (12 sur 13) - de 3 à 10 mots différents |
| CVCVC : | 85 % | (11 sur 13) - de 4 à 12 mots différents |
| CVC : | 85 % | (11 sur 13) - de 4 à 16 mots différents |
| CCV, CCV : | 70 % | (9 sur 13) - de 2 à 8 mots différents |

Tableau 1 : Pourcentage des enfants produisant au moins deux différents exemples de chaque mot - minima et maxima.

2 - Structure des syllabes

Quels types de syllabes produisent ces enfants de deux ans ?

Les groupes consonantiques

Nous avons différencié les groupes CC composés de vraies consonnes (comme bl, pr..) et les groupes Cc qui comprennent une vraie consonne et un glide (comme bw, tj...). Nous n'avons pas tenu compte de la justesse de ces productions par rapport à la langue adulte. Si un enfant produit [kRê] pour *train*, [bjoe] pour *bleu*, nous comptons un groupe CC pour le premier et Cc pour le second.

Dix enfants sur treize (77 % de notre échantillon) produisent des groupes consonantiques. Les sujets 1, 3 et 13* n'en produisent aucun. Cependant, les dix enfants ne réalisent pas tous des groupes CC. Six sujets sur treize (46 % de la population) possèdent cette structure dans leur répertoire. Elle est composée d'occlusives, en majorité des sourdes, ex : [kle], [pla]. On ne note aucune constrictive. En revanche, dans les structures Cc, on observe des constrictives [swa, syi, vwa..], des occlusives [bwa] et des nasales [mwa].

*Nous verrons que les enfants 1 et 13 sont ceux qui par ailleurs ont des habilités phonétiques inférieures aux autres

| | |
|----------------------------|----------------------------|
| CC : 46 % | Cc : 77 % |
| CC... : 46 % (6 sur 13) | Cc... : 77 % (10 sur 13) |
| ...CC... : 15 % (2 sur 13) | ...Cc... : 61 % (8 sur 13) |
| ...CC : 30 % (4 sur 13) | |

Tableau 2 : Pourcentages des enfants produisant des groupes consonantiques

Si 77 % des enfants réalisent en initiale des groupes Cc (comme [bwa]), en revanche seuls 46 % produisent des groupes CC (comme [kro]). En médiane, nous notons la présence de Cc (comme [kamjô]) chez plus de la moitié des enfants.

En finale peu d'enfants (30 %) produisent des CC (comme [tabl]). Il semble bien que l'enfant produise d'abord des structures de type Cc avant les groupes CC. C'est ce qui est d'ailleurs observé dans les premières simplifications : le jeune locuteur réalise [bjâ] avant [blâ] blanc. Soulignons le très faible pourcentage d'enfants qui produisent des mots comprenant des groupes consonantiques CC à l'intérieur, comme [apri].

Deux enfants (sujets 2 et 12)* ont des syllabes plus complexes avec des groupes consonantiques en finales comme CVCC [tabl], ou VCC [arb]... et des groupes consonantiques formés de trois éléments CCc [trwa], [frwa]... dans leur répertoire.

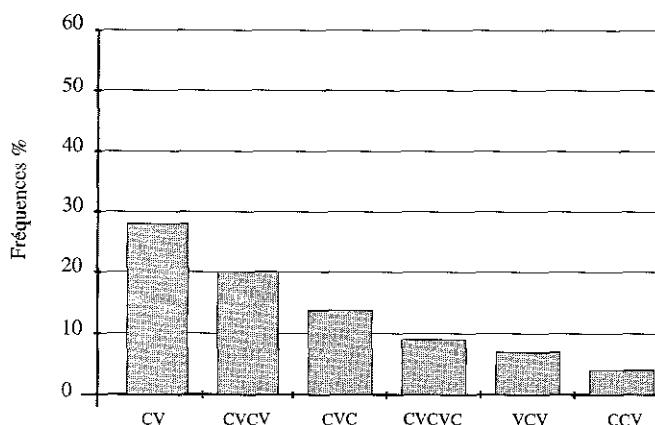
Tous les enfants qui produisent Cc en médiane les réalisent aussi en initiale. Tous ceux qui produisent CC en finale, les réalisent également en initiale mais pas forcément en médiane.

La structure des syllabes

Tous les enfants réalisent des syllabes de type CV. Ce sont les structures les plus nombreuses : elles forment 60 % de l'ensemble de la production 13. Les structures CVC occupent 19 % de l'ensemble des corpus. Elles sont réalisées par 92 % des sujets. Les syllabes les moins fréquentes sont les CCV (y compris CcV) : elles forment 6 % de l'ensemble des syllabes.

*Ce sont les enfants qui ont le MLU le plus important et la plus grande diversité lexicale

Figure 3 : Structure des syllabes



Le français, contrairement à l'anglais, ayant tendance à la syllabation ouverte, il a paru important d'analyser le type de syllabes réalisés par ces enfants de 2 ans.

Ainsi, 92 % des sujets (11 sur 13) produisent des syllabes fermées (ou entravées), ex : [pal]. Chez 70 % elles sont aussi nombreuses que dans la langue de l'adulte (autour de 20 % de l'ensemble des syllabes). Ces syllabes fermées se situent dans la majorité des cas en finale de mots comme [dor]. Les syllabes fermées à l'intérieur d'un mot comme [parti] [linda], sont rares : on les trouve chez 23 % des enfants (3 sur 13). Ces enfants ont également le L.M.P.V. le plus important*.

3 - Inventaire des sons produits

Cette première analyse se focalise sur les types de sons produits par l'enfant de 2 ans, sans référence à la langue adulte. Le tableau 3 représente les sons consonantiques présents dans les productions de 70 % des sujets en initiale et en finale. Il a paru peu intéressant de répertorier les consonnes en médiane qui sont pratiquement les mêmes qu'en initiale.

*Les 3 enfants qui ont été supprimés de notre échantillon n'ayant pas atteint l'étape des cinquante mots, n'ont produit aucune syllabe fermée.

| Mode articuloire | Position Initiale de mot | Position finale |
|------------------|-----------------------------|-----------------|
| Occlusives | p*, b*, t*, d, k | p, t, k** |
| Nasales | m*, n | m, n** |
| Constrictives | f**, v**, s | |
| Liquides | l | l**, r |
| Glides | w*, j | |

* sont présents dans les productions de tous les sujets.
 ** présents dans les productions de 50 % des sujets

Tableau 3 : Répertoire consonantique selon le mode articuloire et le lieu d'articulation

Les enfants de deux ans produisent entre 8 et 14 consonnes différentes **en initiale**.

Plus de 70 % des enfants de 24 mois ont dans leur corpus neuf consonnes différentes en initiale /p, b, t, d, k, m, n, s/ et /l/ et deux semi-consonnes, incluant les sons des principaux lieux d'articulation : labiales, alvéolaires et vélares. Les enfants utilisent les mêmes sons en initiale de mot comme en médiane.

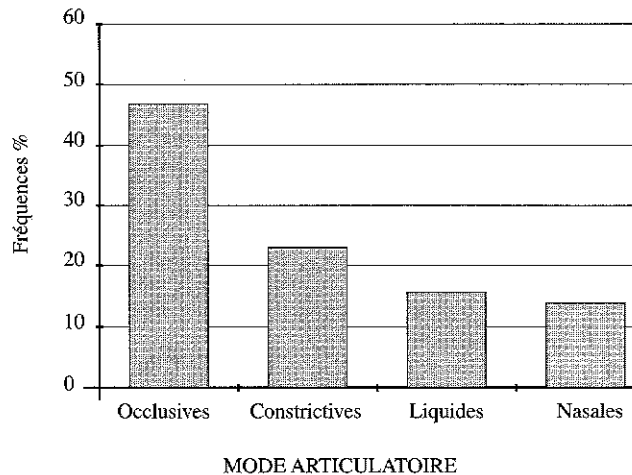
Certains sons /p, b, t, m/ et /w/ sont réalisés par tous les enfants ; 85 % d'entre eux produisent /d/ et /k/, 70 % /s/ et /l/ et 50 % /f/ et /v/.

Les sons les plus rares sont /g/, 31 %, /z/ et /ʃ/, 23 %.

En finale, 85 % des enfants produisent /p, t/, 70 % /R, m/ et 50 % réalisent /k, s, l/. Il est surprenant de constater que [R] est présent plus fréquemment en finale qu'en initiale. La même observation est réalisée avec des enfants de langue anglaise*.

Les consonnes occlusives constituent le mode articulaire le plus fréquemment utilisé par les enfants de 24 mois : 47 % des sons consonantiques (non compris les glides) produits par les enfants sont des occlusives. Ce sont les sons les plus fréquents de la langue et ils ont une base physiologique plus solide que les autres sons. Les constrictives qui ne sont pas produites par tous les enfants —un enfant n'en possède pas dans son répertoire— occupent 22 % de l'ensemble, les liquides et les nasales représentent 15,5 % de l'ensemble.

Figure 4 : Mode articulaire : fréquence d'occurrence



Le système phonologique est analysé en référence à la langue cible. Les sons consonantiques réalisés par chaque enfant sont comparés à la forme adulte du mot.

1. Un critère quantitatif : le Pourcentage de Consonnes Correctes (PCC) est étudié. Le Pourcentage de Consonnes Correctes (P.C.C.) développé par Shriberg et Kwiatowski* évalue la justesse de la prononciation, sa conformité avec la langue adulte.

La moyenne du P.C.C. de l'enfant de 24 mois est de 69,3 (extrêmes 45 - 93).

Ces résultats sont en conformité avec ceux que l'on retrouve dans la littérature anglo-saxonne. En effet chez des enfants de même âge (24 mois), Stoel-Gammon note un P.C.C. de 70 avec des extrêmes allant de 43 à 91 et Watson et Scukanec* signalent un P.C.C. de 69, 2 avec des extrêmes 53 - 91. Rappelons que le P.C.C. est étudié à partir du langage spontané recueilli au cours d'une conversation avec un adulte familial ; il ne peut être comparé à celui qui est établi à partir d'un test d'articulation (dénomination ou répétition). Les travaux de Watson et Scukanec* montrent que le P.C.C. augmente avec l'âge : à 3 ans, il est de 87,17 (extrêmes 73-99).

2. Un critère qualitatif : reprenant la distinction réalisée par Ingram (1976), nous avons différencié trois catégories :

a - Les processus qui affectent la structure de la syllabe et/ou du mot adulte. Ils sont les plus nombreux puisqu'ils représentent **58 %** de l'ensemble des processus de simplification.

b - Les processus qui substituent une classe de phonèmes à une autre : **30 %**.

c - Les processus qui assimilent un son à un autre (processus d'harmonisation consonantique) : **12 %**.

*1982

*1997

*1997

Pour un même mot, l'enfant peut utiliser plusieurs processus phonologiques. Ainsi, quand l'enfant produit [bizit] pour *musique*, on note un processus de substitution, une dénasalisation et une harmonisation consonantique : transformation du /m/ en /b/ et l'antériorisation d'une postérieure (/k/ est remplacé par /t/).

a - Les processus de simplification les plus fréquents chez l'enfant de 2 ans sont **les processus qui modifient la structure de la syllabe et du mot**. Dans cette catégorie, si les processus d'addition sont rares et ont pratiquement disparu, en revanche **les processus de suppressions** c'est-à-dire l'élimination d'un ou de plusieurs sons difficiles à réaliser, soit en eux-mêmes, soit du fait de leur combinaison avec d'autres, sont très nombreux. Les plus importants sont la suppression :

- d'une syllabe [tyr] *voiture* : 9 %
- de la consonne en position postvocalique [do] *dort*, [pati] *parti* : 18,5 %
- de la liquide dans un groupe consonantique en initiale [boe] *bleu* ou en finale [tab] *table* : 15 %.

Ces processus de simplification se retrouvent dans la production de plus de 90 % de la population. Dans cette catégorie, les processus de simplification les plus fréquents dans la production de l'enfant de 2 ans sont la suppression de la consonne postvocalique d'une syllabe fermée à l'intérieur d'un mot comme en finale et la réduction du groupe consonantique. Il s'agit de la transformation d'une syllabe complexe CVC ou CCV en la syllabe de base CV.

b - **Les processus qui substituent une classe de sons à une autre** se caractérisent par le remplacement d'une classe de phonèmes —généralement une classe de sons difficiles à réaliser— par une autre classe de phonèmes. Les plus nombreux dans la production des enfants de 2 ans sont :

- les occlusions : transformations des constrictives en occlusives [ta] *chat*, [ati] *assis* [pij] *fille* : 6 % des processus phonologiques, présentes chez 70 % de la population.
- les antériorisations : remplacement d'un phonème par un autre phonème plus antérieur : [tupe] *coupé*. On inclut la dépalatisation : [sa] *chat* : 9 % . Ce processus est présent chez tous les enfants.
- les "gliding" et vocalisations : remplacement d'une consonne par un glide (gliding) ou par un son vocalique (vocalisation) : [bojom] *bonhomme* : 5 % . La moitié des enfants produisent ce type de simplifications.
- Les désonorisations : bien que n'étant pas très nombreuses, elles forment 4 % de l'ensemble des processus phonologiques, elles sont réalisées par plus de 60 % des enfants. Dans cette catégorie, les processus de simplification les plus nombreux sont les antériorisations, les occlusions et les gliding.

c - **Les processus qui assimilent un son à un autre : les harmonisations consonantiques** : il s'agit de la *modification subie par un phonème au contact d'un phonème voisin, et qui consiste pour les deux unités à avoir des traits articulatoires communs**. Les plus fréquents sont :

- les assimilations par sonorisation et par désonorisation : 7 % . Les désonorisations qui affectent fréquemment les occlusives sonores en fin de mot sont les plus nombreuses.
- les harmonisations consonantiques [kake] *cassé* [teto] *c'est chaud* [bizik] *musique* [nini] *finir* : 5 %.

Ces processus phonologiques, les désonorisations et les harmonisations consonantiques sont présents dans les productions de plus de 75 % des enfants.

QUELS SONT LES SONS MAÎTRISÉS PAR LES ENFANTS DE 2 ANS ?

Aucun son n'est vraiment maîtrisé à 24 mois, maîtrisé c'est-à-dire produit correctement dans toutes les positions. Les différences inter individuelles sont très importantes. Les deux enfants qui obtiennent le P.C.C. le plus élevé ont une maîtrise des sons conso-

*Dubois et al., 1994

nantiques supérieure aux autres. Certains enfants maîtrisent 12 sons en initiale et 5 en finale alors que pour d'autres on ne compte que 3 en initiale et 2 en finale.

Cependant,

- **en initiale**, plus de 75 % des enfants produisent /p, t, m/ et /n/ de façon correcte et 50 % et plus /b, d, f, v/ et /l/

- **En finale**, /t, m/ et /r/ sont correctement produits par 50 % de la population.

CONCLUSION

L'enfant intègre progressivement dans son lexique les règles phonologiques qui contrôlent la production des mots. Malgré des différences individuelles importantes, les données recueillies peuvent fournir un profil des habiletés phonologiques de l'enfant français de 24 mois.

L'enfant typique de 24 mois (qui réalise plus de cinquante mots au cours d'une interaction de 20 minutes environ), produit neuf consonnes différentes* en initiale comprenant des occlusives [p, b, t, d, k], les nasales [m, n], des constrictives [s], la liquide [l] et deux semi-consonnes [w, j]. Son répertoire en finale est plus réduit. Il se compose de deux occlusives [p, t], d'une nasale [m] et d'une liquide [r]. Il peut produire également des groupes consonantiques avec des glides introduites essentiellement par des constrictives, des occlusives et des nasales. Il commence à réaliser des groupes consonantiques comprenant de vraies consonnes introduites essentiellement par des occlusives. Sa production comporte des syllabes fermées essentiellement en fin de mots.

Ses mots sont déjà variés, différentes structures syllabiques sont présentes : CV, CVCV, VCV, CVC et CVCVC. De nombreuses études ont montré une prépondérance de mots monosyllabiques et bisyllabiques, de type CV, CVC, et CVCV dans le premier langage de l'enfant. La structure canonique CVCV est un prototype pour la sélection des mots de l'adulte. Plus un mot est proche de ce prototype, plus facilement il est assimilé par le jeune enfant.

Sa parole devient de plus en plus intelligible : 69,3 % de ses sons consonantiques sont conformes à la langue de l'environnement. Ces données sont en accord avec celles de la littérature anglophone.

Aucun son n'est vraiment maîtrisé par cet enfant, c'est-à-dire produit par 75 % de la population, dans toutes les positions. Cependant, en initiale, les occlusives /p, t, m, n/ sont réalisées correctement par plus de 75 % de la population alors que /b, d, f, v, l/ le sont par 50 %. En finale, deux occlusives /t, m/ et une liquide /r/ sont correctement produites par 50 % des sujets.

Les processus phonologiques que l'enfant de 2 ans utilise sont la suppression de la consonne postvocalique, la réduction du groupe consonantique, les occlusions, les antériorisations, les gliding et les harmonisations consonantiques. Les processus d'addition ont pratiquement disparu des productions de ces enfants. **Le développement phonologique consiste dans l'élimination progressive de tous ces processus de simplification.**

* Pour plus de 70 % d'entre eux

Habilités phonologiques de l'enfant de 2 ans (trois recherches)

| Nombre d'enfants | L.M.E. | Inventaire phonétique | | Syllabes fermées | P.C.C. | Processus phonologiques |
|------------------|---------------------|---------------------------------------|---------------------|------------------|-------------------|---|
| | | initiale | finale | | | |
| A 3 | 2,97 | p b t d k f v s m n r l | t s z m n r l | 23 % | 86 | Suppression syllabique Réduction des G.C. Suppression de consonnes Antériorisation |
| B 12 | 2,05 1,23 - 3,2 | p b t d k m n s h w j | p t k m n s z | | 69,2 (53-91) | Simplification ECF liquide Allongement Cluster Réduction Vocalisation |
| C 13 | 2,18 (1,2 - 3,5) | p b t d k m n f v s l w j | p t k m n l r | 19 % | 69,3 (45 - 93) | Suppression syllabique Supp. cons. en finales Supp. cons. G.C. Occlusions Antériorisations Glissement Harmonis. conson. |

A : Étude de Bailly (1998), enfants de langue française.

B : Étude de Watson et Scukanec (1997), enfants de langue anglaise.

C : Notre recherche.

ECF = Elision de la Consonne Finale

Perspectives

Malgré la variété dans les performances phonologiques de l'enfant, l'analyse détaillée des productions de chaque sujet pourrait permettre de mettre en évidence une corrélation (ou une absence de corrélation) entre les différentes variables observées (M.L.U., diversité lexicale, répertoire phonétique, ...).

Une comparaison avec des études anglophones réalisées avec la même méthodologie montrerait l'influence de la langue dans le développement phonologique de l'enfant et le rôle de l'environnement dans les préférences phonologiques des sujets observés.

Un travail de Webster et Plante* souligne une corrélation entre les capacités de production phonologiques d'enfants de 3ans 1/2 à 5 ans et leurs compétences métaphonologiques ; le développement des habiletés phonologiques des enfants entraîne un accroissement des performances métaphonologiques. Cette compétence phonologique que le jeune enfant acquiert de façon implicite au cours de ses expériences langagières, constitue une des bases de la maîtrise des conduites langagières orales et probablement écrites.

Par ailleurs, le jeune enfant tend à sélectionner des mots adultes qui ont certaines caractéristiques phonologiques et à en éviter d'autres. De nombreuses études suggèrent que la vitesse d'acquisition du lexique serait influencée par les caractéristiques phonologiques des mots. Peut-on mettre en évidence chez ces enfants une sélection lexicale à partir des contraintes phonologiques ? Peut-on penser qu'un bon développement phonologique entraîne un bon développement lexical ?

Ces données soulignent les liens étroits existants entre la phonologie, le lexique et le langage dans les premières années de la vie de l'enfant et montrent l'importance de l'évaluation de ses compétences phonologiques.

Nous pensons pouvoir fournir au terme de la recherche en cours un profil des habiletés phonologiques des enfants entre 24 et 36 mois en incluant la chronologie des processus de simplification utilisés. Nous pourrions ainsi dégager les tendances générales des habiletés phonologiques de l'enfant de cet âge et disposer de certaines normes pré-

*1995

liminaires susceptibles d'aider le praticien à évaluer le développement phonologique de l'enfant en difficulté et à identifier certains indices prédictifs de dysfonctionnements phonologiques dans l'accès au langage verbal.

BIBLIOGRAPHIE

- BAILLY I. (1998) : *Développement phonologique de trois enfants entre 21 et 34 mois*. Mémoire de recherche pour l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophoniste (sous la direction de S. Vinter) Université de Besançon.
- BASSANO D. (1998a) : Sémantique et syntaxe dans l'acquisition des classes de mots : l'exemple des noms et des verbes en français. in C. Martinot (ed.) : *L'acquisition du français langue maternelle. Langue Française*, 118, 26-48, Paris : Larousse.
- BASSANO D. (1998b) : Premiers pas dans l'acquisition du lexique, *Rééducation Orthophonique*, 196, 117-126.
- BASSANO D. et MENDES-MAILLOCHON I. (1995) : L'émergence de la modalité dans le langage : de la prosodie à la grammaire. *Enfance*, 2, 187-204.
- BATES E., DALE P. et THAL D. (1995) : Individual differences and their implications for theories of language development. In P. Fletcher et B. MacWhinney (eds.) : *The handbook of child language*, Blackwell.
- BOWEN C. (2000) : PACT : Collaboration avec les familles et les enseignants en rééducation phonologique. *Rééducation Orthophonique*, 203, 11-17.
- BOYSSON-BARDIES B. (1996) : *Comment la parole vient aux enfants*, Paris : Odile Jacob.
- BOYSSON-BARDIES B., Durand C. (1991) : Tendances générales et influence de la langue maternelle : les consonnes terminales dans le babillage et les premiers mots. *L'Année Psychologique*, 91, 139-157.
- BROWN R. (1977) : Introduction in C. Snow et A. Ferguson (eds.) : *Talking to children*. London : Cambridge University Press, 1-27.
- COPLAN J., GLEASON J., (1988) : Unclear speech : recognition and significance of unintelligible speech in preschool children, *Pediatrics*, 82, pp. 447-452.
- DONEGAN P., STAMPE D. (1979) : The study of natural phonology. In D. Dinnsen (Ed.) *Current Approaches to Phonological Theory*, pp. 126-173. Bloomington : Indiana University Press.
- FERGUSON C.A., FARWELL C. (1975) : Words and sounds in early language acquisition : initial consonants in fifty words. *Language*, 51, 419-439.
- FRANÇOIS F. (1977) : La genèse de la syntaxe : les énoncés à deux termes. In F. François, D. François, E. Sabeau-Jouannet et M. Sourdot : *Syntaxe de l'enfant avant 5 ans*. Paris : Larousse, chap. VI, 137-154.
- GRUNWELL P. (1985) : *Phonological Assessment of Child Speech PACS.*, San Diego : College Hill Press,
- GRUNWELL P. (1995) : Changing phonological patterns, *Child Language Teaching and Therapy*, 11, 1, pp. 61-78.
- INGRAM D. (1976) : *Phonological disability in children*. New York : Elsevier.
- KONOPZYNSKI G. et VINTER S. (éds.) (1994) : *Le développement langagier : Une prédiction précise est-elle possible ?* Isbergues : L'Ortho-Édition.
- LENORMAND M-T. (1991) : La démarche de l'évaluation psycholinguistique chez l'enfant de moins de trois ans. *GLOSSA*, 26, 14-21.
- METSALA J., WALLEY A. (1999) : Spoken vocabulary growth and the segmental restructuring of lexical representations : Precursors to phonemic awareness and early reading ability, in J. Metsala, A. Walley et L. Ehri (eds.) : *Words recognition in beginning literacy*, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, 89-120.
- NELSON K. (1973) : Structure and strategy in learning to talk. *Monographs of the Society for research in Child Development*, 38, 1-2.
- NELSON K., HAMSON J., KESSLER SHOW L. (1993) : Nouns in early lexicons : Evidence, explanations and implications, *Journal of Child Language*, 20, pp. 61-84.
- PRATHER E., HEDRICK D., KERN C. (1975) : Articulation development in children aged two to four years, *Journal of Speech and Hearing*, 40, pp. 179-191.
- ROBERTS J., BURCHINAL M, et FOOTO M. (1990) : Phonological process decline from 2 1/2 to 8 years. *J. Communication Disorders*, 23, 205-217.
- RONDAL J.A. (1987) : Les retards de langage : premiers indices et rééducation, *GLOSSA, Les Cahiers de l'UNADRIO*, 4, 28-35.
- RONDAL J.A., 1998. *L'évaluation du langage*, Bruxelles : Mardaga,
- RONDAL J. A, BACHELET J-F., PÉRÉE F.(1985) : Analyse du langage et des interactions verbales adulte-enfant, *Bulletin d'Audiophonologie*, 5/6, pp. 507-536.
- SABEAU-JOUANNET E. (1972) : Les stades du développement syntaxique chez l'enfant de 18 mois à 3ans 1/2. *Interéducation*, octobre, 23-32.
- SHRIBERG L., KWIATKOWSKI J. (1982) : Phonological disorders III . A procedure for assessing severity of involvement, *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 47, pp. 256-270.

- STOEL-GAMMON C. (1987) : Phonological skills of 2-year-olds, *American Speech and Hearing Services in Schools*, 18, 323-329.
- STOEL-GAMMON C. (1991) : Normal and disordered phonology in two-year-olds. *Top. Lang. Disord.*, 11, 4, 21-32.
- STOEL-GAMMON C., DUNN C. (1985) : *Normal and Disordered Phonology in Children*, Austin, TX : Pro-Ed.
- STOEL-GAMMON C., STONE J. (1991) : Assessing phonology in young children. *Communication Disorders*, 1/2, pp. 25-39.
- THAL D., DALE P. (1989) : Assessing toddlers' vocabulary. Seminar presented at the *Annual Convention of the American Speech-Language-Hearing Association*, St. Louis.
- THAL D., OROZ M., MCCAW V. (1995) : Phonological and lexical development in normal and late talking toddlers, *Applied Psycholinguistics*, 16, pp. 407-424,
- VIHMAN M., GREENLEE M. (1987) : Individual differences in phonological development : Age one and three years. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 30, pp. 503-521.
- VINTER S. (1994) : *L'émergence du langage de l'enfant déficient auditif : Des premiers sons aux premiers mots*, Paris : Masson.
- VINTER S. (1998) : Développement des productions vocales : Évaluations et implications, *Rééducation Orthophonique*, 196, pp. 43-59.
- WATSON M., SCUKANEC G. (1997) : Profiling the phonological abilities of 2-years-olds : a longitudinal investigation, *Child Language Teaching and Therapy*, 1, pp. 3-14.
- WEHRABIAN A. (1970) : Measures of vocabulary and grammatical skills for children up to age six. *Developmental Psychology*, 2, 439-446.
- WETHERBY A.M., CAIND.H., YONCLAS D.G., WALKER V.G. (1988) : Analysis of intentional communication of normal children from prelinguistic to the multiword stage, *Journ. of Speech and Hear. Res.*, 31, pp. 240-252.
- WHITEHIRST G., SMITH M., LONIGAN C. (1991) : The continuity of babble and speech in children with specific language delay. *Journal of Speech and Hearing Research*, 34, 1121-1129.