

CAS CLINIQUES

DÉVELOPPEMENT DU LANGAGE DANS DIVERS CAS DE RETARD MENTAL DUS À UNE TRISOMIE 21: EVALUATION ET INTERVENTION PSYCHOLINGUISTIQUE

Annick COMBLAIN, Docteur en Logopédie.

Brigitte THÉWIS, Licenciée en Logopédie et Licenciée en Psychologie.

1. Introduction

Avant toute chose, il nous semble essentiel de rappeler les principales étapes du développement langagier chez les personnes retardées mentales et plus particulièrement chez les personnes atteintes du syndrome de Down.

Pour évaluer sérieusement et interpréter les données recueillies, des connaissances théoriques concernant le développement du langage chez l'enfant normal comme chez l'enfant retardé mental sont indispensables.

1.1. Le développement du langage chez l'enfant trisomique 21

1.1.1. Le développement phonologique

Lambert, Rondal et Sohier (1980) indiquent que le développement phonologique des enfants trisomiques 21 est structuralement identique à celui des enfants non-retardés. A l'image de Lenneberg (1967), ils affirment que le développement phonologique des enfants atteints du syndrome de Down est une version retardée de celui de l'enfant normal. Chez les personnes retardées mentales modérées et sévères, le développement phonologique demeure souvent incomplet. Les phonèmes complexes (essentiellement les consonnes constrictives) et certaines combinaisons de phonèmes ne sont pas maîtrisés et la clarté articulatoire du discours est inférieure à la normale (Rondal, 1978; Rondal, Lambert, Chipman, & Pastouriaux, 1985). Soulignons que les problèmes articulatoires sont plus fréquents dans le syndrome de Down que dans les autres étiologies de handicap mental (Dodd, 1976; Lambert, Rondal, & Sohier, 1980). Rosin, Swift, Bless et Vetter (1988) à partir d'une étude effectuée avec des adolescents trisomiques 21 montrent que la parole de ces adolescents est moins intelligible que celle d'enfants normaux plus jeunes appariés sur base de l'âge mental. Van Borsel (1993, 1995) étudie les erreurs articulatoires réalisées par des adolescents et adultes trisomiques 21. Il tente de voir dans quelle mesure le développement phonologique des personnes trisomiques 21 est une version ralentie ou déviante du développement phonologique des enfants normaux. Au terme d'une longue recherche et d'analyses minutieuses des productions spontanées d'adultes et d'adolescents trisomiques 21 néerlandophones ainsi que d'enfants normaux en phase d'acquisition des sons de la langue, Van Borsel conclut, comme Lenneberg (1967), à un retard de développement phonologique dans le syndrome de Down et non à une déviance. La proportion d'erreurs sur les consonnes est comparable dans les deux groupes et les

erreurs s'effectuent globalement sur les mêmes sons. Les erreurs commises sont influencées par le contexte phonétique: ^{1]} il y a plus d'erreurs dans les syllabes finales que dans les syllabes initiales d'un mot, ^{2]} les erreurs sur les consonnes se trouvant dans un couple consonantique sont plus nombreuses que sur les consonnes seules. Les erreurs les plus fréquemment relevées, tant dans le groupe d'enfants normaux que dans le groupe de sujets trisomiques 21 sont des distorsions. Elles représentent 47 % des erreurs chez les sujets trisomiques 21 et 58 % des erreurs chez les enfants normaux. On trouve ensuite les substitutions et les omissions comptant chacune pour environ 20 % des erreurs commises dans les deux groupes. Les additions, moins nombreuses, ne représentent que 5 % des erreurs et sont le plus souvent effectuées dans les mots contenant trois à quatre syllabes que dans les mots ne contenant qu'une à deux syllabes. Elles sont également plus fréquentes dans les syllabes occupant une position finale dans le mot. Les omissions et les distorsions se font le plus souvent sur les consonnes des syllabes terminales alors que les substitutions se font plus souvent dans les syllabes initiales. Dans tous les cas, les consonnes se trouvant dans les couples consonantiques sont plus souvent affectées que les consonnes seules. Si l'on définit un phonème consonantique selon son lieu d'articulation (labial, dental, vélaire), la manière dont il est articulé (constrictive, occlusive, nasal) et sa sonorité (sourde, sonore), on constate que dans les substitutions, les erreurs portent le plus souvent sur la sonorité des sons. Les erreurs portant sur le lieu ou la manière d'articuler sont moins nombreuses. Mais, la combinaison de ces deux types d'erreurs est la plus fréquente. Enfin, les erreurs portant sur l'articulation des voyelles et des diphtongues sont peu fréquentes dans les deux groupes. Il existe quelques différences entre les erreurs articulatoires effectuées par les personnes trisomiques 21 et les enfants normaux. Cependant, ces différences ne contredisent pas l'hypothèse d'un développement phonologique semblable à celui des enfants normaux mais retardé chez les personnes trisomiques 21 (Van Borsel, 1993, 1995). Le fait que les distorsions soient plus fréquentes chez les enfants normaux que chez les personnes trisomiques 21 et que les omissions soient moins fréquentes reflète le fait que les personnes trisomiques 21 sont moins avancées dans leur développement que les enfants normaux. En effet, Powers (1971) a constaté qu'au début du développement de la parole, les omissions sont les plus fréquentes et qu'elles diminuent ensuite graduellement avec l'augmentation des capacités articulatoires des enfants. Apparaissent ensuite les substitutions (remplacement d'un phonème complexe par un

phonème articulatoirement plus simple) puis les distorsions (production altérée du son-cible) pour aboutir enfin à l'articulation correcte des sons-cibles. Certaines discordances constatées entre les erreurs articulatoires des adolescents et adultes trisomiques 21, d'une part, et des enfants normaux d'autre part, peuvent sans doute être attribuables à l'âge chronologique des sujets trisomiques 21 (le pattern de dentalisation consistant en un avancement de la langue est plus souvent observé chez les jeunes enfants normaux n'ayant pas encore acquis le principe de déglutition adulte) ou à leurs particularités physiques (la plus grande fréquence de sons dits "mouillés" chez les enfants normaux que chez les sujets trisomiques 21 peut être due à l'hypotonie généralisée des personnes trisomiques 21 dont la bouche reste souvent grande ouverte provoquant une évaporation de la salive).

1.1.2. Le développement lexical et sémantique

Les premiers mots des enfants trisomiques 21 n'apparaissent que vers 2 à 3 ans et les productions verbales significatives restent timides jusqu'à 4 à 5 ans. On considère que le développement lexical de l'enfant trisomique 21 est retardé de 6 à 18 mois par rapport à celui de l'enfant non retardé mental (Lambert & Rondal, 1980). Mein & O'Connor (1960; confirmés par Winters et Brzoska, 1975) étudient le vocabulaire de personnes retardées mentales (trisomiques 21 et étiologies non déterminées) âgées de 10 à 30 ans et dont l'âge mental varie de 3 à 7 ans. Ils constatent que la taille de leur vocabulaire est à la fois corrélée avec l'âge mental et l'âge chronologique. La corrélation avec l'âge mental est cependant plus élevée que celle avec l'âge chronologique.

L'augmentation en âge chronologique n'est pas un frein à l'acquisition de nouveaux mots de vocabulaire par les personnes retardées mentales. Ceci n'est pas surprenant si l'on considère qu'aucune période critique ne semble exister pour l'apprentissage du vocabulaire et que les personnes non-retardées mentales adultes continuent à apprendre de nouveaux mots. Les données de Chapman, Schwartz et Kay-Raining Bird (1991) confirment cette hypothèse. Ces auteurs ont mis en évidence que les adolescents trisomiques 21 présentent un pattern de compréhension du lexique supérieur à celui d'enfants non-retardés toujours appariés sur base de l'âge mental. Chapman (1995) explique ce phénomène par la plus grande expérience de vie des adolescents trisomiques 21 amenés à côtoyer plus de monde et à effectuer un nombre croissant d'activités les mettant en contact avec des objets non-familiers aux jeunes enfants non-retardés (on verra Comblain, 1996a, pour plus de détails).

Cardoso-Martins, Mervis et Mervis (1985) ont montré que les enfants trisomiques 21 comprennent d'abord les noms d'objets et ce au même âge mental (c'est-à-dire vers 14 mois) et au même niveau de développement sensori-moteur que les enfants non-retardés mentaux. Gopnik (1987), étudiant le développement lexical d'enfants trisomiques 21 de 12 à 36 mois, constate que le pattern général de développement est identique à celui d'enfants non-retardés mentaux: les mots sociaux sont acquis en premier lieu suivis de quelques noms d'objets. Ce n'est que plus tard que les enfants développent un lexique de mots relationnels et étoffent celui des noms d'objets. Les premiers mots utilisés par les enfants retardés et non-retardés mentaux appartiennent à des catégories sémantiques bien définies, essentiellement les animaux, les vêtements, les jouets et les moyens de transport (on verra Clark, 1979 pour des données sur les enfants non-retardés et Gilham, 1979 pour des données sur les enfants trisomiques 21).

Selon Mervis (1990), le développement lexical de l'enfant se fait à deux niveaux: un niveau horizontal qui consiste en l'apprentissage de mots se situant à un même niveau taxonomique (par exemple: table, chaise, armoire), et un niveau vertical qui réfère à l'acquisition d'une série de termes liés taxonomiquement pour référence à un objet particulier (par exemple: table, table de cuisine et meuble peuvent représenter le même objet). Selon la théorie des prototypes développée par Rosch (1977, 1978) trois niveaux d'abstraction doivent être considérés: ¹ le niveau des subordonnés (table de cuisine dans notre exemple), ² le niveau de base (table) et ³ le niveau superordonné (meuble). Les expériences de Mervis (1984) et de Tager-Flusberg (1985 a, b) permettent de constater que les enfants retardés mentaux tout comme les enfants non-retardés acquièrent et représentent mentalement les significations de noms d'objets en faisant référence aux prototypes d'une catégorie. Ils étendent ensuite les noms appris à d'autres objets en fonction du degré de similarité qu'ils présentent avec les prototypes. Dans cette optique, une pie sera plus rapidement identifiée comme étant un oiseau qu'un pingouin ne le sera. Les objets qui rentreront dans une catégorie particulière devront partager une forme, une fonction ou encore des caractéristiques d'utilisation similaires à celles du prototype de la catégorie considérée par l'enfant. Notons que les jeunes enfants forment des niveaux de base dans les catégories dont la composition diffère parfois des niveaux de base des catégories adultes. Les catégories des enfants peuvent être plus larges ou plus restreintes ou encore ne recouvrir que partiellement celles des adultes. Il semble que pour le même objet, les enfants ne

mettent pas toujours l'accent sur les mêmes attributs que les adultes ou accordent à certains attributs des valeurs différentes que ne le font les adultes.

Mervis (1990) définit les situations dans lesquelles un adulte peut introduire l'étiquette adulte d'un objet afin de favoriser l'apprentissage de cette étiquette par l'enfant ou une réorganisation de son schéma de catégorisation:

- 1- L'enfant repère lui-même des attributs importants des objets et attire l'attention de l'adulte dessus. L'adulte reconnaîtra les attributs désignés par l'enfant et nommera l'objet de manière adéquate.
- 2- L'enfant n'a pas repéré les attributs importants de l'objet et l'adulte attire alors l'attention de l'enfant dessus en les pointant. Il peut le faire de deux manières différentes. Premièrement, l'adulte peut désigner un attribut important de l'objet et en décrire la fonction. Dans l'autre cas, l'adulte peut fournir une description verbale détaillée de l'objet sans effectuer de démonstration concrète de son utilisation.
- 3- L'adulte nomme l'objet, sans le décrire ou l'utiliser, et sans qu'il y ait une requête en dénomination émanant de l'enfant .

Il apparaît que l'enfant, trisomique 21 ou non-retardé, a plus de chance de saisir la conception adulte s'il relève lui même les attributs pertinents de l'objet ou si l'adulte les lui désigne et lui fournit une illustration concrète de l'utilisation de l'objet. L'enfant peut alors former une nouvelle catégorie se rapprochant de celle de l'adulte (Chapman, Leonard, & Mervis, 1986).

Les études décrites ci-dessus permettent de constater que le développement lexical et conceptuel de l'enfant trisomique 21 est identique à celui de l'enfant non-retardé de même âge mental.

1.1.3. Le développement morpho-syntaxique

Le retard de développement mis en évidence chez l'enfant trisomique 21 au niveau de la maîtrise des aspects phonologiques et lexico-sémantiques de la langue est également observé au niveau de la morpho-syntaxe. Fowler (1990) considère que les connaissances lexicales des enfants retardés mentaux sont relativement épargnées par la pathologie en regard des connaissances structurales comme la morpho-syntaxe. Selon Miller, Miolo, Sedey et Murray-Branch (1993), seules les premières manifestations de combinaisons de deux mots se font au même âge mental

chez les enfants trisomiques 21 et non-retardés. Coggins (1979) constate que les énoncés à deux mots des enfants trisomiques 21 de 3 à 6 ans ayant atteint le stade I décrit par Brown (1973) expriment les mêmes relations sémantiques que ceux des enfants normaux. Layton et Sharifi (1979) mettent en évidence le même phénomène chez des enfants ayant atteint les stades II et III de Brown.

La capacité de combiner deux ou plusieurs mots permet à l'enfant d'exprimer plus aisément qu'au stade de l'holophrase des relations de sens comme la possession, l'action, l'attribution, etc. appelées relations sémantiques. L'essentiel des relations sémantiques identifiées dans les énoncés de 2 à 3 mots du jeune enfant sont reprises dans le Tableau 1.

Insérer Tableau 1 ici

Duchan et Erickson (1976) ont étudié la compréhension de quelques relations sémantiques de base (possession, location, agent-action et action-patient) chez des enfants retardés mentaux modérés de 4 à 9 ans et de LMPV de 1.00 à 2.50 monèmes. Les résultats permettent de conclure qu'à LMPV équivalent, les performances d'enfants non-retardés et d'enfants retardés mentaux sont semblables. Rondal (1978) étudie les productions verbales d'enfants trisomiques 21 et non-retardés appariés sur base du LMPV (1.27, 1.94 et 2.87 morphèmes). Aucune différence n'apparaît dans l'utilisation des types sémantiques de verbes et de relations sémantiques dans le discours spontané des deux groupes. Bien que les données de Layton et Sharifi (1979) aillent dans le même sens, elles mettent en évidence une différence au niveau de la fréquence d'utilisation des différents types sémantiques de verbes dans les deux groupes d'enfants. Les enfants retardés mentaux utilisent davantage de verbes d'état et de verbes d'action et moins de verbes de processus sémantiquement plus complexes. Il semble que la combinaison de plusieurs relations sémantiques au sein d'un même énoncé soit moins fréquente et moins riche chez les enfants trisomiques 21 que chez les enfants non-retardés appariés sur base du LMPV. Rondal, Lambert, Chipman et Pastouriaux (1985) suggèrent que le développement sémantique structural est similaire chez les personnes handicapées mentales modérées et sévères et chez les enfants non-retardés. Comme au niveau des autres aspects langagiers (cf. phonologie et lexique), le développement est ralenti chez l'enfant retardé mental qui

met plus de temps à atteindre un niveau comparable à celui de l'enfant non-retardé.

Fowler (1988) et Fowler, Gelman, et Gleitman (1994) rapportent un LMPV moyen de 3 à 3.50 morphèmes chez des adolescents trisomiques 21 anglophones. Ces résultats sont légèrement inférieurs à ceux obtenus par Rondal et Lambert (1983) qui rapportent un LMPV moyen de 5.98 mots plus morphèmes grammaticaux chez des adultes trisomiques 21 francophones. Comblain (1996) rapporte, quant à elle, un LMPV 5.31 mots plus morphèmes grammaticaux chez des adolescents trisomiques 21 francophones et de 4.49 chez des adultes. Bien que différents, les LMPV signalés par Fowler (1988; Fowler et al. 1994), Rondal et Lambert (1983) et Comblain (1996a) restent inférieurs à celui des adultes non-retardés estimé à environ 12 mots plus morphèmes grammaticaux. Il semble que le faible LMPV observé chez les adolescents et adultes trisomiques 21 soit dû à la simplicité formelle des énoncés qu'ils produisent. Ces énoncés sont entre autres caractérisés par l'absence de subordination et de coordination, l'omission de certains morphèmes grammaticaux (par exemple, le marquage du féminin sur les noms ou les adjectifs, le marquage du pluriel sur les verbes, etc.). Dans leur étude de 1983, Rondal et Lambert soulignent que seulement la moitié des énoncés produits par les adultes trisomiques 21 sont complets et grammaticalement corrects. Le marquage du genre et du nombre, le choix des auxiliaires et des flexions verbales, etc. sont autant de morphèmes acquis par les enfants non-retardés entre 3 et 10 ans et dont la maîtrise totale n'est que rarement atteinte par les personnes retardées mentales modérées (Lambert & Rondal, 1980). Enfin, Rondal et Lambert (1983) constatent l'infériorité de la qualité de la production syntaxique des adultes trisomiques 21 par rapport à celles d'adultes retardés mentaux modérés d'autres étiologies.

Chipman et Pastouriaux (1981) ont étudié les capacités de production d'enfants retardés mentaux d'étiologies diverses âgés de 5 ans 6 mois à 7 ans 9 mois. Les corpus de langage étaient obtenus en situation libre de jeu. Les résultats mettent en évidence que les enfants retardés mentaux produisent près de 48 % d'énoncés incorrects et incomplets alors que des enfants normaux plus jeunes (âgés de 2 ans 7 mois à 4 ans 3 mois) n'en produisent que 36 %. Dans les deux groupes d'enfants, les énoncés simples "sujet+verbe+complément" sont les plus fréquents. Viennent ensuite les énoncés "sujet+verbe+objet" et "sujet+verbe+attribut". Alors que certains enfants non-retardés produisent déjà des énoncés complexes "sujet+verbe+objet+complément" et quelques phrases

coordonnées et subordonnées pour les plus âgés, les enfants retardés mentaux continuent à produire des phrases simples. On remarque une fréquence élevée de phrases démonstratives "c'est+article+nom" dans les deux groupes. Cependant, les enfants retardés mentaux ont souvent tendance à omettre l'article et à produire une phrase incomplète du type "c'est+nom".

Au-delà des constructions syntaxiques simples de type "sujet+verbe+complément", on peut se demander si les personnes retardées mentales sont capables de produire et de comprendre des énoncés plus complexes. Les recherches portant sur la compréhension sont peu nombreuses.

Les recherches de Chipman (1977), entre autres, sur la compréhension des phrases passives plausiblement et non plausiblement réversibles ont permis d'éclairer la problématique de la compréhension des phrases complexes par des sujets retardés mentaux. Chipman constate que les enfants retardés mentaux suivent la même ligne développementale que les enfants non-retardés mais gardent cependant un niveau de réussite inférieur à ces derniers. Il conclut à partir de ces données qu'aucun progrès n'est plus effectué dans la maîtrise des structures syntaxiques complexes au-delà du début de l'adolescence chez les sujets retardés mentaux. Cette affirmation a été nuancée par Rondal (1980) qui a montré que des acquisitions langagières étaient encore possibles chez les adultes et adolescents retardés mentaux par le biais de l'imitation. Dans le même ordre d'idées, Comblain (1989) réussit par un entraînement ciblé et systématique à faire comprendre des phrases passives réversibles à des adultes trisomiques 21. Il faut cependant rester prudent dans les conclusions que l'on peut tirer de ce type de recherches. L'augmentation des performances des sujets n'est pas due à une évolution spontanée et naturelle mais bien à un entraînement intensif des sujets à comprendre un certain type de phrases. De plus aucune donnée n'est disponible sur le maintien des performances après l'entraînement. Enfin, rappelons que les données récentes de Fowler (1990), Rondal et Comblain (1996) et Comblain (1996a) plaident tout de même en faveur de l'existence d'une période critique pour les aspects computationnels du langage.

1.1.4. Le développement pragmatique et discursif

Bien que le langage formel des personnes atteintes du syndrome de Down soit réduit et déficient, il n'est pas démunie de valeur communicative (Lambert & Rondal, 1980). Le développement de la communication formelle peut être étudié à plusieurs niveaux. Rondal, Chipman et Pastouriaux (1985) en dégagent trois: le niveau des interactions linguistiques au sein de

la famille, le niveau du contexte éducatif, scolaire et social, et le niveau des interactions entre personnes retardées mentales.

Les aspects de la communication entre pairs et dans les milieux institutionnel et scolaire ont été récemment envisagés de manière systématique rigoureuse par Abbeduto et al. (cf. notamment Abbeduto, 1991; Abbeduto & Rosenberg, 1980, 1987). Selon Abbeduto (1991), "le développement de la compétence en communication verbale est, dans une large mesure, le processus d'acquisition de la connaissance sur la manière d'utiliser et de comprendre le langage afin d'être sensible aux buts, aux sensations et aux possibilités des autres participants." (p. 93). Dans cette perspective, cinq domaines de la communication verbale doivent être abordés et étudiés: ¹ la prise de tours conversationnels ² la notification de référents dans la conversation, ³ la gestion des actes de parole, ⁴ la contribution des partenaires à l'échange conversationnel et la gestion du sujet de conversation, et ⁵ les requêtes en clarification.

1.1.4.1. La prise de tours conversationnels

La prise de tours est essentielle dans la communication interpersonnelle. Abbeduto (1991) considère comme minimale l'expérience de communication nécessaire pour saisir les règles qui régissent la prise de tours conversationnels. Dès lors, les personnes retardées mentales ne devraient pas avoir trop de problèmes à ce niveau. Il apparaît en effet que les enfants retardés mentaux modérés n'éprouvent pas de difficultés particulières à gérer et organiser les échanges linguistiques avec leurs parents.

Abbeduto et Rosenberg (1980) ont étudié la prise de tours conversationnels entre adultes retardés mentaux modérés et sévères. Ils constatent que des problèmes interviennent dans seulement 10 % des échanges conversationnels, soit sensiblement le même pourcentage d'erreurs que chez les adultes non-retardés mentaux. Ces données portent à croire que si les connaissances pragmatiques posent des problèmes aux personnes retardées mentales, il ne semble pas qu'il faille chercher leur origine dans les capacités de prise de tours conversationnels.

1.1.4.2. La notification de référents dans la conversation

Whiterhurst et Sonnenschien (1985) pensent que le succès des interactions conversationnelles dépend de différents facteurs dont la notification précise des personnes, des endroits et des choses auxquelles le locuteur fait référence dans son discours. Cet aspect de la

conversation pose toute la problématique de l'utilisation des déictiques (par exemple, les pronoms, les adverbes de lieu, les prépositions spatiales), c'est-à-dire les unités présentes dans le discours et dont l'interprétation correcte ne peut se faire qu'en référence au contexte (par exemple, ici, derrière, maintenant, etc.) ou à l'information préalablement fournie par le locuteur (par exemple, les pronoms personnels).

Les enfants en âge préscolaire reconnaissent la nécessité d'ajuster leurs propos en fonction des capacités sensorielles et de traitement de l'information des interlocuteurs. Cependant ce n'est qu'après 7 ans seulement qu'ils prennent conscience de la nécessité de tenir compte de la situation conversationnelle pour construire des énoncés où le référent est clairement différencié des autres référents potentiels de l'environnement (Whiterhurst et Sonnenschien, 1985). Ces connaissances pragmatiques restent longtemps fragiles et ne sont pas utilisées dans les contextes où cela s'avère nécessaire. A partir de ces données, on peut penser que ce n'est pas avant une douzaine d'années que l'on assiste à une stabilisation de ces connaissances pragmatiques.

Si des enfants non-retardés mentaux de 10 ans sont capables de réussir parfaitement une épreuve de communication référentielle, des personnes retardées de même âge mental éprouvent d'importantes difficultés face à ce type de tâche (Longhurst, 1974). Ils échouent dans la formulation de messages qui comportent toutes les informations nécessaires pour que l'interlocuteur puisse les interpréter sans ambiguïté.

1.1.4.3. La gestion des actes de parole

La production du langage au cours d'une interaction sociale constitue un acte social par lequel le locuteur essaie d'influencer les autres participants de la conversation (Abbeduto, 1991). Il pose des questions, il affirme des propositions, il ordonne, il s'exclame, etc. La connaissance qu'ont les enfants de ces actes de parole n'est pas complète avant 8 à 9 ans et ce même s'il sont capables d'en identifier certains dès 2 à 3 ans.

Abbeduto (1991) affirme que les enfants retardés mentaux accusent déjà un retard dans le développement des premiers actes de parole. Il semble cependant que ce retard n'empêche pas les adultes retardés mentaux de pouvoir, plus tard, produire toutes les catégories de base des actes de parole produits par les adultes non-retardés. Les adultes retardés mentaux légers à modérés peuvent en effet produire des affirmations, des questions, donner des ordres et exprimer une idée

(Rosenberg & Abbeduto, 1980). Abbeduto (1984) suggère que les enfants retardés mentaux légers à modérés sont capables d'apprendre que plusieurs formes linguistiques différentes permettent de véhiculer un acte de parole particulier.

1.1.4.4. L'organisation du sujet de conversation

Dans une conversation, les participants identifient un sujet d'intérêt mutuel à propos duquel ils échangent des idées. Ce type de comportement n'a que très peu été étudié chez les personnes retardées mentales. Abbeduto et Rosenberg (1980) suggèrent au terme d'une recherche sur trois triades d'adultes retardés mentaux que l'organisation du sujet de conversation est bien développée chez les personnes retardées mentales. Leurs travaux sont basés sur le calcul du nombre consécutif de tours de parole portant sur le même sujet. Cependant, une analyse au niveau du contenu des échanges montre que les sujets d'Abbeduto et Rosenberg utilisent beaucoup de production de type oh, mm, hmm maintenant l'interaction mais n'ayant aucune signification sémantique et n'apportant aucune information sur le sujet de la conversation. En fait, les personnes retardées mentales maintiennent la conversation mais échouent le plus souvent à faire progresser le topique.

1.2. L'évaluation du langage des personnes retardées mentales

Comme on vient de le voir le développement du langage des personnes retardées mentales semble être une version retardée, mais non déviante, de ce qui est observé chez l'enfant normal. Si cela peut nous aider au niveau théorique et au niveau de l'interprétation des erreurs et des difficultés relevées tout au long d'un examen de langage, cela ne résout pas en soit la problématique posée par l'évaluation du langage en tant que telle. Cette dernière, nous en sommes tous conscients est complexe de par la variété des points à évaluer et de par le manque d'outils dont les logopèdes disposent pour évaluer de manière fiable, sensible et valable les capacités langagières d'une personne quelle qu'elle soit.

Nous dirons donc en résumé et à défaut de mieux que l'examen du langage d'une personne retardée mentale doit au minimum remplir les objectifs repris dans le Tableau 2.

Insérer le Tableau 2 ici

1.3. Les principes de base de la rééducation du langage chez les personnes retardées mentales

Dans ce domaine, Il nous paraît sage de suivre l'avis de Rondal, Lambert, Chipman et Pastouriaux qui, en 1985, recommandaient de mener avec les personnes retardées mentales une intervention langagière reposant sur une approche développementale. Selon ces auteurs, « cette démarche doit définir, dans un premier temps, les similitudes et les différences entre le développement verbal des sujets normaux et celui des sujets handicapés mentaux » (1985, p. 297). A ce sujet, un grand nombre de données disponibles dans la littérature spécialisée plaident en faveur d'un développement similaire mais retardé du langage des personnes retardées mentales par rapport à celui des enfants en développement normal et semblent rejeter l'éventualité d'un développement déviant voire différent (on verra Rondal & Edwards, 1996, pour une revue complète de la littérature à ce sujet). Il semble donc que les techniques de rééducation utilisées avec l'enfant normal puissent également être mise en oeuvre avec l'enfant retardé mental moyennant, peut-être, une adaptation du matériel et du support à l'âge mental mais aussi à l'âge chronologique des sujets. En effet, chez l'enfant normal, âge mental et âge chronologique correspondent, permettant ainsi une adaptation facile du matériel d'évaluation et de rééducation au niveau de développement atteint par les sujets. Par contre, chez les personnes retardées mentales le décalage, parfois très important, existant entre l'âge mental et l'âge chronologique rend la sélection du matériel d'évaluation et de rééducation plus délicate. Il n'est, en effet, pas rare de voir des adolescents de 17 - 18 ans avec un âge mental de 5 - 6 ans pris en charge au niveau de la lecture (par exemple); se pose alors le problème de la sélection des livres à utiliser. Les livres destinés aux jeunes lecteurs sont souvent bien trop infantilisant au niveau du contenu (textes, dessins, problématiques traitées, etc.) pour des adolescents bien qu'adaptés au niveau des difficultés de la langue abordées. Si certains acceptent de travailler avec ce type de matériel, d'autres le rejettent en même temps que la rééducation et le logopède qui « ne les prend pas au sérieux ». Ce dernier se trouve dès lors dans l'obligation de créer lui-même son propre matériel afin d'harmoniser le niveau de difficulté linguistique et le contenu. Cette démarche quasi constante de création et d'adaptation du matériel prend, certes, un temps considérable mais est pratiquement indispensable au bon déroulement de la rééducation.

Un autre principe fondamental de la rééducation logopédique avec les personnes retardées mentales est qu'elle doit être précoce. Rondal, Lambert, Chipman et Pastouriaux (1985) pointent

trois exigences fondamentales nécessaires au bon déroulement de l'intervention langagière précoce dans le domaine du handicap mental:

- 1- Elle doit commencer très tôt et se poursuivre pendant plusieurs années de la vie. Il est actuellement admis que l'intervention précoce doit commencer dès les premiers mois de la vie de l'enfant retardé mental dans la mesure où ce type de handicap est détectable, ou du moins prévisible, avant ou dès la naissance (ce qui est le cas pour la trisomie 21). Il est cependant évident que la réussite et l'efficacité de l'intervention précoce reposent non seulement sur son sérieux et son intensité mais également sur sa durée. En effet, il ne s'agit pas d'interrompre la prise en charge au bout de quelques mois ou quelques années. Notons également, mais nous y reviendrons, que l'intervention langagière avec les enfants retardés mentaux se doit d'être continue. Les stimulations données à l'enfant doivent, bien entendu, s'étendre au-delà des premières années de vie de ce dernier.
- 2- Elle doit inclure le milieu familial. La collaboration et l'investissement des parents dans l'intervention précoce est également un facteur déterminant dans sa réussite. Le fait même que l'intervention soit précoce, c'est-à-dire débute dès les premiers mois de vie de l'enfant, implique une intrusion du logopède dans le milieu familial. Il est donc primordial que les parents puissent prendre une part active dans cette intervention.
- 3- Elle doit être de nature développementale.

Les difficultés langagières manifestées par les personnes retardées mentales, et plus particulièrement des personnes trisomiques 21, touchent, dans la quasi totalité des cas, tous les aspects du langage (articulation, lexique et sémantique, morpho-syntaxe et parfois même les aspects pragmatiques et conversationnels). À partir de là, Rondal (1996) recommande que la rééducation langagière des enfants atteints de retard mental soit systématique (qu'elle envisage tous les constituants du système langagier), longitudinale (qu'elle se déroule sur une longue période dans le temps), et séquentielle-cumulative (certaines acquisitions doivent se faire avant d'autres plus complexes dont elles constituent, en quelque sorte, les prérequis). Au niveau des acteurs de la rééducation et de l'éducation langagière, aux parents, déjà partenaire du logopède dans l'intervention précoce, peuvent venir s'ajouter des professionnels spécialisés (par exemple, les enseignants de l'enseignement spécial fondamental).

Nous pensons que la meilleure façon de conclure cette section est de citer Jean Rondal lorsqu'il s'exprime sur l'essence du travail de rééducation du langage avec les personnes retardées mentales « ... Il est donc capital que ces personnes comprennent la logique du travail et qu'elles apprécient correctement la complexité des apprentissages à effectuer faute de quoi les réalisations resteront nécessairement modestes, ce qui nous paraît bien être le cas, trop souvent malheureusement, dans la clinique actuelle » (Rondal, 1996, p.13).

2. Présentation des épreuves

2.1. Articulation

En vue de tester les capacités articulatoires de nos sujets, nous avons utilisé l'épreuve de répétition de mots faciles de la Batterie pour l'Evaluation du Langage de Chevrier-Muller (1975). Cette épreuve a été étalonnée sur des enfants normaux de 3 ans 9 mois à 8 ans 6 mois. Elle est constituée de 46 mots dits "faciles". Le logopède donne le modèle à l'enfant et ce dernier doit le répéter directement après. Cette épreuve requière une opération de décodage. Elle met notamment en jeu les aptitudes auditivo-phonétiques des enfants. La mémoire auditivo-vocale à court-terme de l'enfant est également sollicitée. Enfin, l'enfant doit encoder la séquence de phonèmes constituant le mot afin de le restituer oralement.

Les mots ont été choisis afin d'explorer toutes les consonnes de la langue en position initiale, médiane et, dans certains cas seulement, finale. La capacité de production de couples consonantiques est également envisagée. Les mots sélectionnés sont de fréquence élevée dans la langue française et ce afin d'éviter des erreurs liées à des problèmes de méconnaissance lexicale.

2.2. Lexique

2.2.1 Epreuve de désignation sur image et de dénomination (Goffart, 1994 - version pilote)

Une des épreuves régulièrement utilisée avec nos patients trisomiques 21 est l'épreuve de vocabulaire mise au point par l'A.P.E.M. (Association des Parents d'Enfants Mongoliens). Cette épreuve comprend une partie désignation et une partie dénomination. Chaque partie comporte 110 items. Pour l'évaluation lexicale des patients présentés dans ce chapitre, nous avons uniquement utilisé uniquement le versant dénomination de l'épreuve. L'épreuve possède cette particularité

d'être, dans un premier temps, uniquement étalonnée sur des enfants trisomiques 21.

Cette épreuve est composée de deux séries de photos illustrant des mots appartenant à différentes catégories sémantiques: les animaux, les couleurs, les parties du corps, les fruits, les légumes, les moyens de transport, les vêtements, les meubles, les éléments de la maison, les actions, les jouets, les aliments. Le logopède présente au patient des photos, les unes à la suite des autres, et à lui demande de les dénommer.

2.2.2. Test de Vocabulaire Actif et Passif / 5 - 8 ans (Deltour & Hupkens, 1980)

L'épreuve est composée de 30 items. Les mots sont classés par ordre de difficulté croissante. L'illustration de chaque planche comporte des possibilités de confusion auditive et fonctionnelle. Ce test comporte 2 sous-épreuves : désignation et définition verbale.

2.2.2. Test des Relations Topologiques (Deltour, 1982)

Vingt cinq termes ont été retenus. La partie expression met l'enfant dans une situation où il doit utiliser le mot par référence à son antonyme et ce par la technique du mot manquant. La partie compréhension est une épreuve de désignation à choix multiple. On demande à l'enfant de montrer l'image qui correspond à l'énoncé de l'évaluateur.

2.2.3. Test de dénomination de Liège (Deltour, non publié)

Neuf catégories sémantiques y sont représentées: animaux, fruits, légumes, moyens de transport, couleurs, parties du corps, objets de la cuisine, habits, actions. Deux types d'ébauche verbale sont prévues en cas de difficulté à dénommer dans un laps de temps de 15 secondes après la présentation de l'image: production du premier phonème ou de la première syllabe du mot. Le critère de réussite n'est pas sévère : 1 point par image correctement dénommée avec ou sans ébauche verbale.

2.3. Morpho-syntaxe

2.3.1. La Batterie d'Evaluation de la Morpho-Syntaxe (B.E.M.S.; Comblain, Fayasse & Rondal, 1993)

La B.E.M.S. est un instrument permettant d'évaluer les compétences morpho-syntaxiques d'enfants âgées de 3 à 9 ans. Les épreuves sont réparties en quatre groupes: (1) huit tâches de

compréhension, (2) une tâche de production spontanée, (3) une tâche de production dirigée (complètement de phrases sans support imagé), (4) une tâche de repérage et de correction d'erreurs grammaticales (tâche de métasyntaxe). Dans le cadre de notre évaluation, nous n'avons présenté aux patients que les huit tâches de compréhension et la tâche de production spontanée.

2.3.1.1. Partie compréhension

La partie compréhension de la B.E.M.S. est constituée de 102 items répartis en 8 tâches se rapportant chacune à une structure ou un contraste grammatical particulier. Trois tâches portent sur la compréhension d'aspects morphologiques du langage (la co-référence pronominale, les flexions verbales temporelles, et le contraste articles définis / indéfinis). Cinq tâches évaluent la compréhension de structures syntaxiques particulières (la négation, la passivation, la coordination, la subordination, et la proposition relative objet).

2.3.1.2. Partie production spontanée

L'analyse de la qualité et de la complexité du langage spontané des patients a été effectuée à partir d'un enregistrement d'un quart d'heure environ de langage de type narratif (anecdote, récit de film, de livre, etc.). Les cent premiers énoncés de chaque corpus ont été sélectionnés afin de calculer un indice de Longueur Moyenne de Production Verbale (L.M.P.V.). Le L.M.P.V. a été calculé selon la procédure décrite dans Rondal, Bachelet et Perée (1985).

2.3.2 Epreuve O-52 de Khomsi

Cette épreuve explore l'acquisition des variables morpho-syntaxiques en situation de compréhension via la désignation de l'image dont le contenu se rapporte au sens de l'énoncé présenté oralement dans un ensemble de 4 images. Dans la mesure du possible, la procédure suivie dans ce test consiste à regrouper par paires, des variables en opposition. Le but poursuivi est de déterminer les stratégies (lexicales, morpho-syntaxiques, pragmatiques) mises en jeu pour décoder les énoncés. En cas d'échec à la première désignation, l'énoncé est immédiatement représenté à l'enfant de façon à mesurer la capacité à procéder à une nouvelle analyse de l'énoncé proposé (auto-corrections, persévérations ou modification inadéquates de la réponse). Les structures testées et les différentes notes obtenues sont présentées en annexe 1.

2.3.3 Epreuve d'Imitation Provoquée: forme expérimentale (Lambert, Sohier et Rondal, 1980).

Cette épreuve comporte 36 items répartis en 6 sous-épreuves. Les sous-tests 1 à 3 évaluent la capacité à imiter des phrases correctement ordonnées de longueur croissante. Les sous-tests 4 et 5 évaluent le processus de correspondance entre déclaratives, affirmatives et négatives. Le sous-test 6 propose des énoncés comportant des mots incorrectement ordonnés de manière à déterminer si le respect de l'ordre canonique facilite la répétition. Le mode de cotation est le suivant : 3 points pour une imitation correcte, 2 points pour une imitation incomplète avec prononciation déficiente, 1 point pour une imitation incomplète avec préservation du sens, 0 point pour toute autre réponse (imitation avec ajout d'un mot à contenu sémantique ou modification de l'ordre des mots, écholalie).

3. Présentation des cas et prescriptions rééducatives

3.1. Cas n°1: Manon

- ° Sexe: féminin
- ° Pathologie: Trisomie 21 standard.
- ° Date de naissance: 24 janvier 1991
- ° Age chronologique lors du bilan: 5 ans 3 mois
- ° Informations générales utiles:
 - Position dans la fratrie: aînée de trois frères et soeurs.
 - Fréquente une classe 2ème maternelle dans l'enseignement ordinaire.
- ° La Terman-Merrill administrée à l'âge de 4 ans 6 mois révèle un âge mental de 3 ans 2 mois.
- ° L'échelle de Harvey administrée à la même époque révèle un QI de 70 et un âge moyen de développement de 3 ans.

3.1.1. Evaluation de l'articulation

Manon a répété correctement 16 mots sur 46. Le score obtenu pour cette épreuve est de 34.7/100. Ce qui la situe à un niveau de -3σ (norme pour un enfant de 4;6 ans). Une analyse qualitative des erreurs commises nous permet d'observer les phénomènes suivants:

Les consonnes occlusives /p/, /b/, /m/, /n/, /t/, /k/ sont en général correctement reproduites. Les consonnes occlusives apico-dentale sonore /d/ et dorso-vélaire sonore /g/ sont souvent remplacées par la bilabiale occlusive sonore /b/ ou omises. Les consonnes constrictives posent plus

de difficultés. Les consonnes /f/, /v/, /l/, /s/, /z/ sont correctement produites. La constrictive /β/ est systématiquement remplacée par la consonne /s/, tandis que la constrictive /z/ se substitue à la constrictive /ŋ/. En d'autres mots, les consonnes constrictives prédorsales alvéolaires tant sourdes que sonores (/β/, /ŋ/) sont remplacées par des consonnes constrictives apico-dentales (/s/, /z/), c'est-à-dire par des consonnes plus antérieures. Le /r/ est parfois omis. Enfin, Manon semble présenter un léger sigmatisme interdental. La semi-consonne /j/ est soit omise, soit substituée. Les couples consonantiques sont simplifiés lorsqu'ils contiennent la consonne /r/ dans les autres cas, ils peuvent être produits correctement.

3.1.2. Evaluation lexicale: Epreuve de dénomination de l'A.P.E.M.

Manon a obtenu 48 points sur 55 pour la première partie de l'épreuve lexicale et 44 points sur 55 pour la seconde partie, soit au total 92 points sur 110 (83,6% de bonnes réponses). Ce score est particulièrement élevé. On voit que le vocabulaire de Manon est en pleine extension.

Le champ sémantique qui pose encore problème est celui des couleurs. Les autres erreurs portent sur des items isolés dans diverses catégories (par exemple: Animaux: lapin -> vache, Fruits: mandarine -> orange, Moyens de transport: bus -> ne reconnaît pas, Vêtements : pyjama -> chemise).

3.1.3. Evaluation morpho-syntaxique: Batterie d'Evaluation de la Morpho-Syntaxe

3.1.3.1. Evaluation du versant production

Manon obtient un LMPV de 2.84. Ce LMPV est de 1 point supérieur à celui d'enfants trisomiques 21 standard testés par Comblain (1996) et dont l'AM est comparable à celui de Manon (LMPV de 1.84).

a) Types et formes de phrases utilisées.

Les phrases sont souvent incomplètes. Il s'agit, en grande majorité, de phrases déclaratives affirmatives possédant en général une structure simple de type "sujet + verbe" (par exemple: Elle roule, Elle va travailler, On va manger). A cette structure simple peuvent s'ajouter divers types de

groupes compléments: complément d'objet direct, de lieu, ou un attribut (par exemple: Elle est grosse, On met pot à table, On met le casque dans là). On trouve aussi des phrases interrogatives, impératives, et en nombre moins important, des phrases négatives. Manon est capable de marquer le caractère interrogatif d'un énoncé de plusieurs manières (par exemple: utilisation d'un mot interrogatif, inversion de l'ordre canonique sujet-verbe, intonation montante, etc.). La négation, quant à elle, est souvent formulée de manière incomplète puisque la particule ne est quasi systématiquement omise. De manière à renforcer la négation, Manon utilise souvent le mot non en début de phrase.

b) Le groupe sujet.

Le groupe sujet est souvent très simple. Il est essentiellement constitué de pronoms personnels de la première, deuxième et troisième personne du singulier. Il est important de souligner que ces pronoms sont utilisés à bon escient. Un seul sujet pluriel a été relevé dans l'échantillon de langage spontané: les enfants. Pour éviter le pluriel Manon utilise en général le pronom on. Cette stratégie de simplification ou plutôt "d'évitement de la difficulté" (résidant à conjuguer un verbe précédé du pronom personnel de la première personne du pluriel nous) est encore largement utilisée à l'âge adulte par les personnes retardées mentales. Le sujet peut être aussi un nom commun, un nom désignant une personne ou un nom propre (par exemple, maman, papa, la dame, Françoise). Il arrive que le nom commun utilisé soit accompagné d'un adjectif (par exemple, la petite fille). Dans certains cas le sujet grammatical de la phrase est omis et seul le verbe conjugué est produit (par exemple: veux jouer).

c) Temps et mode des verbes.

Les verbes utilisés sont parfois au mode infinitif, mais le plus souvent ils sont conjugués. L'infinitif peut apparaître seul ou suivre un verbe conjugué (par exemple: Le papa fermer petite maison, Manger). Les verbes sont principalement conjugués à l'indicatif présent. Ensuite, apparaissent le futur progressif et l'impératif. Les verbes utilisés sont les verbes être, avoir et les verbes d'action.

d) Accord sujet-verbe.

L'accord "sujet-verbe" est généralement correct. Le singulier est utilisé de manière privilégiée

(par exemple: Elle pleure, Il est tombé, Ca pique, On range, Tu viens).

f) Mots de liaison.

Les conjonctions sont peu fréquentes dans le langage spontané de Manon. On peut relever les conjonctions et et puis qui sont parfois utilisées comme relais narratifs. La conjonction et est surtout utilisée pour lier des éléments nominaux (par exemple: Jouer avec Manon et Mathieu et Simon).

3.1.3.2. Evaluation du versant compréhension

a) La co-référence pronominale: désignation sur images.

Cette épreuve est bien réussie par Manon puisqu'elle répond correctement à 7 items sur 10.

En observant le type d'erreurs effectuées, on peut remarquer que:

- les phrases dans lesquelles le nom référent et le pronom qui le remplace occupent la fonction grammaticale "sujet" sont comprises.
- les phrases dans lesquelles le nom référent est "objet" ("sujet") et le pronom "sujet" ("objet") sont d'avantage sujettes à l'erreur et ce d'autant plus que le nom référent et le nom distracteur de la phrase stimulus sont du même genre grammatical (par exemple: Le pâtissier surveille le pain, il ne doit pas brûler où pâtissier et pain sont du même genre grammatical -masculin- et tous deux au singulier).
- les phrases dans lesquelles le nom référent est "objet" et le pronom est "objet" sont comprises pour autant qu'elles ne mettent pas en jeu des pronoms pluriels (par exemple: Les enfants cueillent des fleurs pour les offrir à maman -> Manon montre un enfant comme référent de les).

Les items réussis sont donc ceux où le nom référent occupe la position de sujet grammatical (que le pronom soit "sujet" ou "objet"). Les items entraînant le plus d'erreurs sont ceux où le nom référent est objet.

b) Les propositions coordonnées: désignation sur images.

Dans cette épreuve, Manon répond correctement à 5 items sur 8. Les réponses correctes concernent les propositions dans lesquelles on trouve les conjonctions de coordinations et, donc, mais, et car. Les erreurs sont commises au niveau des items dans lesquels on retrouve les conjonctions mais, car et alors. La conjonction de coordination et ne provoque jamais d'erreur alors que les conjonctions mais et car sont comprises une fois sur deux.

Toutes les erreurs sont du même type et consistent à montrer une image représentant une seule des deux propositions (l'image représentant les éléments lexicaux sans rapport précis entre eux n'est jamais désignée). C'est l'image représentant la première proposition qui est la plus souvent désignée par Manon.

c) Les flexions temporelles: disposition de jetons dans des bacs.

Cette épreuve n'a pas été proposée dans son entièreté à Manon. En effet, dès les premiers items, nous avons pu remarquer le caractère "au hasard" de ses réponses dû sans aucun doute à l'absence de maîtrise des notions temporelles. Nous avons préféré arrêter l'épreuve pour éviter toute démotivation.

d) Les phrases passives: manipulation d'objets.

Manon a obtenu 4 points sur 8 pour cette épreuve. Parmi les phrases correctement interprétées, trois sont des passives irréversibles et une est réversible. Parmi les erreurs, trois sont des passives réversibles et une est irréversible. Lorsqu'elle commet une erreur, Manon fait autre chose avec les jouets que ce qui est demandé. Il est intéressant de constater qu'elle ne fait jamais l'inverse.

e) Les articles définis et indéfinis: désignation sur images.

Cette épreuve est, avec les flexions temporelles, la moins bien réussie par Manon. Différents types d'erreurs sont relevés:

- confusion dans la nature de l'article: le défini singulier (pluriel) confondu avec l'indéfini singulier (pluriel) -> le (la) confondu avec un(e) et les confondu avec des.
- confusion entre singulier et pluriel au sein d'une même catégorie d'articles: un(e) confondu avec des ou le (la) confondu avec les.
- confusion entre l'article singulier d'une catégorie et l'article pluriel de l'autre catégorie: un(e) confondu avec les ou le (la) confondu avec des.
- choix de plusieurs images au lieu d'une seule. Dans ce cas, elle ne semble tenir compte ni de la nature, ni du nombre de l'article puisqu'elle pointe tous les sujets qui correspondent à l'énoncé (par exemple: Des chats dorment -> elle pointe, sur chaque dessin, les chats qui dorment).

On le voit, les erreurs commises sont très diversifiées, attestant de la non maîtrise, à la fois, de l'opposition défini / indéfini et de l'opposition singulier / pluriel.

f) Les propositions relatives objets: désignation de configurations d'objets.

Cette épreuve est la mieux réussie par Manon puisqu'elle ne commet qu'une seule erreur sur huit items (Montre-moi le cadeau de l'enfant qui est sur la balançoire -> elle montre le cadeau de l'enfant qui est par terre).

g) Les propositions subordonnées: manipulation d'objets.

Cette épreuve est également très bien réussie par Manon puisqu'elle obtient 7 points sur 10. L'analyse qualitative des erreurs révèle que:

- les phrases mal interprétées sont celles où l'on trouve les conjonctions de subordination parce que (2 fois), et si (1 fois).
- les erreurs consistent à ne mimer qu'une seule des deux propositions, généralement, la proposition principale.
- toutes les phrases dans lesquelles l'ordre d'occurrence des événements est inversé par rapport à l'ordre d'énonciation des propositions sont incomprises.

h) Les phrases négatives: désignation de configurations d'objets.

Cette épreuve a donné lieu à beaucoup d'erreurs. En effet, seules trois phrases sur huit sont interprétées correctement. L'analyse des erreurs permet de constater le phénomène suivant: les erreurs commises (3 sur 5) consistent à ne pas tenir compte de la négation et à interpréter la phrase comme une affirmative.

3.2. Cas n°2: Myriam

- ° Sexe: féminin
- ° Pathologie: Trisomie 21 standard.
- ° Date de naissance: 26 mars 1993
- ° Age chronologique lors du bilan: 3 ans 4 mois
- ° Informations générales utiles:
 - Position dans la fratrie: a un frère et une sœur tous deux plus âgés.
 - Fréquente une classe 1ère maternelle dans l'enseignement ordinaire.
- ° L'échelle de Harvey administrée alors qu'elle avait 2 ans et 9 mois révèle un âge de développement global de 1 an 10. Son jeune âge nous a empêché d'administrer le test de

Terman-Merill.

3.2.1. Evaluation de l'articulation

Myriam a répété correctement 29 mots sur 46. Le score obtenu pour cette épreuve est de 63/100. Ce qui la situe à un niveau de -0.5σ (norme pour un enfant de 3;9 mois, âge minimal d'application du test). Une analyse qualitative des erreurs commises nous permet d'observer les phénomènes suivants:

Les consonnes occlusives /p/, /b/, /m/, /n/, /t/, /d/, /k/, /g/ sont en général correctement produites. Il faut cependant remarquer que la consonne apico-dentale sonore /d/ peut être omise. On constate également des assourdissements de consonnes sonores lorsqu'elles sont en position initiale ou finale. Les consonnes constrictives posent étonnement peu de difficultés. Elles sont toutes présentes. Les constrictives /v/, /l/, /s/, /z/, /ʁ/ sont employées correctement. Le /f/ est parfois omis, le /β/ est parfois remplacé par /s/ mais est présent (par exemple: fromage -> /romaʁ/, chaise -> /s'z/ mais bouchon /siβo/). Le /r/ est généralement correctement employé bien qu'il puisse aussi de temps en temps remplacer un autre phonème. Les semi-consonnes sont produites correctement. Les doubles consonnes sont présentes dans la majorité des cas (par exemple, dans les mots "crayon", "fleur", "train", "bras droit", "clé"). Elles sont simplifiées dans quelques cas (par exemple: fromage --> /romaʁ/, promenade --> /pom\nad/). Les mots bi-syllabiques sont parfois très proches du modèle bien que souvent altérés. Les suppressions de syllabes dans les mots de plus de deux syllabes sont fréquentes:

Bien que certains phonèmes ne soient pas encore parfaitement maîtrisés, ce qui s'explique aisément par le jeune âge de Myriam, tous sont acquis ou en voie d'acquisition. Les qualités articulatoires dont fait preuve Myriam ajoutées à un lexique bien développé (voir plus loin) rendent son langage spontané particulièrement compréhensible.

3.2.2. Evaluation lexicale: Epreuve de dénomination de l'A.P.E.M.

Le vocabulaire de Myriam semble, de prime abord, particulièrement développé. En effet, même si l'objet de son discours n'est pas toujours très clair, elle parle spontanément de choses très diverses. Il n'est donc pas étonnant qu'elle ait obtenu 48 points sur 55 pour la première partie du test lexical et 40 points sur 55 pour la seconde partie, soit au total 88 points sur 110 (80% de bonnes réponses).

Parmi les champs sémantiques explorés, seules les couleurs ne sont pas encore maîtrisées. Lorsqu'elle dénomme une image, Myriam ne se contente pas de prononcer un mot isolé mais elle l'accompagne souvent de l'article approprié et, dans de nombreux cas, d'un adjectif, ou d'un commentaire (par exemple: Animaux: chien -> gros chien, Parties du corps: jambe -> grande jambe, Jouets: poupée -> une petite poupée, Maison: garage -> garage, l'auto papa dedans, Aliments: lait -> un verre de lait).

Parfois, Myriam ne dénomme pas l'image de manière attendue (par exemple, elle fournit un synonyme, utilise le terme exact là où on attend le terme générique de la catégorie, etc.), ce qui tend à confirmer la richesse de son vocabulaire (par exemple: Animaux: oiseau -> perroquet, Aliments: bonbon -> gaufrette).

3.2.3. Evaluation morpho-syntaxique: Batterie d'Evaluation de la Morpho-Syntaxe

3.2.3.1. Evaluation du versant production

Le LMPV de Myriam est de 2.64. Ce LMPV est supérieur à celui des enfants trisomiques 21 testés par Comblain (1996) et dont l'AM est compris entre 3 et 4 ans (LMPV de 1.84).

a) Types et formes de phrases utilisées.

Les productions de Myriam sont surtout constituées de phrases nominales (par exemple: Papa dans la cave, La tête dans le trou, Ca dans la petite maison, Une petite toile). Dans ces phrases, le nom est toujours accompagné de l'article et assez souvent d'un adjectif. Lorsque des verbes sont utilisés, ils sont souvent au mode infinitif. Dans ce cas, le sujet est rarement présent mais on trouve des compléments (par exemple: Montrer maman, Enlever mon casque, Chercher la moto). On peut quelquefois trouver la structure simple de type "sujet + verbe conjugué", des phrases déclaratives et des phrases affirmatives (par exemple: La moto part).

On trouve aussi des phrases interrogatives (marquées essentiellement par l'intonation et l'utilisation d'un adverbe interrogatif), des phrases impératives et des phrases négatives dans lesquelles la particule ne ... pas est parfois présente dans son entièreté bien que le plus souvent, le ne soit omis.

Bien que la séquence "sujet + verbe conjugué" ne soit pas fréquente dans le langage spontané de Myriam, les types de phrases qu'elle utilise sont diversifiés. Les phrases interrogatives sont produites.

b) Le groupe sujet.

Le sujet n'est pas souvent présent dans les productions de Myriam. Quand il est présent, il est souvent très simple. Il s'agit surtout de noms propres, de noms désignant des personnes ou de noms communs (par exemple: Nassima, Larbi, maman, papa, la moto). Quelques pronoms sont parfois utilisés. Il s'agit essentiellement de je, moi, elle. Aucun sujet pluriel n'a été relevé.

c) Temps et mode des verbes.

Nous l'avons dit, beaucoup de phrases sont des phrases nominales. Les verbes qui apparaissent sont souvent au mode infinitif. Les rares verbes conjugués le sont principalement à l'indicatif présent et à l'impératif. Les verbes utilisés sont le verbe être et des verbes d'action.

d) Mots de liaison.

La conjonction de coordination et est très présente dans le langage spontané de Myriam. Elle est surtout utilisée comme relais narratif pour lier des éléments nominaux ou les phrases entre elles.

3.2.3.2. Evaluation du versant compréhension

a) La co-référence pronominale: désignation sur images.

Myriam a répondu correctement à 6 items sur les 10 qui lui étaient présentés. L'analyse des résultats montre que:

- les phrases dans lesquelles le nom référent et le pronom occupent la fonction grammaticale "sujet" sont presque toutes correctement comprises.
- les phrases dans lesquelles le référent est "sujet" et le pronom est "objet" sont correctement comprises .
- les phrases dans lesquelles le nom référent est "objet" et le pronom est "sujet", de même que les phrases dans lesquelles nom référent et pronom sont "objet" entraîne quasi systématiquement des erreurs de compréhension.

b) Les propositions coordonnées: désignation sur images.

Myriam a répondu correctement à 5 items sur 8. Les items reprenant les conjonctions de coordination et, donc, mais, car sont les mieux compris. Les erreurs sont commises au niveau des items dans lesquels on retrouve les conjonctions mais, car, alors. On voit ainsi que la conjonction de coordination et est toujours bien comprise, et que les conjonctions mais et car donnent lieu une

bonne interprétation une fois sur deux. Les erreurs sont de différents types:

- Myriam prend uniquement en compte la première proposition et désigne donc l'image représentant cette proposition.
- seuls les éléments lexicaux sont pris en compte dès lors Myriam désigne l'image reprenant tous les éléments lexicaux cités mais sans que ceux-ci n'entretiennent aucun rapport particulier entre eux.

c) Les flexions temporelles: disposition de jetons dans des bacs.

Cette épreuve n'a pas été proposée dans son entièreté à Myriam. En effet, dès les premiers items, nous avons pu remarquer le caractère "au hasard" de ses réponses dû sans aucun doute à l'absence de maîtrise des notions temporelles. Nous avons préféré arrêter l'épreuve pour éviter toute démotivation.

d) Les phrases passives: manipulation d'objets.

Myriam a bien réussi cette preuve puisqu'elle a répondu correctement à 5 items sur 8. Parmi les phrases correctement interprétées, trois sont des passives irréversibles et deux sont des passives réversibles. Deux erreurs portent sur des passives réversibles et une seule sur une passive irréversible. Les passives irréversibles entraînent moins d'erreurs que les passives réversibles, bien que ces dernières soient correctement interprétées par Myriam dans la moitié des cas. Les erreurs commises par Myriam consistent essentiellement à faire autre chose avec les jouets que ce qui est demandé. Il est intéressant de constater qu'elle ne fait jamais l'inverse.

e) Les articles définis et indéfinis: désignation sur images.

Myriam commet beaucoup d'erreurs dans cette épreuve. Sur les 16 items proposés, seuls cinq sont correctement compris. L'analyse des erreurs montre:

- confusion dans la nature de l'article: le défini singulier (pluriel) confondu avec l'indéfini singulier (pluriel) -> le (la) confondu avec un(e) et les confondu avec des.
- confusion entre singulier et pluriel au sein d'une même catégorie d'articles: un(e) confondu avec des ou le (la) confondu avec les.
- confusion entre l'article singulier d'une catégorie et l'article pluriel de l'autre catégorie: un(e) confondu avec les ou le (la) confondu avec des.

On le voit, les erreurs commises sont très diversifiées, attestant de la non maîtrise, à la fois,

de l'opposition défini / indéfini et de l'opposition singulier / pluriel.

f) Les propositions relatives objets.

Cette épreuve est la mieux réussie par Myriam puisqu'elle ne commet qu'une seule erreur sur huit items (Montre-moi 'animal que caresse l'enfant -> elle montre plusieurs animaux avant de désigner le bon).

g) Les propositions subordonnées.

Cette épreuve est bien réussie par Myriam puisqu'elle obtient 7 points sur 10. L'analyse des erreurs montre que:

- les phrases mal comprises sont celles dans lesquelles on trouve les conjonctions de subordination où, pour, parce que
- les erreurs consistent essentiellement à n'effectuer qu'une seule des deux propositions de la phrase, généralement la proposition principale.
- les phrases entraînant la plus grande proportion d'erreurs sont celles dans lesquelles l'ordre d'énonciation des propositions ne correspond pas à l'ordre d'occurrence des événements dans la réalité.

h) Les phrases négatives.

Cette épreuve a donné lieu beaucoup d'erreurs. En effet, seules trois phrases sur huit sont interprétées correctement. L'analyse des erreurs permet de constater le phénomène suivant: les erreurs commises (4 sur 5) consistent à ne pas tenir compte de la négation et à interpréter la phrase comme une affirmative.

3.3. Cas n°3: Clément

° Sexe: masculin

° Pathologie: Trisomie 21 standard.

° Date de naissance: 13 mai 1988

° Age chronologique lors du bilan: 8 ans 4 mois

° Informations générales utiles:

- Détection à la naissance d'une cardiopathie cyanogène.
- Age d'acquisition de la marche: 2 ans 2 mois.

- Age des premiers mots: vers 2 ans 6 mois.

° La Terman-Merrill administrée à l'âge de 6 ans révèle un âge mental de 2 ans 8 mois. La motricité fine est peu performante. La communication verbale est déficiente. Son mode d'expression préférentiel est gestuel.

3.3.1. Evaluation de l'articulation

Clément obtient une note de 34.8/100 (-9.8 σ). Une tendance à la syllabation est mise en évidence dans le langage spontané. Dans la répétition de mots, la majorité des phonèmes consonnantiques sont omis. Clément présente en outre un léger chuintement. Les erreurs les plus systématiques concernent les constrictives /s/, /c/, / Ω / et /z/ qui sont assimilées. Le /r/ omis ou transformé en /l/ ou en /b/ ou encore articulé de façon très mouillée notamment en coarticulation avec les occlusives /k/, /b/, /p/, /d/, /t/ et en finale de mot. La consonne /l/ est omise après /f/, /p/, /k/. Lorsque le mot à répéter comporte plus de 2 syllabes, le nombre d'omissions de phonèmes et de syllabes augmente.

3.3.2. Evaluation lexicale

3.3.2.1. T.V.A.P.

Insérer Tableau 3 ici

Clément présente un retard, par rapport à son âge mental, quantitativement équivalent dans la connaissance active et passive du vocabulaire. L'analyse des réponses en définition met en évidence un nombre important d'absences de réponses et de réponses par gestes. Par contre, il fournit peu de réponses erronées et de réponses par assonance. Il ne recourt pas à un type spécifique de définition.

3.3.2.2. T.R.T

Insérer Tableau 4 ici

Les résultats sont très faibles. Le retard est plus important en compréhension qu'en production. On relève des comportements de persévération. Les erreurs portent sur tous les axes

sémantiques. Les notions de gauche et de droite ne sont pas acquises sur plan alors qu'elles le sont par rapport au corps.

3.3.2.3. Test de Dénomination de Liège

Insérer Tableau 5 ici

Le pourcentage moyen de réussite est relativement élevé. Clément bénéficie clairement d'un aide par ébauche verbale. Ce sont les noms de légumes qui sont les moins bien connus puisque c'est à cette catégorie que les pourcentages de réussite est le plus bas et le pourcentage d'ébauches verbales le plus haut. Beaucoup d'actions sont dénommées correctement mais avec un nombre important d'aides verbales. Si on tient compte simultanément de ces 2 indices, on remarque que c'est la classe regroupant les moyens de transport qui est la mieux réussie (bon pourcentage de réussite et faible pourcentage d'ébauches verbales).

3.3.3. Evaluation morpho-syntaxique

3.3.3.1. O-52

Les notes de compréhension immédiate et globale sont légèrement inférieurs à la moyenne obtenue par les enfants de la tranche d'âge 4 ans 6 mois - 5 ans 5 mois. Les notes obtenues sont donc faibles mais pas déficitaires. Le profil des notes en première désignation est relativement homogène. La maîtrise des stratégies lexicales est parfaite; les stratégies morpho-syntaxiques sont utilisées normalement par rapport à la tranche d'âge prise comme référence. Clément arriverait à comprendre des énoncés complexes en appliquant systématiquement des stratégies lexicales associées à des indices morpho-syntaxiques. Cette explication est renforcée par l'absence de désignations aberrantes. Le profil des notes obtenues en deuxième présentation est également très homogène. Les taux de persévération, d'auto-corrections et de changements inadéquats de désignations sont normaux étant donné le niveau de compréhension immédiate.

3.3.3.2. Epreuve d'Imitation Provoquée

a) Sous-tests 1 à 3

Les énoncés à 2 et 3 mots sont bien imités mais l'articulation est déficiente. Face à des énoncés plus longs, le nombre d'omissions d'un ou de plusieurs mots augmente (verbe + complément, le plus souvent). Clément procède également à des modifications de l'ordre des mots. Néanmoins, le sens est relativement bien préservé.

b) Sous-test 4

Clément omet 3 articles, tous trois déterminant le mot occupant la fonction "sujet" dans l'énoncé. Il remplace les articles définis le et la par leurs homologues indéfinis un et une.

c) Sous-test 5

La valeur négative de l'énoncé est respectée. La structure "sujet-ne-verbe-pas-complément" engendre des transformations de type omission de la particule négative ne ou encore ajout de ne peut pas (+ verbe à l'infinitif). Cette transformation transforme la négation en interdiction. Dans cette épreuve, Clément omet 2 mots à contenu.

d) Sous-test 6

Les imitations sont ici plus pauvres. Les omissions d'un ou plusieurs éléments sont nombreuses. La comparaison des performances de Clément à ce sous-test et au sous-test 3 laisse penser que le respect de l'ordre canonique joue un rôle facilitateur dans une tâche de répétition de phrases.

3.4. Cas n°4: Sandrine

- ° Sexe: féminin
- ° Pathologie: Trisomie 21 standard.
- ° Date de naissance: 4 février 1988
- ° Age chronologique lors du bilan: 10 ans 7 mois
- ° Informations générales utiles:
 - opération à coeur ouvert à l'âge de 2 ans nécessitant une hospitalisation de longue durée
 - Age d'acquisition de la marche: 2 ans.
 - Age des premiers mots: vers 3 ans.
- ° La WPPSI administrée à l'âge de 8 ans révèle un QI de 55. On n'observe pas d'écart significatif

entre les aptitudes pratiques et verbales. Cependant, seules les épreuves ne faisant pas appel à un langage trop élaboré sont réussies.

° Le dessin du bonhomme (à 12 ans) est stéréotypé. Il correspond avec aide à un âge mental de 4 ans 6 mois et avec aide à un âge mental de 6 ans.

3.4.1. Evaluation de l'articulation

Sandrine obtient une note qui la situe à 14.2 σ en-dessous de la moyenne (6.7/100). Le langage spontané est presque inintelligible, ce qui explique sa tendance à substituer la geste à la parole. Tous les mots répétés sont simplifiés et réduits à 2 syllabes difficiles à reconnaître de surcroît. Ce trouble semble affecter tous les phonèmes de la langue. Les transformations sont multiples et diverses pour un même phonème. Il est impossible de déterminer quels types d'erreurs sont systématiquement commises. Sandrine présente par ailleurs un léger chuintement.

3.4.2. Evaluation lexicale

3.4.2.1. T.V.A.P.

Insérer le Tableau 6 ici

Les performances tant en désignation qu'en définition montrent un retard par rapport à ce que l'on peut attendre chez un enfant de 5 ans 6 mois. La désignation est meilleure que la définition, épreuve à laquelle Sandrine a tendance à répondre par geste. Le plus souvent la signification véhiculée est correcte. Les définitions témoignent d'une acceptation trop étroite du mot proposé. Elles consistent en énoncés à un mot (nom ou verbe). Sandrine réalise 3 erreurs par assonance.

3.4.2.2. T.R.T

Insérer le Tableau 7 ici

Ces résultats mettent en évidence un écart significatif entre la production et la compréhension des marqueurs topologiques. Notons que les difficultés d'expression sont générales

et massives. Compréhension et production sont en retard par rapport à ce que l'on pourrait attendre sur base de l'âge mental.

3.4.2.3. Test de Dénomination de Liège

Insérer le Tableau 8 ici

Le pourcentage moyen de réussite est satisfaisant. Les items des catégories "vêtements" et "couleurs" sont tous réussis avec un pourcentage d'aide inférieur pour la première. Beaucoup de parties du corps sont dénommées correctement et ce, avec très peu d'ébauches verbales.

3.4.3. Evaluation morpho-syntaxique

3.4.3.1. O-52

Les résultats obtenus par Sandrine en compréhension immédiate et globale sont faibles, inférieurs à ce que l'on peut attendre sur base de l'âge mental. Les notes de première présentation sont normales par rapport au niveau de compréhension immédiate. Par contre, les résultats en seconde présentation sont inférieurs à la norme en fonction de N1 (note en première présentation). En effet, le taux d'autocorrections est très faible et le taux de changements inadéquats de désignation très élevé. Le taux de désignations aberrantes est également particulièrement haut. On peut se demander si, en deuxième présentation, Sandrine ne répond pas au hasard sans reconsidérer son analyse initiale.

3.4.3.2. Epreuve d'Imitation Provoquée

a) Sous-tests 1 à 3

12 réponses sur 18 sont écholaliques. Un seul énoncé (à 2 mots) est imité correctement

b) Sous-test 4

A la moitié des items, Sandrine ne répète que le dernier mot précédé de l'article; dans l'autre moitié, les réponses sont écholaliques.

c) Sous-test 5

La valeur négative est rendue dans 3 énoncés. Trois formes de négation sont relevées:

- un signe de la tête
- "ne+élément négativé+signe de la tête"

- pas+élément négativé

d/ Sous-test 6

Deux réponses sur 6 sont écholaliques; 3 limitées à un mot. Une seule réponse comporte 2 mots.

3.5. Cas n°5: Stéphane

° Sexe: masculin

° Pathologie: Trisomie 21 standard.

° Date de Naissance: 19 janvier 1987

° Age chronologique lors du bilan: 9 ans 8 mois

° Informations générales utiles:

- Détection à la naissance d'une cardiopathie nécessitant une intervention chirurgicale.
- Age d'acquisition de la marche: 2 ans.
- Age des premiers mots: vers 2 ans.

° Une Terman-Merrill administrée à l'âge de 6 ans révèle un QI de 61. Les épreuves non verbales sont les mieux réussies. L'attention est fluctuante.

° Stéphane s'exprime par holophrases. Souvent le geste accompagne la parole. Parfois il s'y substitue.

3.5.1. Evaluation de l'articulation

Stéphane présente un important bégaiement de type clonique, un sigmatisme interdental, une hyporhinolalie, un retard de parole et de langage. Certains phonèmes sont transformés ou omis lorsqu'ils sont associés à d'autres pour former un mot. Les erreurs les plus fréquentes sont les élisions et les réductions des doubles consonnes à une seule. La note est de 28.3/100 (- 8.5 σ).

La constrictive /l/ est omise ou transformée en semi-consonne (/j/ ou /w/) particulièrement après une occlusive sourde ou sonore. Les constrictives /z/ et le /ʁ/ sont assourdis. La liquide /r/ est omise fréquemment surtout en position médiane et terminale (fleur --->f[^]). Les consonnes occlusives /k/ et /g/ sont omises. En position initiale, /b/ est parfois transformé en /m/.

Les phonèmes consonnantiques terminaux sont le plus souvent omis et remplacés par un allongement du son vocalique précédent. Le nombre maximum de syllabes répétées est de 3 avec

ou sans erreur. Les troubles articulatoires sont tels que le langage spontané est difficile à comprendre. De plus, Stéphane présente une discoordination pneumo-phonatoire massive. Il parle sur la phase inspiratoire et présente par ailleurs une importante hypotonie jugulaire et labiale.

3.5.2. Evaluation lexicale

3.5.2.1. T.V.A.P.

Insérer le Tableau 9 ici

L'écart entre la connaissance active et la connaissance passive du vocabulaire est significatif. Les performances en désignation sont très bonnes étant donné l'âge mental. En définition par contre, Stéphane obtient une note inférieure à la moyenne à 5 ans. On relève 2 erreurs par assonance et 3 réponses gestuelles. Les définitions sont correctes mais imprécises. Elles s'attachent à un élément plus ou moins caractéristique de l'objet ou de l'action (attribut, localisation,...).

&&& 3.5.2.2. T.R.T

Insérer le Tableau 10 ici

Ces résultats sont pauvres pour un âge mental de 5 ans tant en production qu'en définition. C'est l'axe sémantique horizontal qui semble poser le plus de problèmes.

3.5.2.3. Test de Dénomination de Liège

Insérer le Tableau 11 ici

Le pourcentage moyen de réussite est satisfaisant. Cependant, le taux moyen d'ébauches est élevé. Les couleurs posent des problèmes particuliers. Il ne parvient à trouver le nom des fruits qu'avec un nombre important d'ébauches. Le nombre de réponses correctes à cette catégorie est relativement faible. La catégorie "actions" est réussie à 100 % avec peu d'aide.

3.5.3. Evaluation morpho-syntaxique

3.5.3.1. O-52

Le profil obtenu par Stéphane est déficitaire par rapport au groupe d'âge 4,6 à 5,5 ans aussi bien pour la compréhension immédiate que pour la compréhension globale. Les notes obtenues en première et en deuxième présentation correspondent à ce que l'on peut attendre entre 3 et 4,5 ans. Stéphane utilise correctement les stratégies lexicales mais échoue pourtant à un item normalement compris dès 3 ans 6 mois. La note relative à l'utilisation des stratégies morpho-syntaxiques est supérieure au niveau de compréhension immédiate. La réussite pour des énoncés complexes est également dans la norme. Le retard développemental sur le plan lexical pourrait expliquer la nécessité de recourir à des stratégies morpho-syntaxiques là où les mots qui composent l'énoncé ne sont pas compris. La désignation aberrante semble correspondre à une réponse au hasard. L'analyse des comportements en deuxième présentation met en évidence un décalage entre le nombre peu élevé de persévérations et le nombre important de corrections inadéquates. La proportion d'auto-corrections est normale en fonction de la note en première présentation. Les changements de désignations de Stéphane s'expliquent par une perception socio-cognitive de la demande de l'expérimentateur. Stéphane ne semble pas tenter d'analyser l'énoncé de façon différente.

3.5.3.2. Epreuve d'Imitation Provoquée

a) Sous-tests 1 à 3

Les imitations d'énoncés à 2 mots sont correctes mais l'articulation est déficiente. A partir des énoncés à 3 mots, les erreurs se multiplient consistant essentiellement en omissions (31 % des mots sont omis). Aux sous-tests 2 et 3, 6 réponses comportent 2 mots et 3 en comportent 3; les autres réponses sont écholaliques. On observe par ailleurs 2 modifications de l'ordre des mots.

b) Sous-test 4

Septante % des articles sont omis contre 3 mots à contenu seulement. Aucune réponse ne comporte plus d'un article. Le sens de l'énoncé n'est restitué que dans la moitié des réponses.

c) Sous-test 5

Dix-sept omissions sont réalisées. 10 concernent des mots fonctionnels (particule négative ou article). L'information "négation" n'est respectée que dans 3 énoncés sous 3 formes différentes:

- pas+infinitif+objet
- sujet+pas+objet

- verbe+pas +complément

Chaque phrase imitée est donc lacunaire puisque est omis soit le sujet, soit le verbe. L'effort fourni par Stéphane pour rendre la négation engendre des omissions qui altèrent le sens général de l'énoncé.

d) Sous-test 6

A 5 items sur 6, Stéphane ne répète que 2 mots sur 4. Il ne tente pas de les organiser selon un ordre canonique. La comparaison des performances aux sous-tests 3 et 6 ne permet pas de mettre en évidence un effet facilitateur du respect de l'ordre des mots dans la phrase.

4. Rééducations logopédiques

4.1. Manon et Myriam

Etant donné les points communs entre Manon et Myriam (âge, qualité articulatoire, connaissances lexicales, capacités morpho-syntaxiques) nous avons décidé de mener une rééducation commune.

L'évaluation réalisée laisse apparaître des capacités langagières assez avancées chez les deux enfants en regard de leur retard mental et de leur jeune âge. Au niveau phonologique, on ne relève que des problèmes articulatoires limités n'entravant pas l'intelligibilité de la parole. De plus, ces problèmes sont similaires à ceux généralement rencontrés chez les jeunes enfants en phase d'acquisition du système phonologique de leur langue (par exemple, assourdissement des consonnes occlusives finales, réduction des couples consonnantiques, distorsions des constrictives). Au niveau lexical, on peut constater que le vocabulaire des deux enfants est riche et varié. Le vocabulaire courant est maîtrisé et leur permet de faire passer un message informatif. Seul le champ sémantique des couleurs semble leur poser un problème. Sur un plan morpho-syntaxique, on remarque que les constructions de phrases sont rudimentaires. La coordination et la subordination sont rares voire totalement absentes des productions de Myriam et Manon. Les mots foncteurs (prépositions, le ne dans le couple négatif ne ... pas, les articles) sont quasi systématiquement omis dans les productions spontanées. La compréhension des structures syntaxiques simples est relativement bonne. Les difficultés apparaissent au niveau des structures syntaxiques complexes (phrases passives réversibles, propositions subordonnées avec inversion de l'ordre d'élocution par rapport à l'ordre d'occurrence des événements dans la réalité) et de certains contrastes morphologiques (distinctions entre les articles définis et indéfinis -tant pluriels que singuliers-, identification du référent de pronoms personnels placés en situation d'objet grammatical et compréhension des flexions temporelles verbales).

Nous avons décidé de concentrer notre prise en charge logopédique sur trois points particuliers (outre l'articulation qui a automatiquement été travaillée avec les enfants): ⁽¹⁾ la connaissance des couleurs (qui est le champs sémantique le moins bien maîtrisé par les deux enfants); ⁽²⁾ les notions d'antériorité, de postériorité et de simultanéité qui, on le voit au travers de l'épreuve de compréhension des flexions temporelles, ne sont pas maîtrisées par les enfants et ⁽³⁾ la

mémoire à court-terme verbale par le biais de la stimulation à l'utilisation de stratégies spécifiques de mémorisation.

L'entraînement des stratégies de mémorisation chez les personnes retardées mentales est justifié par les connaissances que nous possédons à l'heure actuelle sur les capacités et le fonctionnement mnésique de ces personnes (on verra notamment, Hulme & MacKenzie, 1992; Bower & Hayes, 1994; Broadley, MacDonald & Buckley, 1995; Comblain, 1996a,b) ainsi que par les indices dont nous disposons sur les relations existant entre acquisition du langage, et plus particulièrement acquisition du vocabulaire, et capacités de mémoire à court-terme (Gathercole & Baddeley, 1992).

4.1.1. La connaissance des couleurs

Nous avons choisi de travailler avec huit couleurs: cinq couleurs primaires (le blanc, le rouge, le bleu, le jaune et le noir) et trois couleurs secondaires (le vert, le brun et l'orange). Le travail de ces couleurs a été effectué par le biais d'un dispositif simple installé dans le local de logopédie. Les enfants pouvaient s'y attarder chaque fois que l'occasion se présentait. Le rôle premier de ce dispositif était de concrétiser l'association entre une couleur et un objet. L'enfant devait mémoriser cette association sous la forme: "Couleur X comme Y".

Insérer le Tableau 12 ici

Les huit associations de base étaient fournies aux enfants. Par la suite, elles ont été élargies à d'autres objets ou images. Le dispositif se présente de la manière suivante: les objets sont placés côte à côte dans un endroit du bureau facilement accessible au regard. En-dessous de chacun d'eux, est attachée une enveloppe sur laquelle l'objet est dessiné. Ces enveloppes sont destinées à recevoir différentes images en couleurs que les enfants doivent ranger dans l'enveloppe correspondante après avoir donné le nom de la couleur.

Exemple:

Insérer la Figure 1 ici

Le choix des objets repose sur trois critères ou exigences: 1] ils doivent être attractifs de façon à ce que les enfants aient envie de les regarder; 2] ils doivent symboliser au mieux le couleur (l'objet doit idéalement être invariablement de la couleur à laquelle il est associé); et 3] ils doivent appartenir à des classes d'objets différents. La progression imaginée envisage de supprimer l'objet après un laps de temps non déterminé à l'avance et qui dépend en fait des progrès effectués par les enfants dans la maîtrise de l'association. L'objet supprimé sera remplacé par une enveloppe de couleur qui ensuite sera ôtée à son tour une fois l'association entre le "nom de la couleur" et la couleur de l'enveloppe correctement maîtrisée.

4.1.2. Antériorité - Postériorité - Simultanéité

Les résultats de Myriam et Manon à l'épreuve de compréhension des flexions temporelles de la BEMS fait apparaître une absence de maîtrise des notions temporelles de base. Ces résultats ne sont pas surprenants lorsqu'on sait que bon nombre de personnes atteintes d'un retard mental éprouvent des difficultés à se situer dans le temps. Ce travail pourra ensuite déboucher sur la stimulation de la production et de la compréhension de phrases simples dont le verbe est conjugué au présent de l'indicatif et au futur. Le passé composé, senti comme marquage naturel du passé chez les enfants, sera progressivement introduit dans les narrations. Une fois la distinction des trois temps acquises, on envisagera d'introduire l'imparfait dans les exercices proposés à l'enfant. Mais avant d'en arriver aux distinctions subtiles de temps, nous pensons qu'il est primordial de bien asseoir les notions d'antériorité, de postériorité et de simultanéité. Ce travail de longue haleine peut être effectué au travers d'un grand nombre d'activités de classification et de manipulation présentant un caractère ludique pour l'enfant.

Le canevas de l'intervention est le suivant. On établit une chronologie de trois images organisées de la gauche vers la droite sur un tableau. Une fois les images ordonnées et les éléments lexicaux identifiés par les enfants, on raconte la suite chronologique aux enfants: par exemple, on raconte à l'enfant l'histoire de la poule qui couve ses oeufs jusqu'à la naissance du poussin qui grandit pour devenir un coq ou une poule. Il est important d'insister et de jongler avec les notions "avant" et "après" pour chacune des images. Une fois que l'enfant maîtrise bien ces deux notions et qu'il peut repérer sans problème ce qui se passe avant et après une image (un événement donné), on introduit une quatrième image dans la suite (par exemple, un oeuf en train d'éclore, une poule qui

mange, etc.) et on demande de la placer à l'endroit adéquat dans la suite chronologique. On réplique la démarche avec une cinquième image (par exemple, un poussin plus gros que le poussin initial). Bien entendu, l'opération est répétée avec d'autres suites chronologiques et d'autres images de manière à ne pas lasser l'enfant.

La notion de simultanéité est introduite en fin de processus. Elle est également représentée par des images (par exemple, un poussin dort dans un oeuf pendant que la poule couve). Durant cette phase du programme d'apprentissage et de stimulation, les notions avant et après sont toujours travaillées de manière à les différencier l'une par rapport à l'autre mais également par rapport à la notion de simultanéité.

Exemple:

Insérer la Figure 2 ici

De manière à stimuler la motivation des enfants et leur attention, ainsi que pour éviter la lassitude, nous avons travaillé ces trois notions (antériorité, postériorité, simultanéité) dans des situations variées. Une d'entre elle consistait à "étudier" la croissance d'une plante à partir de laquelle on a élaboré une ligne du temps (une chronologie) avec les enfants.

4.1.3. Stimulation à l'utilisation de stratégies spécifiques de mémorisation

Pour cette partie du travail, nous avons décidé de travailler deux stratégies de mémorisation utilisées par les personnes normales et dont on remarque l'absence (ou l'utilisation non systématique) chez les personnes atteintes d'un retard mental: la stratégie de récapitulation subvocale et la stratégie d'organisation du matériel à mémoriser. Tout au long de notre démarche d'entraînement, nous essayons de respecter les critères d'un entraînement efficace tels qu'ils sont définis par Burger, Blackman et Tan (1973).

Insérer Tableau 13 ici

Ces six critères sont rencontrés par notre entraînement. Les sujets y participent activement. L'entraînement dure plusieurs semaines et est décomposé en plusieurs étapes de difficulté

croissante. Nous amenons progressivement les sujets à intérioriser la récapitulation. Enfin, nous leurs expliquons l'utilité de cette stratégie pour réussir "le jeu" que nous leur proposons.

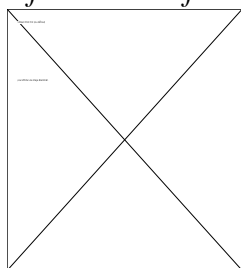
4.1.3.1. Entraînement à l'utilisation de la stratégie de récapitulation subvocale

Le matériel d'entraînement est composé de septante images en couleurs réparties en cinq catégories sémantiques (animaux, fruits, légumes, meubles et jouets). Afin de s'assurer que les enfants connaissent les mots utilisés lors de l'entraînement, chaque image leur a préalablement été présentée dans une tâche de dénomination. Les items non connus font alors l'objet d'un apprentissage. La procédure d'entraînement comporte 8 étapes de difficulté croissante:

- **Etape 1 → Etape 4:** Présentation visuelle des items

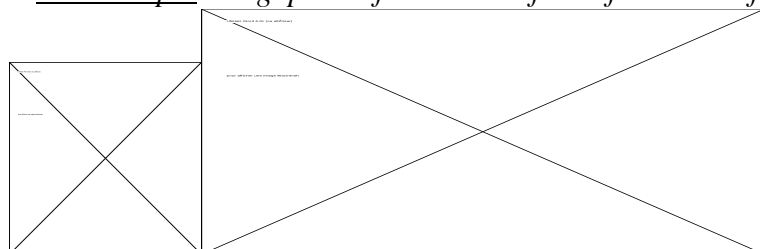
- * **Etape 1:** Utilisation d'images appartenant à une seule catégorie sémantique. La logopède présente une première image à l'enfant en l'identifiant. L'enfant doit répéter le nom de l'image directement après l'avoir entendu.

Par exemple : Logopède : fraise → Enfant : fraise



La logopède retourne alors l'image (de telle façon que l'enfant ne voit plus l'illustration) et demande à l'enfant de nommer l'image qu'il vient de voir. Si l'enfant échoue dans la tâche de rappel, on représente l'image encore une fois. S'il réussit, la logopède présente une nouvelle fois la première image et y ajoute une seconde (tout en les nommant).

Par exemple : Logopède : fraise → Enfant : fraise / L : fraise, poire → E : fraise, poire



La logopède retourne les deux images et l'enfant doit les rappeler dans l'ordre de présentation. La procédure se poursuit de cette manière jusqu'à ce que l'enfant ne puisse plus rappeler les séries d'images présentées. La même procédure est effectuée avec d'autres catégories

sémantiques.

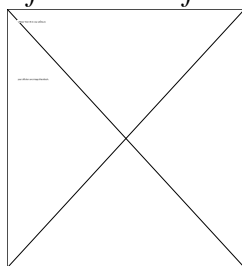
- * **Etape 2:** Utilisation d'images appartenant à plusieurs catégories sémantiques. La procédure est identique à celle mise en oeuvre dans l'étape 1.

Par exemple : Logopède : cerise \rightarrow Enfant : cerise / L : cerise, lion \rightarrow E : cerise, lion

N.B. : Dans ces deux étapes, la logopède passe en revue tous les items de la série avant d'en ajouter un nouveau. De cette manière, l'enfant entend, à chaque ajout, le nom de tous les items de la série et a sous les yeux les images qui y correspondent.

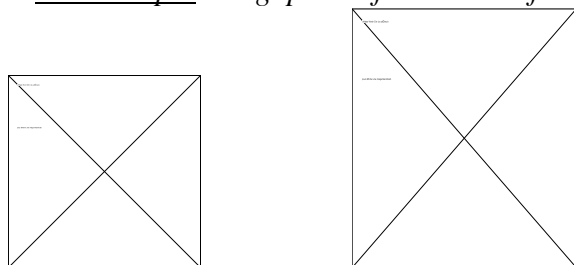
- * **Etape 3:** Utilisation d'images appartenant à une seule catégorie sémantique. La logopède présente une première image au sujet en l'identifiant. L'enfant doit répéter le nom de l'item directement après l'avoir entendu.

Par exemple : Logopède : fraise \rightarrow Enfant : fraise



La logopède retourne alors l'image (de telle façon que l'enfant ne voit plus l'illustration) et demande à l'enfant de nommer l'image qu'il vient de voir. Si l'enfant échoue dans la tâche de rappel, on présente l'image encore une fois. S'il réussit, la logopède présente une nouvelle image et la nomme. Contrairement à ce qui se passe dans l'étape 1, l'enfant ne se voit plus représenter la première image (en l'occurrence la fraise dans notre exemple)..

Par exemple : Logopède : fraise \rightarrow Enfant : fraise / L : poire \rightarrow E : fraise, poire



L'enfant doit rappeler l'image ainsi que la précédente dans l'ordre de présentation. La procédure se poursuit de cette manière jusqu'à ce que l'enfant ne puisse plus rappeler les séries d'images présentées. La même procédure est effectuée avec d'autres catégories sémantiques.

- * **Etape 4:** Utilisation d'images appartenant à plusieurs catégories sémantiques. La procédure est

identique à celle mise en oeuvre dans l'étape 3.

Par exemple : Expérimentateur : cerise → Sujet : cerise / E : lion → S : cerise, lion

N.B. : Dans ces deux étapes, la logopède ajoute un nouvel item à la série sans en rappeler les éléments précédents. De cette manière, l'enfant doit maintenir en mémoire toute la série d'items présentés et y ajouter le dernier dont il vient de voir l'illustration.

- **Etape 5 → Etape 8**: Présentation auditive des items. La progression des exercices est la même que celle proposée lors de la présentation visuelle. Afin d'aider l'enfant dans le rappel des items, la logopède l'habitue à lever un doigt de la main chaque fois qu'il dit un mot et l'encourage à les répéter à haute voix puis à mi-voix.

4.1.3.2. Entraînement à l'utilisation de la stratégie d'organisation du matériel à mémoriser

Les exercices proposés aux enfants dans le cadre de de l'entraînement à l'utilisaton de la stratégie d'organisation du matériel à mémoriser sont de deux types: (1) une tâche de dénomination - catégorisation, et (2) une tâche de détection d'intrus.

4.1.3.2.1. Tâche de dénomination - catégorisation

La finalité de cette tâche est d'amener l'enfant à donner le nom de la catégorie à laquelle appartiennent divers items. Pour ce faire, des groupes de 8 items appartenant à diverses catégories sémantiques sont présentés aux enfants. Les catégories ont été choisies en fonction des résultats obtenus par les enfants à l'épreuve lexicale qui leur a été administrée en début d'étude. Ce sont les items appartenant aux catégories sémantiques les mieux maîtrisées par les enfants qui ont, dans un premier temps, été sélectionnés:

1. animaux: cheval - lapin - chien - chat - cochon - canard - mouton - vache
2. vêtements: pantalon - pull - robe - jupe - anorak - chaussures - chaussettes - manteau
3. meubles: table - chaise - fauteuil - divan - tabouret - bureau - armoire - lit
4. fruits: pomme - poire - orange - citron - fraise - banane - raisin - cerise
5. légumes: carotte - salade - chou - haricot - pois - patate - tomate - poireau
6. jouets: ballon - puzzle - poupée - nounours - cubes - patins - corde à sauter - quilles

Ces items présentent en outre la particularité d'être fréquemment rencontrés par l'enfant dans son environnement quotidien. Ils sont donc familiers et facilement identifiables.

La logopède demande à l'enfant de dénommer les images qui lui sont présentées. Une fois ces images dénommées, l'enfant reçoit comme consigne de "mettre ensemble ce qui va ensemble" et ensuite de "trouver un mot, un titre pour chaque groupe d'image". Si l'enfant échoue à une des tâches ou aux deux tâches, on l'aide, on le stimule, on le fait réfléchir en lui posant des questions sur les images proposées "c'est pour quoi faire ?", "c'est pour manger avec la viande ou comme dessert ?". Si l'enfant éprouve des difficultés à donner le nom de la catégorie, on le lui donne en lui expliquant pourquoi les images qu'il a placées dans une catégorie donnée sont toutes des fruits ou des légumes, etc. Dans un premier temps, il est inutile de proposer trop de catégories simultanément à l'enfant; deux ou trois sont largement suffisantes.

4.1.3.2.2. Tâche de détection d'intrus

Le principe de cette tâche est relativement simple. Il suffit de présenter à l'enfant une série d'images (en nombre variable) dans laquelle toutes sauf une appartiennent à une catégorie sémantique donnée. La tâche de l'enfant est de repérer l'intrus dans le groupe, c'est-à-dire l'image qui n'appartient pas à la même catégorie que les autres. Le plus simple est de commencer avec des séries de 4 images (trois d'une catégorie A et une d'une catégorie B).

Exemples de séries:

Série 1: pomme - poire - orange - *robe*

Série 2: carotte - *ballon* - haricot - patate

Série 3: robe - jupe - *chat* - pantalon

Série 4: puzzle - corde à sauter - nounours - *chaise*

Série 5: *salade* - table - divan - bureau

Série 6: *manteau* - chien - vache - cheval

Série 6: citron - fraise - *pois* - cerise

Série 7: chou - *banane* - tomate - poireaux

Quand l'enfant réussit la tâche avec des séries simples et courtes, on peut le complexifier en augmentant le nombre d'images contenu dans les séries ainsi que le nombre et la variété des intrus. Il est utile pour le logopède de demander à l'enfant une justification de ses choix et de lui expliquer lorsqu'il se trompe.

A partir de cette tâche de jeux de "kim" peuvent être organisés dans lesquels non seulement

l'enfant doit repérer le (les) intrus dans les séries proposées mais encore retenir l'emplacement une fois les images cachées. Avec des enfants plus âgés de Manon et Myriam, le même type de tâche pourra également être effectuée avec un matériel uniquement auditif.

4.1.4. Questions et réponses

Question n°1. Le niveau de développement langagier atteint par les personnes trisomiques 21 est-il cohérent avec, d'une part, leur âge chronologique et, d'autre part, leur âge mental ?

Les personnes retardées mentales en général, et trisomiques 21 en particulier, éprouvent d'énormes difficultés à maîtriser l'outil de communication et d'apprentissage qu'est le langage; et ce d'autant plus que leur handicap est important. Outre les difficultés ponctuelles relevées quotidiennement dans leur expression orale et dans la compréhension des propos qui leur sont adressés, ces personnes exhibent également un retard non négligeable dans les mécanismes d'acquisition du langage par rapport à ce qui est observé chez l'individu normal. Il est clair qu'il existe un décalage considérable entre le niveau de langage atteint par une personne retardée mentale à un moment donné de son développement et celui d'une personne normale de même âge chronologique. En ce qui concerne certains aspects langagiers, par exemple, la morpho-syntaxe, le niveau de maîtrise atteint reste également largement inférieur à ce que l'on pourrait attendre sur base de l'âge mental.

Question n°2. Dans quelle mesure le développement de certaines habiletés langagières est-il lié aux capacités de mémoire à court-terme verbale ?

Gathercole et Baddeley (1990) ont montré que chez des enfants présentant des troubles du langage oral et une intelligence non-verbale normale, capacités de mémoire à court-terme auditivo-vocales et connaissances lexicales sont intimement liées. Comblain (1996a,c) constate également l'existence d'un lien entre capacités de mémoire à court-terme et connaissances lexicales chez des sujets trisomiques 21 (enfants, adolescents et adultes) et ce indépendamment de l'âge mental et de l'âge chronologique des sujets.

Si le lien entre développement mnésique et développement lexical semble relativement clair et peu contesté, on ne peut pas en dire de même pour le lien entre développement mnésique et développement morpho-syntaxique. Les données dont nous disposons semblent indiquer que l'on ne peut rejeter l'hypothèse de l'existence d'un lien significatif entre mémoire à court-terme auditivo-vocale et complexité du langage spontané productif (voir Comblain, 1996a pour des données sur des sujets trisomiques 21 et Adams -citée par Gathercole & Baddeley, 1993- pour des données sur des enfants normaux de 3 ans). Par contre, on peut émettre les plus grandes réserves en ce qui concerne l'influence de la composante phonologique de la mémoire de travail dans le développement de compréhension du langage en général et des énoncés syntaxiquement complexes en particulier (voir Butterworth et al., 1986, 1989 pour une revue détaillée des critiques à ce sujet ainsi que les données de Rondal, 1995 et Comblain, 1996a concernant l'absence de lien entre les deux variables chez les personnes retardées mentales).

Question n°3. L'entraînement des stratégies de mémorisation permet-il d'augmenter de manière significative les capacités de mémoire à court-terme ?

Un certain nombre de chercheurs (cf. Keeney, Cannizzo et Flavell, 1967; Appel, Cooper, McCarrell, Sims-Knight, Yussen et Flavell, 1972; Yussen, 1974; Wellman, Ritter & Flavell, 1975), on montré que l'entraînement de la stratégie de récapitulation subvocale permet d'augmenter les performances mnésiques des enfants normaux. Au niveau des personnes retardées mentales, les résultats auxquels Broadley et al. (1993, 1994, 1995) et Comblain (1994, 1996a) sont arrivés sont très encourageants puisqu'ils permettent de conclure à une augmentation significative de l'empan de mémoire des personnes trisomiques 21 au terme de huit semaines d'entraînement de la récapitulation subvocale et à un maintien de ces performances sur une période de temps avoisinant 18 mois. Ces résultats sont d'autant plus encourageants qu'ils laissent entrevoir la possibilité d'un maintien plus important des performances, voire même de progrès plus conséquents, avec un entraînement plus long et plus systématique.

Question n°4. Les erreurs articulatoires commises par les personnes trisomiques 21 sont-elles de même nature ou différentes de celles commises par les enfants en développement normal ?

Il existe quelques différences entre les erreurs articulatoires effectuées par les personnes trisomiques 21 et les enfants normaux. Cependant, ces différences ne contredisent pas l'hypothèse

d'un développement phonologique semblable à celui des enfants normaux mais retardé chez les personnes trisomiques 21 (Van Borsel, 1993, 1995). Les erreurs les plus fréquemment relevées chez les enfants normaux sont également celles qui apparaissent le plus fréquemment chez les personnes trisomiques 21. Ce sont, par ordre d'importance: les distorsions, les substitutions, les omissions, et enfin les additions. Dans tous les cas, les consonnes se trouvant dans les couples consonantiques sont plus souvent altérées que les consonnes seules

Question n°5. Pourquoi les enfants, en général, et les enfants trisomiques 21, en particulier, éprouvent-ils plus de difficultés à maîtriser les principes morphologiques de la langue (par exemple, les flexions temporelles verbales) que les règles syntaxiques ?

L'ordre des mots et les marquages morphologiques sont essentiels pour traduire les relations de sens que l'on veut exprimer et communiquer à un interlocuteur. A un âge chronologique de 5-6 ans, un enfant retardé mental modéré (ou sévère) atteint au niveau morpho-syntaxique le niveau moyen d'un enfant normal âgé de 20 à 30 mois. Les processus morphologiques apparaissent chez les enfants après l'émergence de la syntaxe. Selon Mac Whinney (1976), même si dans les langues morphologiquement riches les enfants acquièrent la morphologie plus tôt que dans les langues morphologiquement limitées, il n'en reste pas moins que la syntaxe apparaît la première. Brown (1973) décrit, dès lors, deux stades dans l'acquisition de la grammaire:

Stade 1: stade auquel les enfants commencent à produire des phrases.

Stade 2: stade auquel les enfants commencent à utiliser le dispositif morphologique.

Brown justifie l'émergence plus tardive de la morphologie par le fait que les significations relationnelles exprimées par le dispositif syntaxique (cf. les relations acteur-action, d'attribution, etc.) sont plus essentielles que celles exprimées par les dispositifs morphologiques (cf. le pluriel et les flexions temporelles). Ces dernières n'encodent pas des significations indépendantes mais, elles modulent seulement la signification d'autres termes. De plus, il semble que ces formes soient peu frappantes phonético-perceptuellement parlant. Dès lors, ces inflexions n'attirent pas très tôt l'intérêt de l'enfant.

4.2. Clément

4.2.1. Rééducation de l'articulation et apprentissage de la lecture

L'évaluation met en évidence un retard dans le développement phonologique. Les erreurs portent en particulier sur les phonèmes suivants: le /r/ omis le plus souvent, le /l/ omis dans les couples consonantiques (après /f/, /p/ et /k/); /s/, /z/, /ʒ/ et /ʁ/ sont assimilés. Ils ont constitué les objectifs premiers de la prise en charge logopédique. En outre, Clément débutant l'apprentissage du langage écrit, nous avons décidé d'intégrer cette rééducation à l'acquisition de la lecture par une méthode analytique dont l'objectif est la prise de conscience de la correspondance grapho-phonémique. Langage oral et écrit ont été travaillés en parallèle, les acquisitions réalisées dans l'un de ces domaines servant à renforcer celles réalisées dans l'autre.

Dans un premier temps, nous avons montré à Clément la position des organes phonateurs durant l'articulation des différents phonèmes faisant l'objet de la rééducation. Pour chacun d'eux, un schéma représentant la cavité buccale et la position de la langue était proposé. Nous avons également travaillé au niveau de la sensibilité des différents endroits de la cavité buccale pouvant servir de point d'appui lingual pour l'articulation de différents phonèmes. La musculature linguale et jugulaire a été renforcée. Des massages des différentes zones du visage visaient à améliorer leur mobilité. Tous ces exercices ont été réalisés devant un miroir de manière à favoriser le contrôle que Clément pouvait avoir sur les mouvements des organes phonateurs.

Ensuite, Clément a été entraîné à la correspondance entre le phonème et sa représentation graphique. Pour faciliter la mémorisation et la rétention de cette correspondance entre forme écrite et forme orale, nous avons associé au son un geste (en rapport plus ou moins étroit avec les mouvements articulatoires) et un dessin. Une sorte d'alphabet gestuel a été mis au point.

Exemples :

- l'occlusive bilabiale /p/ est représentée par une ouverture vers le bas de la main gauche symbolisant l'éclatement des lèvres qui produit le bruit caractéristique du /p/. Le dessin est un ballon (boule du "p") qui attaché à une ficelle (pied du "p"), éclate.
- pour la constrictive apico-dentale /s/, l'index est placé sur les incisives inférieures. Un dessin de serpent symbolise le son. Au niveau du graphisme, on dessine d'abord le serpent puis on explique qu'il monte, descend, tourne et s'enroule pour dormir.

Lors de tous les exercices associés, nous exagérons les mouvements labiaux lors de la

production du phonème travaillé de manière à fixer l'attention de Clément sur les informations significatives au niveau des lèvres.

D'autres types d'exercices abordant davantage le versant écrit du langage ont été proposés en parallèle : exercices plutôt visuels d'abord, auditifs ensuite puis les deux parallèlement. Ils concernent en priorité les phonèmes dont l'articulation faisait l'objet de la rééducation et visaient à renforcer la qualité de leur production. Ils reposaient sur le même principe selon lequel un phonème est associé à une représentation gestuelle et graphique. Les phonèmes vocaliques /a/, /o/, /i/, /y/, /œ/ et les occlusives bilabiales /p/ et /m/ ont été introduits de manière à permettre la formation de syllabes et de mots courts. Clément devait pour chaque mot à lire produire le geste associé à chacun des phonèmes constitutifs. S'il ne parvenait pas à retrouver ce geste, nous l'aidions en lui rappelant l'histoire associée ou le dessin. L'objectif était de faire prendre conscience de la présence des différents phonèmes dans le mot et de leur importance pour la signification véhiculée. Ce travail a surtout porté au niveau des consonnes puisqu'elles étaient fréquemment omises.

Exemple d'exercice : "**La petite chinoise**"

Matériel : dessin d'un T-shirt coupé en 2 avec un morceau jaune (pour les consonnes) et un morceau rouge (pour les voyelles).

Consignes :

- "La petite chinoise a perdu son T-shirt. Son prénom est écrit dessus. Elle s'appelle... Aide-la à le retrouver".

ou

- "Peux-tu me dire comment s'appelle la petite chinoise. Son prénom est écrit sur le T-shirt".

La nécessité de produire les phonèmes consonnantiques a également été mise en évidence via des exercices associant discrimination auditive et visuelle.

Exemple d'exercice : "**Les mots proches**"

Matériel : images d'objets dont les noms sont monosyllabiques (phonème vocalique + phonème consonnantique) et ne diffèrent que par le premier phonème (rat, bas, tas, pas).

Consignes :

- Dénommer

- Écrire (phonétiquement) le nom des objets et repasser dans des couleurs différentes les phonèmes qui les différencient.

ou

- "Aide-moi à remettre mes cartes (dessins représentant les différents objets) dans l'ordre car je les ai toutes mélangées". Pour cet exercice, l'enfant et le thérapeute disposaient tous deux des mêmes cartes. Celles-ci étaient disposées dans un ordre particulier devant l'enfant. Celui-ci devait alors dire le nom de tous les objets afin de me permettre de les agencer correctement.

Ces 2 types de situations posaient d'importants problèmes à Clément étant donné qu'il ne produisait que le phonème vocalique. La même forme phonique était donc produite pour l'ensemble des images. Dans la première situation, c'est le recours à la forme écrite qui permettait à Clément de prendre conscience de la présence d'un autre phonème essentiel au niveau de la signification. Un autre type d'aide consistait à produire les mots en réalisant les gestes associés aux différents phonèmes ou uniquement le geste correspondant au phonème commun à l'ensemble des mots. Dans la seconde situation qui s'assimile d'avantage à un exercice de communication référentielle, ce sont les questions posées par le thérapeute et son impossibilité de réaliser la tâche qui conduisaient Clément à réaliser qu'un même mot ne peut renvoyer à 2 entités identiques.

Nous avons eu recours aussi à ce genre d'exercice pour la rééducation du trouble consistant en l'omission du /l/ après /f/, /p/, /k/ avec des oppositions telles que "flan"- "faon", "clou"- "cou" ... Nous avons également proposé des exercices de répétition plus classiques. Pour insister sur la présence du /l/ dans le mot et faciliter sa production en position post-consonnantique, un /œ/ était introduit après le /f/, /p/, /k/

Exemples: /pla/ -----> /pœla/, /klu/ -----> /kœlu/.

Des exercices plus spécifiques ont été réalisés pour la rééducation du rhotacisme (1) du chuintement (2) et parallèlement de l'opposition /s/ - /ʒ/:

(1) - gargarismes avec des quantités décroissantes d'eau puis sans eau pour "faire des vagues" dans la gorge. Le dessin associé représentait des vagues ressemblant à des "r".

- répétition de syllabes et de mots comportant le phonème /r/ en position initiale d'abord puis médiane et enfin terminale.

(2) exercices visant à renforcer la musculature jugulaire : étirement des lèvres vers l'avant et vers l'arrière en alternance, grimaces, répétition de mots composés des phonèmes /i/ et /y/, résistance à une cuillère placée sur la face externe de la joue, exercices de souffle, etc.

(3) - exercices de musculation linguale (positionnement de l'apex à différents endroits dans la cavité buccale, étirement de la langue vers le nez, le menton, à gauche et à droite, etc.)

- prise de conscience de la position de la langue

* au repos car Clément présentait un symptôme de "langue basse" (contrôlée au cours de la journée par des rappels demandés aux parents et à l'enseignant)

* lors de la production de la constrictive apico-dentale /s/ par opposition à la prédorso-alvéolaire /é/ à l'aide de schémas notamment

- répétition de mots comportant le phonème /s/ ou le phonème /é/ en position initiale d'abord, médiane ensuite et enfin terminale puis de mots comportant les deux phonèmes.

L'opposition sourde/sonore relative aux phonèmes /s/ - /z/ d'une part et /ʒé/- /ʒΩ/ d'autre part a été abordée via la perception tactile des vibrations laryngées au niveau du cou .

4.2.2. Questions et réponses

Question n°1. Pourquoi exercer le développement phonologique et l'acquisition de la lecture en parallèle ?

L'acte de lecture à haute voix a pour objectif la transmission d'un message. Celui-ci doit par conséquent être reconnaissable pour un auditeur éventuel. Afin de remplir cette fonction, l'ensemble des mots constituant le message doivent être articulés avec un minimum de clarté. Par ailleurs, l'entraînement concomitant de l'articulation et de la reconnaissance visuelle des graphèmes met à l'avant plan la correspondance (certes imparfaite) entre graphèmes et phonèmes. Le langage écrit est présenté comme une représentation de la parole mais aussi comme un outil permettant de prendre conscience de la présence de certains phonèmes dans un mot donné. Ainsi, l'enfant via la forme écrite peut se rendre compte que la forme phonique qu'il associe à un mot est incomplète ou incorrecte. Cette association permet aussi de différencier certains phonèmes proches auditivement (sourds et sonores par exemple) à partir de leurs différences au niveau visuel. Dans ce type

d'entraînement, l'enfant reçoit 2 sortes d'informations, visuelles et auditives, qui contribuent à renforcer le développement phonologique et l'apprentissage de la lecture.

Question n°2. Quelle méthode utiliser pour l'apprentissage de la lecture avec des enfants trisomiques 21?

Des auteurs comme Content (1985), Alegria et Morais (1979) ont étudié en détails les mécanismes d'acquisition de la lecture chez l'enfant normal. Ils rapportent que ce qui différencie les bons des mauvais lecteurs se situe au niveau de l'efficacité du traitement de mots isolés. Cette relation s'observerait dès le début de l'apprentissage. De plus, une autre étude (longitudinale) suggère que la vitesse et la précision dans la reconnaissance des mots prédit la compréhension de textes écrits tandis qu'inversement, la compréhension de textes écrits ne fournirait aucune indication sur la capacité ultérieure à traiter des mots isolés. Deux sortes de procédures sont envisagées pour rendre compte de la reconnaissance de mots écrits alphabétiquement. L'une appelée procédure d'accès direct consiste à apparier le mot présenté à une représentation visuelle ou orthographique en mémoire qui permet d'évoquer l'information sémantique et syntaxique associée. L'autre est appelée phonologique ou indirecte. Elle se base sur la correspondance entre lettres et sons du langage. Elle permet de convertir l'information visuelle en un code phonologique, celui-ci donnant accès aux informations sémantiques et syntaxiques stockées en mémoire. Ainsi, on distingue 2 stades dans l'acquisition de la lecture: le stade logographique et le stade orthographique. Au premier stade, l'enfant ne reconnaît que les mots dont il a appris la signification par coeur. Il est alors incapable d'analyser les mots écrits et de mettre en rapport chacune de ses parties avec les segments de parole correspondants. Un pas est franchi lorsque l'enfant prend conscience de la structure sous-lexicale de la parole. Il est alors capable de profiter des correspondances entre segments de parole et parties de mots écrits. Ce développement lui permet de décoder des mots qu'il voit pour la première fois. Le stade orthographique se caractérise par la constitution de représentations internes de mots au cours des rencontres successives avec leur forme écrite, lesquelles engendrent la reconnaissance du mot grâce à une procédure d'accès direct. Le bon lecteur utilise les 2 voies en parallèle. Cependant, la plupart du temps, c'est la voie directe qui est utilisée. L'hypothèse selon laquelle l'acquisition de correspondances entre graphèmes et phonèmes joue un rôle dans la lecture impliquerait l'existence d'une relation étroite entre analyse segmentale de la parole et acquisition de la lecture. Les données obtenues sur l'acquisition de la lecture chez l'enfant

trisomique 21 défendent le point de vue selon lequel chez l'enfant trisomique 21 l'apprentissage de la lecture devrait procéder par une autre voie étant donné ses difficultés d'analyse acoustique et d'intégration auditive. Pour Buckley (1985), l'acte de lecture n'implique pas nécessairement l'analyse de la parole en phones. Par conséquent, le recours à la méthode « analytique » d'apprentissage de la lecture ne serait pas indispensable et devrait même être écartée dans le cas d'enfants trisomiques 21 en raison de la fréquence des déficiences auditives. L'existence d'un déficit spécifique de la mémoire à court terme pour les informations auditives renforcerait cette position. Pour Buckley (1985) la supériorité des performances de sujets trisomiques 21 lors d'épreuves de répétition de mots par rapport à ce qui est réalisé dans le langage spontané suggère l'intervention d'un facteur supplémentaire relatif à des difficultés dans le recouvrement d'une trace mnésique claire pour les mots qu'ils désirent employer.

Trancher entre ces deux positions n'est pas aisé. D'un côté, les premières études soutenant l'hypothèse d'une relation entre acquisition de la lecture et analyse de la parole ont été réalisées chez des sujets normaux et non chez des trisomiques 21. De l'autre, les interventions rapportées par Buckley ont porté sur une population d'enfants trisomiques 21 au stade de la phrase à 1 mot. Dans ce cas et de l'avis de Buckley, l'enfant apprend à lire comme s'il s'agissait d'une première langue. Nous avons opté pour une méthode qui fait appel et à la discrimination auditive et à la discrimination visuelle. En effet, l'existence de déficiences auditives chez l'enfant trisomique 21 n'exclut pas l'exploitation des informations fournies par ce canal, ni l'entraînement à l'aptitude à analyser la parole en ses différents composants car les correspondances entre segments phoniques et segments de mots écrits sont autant de clés pour la reconnaissance de mots nouveaux. De plus, l'enfant à rééduquer possédait un bagage linguistique sur lequel l'apprentissage de la lecture pouvait venir s'appuyer.

Question n°3. Faut-il recourir à des signes dans l'apprentissage de la lecture?

Plusieurs études ont montré que les sujets trisomiques 21 obtiennent de bons résultats dans la maîtrise d'un langage par signes, indiquant qu'ils sont capables d'utiliser des processus linguistiques, de comprendre et de produire des symboles mais éprouvent des difficultés spécifiques quand des activités sont réalisées sur le mode auditivo-verbal. De l'avis de certains auteurs, maîtriser une langue écrite est d'une certaine manière plus facile que maîtriser le langage oral pour

des sujets trisomiques 21. Ils rapportent que les mots sont plus vite retenus lorsqu'ils sont perçus sous leur forme écrite plutôt que sous leur forme sonore.

Question n°4. *Y a-t-il une collaboration possible entre enseignant et logopédie dans un apprentissage conjoint de la lecture et de l'articulation?*

La rééducation entreprise avec Clément pourrait sans aucune difficulté être adaptée à un groupe ou une classe d'enfants trisomiques 21. La lecture est avant tout un objectif d'apprentissage pédagogique. Le développement phonétique et phonologique relève d'un traitement logopédique. Par conséquent, la réalisation d'un travail portant conjointement sur le langage oral et écrit exige une collaboration étroite entre logopède et enseignant tout en respectant la spécificité de chacun. Les objectifs doivent être définis conjointement.

Le rôle du logopède consiste d'abord à obtenir des informations sur les difficultés rencontrées prioritairement dans l'ensemble du groupe à partir d'évaluations individuelles précises afin de déterminer une série de phonèmes qu'il serait intéressant de travailler pour l'ensemble des élèves de la classe. Ensuite, il s'agit de définir des méthodes d'apprentissage en s'inspirant des méthodes rééducatives spécifiques mises au point à partir de connaissances scientifiques sur le développement linguistique des personnes trisomiques 21. Celles-ci doivent être adaptées en fonction des exigences relatives au programme scolaire et au nombre d'élèves. Si un enfant présente une difficulté spécifique à un moment donné de l'apprentissage, il peut être pris en charge individuellement par le logopède.

Le temps que l'enseignant passe avec l'enfant est largement supérieur au temps de prise en charge logopédique. C'est pourquoi une collaboration est un outil précieux.

Question n°5. *Quelle est la place des parents dans une rééducation de l'articulation?*

Si le temps que l'enseignant passe avec l'enfant est un argument en faveur d'une collaboration étroite avec le logopède, le rôle des parents dans le développement linguistique de leur enfant ne fait aucun doute. Cependant, concernant les rééducations visant à favoriser le développement phonétique et phonologique notre avis est qu'il importe de limiter les interventions étant donné le caractère technique spécifique et l'aspect peu motivant de cet apprentissage. De ce point de vue, le rôle des parents devrait d'avantage se situer au niveau du développement de l'appétence à la communication quel qu'en soit le mode, l'objectif étant essentiellement de pousser

l'enfant à se faire comprendre. La plus grande variété de situations dans lesquelles les parents rencontrent l'enfant leur laisse également une place privilégiée pour favoriser le développement lexical en production et en compréhension. Néanmoins, la réalisation à domicile d'exercices d'articulation faciles et clairement expliqués par le logopède à raison de quelques minutes par jour est un apport non négligeable. Par ailleurs, les parents peuvent favoriser le passage dans le langage spontané des acquis réalisés lors des rééducations en exigeant, lors de conversations courantes avec leur enfant, la production de phonèmes ou de séquences phonémiques particuliers dont l'articulation ne pose plus de problème dans des exercices de répétition spécifiques.

4.3. Sandrine

4.3.1. Développement lexical et communication référentielle

Sandrine présente un retard lexical versant productif associé à une dysarthrie massive qui entrave la communication verbale. Elle tend à s'exprimer par gestes. Le retard de parole concerne de nombreux phonèmes. Les erreurs sont de tous types. Le langage de Sandrine est presque inintelligible. Confrontée à l'incompréhension d'autrui, Sandrine s'énervé et renonce le plus souvent à poursuivre l'interaction verbale. C'est pourquoi nous avons décidé d'entreprendre une rééducation au niveau lexical à partir d'exercices de communication référentielle. L'objectif est de motiver Sandrine à communiquer au moyen du langage tout en augmentant le bagage lexical productif. L'articulation fait également partie des objectifs thérapeutiques mais dans un second temps seulement. Le plan de cette rééducation n'est pas décrit parce qu'il repose sur les mêmes principes que ceux établis pour la prise en charge de Clément (association du langage oral et écrit). Les exercices proposés sont inspirés du manuel mis au point au laboratoire de psycholinguistique de l'Université de Liège à partir d'une recherche portant sur les capacités de communication chez les enfants et adolescents retardés mentaux (Théwis, George, Vilain & Fayasse, 1995) . Ce manuel comporte une série d'exercices de communication référentielle présentés comme des modèles pouvant être adaptés en fonction des difficultés spécifiques de l'enfant. Le matériel est simple et peut également être modifié en tenant compte des objectifs secondaires comme le développement lexical.

Dans le cas de Sandrine, 3 catégories sémantiques ont dans un premier temps été choisies

comme objectif de la rééducation au niveau lexical : les animaux, les légumes et les moyens de locomotion. Dix noms ont été sélectionnés dans chacune d'elles en fonction de leur fréquence d'usage dans la langue et de leur difficulté du point de vue articulatoire.

Insérer Tableau 14 ici

Ce sont ces noms représentés en images qui ont servi de matériel pour les différents exercices de communication référentielle. La connaissance de 8 termes spatiaux a aussi été travaillée de cette manière (loin de, devant, derrière, sous, à gauche, à droite, à côté, contre).

La situation de base est la suivante : l'adulte et l'enfant sont installés face à face, séparés par un écran empêchant les contacts visuels. Chacun a devant lui une série identique d'images parmi lesquelles l'image-cible et des distracteurs. L'un joue le rôle de locuteur, l'autre de récepteur. La tâche du récepteur consiste par exemple à trouver l'image(-cible ou référent) qui correspond à la description donnée par le locuteur.

Deux types de situation ont été envisagées:

- ***Sandrine: locuteur***

Ses messages étaient le plus souvent incomplets ou ambigus. Parfois, il m'était impossible de les comprendre en raison du nombre important d'erreurs au niveau phonologique. Dans le premier cas, mon objectif était de lui faire prendre conscience du caractère incomplet de son message par des feed-back explicites tels que "je n'ai pas compris"... Face à ce type de réponse, Sandrine se contentait le plus souvent de répéter le premier message produit avec un accompagnement gestuel. De son point de vue, la cause de mon incompréhension était essentiellement liée à la déformation de son langage. C'est pourquoi, je lui posais alors des questions plus précises visant à lui faire comprendre que l'origine de l'échec de la communication était un manque d'informations et l'aider à reformuler son message en le précisant. Dans le second cas où la tâche ne pouvait être réalisée parce que l'énoncé de Sandrine était incompréhensible, je l'aidais à trouver d'autres mots (synonymes) plus faciles à articuler. Lorsque les difficultés étaient massives, je l'incitais à recourir au geste pour accompagner le langage et non le remplacer.

- ***Sandrine : récepteur***

Dans cette situation, quel que soit l'exercice proposé, je produisais des messages incomplets. L'objectif était à nouveau de lui faire prendre conscience que la qualité du message produit par le locuteur peut être la cause d'un échec dans ce type de tâche. Il s'agissait aussi de l'amener d'une part, à découvrir les informations manquantes et d'autre part, à formuler des requêtes en clarification permettant de les obtenir. Tous les échanges étaient enregistrés. Nous les réécoutions ensemble pour évaluer la qualité des messages et essayer de mettre en évidence, avec le matériel sous les yeux, l'origine de certaines difficultés de communication. Nous avons également envisagé la situation où Sandrine devait en tant que récepteur réaliser la même tâche que celle réalisée avec moi auparavant mais à partir de ses propres messages enregistrés. Ce type d'exercice lui permettait de réfléchir quant à sa responsabilité dans la réussite ou l'échec de l'interaction verbale.

Après avoir réécouté les échanges, j'adaptais le niveau de difficulté de l'exercice réalisé pour la séance suivante. En effet, pour chaque exercice du manuel, différents niveaux de difficulté sont envisagés en fonction du matériel utilisé (nombre d'images par exemple) et du lexique impliqué. De plus, ce contrôle à posteriori des interactions permettait de dégager des sources de difficultés en dehors des capacités de communication. En effet, les échecs à une épreuve de communication référentielle peuvent être engendrés par une analyse visuelle déficiente comme par des difficultés purement lexicales. Décrire correctement le référent exige une analyse perceptive du référent dont l'objectif est de mettre en évidence les traits spécifiques qui le différencient des distracteurs. Il faut aussi connaître les mots qui permettent de traduire ces informations perceptives.

Le vocabulaire a été travaillé par catégories sémantiques. Une tâche de communication référentielle classique consiste à faire trouver à son interlocuteur une image-cible mélangée à des distracteurs. La situation la plus simple est celle où distracteurs et image-cible (ou référent) appartiennent à des catégories sémantiques différentes. Dans les premiers exercices, 3 dessins étaient présentés : un animal, un moyen de transport et un légume. Ensuite, nous proposons 2 éléments d'une même catégorie plus un troisième d'une autre catégorie (un éléphant, un loup, un car). Dans une situation plus complexe, le référent et les distracteurs appartenaient à la même catégorie. L'exercice comporte alors plus de difficultés au niveau linguistique, lexical et morphosyntaxique puisque plusieurs termes sont requis pour décrire le référent et qu'ils doivent être combinés en respectant les règles de la langue pour former un énoncé qui a du sens. Ce type de

tâche exige également un travail au niveau visuel qui consiste à mettre en évidence les traits spécifiques pour chacun des référents potentiels proposés et par là les traits qui caractérisent une catégorie sémantique donnée.

Pour exercer la connaissance des termes spatiaux en renforçant en même temps les acquisitions au niveau lexical, nous avons mis au point des exercices où le référent et les distracteurs (animaux, fruits ou légumes) étaient identiques (un écureuil, par exemple) mais disposés différemment par rapport à un autre élément de l'image (un écureuil à côté de, sur ou à gauche d'un arbre). Un autre exercice consistait à cacher dans le bureau un objet ou une image. Sandrine devait alors poser des questions pour le retrouver. Il s'agissait alors d'un exercice de communication référentielle dans un contexte plus large et par conséquent plus écologique où des informations non-verbales et surtout gestuelles pouvaient être introduites. Dans un autre exercice, le locuteur avait devant lui une image ou une photographie représentant une scène comportant plusieurs éléments (un marché, par exemple). Le récepteur disposait de la même image mais lacunaire ainsi que des différents éléments permettant de la compléter. Pour réaliser cette tâche, le locuteur, tantôt Sandrine, tantôt moi, devait expliquer à son interlocuteur où placer les différents éléments de manière à compléter l'image. Au terme de l'exercice, la comparaison entre les 2 images permettait de mettre en évidence les erreurs commises.

Toutes les 5 séances, nous avons eu recours à une grille d'observation (annexe 2) afin de situer les progrès de Sandrine en communication référentielle dans les rôles de locuteur et de récepteur.

4.3.2. Questions et réponses

Question n°1. Quel est le lien entre performance communicative et maturité linguistique?

S'il existe une corrélation significative entre communication prélinguistique et langage, on peut penser que les déficits dans le premier domaine sont responsables de ceux qui surviennent plus tard chez les sujets trisomiques 21. Smith et Tezchner (1986) réalisent une expérience où sont utilisées des épreuves de fonctionnement communicatif d'un côté et des échelles de développement linguistique de l'autre. Les résultats permettent de conclure que les habilités communicatives

testées sont un prérequis pour certains aspects du fonctionnement langagier. Une autre étude évaluant le lien qui existe à un moment donné entre performances communicatives non-verbales et capacités dans un groupe de sujets trisomiques 21 et un groupe de sujets normaux ne met en évidence aucune relation significative entre ces 2 types d'habilités chez les sujets les plus avancés au niveau cognitif. Par contre, 2 types d'informations ressortent des résultats obtenus chez les sujets plus faibles. Ils montrent en effet que chez les sujets trisomiques 21, c'est la fréquence des requêtes non-verbales qui est corrélée avec les scores en expression et compréhension linguistiques alors que chez les sujets normaux, c'est la fréquence des déclarations qui est corrélée avec ces 2 mesures. Ces études mettent en doute l'idée selon laquelle les acquisitions prélinguistiques sont des prérequis indispensables au développement d'habilités linguistiques. En fait, il semble que les réalisations prélinguistiques sont impliquées différemment dans divers comportements langagiers. Ceci met en évidence la nécessité d'utiliser des batteries d'évaluation très sensibles permettant d'obtenir des scores spécifiques pour différentes aptitudes.

Question n°2. Que dire des capacités d'apprentissage lexical des personnes trisomiques 21 ?

Les données disponibles dans la littérature vont dans le sens d'un développement lexical réceptif et productif similaire chez les enfants retardés mentaux en général et les enfants non-retardés. Il faut cependant noter que si le pattern général de développement des deux groupes est similaire, les enfants trisomiques 21 accusent un retard par rapport aux enfants normaux puisque à âge chronologique égal les performances des enfants retardés mentaux sont inférieures à celles des enfants non-retardés. Notons que l'augmentation en âge chronologique n'est pas un frein à l'acquisition de nouveaux mots de vocabulaire par les personnes retardées qui continuent à apprendre de nouveaux mots à l'âge adulte. Chapman, Schwartz et Kay-Raining Bird (1991) ont d'ailleurs en évidence que les adolescents trisomiques 21 exhibent un pattern de compréhension du lexique supérieur à celui d'enfants non-retardés toujours appariés sur base de l'âge mental. Chapman (1995) explique ce phénomène par la plus grande expérience de vie des adolescents trisomiques 21 qui sont amenés à côtoyer plus de monde et à effectuer un nombre croissant d'activités les mettant en contact avec des objets non-familiers aux jeunes enfants non-retardés. Au terme d'une évaluation lexicale portant sur 732 mots, Comblain (1996a) observe le même phénomène avec des adolescents et des adultes trisomiques 21 francophones. Ces derniers semblent avoir développé des

connaissances plus approfondies que les enfants normaux de même âge mental dans certains champs sémantiques (par exemple, les légumes, les fruits, les outils, les parties du corps, etc.) en rapport avec leur activités quotidiennes.

Question n°3. Quelles sont les difficultés majeures rencontrées par les personnes retardées mentales au niveau de la maîtrise des marqueurs de relations spatiales ?

Les personnes retardées mentales n'exhibent qu'une maîtrise très lacunaire des différents marqueurs de relation spatiales. Lorsqu'on se reporte aux données théoriques, on s'aperçoit, que dans ce domaine, leur âge de développement ne doit pas excéder 4;6 ans à l'adolescence. Les difficultés rencontrées par les personnes retardées mentales dans le maîtrise des marqueurs de relations spatiales sont similaires à celles rencontrées par les enfants normaux: les performances sont supérieures dans un espace à trois dimensions que dans un espace à deux dimensions; les performances sont supérieures lorsqu'on fait référence à un objet orienté (possédant un avant et un arrière propres, comme une chaise) plutôt qu'à un objet non orienté (ne possédant pas d'avant et d'arrière propres, comme une bouteille); enfin, les performances sont meilleurs en compréhension qu'en production. En effet, au niveau de la production, les « prises de risques » sont minimales et les enfants retardés mentaux préfèrent utiliser des termes vagues et imprécis (par exemple, « à côté » au lieu de « à gauche » ou « à droite ») plutôt que de se tromper. Notons encore que, tout comme les jeunes enfants normaux, les personnes retardées mentales prennent davantage un être animé plutôt qu'un inanimé comme point de référence pour localiser un objet (par exemple, pour localiser un clou se trouvant dans une boîte située aux pieds d'un garçon, l'enfant retardé mental désignera préférentiellement le clou comme étant près du garçon que comme étant dans la boîte).

Question n°4. Quelles sont les facteurs qui permettent d'expliquer les difficultés rencontrées par les enfants handicapés mentaux en communication référentielle?

Chez les personnes handicapées mentales, les situations de transmission d'informations telles que celles proposées dans des tâches de communication référentielle posent souvent d'importants problèmes. On observe que plus le déficit mental est important, plus la performance dans ce type de tâche est mauvaise. Le niveau de performance atteint par des sujets handicapés mentaux légers reste inférieur à ce qui est observé chez des enfants normaux de 9, 10 ans.

Plusieurs hypothèses ont été émises pour expliquer ces échecs. Tout d'abord la responsabilité a été imputée au locuteur et faisait allusion aux difficultés qu'éprouvent les personnes handicapées mentales à "se mettre à la place de quelqu'un d'autre" (le récepteur en l'occurrence). Selon cette hypothèse, ces enfants ne pourraient communiquer adéquatement parce qu'ils parleraient pour eux-mêmes, sans souci de se faire comprendre par d'autres (enfants ou adultes). Mais on a rapidement démontré que cette seule explication n'était pas satisfaisante. Les échecs en communication référentielle peuvent également être expliqués par les difficultés linguistiques, lexicales en particulier, rencontrées chez les personnes retardées mentales. On montre en effet que les performances sont moins bonnes dès que deux termes doivent être utilisés pour différencier le référent des autres entités similaires de l'environnement. La nature du référent conditionne également la réussite ou l'échec dans une tâche de communication référentielle. Son aspect concret ou abstrait est une variable importante. On observe en effet que la description de dessins abstraits favorise une explication en termes de pensée égocentrique, incitant les enfants à faire référence à des éléments connus d'eux seuls. Le récepteur joue également un rôle essentiel dans l'échange verbal. Des feed-back explicites (par exemple, "de quelle couleur est le sac?") permettent plus fréquemment au locuteur de faire une nouvelle description que des feed-back implicites ("je ne comprends pas") ou gestuels (moue du visage). Sa capacité à évaluer la qualité des messages (complet, insuffisant, ambigu) détermine aussi la réussite ou l'échec dans une tâche de communication référentielle. On repère quatre niveaux dans la capacité d'indiquer l'absence ou le manque de compréhension d'un message. A un premier stade, l'enfant récepteur ne réalise pas qu'il n'a pas compris. A un deuxième niveau, seuls ses hésitations et ses essais dénotent qu'il n'est pas certain d'avoir compris. Au troisième stade, les enfants indiquent verbalement leur non-compréhension mais sans toutefois arriver à en découvrir la cause. Enfin, au dernier niveau, les enfants réalisent et parviennent à exprimer explicitement qu'il n'ont pas compris. Les enfants retardés mentaux se situent souvent au premier et au deuxième niveau.

Question n°5. Est-il utile de varier la présentation du matériel utilisé pour l'apprentissage lexical?

Certaines données indiquent que dans une tâche de dénomination, l'enfant retardé mental tient compte outre de la relation objet-signifiant, du caractère redondant ou non, informatif ou non de l'objet présenté. Ainsi, pour être efficace un entraînement lexical devrait faire varier ses

référents d'une présentation à l'autre afin de leur préserver une valeur informative. Cette multiplication d'images ou d'objets permet en outre d'éviter la réalisation de sous-généralisations qui consisteraient à associer un nom à un référent unique possédant des traits spécifiques. La progression objet-photographie-image est également utile bien qu'il est évident qu'à terme, l'enfant devra pouvoir dénommer du même terme la classe d'objets que le référent soit réel ou imagé. Cependant, il est préférable au début, d'utiliser les modèles en 3 dimensions. Lorsque les premières acquisitions lexicales sont stabilisées, le passage devrait se faire graduellement vers les représentations en 2 dimensions en évitant les représentations abstraites. Celles exigent une analyse cognitive qui dépassent les capacités de l'enfant

4.4. Stéphane

4.4.1. Développement lexical et morpho-syntaxique

Stéphane présente un important retard dans le développement lexical versant productif. Les définitions sont pauvres, de type fonctionnel ou descriptif. Dans la compréhension d'énoncés, l'utilisation de stratégies lexicales est déficiente. En répétition de phrases, les omissions de mots sont nombreuses. Elles portent essentiellement sur les mots fonctionnels, les articles en particulier. Le langage spontané de Stéphane est "télégraphique". Nous avons par conséquent décidé de faire porter la rééducation sur le développement lexical et morpho-syntaxique parallèlement.

Certaines études indiquent que dans les tâches de dénomination les enfants retardés mentaux tiennent compte de la relation objet-signifiant, du caractère redondant ou non, informatif ou non de l'objet présenté. C'est pourquoi, un entraînement langagier efficace est un entraînement qui fait varier les référents d'une présentation à l'autre afin de leur préserver une certaine valeur informative.

Chaque lexème à apprendre a été présenté sous différentes formes : objet réel, jouet ou représentation à visée décorative, photographies et dessins divers. Par ailleurs, les mots à apprendre ont été présentés dans une organisation par champs sémantiques de manière à éviter les erreurs fréquentes de sous- et sur-généralisation. Il s'agissait d'amener Stéphane à dégager les caractéristiques communes fonctionnelles ou naturelles des référents justifiant leur réunion sous une même étiquette verbale générique mais aussi leurs différences motivant l'association de chaque

réfèrent à un signe unique et spécifique.

L'activité perceptive est également sollicitée. Elle permet de sélectionner pour chaque objet les informations qui doivent être stockées en mémoire pour utiliser correctement les étiquettes verbales. Dans cette optique, présenter l'objet à l'enfant et lui en parler ne suffit pas. L'objectif était de permettre à Stéphane de réaliser cette association entre étiquette verbale, signification et réfèrent extérieur dans une situation où il jouait un rôle actif. Le contexte d'apprentissage devait ressembler le plus possible au contexte naturel qui consiste en une interaction continue avec l'environnement. De cette façon, on procure à l'enfant le maximum d'informations susceptibles de contribuer à l'élaboration d'une image mentale de l'objet la plus complète possible. L'appréhension était multisensorielle : nous avons, dans la mesure du possible, donné à Stéphane l'occasion non seulement de voir le stimulus mais aussi de le toucher, le sentir, le goûter. Les catégories sélectionnées sont les fruits, les légumes et les professions. Dans chacune d'elles, 6 mots ont été choisis en fonction de leur fréquence d'utilisation dans la langue. Ces 6 mots impliqués dans l'apprentissage lexical ont été introduits dans 3 énoncés dont la structure est sujet - verbe - complément.

Ces noms occupaient soit la fonction de sujet, soit la fonction de complément. Ils étaient accompagnés d'un article. Les verbes étaient conjugués au présent. Ces énoncés devaient être mémorisés. Ils étaient écrits sur de grandes pancartes affichées dans le bureau, l'article étant en couleur. La majorité des phrases étaient plausibles. Dans le cas contraire, elles étaient présentées à Stéphane dans le cadre d'une histoire courte qui permettait de dépasser les frontières de la réalité.

Insérer Tableau 15 ici

Les actions impliquées dans les énoncés relatifs aux professions ont été mises en scène dans le cadre de l'apprentissage lexical sous la forme d'une petite pièce de théâtre, avec déguisements à l'appui. Pour les fruits, nous avons inventé une histoire dans laquelle les différents personnages étaient des fruits auxquels il arrivait différentes mésaventures. La réalisation de recettes nous a permis d'utiliser le lexique ce rapportant aux légumes et de favoriser la mémorisation des énoncés associés. Ces activités étaient rappelées par des photographies ou des images qui pouvaient à tout

instant aider Stéphane dans le processus de mémorisation ou de récupération.

Au terme de cet apprentissage, Stéphane devait pouvoir :

- dénommer l'image ou l'objet présenté
- désigner l'objet ou l'image correspondant au nom que je lui présentais oralement
- définir minimalement le mot et surtout préciser la catégorie sémantique d'appartenance
- réciter les phrases mémorisées avec ou sans aide. Les exigences portaient ici sur l'ordre des mots et plus encore, sur la présence des articles.

Le principe consiste à, une fois ces premiers acquis assurés, introduire de nouveaux mots dans le stock lexical à travailler. Une récapitulation est réalisée lorsque 2 groupes de mots ont été acquis. Les 12 mots sont alors mélangés et servent de base à différents jeux. Concernant les phrases à mémoriser, l'objectif est que l'enfant parvienne à en élaborer de nouvelles à partir des noms, verbes et mots fonctionnels stockés en mémoire. Tous les mots composant les 12 énoncés sont mélangés. On lui demande alors de construire d'autres phrases soit librement, soit à partir d'images qui suggèrent une situation pouvant être "racontée" à partir du matériel verbal disponible. Au fur et à mesure de l'apprentissage, les structures syntaxiques des énoncés à mémoriser sont complexifiées.

4.4.2. Questions et réponses

Question n°1. *L'acquisition de l'ordre des mots dans les énoncés pose-t-il des problèmes particuliers à des enfants trisomiques 21?*

L'acquisition de l'ordre des mots ne semble pas constituer une contrainte sur le plan du développement linguistique chez les enfants trisomiques 21: elle ne nécessite pas un apprentissage systématique. Le processus d'acquisition des règles d'ordre serait similaire à ce qui est observé chez l'enfant normal et se déroulerait au même moment du développement langagier. Ces règles apparaîtraient dès le stade des premiers énoncés. Par la suite, on observe que les productions des enfants trisomiques 21 sont plus courtes et moins complexes mais correctement ordonnées. En imitation provoquée, les performances des enfants handicapés mentaux comme des enfants normaux augmentent avec l'âge même si les énoncés sont syntaxiquement inadéquats. Les performances plafonnent si la complexité des énoncés à répéter est supérieure à celle des productions spontanées. Chez les enfants trisomiques 21, l'imitation d'énoncés syntaxiquement complexes engendrerait un grand nombre d'écholalies auxquelles s'ajoutent des réductions

d'énoncés et des suppressions de mots foncteurs. Les données obtenues par Lomonte (1995) dans une tâche de répétition d'énoncés incorrectement ordonnés, semblent indiquer que les enfants trisomiques 21 tentent de se conformer aux règles syntaxiques en vigueur dans la structure dominante de la langue par des corrections spontanées.

Question n°2. Quels mots faut-il apprendre à l'enfant trisomique 21 ?

L'objectif de toute rééducation logopédique devrait être le développement des capacités de communication en production et en compréhension. Le rôle du thérapeute est avant tout d'aider l'enfant à exprimer ses besoins et ses désirs. A cet effet, il a besoin en priorité de termes concrets et familiers lui permettant de décrire son environnement plus ou moins proche et d'agir sur lui. Etant donné les limitations cognitives, mnésiques notamment, associées au syndrome de Down, la rééducation entreprise au niveau lexical doit être fonctionnelle et reposer sur une analyse précise des besoins de l'enfant dans les différentes situations rencontrées dans la vie quotidienne. Les motivations de l'enfant face à ce type d'apprentissage en sont accrues.

Question n°3. Faut-il attendre l'adolescence pour travailler les aspects morpho-syntaxiques du langage chez les personnes retardées mentales ? Y a-t-il une période critique ?

Les recherches menées par Fowler (1990) et Fowler et al. (1994) suggèrent l'existence d'une limite dans l'acquisition de la morpho-syntaxe chez les personnes retardées mentales. Fowler (1990) explique cette limite par l'existence d'une période critique liée à l'âge chronologique des sujets (l'adolescence marquant le terme d'une période favorable aux apprentissages grammaticaux; voir également Lenneberg, 1967). Elle pense également qu'il existe une limite au niveau de complexité morpho-syntaxique pouvant être apprise par les sujets retardés mentaux au-delà de la syntaxe simple. Les données de Comblain (1996a) et de Rondal et Comblain (1996) vont également dans ce sens. Aucune indication empirique ne permet à l'heure actuelle de penser que le développement des aspects computationnels du langage, et particulièrement de la syntaxe, puisse se faire au-delà de 12 - 14 ans et ce même si des entraînements systématiques de certains aspects syntaxiques étaient encore effectués (Hurford, 1991; Comblain, 1996; Comblain, Fayasse & Rondal, 1993; Comblain, 1996; Rondal & Comblain, 1996). Il semble donc qu'une intervention à ce niveau doivent se faire avant l'adolescence de manière à ce que les résultats soient optimum.

Si le développement des aspects computationnels du langage est limité dans le temps, il

semble que les aspects conceptuels, dont font notamment partie le lexique et la pragmatique, ne soient pas soumis à de telles contraintes développementales (on verra Rondal & Edwards pour une revue complète de la littérature à ce sujet).

Question n°4. Quelles sont les difficultés majeures rencontrées par les personnes retardées mentales au niveau de l'acquisition des articles définis et indéfinis ?

Les données dont nous disposons permettent de conclure que les sujets trisomiques 21 comprennent moins bien le contraste morphologique « article défini - article indéfini » que les enfants non-retardés appariés sur base de l'AM. Alors que les difficultés des enfants normaux au niveau de la compréhension des articles se situent sur une dimension particulière, celle de la distinction entre le caractère défini et le caractère indéfini de l'article, celles des sujets trisomiques 21 se situent sur deux dimensions: la distinction « défini-indéfini » et la distinction « singulier-pluriel » (essentiellement s'il s'agit d'articles définis). Comblain (1996a) a établi que chez les personnes trisomiques 21 dont l'âge mental varie entre 3 ans et 3 ans 11 mois, les erreurs sont autant des confusions « défini-indéfini » (le, la - un, une), « singulier-pluriel » (le, la - les / un, une - des) que des « confusions mixtes ou totales » (un, une - les / le, la - des). Une évolution dans la compréhension des articles se fait déjà sentir entre 4 ans et 4 ans 11 mois puisque les confusions ne portent plus que sur deux dimensions: ^{1]} le contraste « singulier-pluriel » et ^{2]} le contraste « défini-indéfini ». Pour les sujets trisomiques 21 dont l'AM est supérieur à 5 ans, les difficultés de compréhension des articles sont similaires à celles des enfants non-retardés. Les erreurs sont principalement issues d'une confusion entre le caractère défini et indéfini des articles. Le développement de la compréhension des articles atteint par les sujets trisomiques 21 de 3 ans à 4 ans 11 mois est inférieur à ce que l'on pourrait attendre sur base de l'AM. Par contre, le pattern de performances des sujets dont l'AM est supérieur à 5 ans est cohérent avec leur âge de développement puisque ce sont les erreurs portant sur le caractère défini et indéfini des articles qui sont les plus fréquentes.

Question n°5. Les capacités de mémoire à court-terme des personnes trisomiques 21 sont-elles conformes au niveau attendu sur base de leur âge chronologique, d'une part, et de leur âge conformes, d'autre part ?

Bilovsky et Share (1965) ont mis en évidence un déficit de la mémoire auditive à court-terme chez les personnes retardées mentales. Leurs résultats ont depuis été confirmés par un grand

nombre de recherches (on verra notamment, Broadley & MacDonald, 1994; Broadley, MacDonald & Buckley, 1995; Marcell, Harvey, & Cothran, 1988; Hulme et Mackenzie; 1987, 1992; Marcell & Armstrong, 1982; Marcell & Weeks, 1988; Comblain, 1994, 1996a,b,c). Les capacités de mémoire auditive à court-terme des enfants trisomiques 21 sont connues pour être inférieures à celles d'enfants non-retardés appariés sur base de l'âge mental ou du niveau de développement de vocabulaire (voir notamment, Marcell et Armstrong, 1982). L'augmentation de l'empan de mémoire avec l'élévation de l'âge chronologique et donc de l'âge mental chez les enfants non-retardés n'est pas observée chez les personnes retardées mentales. Mackenzie et Hulme (1987) et Hulme et Mackenzie (1992) ont effectué une étude longitudinale de 5 ans sur les capacités de mémoire à court-terme auditivo-vocale d'enfants et d'adolescents retardés mentaux modérés et sévères trisomiques 21 et de différentes étiologies appariés sur la base de l'âge mental avec un groupe d'enfants normaux. Cette étude met en évidence le décalage croissant entre l'âge mental et la capacité de mémoire à court-terme auditivo-vocale chez les déficients mentaux. Il apparaît que les capacités de mémoire à court-terme des déficients mentaux modérés et sévères ne se développent pas à la même vitesse que d'autres indices cognitifs.

Références bibliographiques

- Abbeduto, L. (1984). Situational influences on mentally retarded and nonretarded children's production of directives. Applied Psycholinguistics, 5, 147-166.
- Abbeduto, L. (1991). The development of linguistic communication in persons with mild to moderate mental retardation. In N. Bray (Ed.), International review of research in mental retardation (pp. 91-115). New York: Academic.
- Abbeduto, L., & Rosenberg, S. (1980). The communicative competence of mildly retarded adults. Applied Psycholinguistics, 1, 405-426.
- Abbeduto, L., & Rosenberg, S. (1987). Linguistic communication and mental retardation. In S. Rosenberg (Ed.), Advances in applied linguistics (Vol.1). Disorders of first-language development (pp. 76-125). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Alegria, J. & Morais, J. (1979). Le développement de l'habilité d'analyse phonétique consciente de la parole et de l'apprentissage de la lecture. Archives de Psychologie, 47, 251-252.
- Appel, L.F., Cooper, R.B., McCarrell, N, Simth-Knight, J., Yussen, S.R., & Flavell, J.H. (1972). The development of the distinction between perceiving and memorizing. Child Development, 43, 1365-1381.
- Bilovsky, D., & Share, J. (1965). The Illinois Test of Psycholinguistic Ability and Down's syndrome: An exploratory study. American Journal of Mental Deficiency, 70, 78-82.
- Bower, A., & Hayes, A. (1994). Short-term memory deficits in Down's syndrome: A comparative study. Down's Syndrome: Research and Practice, 2, 47-50.
- Broadley, I., & MacDonald, J. (1993). Teaching short-term memory skills to children with Down's syndrome. Down's Syndrome: Research and Practice, 1, 56-62.
- Broadley, I., MacDonald, J., & Buckley, S. (1994). Are children with Down's syndrome able to maintain skills learned from short-term memory training programme ? Down's Syndrome: Research and Practice, 2, 116-122.
- Broadley, I., MacDonald, J., & Buckley, S. (1995). Working memory in children with Down's syndrome. Down's Syndrome: Research and Practice, 3, 3-8.
- Brown, R. (1973). A First Language: the early stages. London: George Allen and Unwin.

- Buckley, S. (1985). Attaining basic educational skills: reading, writing and number. In D. Lane & B. Statford (Eds.), Current appraoches to Down's syndrome (pp. 315-343). London: Holt, Rinehart & Winston.
- Butterworth, B., Campbell, R., & Howard, D. (1986). The uses of short-term memory: A case study. Quarterly Journal of Experimental Psychology, *38*, 705-737.
- Cardoso-Martins, C., Mervis, C.B., & Mervis, C.A. (1985). Early vocabulary acquisition by children with Down syndrome. American Journal of Mental Deficiency, *90*, 177-184.
- Chapman, R. (1995). Language development in children and adolescents with Down syndrome. In P. Fletcher & B. McWhinney (Eds.), The handbook of child language (pp. 641-663). Oxford, UK: Blackwell.
- Chapman, R., Leonard, L.B., & Mervis, C.B. (1986). The effects of feedback on young children's inappropriate word usage. Journal of Child Language, *13*, 101-117.
- Chapman, R.S., Kay-Raining Bird, & Schwartz, S.E. (1990). Fast mapping of novel words in event contexts by children with Down syndrome. Journal of Speech and Hearing Disorders, *55*, 761-770.
- Chevrie-Muller, C. (1975). Epreuve pour l'Examen du Langage. Paris: Editions du centre de Psychologie Appliquée.
- Chipman, H.H., & Pastouriaux, F. (1981). La construction de phrases simples chez le jeune enfants normal et arriéré mental. In J.A. Rondal, J.L. Lambert, & H.H. Chipman (Eds.) Psycholinguistique et handicap mental (pp. 68-88). Bruxelles: Mardaga.
- Clark, E.V. (1979). Building vocabulary: Words for objects, actions, and relations. In P. Fletcher, & M. Garman (Eds.), Language acquisition: Studies in first language development (pp.149-460). NewYork: Cambridge University Press.
- Coggins, T. (1979). Relational meaning encoded in two-word utterance stage 1 Down's syndrome children. Journal of Speech and Hearing Research, *22*, 166-178.
- Comblain, A. (1996a). Mémoire de travail et langage dans le syndrome de Down. Thèse de doctorat non publiée. Liège: Université de Liège.
- Comblain, A. (1996b). Le fonctionnement de la mémoire à court-terme auditivo-vocale dans le syndrome de Down: Implications pour ler modèle de mémoire de travail. Approches

Neuropsychologiques des Apprentissages de l'Enfant, 39-40, 137-147.

Comblain, A. (1996c). Relationship between phonological short-term memory and lexical knowledge in Down's syndrome. (soumis pour publication).

Comblain, A. (1994). Working memory in Down's syndrome: Training the rehearsal strategy. Down's Syndrome: Research and Practice, 2, 123-126.

Comblain, A. (1989). Compréhension de la voix passive chez l'adulte trisomique 21. Mémoire de licence non-publié, Université de Liège.

Comblain, A., Fayasse, M., & Rondal, J.A. (1993a). Batterie d'Evaluation de la Morpho-syntaxe (B.E.M.S.). Version expérimentale non-publiée, Université de Liège.

Comblain, A., Fayasse, M., & Rondal, J.A. (1993b). Compréhension et production des prépositions spatiales et morpho-syntaxe de base chez les sujets handicapés mentaux modérés et sévères. Bulletin d'Audiophonologie, 5 (IX), 585-609.

Content, A. (1985) Le développement de l'habilité d'analyse phonétique de la parole. L'année Psychologique, 85, 73-99.

Deltour, J.J. (1982). Test des Relations Topologiques. Issy-les Moulineaux: Editions Scientifiques et Psychologiques.

Deltour, J.J. (non daté). Test de Vocabulaire de Liège. Version pilote non publiée. Liège: Université de Liège.

Deltour, J.J., & Hupkens, D. (1980). Test de Vocabulaire Actif et Passif. Issy-les Moulineaux: Editions Scientifiques et Psychologiques.

Dodd, B. (1976). A comparison of the phonological systems of mental age matched, normal, severely subnormal, and Down's syndrome children. British Journal of Disorders of Communication, 11, 27-42.

Duchan, J.F., & Erickson, J.G. (1976). Normal and nonretarded children's understanding of semantic relations in different verbals contexts. Journal of Speech and Hearing Research, 19, 767-776.

Fowler, A. (1990). Language abilities in children with Down syndrome: evidence for a specific syntactic delay. In D. Cicchetti and M. Beeghly (Eds), Children with Down Syndrome: a developmental perspective, 302-328. Cambridge: Cambridge University Press.

- Fowler, A. (1988). Determinants of rate of language growth in children with Down Syndrome. In L. Nadel (Ed.), The psychobiology of Down Syndrome (pp. 217-245). Cambridge, MA: MIT Press.
- Fowler, A., Gelman, R., & Gleitman, L. (1994). The course of language learning in children with Down syndrome. In H. Tager-Flusberg (Ed.), Constraints on language acquisition. Studies of atypical children (pp. 91-140). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gathercole, S.E. & Baddeley, A.D. (1992). Working memory and language. Hillsdale: Erlbaum.
- Gathercole, S.E., & Baddeley, A.D. (1990). The role of phonological memory in vocabulary acquisition: A study of young children learning new names. British Journal of Psychology, 81, 439-454.
- George, M., Théwis, B., & Rondal, J.A. (in press). Perspective d'action pédagogique pour une meilleure communication en milieu scolaire et une plus grande intégration sociale: L'adéquation fonctionnelle du langage des élèves de l'enseignement spécial de type 1 et 2. Information Pédagogique.
- Gilham, B. (1979). The first words language program. London: Geroges Allen & Unwin.
- Goffart, F. (1994). Epreuve lexicale (désignation et de dénomination sur image). Version Pilote non publiée. A.P.E.M.: Verciers, Belgique.
- Gopnik, A. (1987, July). Language before stage 6. Paper presented at the Fourth International Congress for the Study of Child Language (IASSCL), Lund, Sweden.
- Howard, D., & Butterworth, B. (1989). Short-term Memory and Sentence Comprehension: A Reply to Vallar and Baddeley, 1987. Cognitive Neuropsychology, 6(5), 455-463.
- Hulme, C. & Mackenzie, S. (1992). Working memory and severe learning difficulties. Hove: Lawrence Erlbaum.
- Hurford, J. (1991). The evolution of the critical period for language acquisition. Cognition, 40, 159-201.
- Keeney, T.J., Cannizzo, S.R., & Flavell, J.H. (1967). Spontaneous and induced verbal rehearsal in recall task. Child Development, 38, 953-966.
- Kennedy, B.A., & Miller, D.J. (1976). Persistent use of verbal rehearsal and the function of information about its value. Child Development, 47, 566-569.
- Khomsy, A. (1985). Epreuve de Compréhension O52. Nantes: Presses Universitaires de Nantes.

- Lambert, J.L., & Rondal, J.A. (1980). Le mongolisme. Bruxelles: Mardaga.
- Lambert, J.L., Rondal, J.A., & Sohier (1980). Analyses des troubles articulatoires chez les enfants arriérés mentaux. Bulletin d'Audiophonologie, 10, 11-20.
- Layton, T., & Sharifi, H. (1979). Meaning and structure of Down's syndrome and non-retarded children spontaneous speech. American Journal of Mental Deficiency, 83, 139-445.
- Lenneberg, E.H. (1967). Biological foundations of language. New York: John Wiley & Sons.
- Lomonte, V. (1995). Acquisition de l'ordre des mots chez l'enfant trisomique 21. Liège : Université de Liège, Laboratoire de psycholinguistique (mémoire de licence non publié).
- Longhurst, T.M. (1974). Communication in retarded adolescents: Sex and intelligence level. American Journal of Mental Deficiency, 78, 607-618.
- Marcell, M., & Weeks, S. (1988). Short-term memory difficulties and Down's syndrome. Journal of Mental Deficiency Research, 32, 153-162.
- Marcell, M.M., & Armstrong, V. (1982). Auditory and visual sequential memory of Dwn's syndrome and non-retarded children. American Journal of Mental Deficiency, 87, 86-95.
- Marcell, M.M., Harvey, C.F., & Cothran, L.P. (1988). A, attempts to improve audirotty short-term memory in Down syndrome individual through reducing distractions. Research in Developmental Disabilities, 9, 405-417.
- Mein, R., & O'Connor, N. (1960). A study of the oral vocabularies of severely subnormal patients. Journal of Mental Deficiency Research, 4, 130-143.
- Mervis, C.B. (1984). Early lexical development: The contribution of mother and child. In C. Sophian (Ed.), Origins of cognitive skills (pp. 339-370). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Mervis, C.B. (1990). Early conceptual development of children with Down syndrome. In D. Chicchetti & M. Beeghly (Eds.), Children with Down syndrome: A developmental perspective (pp. 252-301). Cambridge: Cambridge University Press.
- Miller, J.F., Miolo, G., Sedey, A., & Murray-Branch, J. (1993). The emergence of multiword combinations in children with Down syndrome. Poster presented at the Symposium for Research in Child Language Disorders, Madison, WI.
- Powers, M.H. (1971). Functional disorders of articulation. Symptomatology and etiology. In. L.E. Travis (Ed.), Handbook of speech pathology and audiology. New York: Appleton Century

Crofts.

- Rondal, J.A. (1996). Faire parler l'enfant retardé mental. Bruxelles: Labor.
- Rondal, J.A. (1995). Exceptional language development in Down syndrome. Implication for the cognition-language relationship. New-York: Cambridge University Press.
- Rondal, J.A. (1978). Maternal speech to normal and Down's syndrome children matched for mean length of utterance. In E. Meyers (Ed.), Quality of life in severely and profoundly mentally retarded people: Research foundations for improvement (pp. 193-265). Washington, DC: American Association on Mental Deficiency, Monograph Series n°3.
- Rondal, J.A., & Brédart, S. (1985). Langage oral: Aspects développementaux. In J.A. Rondal, & X. Seron (Eds.). Troubles du langage: Diagnostic et rééducation (pp. 21-61). Bruxelles: Mardaga.
- Rondal, J.A., & Comblain, A. (1996). Language in adults with Down syndrome. Down Syndrome: Research and Practice, 4 (1), 3-14.
- Rondal, J.A., & Edwards, S. (1997). Language in mental retardation. London: Whurr Publishers Ltd.
- Rondal, J.A., & Lambert, J.L. (1983). The speech of mentally retarded adults in a dyadic communication situation: Some formal and informative aspects. Psychologica Belgica, 23, 49-56.
- Rondal, J.A., Bachelet, J.F., & Perée, F. (1986). Analyse du langage et des interactions verbales adulte-enfant. Bulletin d'Audiophonologie, 5-6, 507-535.
- Rondal, J.A., Lambert, J.L., Chipman, H.H., & Pastouriaux, F. (1985). Arriération mentale. In J.A. Rondal, & X. Seron (Eds.). Troubles du langage: Diagnostic et rééducation (pp. 265-297). Bruxelles: Mardaga.
- Rosch, E. (1977). Principles of categorization. In E. Rosch & B. Lloyd (Eds.), Cognition and categorization (pp. 27-48). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Rosin, M.M., Swift, E., Bless, D., & Vetter, D.K. (1988). Communication profiles of adolescents with Down syndrome. Journal of Childhood Communication Disorders, 12, 49-64.
- Tager-Flusberg, H. (1985a). Basic level and superordinate level, categorization by autistic, mentally retarded and normal children. Journal of Experimental Child Psychology, 40, 450-469.
- Tager-Flusberg, H. (1985b). The conceptual basis for referential word meaning in children with autism. Child Development, 56, 1167-1178.

- Théwis, B. George, M., Vilain, D., & Fayasse, M. (1995). Perspective d'action pédagogique pour une meilleure communication en milieu scolaire et une plus grande intégration sociale: L'adéquation fonctionnelle du langage des élèves de l'enseignement spécial de types 1 et 2. Rapport de recherche non publié. Liège: Université de Liège.
- Van Borsel, J. (1995). Articulation in Down syndrome adolescents and adultes. Submitted for publication.
- Van Borsel, J. (1993). De articulatie bij adolescenten en volwassenen met het syndroom van Down. Dissertation doctorale. Document non-publié. Bruxelles: Vrije Universiteit Brussel, Faculteit deneeskunde en farmacie.
- Wellman, H.M., Ritter, K., & Flavell, J.H. (1975). Deliberate memory behavior in the delayed reactions of very young children. Development Psychology, 11, 780-7.
- Whitehurst, G.J., & Sonnenschein, S. (1985). The development of communication: A functional analysis. In G.J. Whitehurst (Ed.), Annals of child development (pp. 1-48). Greenwich, CT: JAI.
- Winters, J., & Brzoska, M. (1976). Development of formation of categories by normal and retarded persons. Developmental Psychology, 12, 125-131.
- Yussen, S.R. (1974). Determinants of visual attention and recall in observational learning by preschoolers and second graders. Developmental Psychology, 10, 93-100.