



HAL
open science

Efficacité des techniques comportementales issues de l'ABA (applied behavior analysis) sur des enfants autistes : apprentissage de compétences intraverbales permettant une présentation de soi

Sophie Bordenave

► To cite this version:

Sophie Bordenave. Efficacité des techniques comportementales issues de l'ABA (applied behavior analysis) sur des enfants autistes : apprentissage de compétences intraverbales permettant une présentation de soi. Sciences cognitives. 2018. dumas-02101558

HAL Id: dumas-02101558

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02101558>

Submitted on 16 Apr 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



UFR de Médecine – Département d’orthophonie

**Efficacité des techniques comportementales
issues de l’ABA (Applied Behavior Analysis) sur
des enfants autistes**

Apprentissage de compétences intraverbales
permettant une présentation de soi

MEMOIRE PRESENTE POUR L’OBTENTION DU CERTIFICAT DE CAPACITE D’ORTHOPHONISTE

Par

Sophie BORDENAVE

Sous la direction de :

Hoang Thi NGUYEN, Orthophoniste

Sous la co-direction de :

Aude LALOI, Docteur en Sciences du Langage et orthophoniste

Soutenu le 19/06/2018



UFR de Médecine – Département d’orthophonie

**Efficacité des techniques comportementales
issues de l’ABA (Applied Behavior Analysis) sur
des enfants autistes**

Apprentissage de compétences intraverbales
permettant une présentation de soi

Mémoire présenté pour l’obtention du Certificat de Capacité d’Orthophoniste

Par

Sophie BORDENAVE

Sous la direction de :

Hoang Thi NGUYEN, Orthophoniste

Sous la co-direction de :

Aude LALOI, Docteur en Sciences du Langage et orthophoniste

Soutenu le 19/06/2018

Académie d’AMIENS

Année universitaire : 2017/2018

Remerciements

Je voudrais tout d'abord remercier ma maîtresse de mémoire, madame NGUYEN, qui a accepté de m'encadrer avec patience, indulgence et réactivité durant toute la durée de ce mémoire. Je voudrais également remercier ma co-directrice, madame LALOI, qui a accepté de nous rejoindre dans cette aventure et s'est montrée très étayante face à mes doutes et mes questionnements.

Un grand merci aux familles d'avoir accepté que leurs enfants participent à cette étude et de s'être montrées si souples pour me permettre de réaliser toutes mes séances dans les temps impartis. Je n'aurais pas pu aller bien loin sans votre participation.

Merci aux orthophonistes et à Marie DEHART de m'avoir prêté leurs cabinets afin d'effectuer mes séances. Merci aussi d'avoir parfois pris du temps sur vos séances pour moi.

Un énorme merci à toutes mes copines, qu'elles soient d'Amiens ou de Paris, pour m'avoir soutenue tout au long de cette éprouvante et dernière année. Merci de m'avoir supportée moi et mon caractère pas toujours simple, vous êtes fantastiques.

Une attention toute particulière à Floriane, qui m'a tant apporté pour ce mémoire ainsi qu'humainement et professionnellement. Tes conseils avisés, ton professionnalisme et ta bonne humeur m'ont toujours aidée à avancer dans le bon sens et à trouver des solutions. Merci pour le temps que tu m'as accordé. Enfin, bravo et merci de m'avoir fait aimer tout ceci, pari réussi.

Merci à Roger, pour son amour et sa patience lorsque j'avais l'impression que je n'y parviendrais jamais. Tu as su, comme à ton habitude, m'encourager et m'aider à affronter mes doutes et mes exigences. Merci d'avoir été là.

Enfin, merci à ma mère qui est à l'origine de tout cela et qui a toujours pris le temps de m'écouter dans les bons comme les mauvais moments.

Table des matières

INTRODUCTION	6
PARTIE THEORIQUE	9
1. L'AUTISME	10
1.1. RAPPELS HISTORIQUES.....	10
1.2. GENERALITES	10
1.2.1. <i>Définition, étiologie et épidémiologie.....</i>	<i>10</i>
1.2.2. <i>Signes d'appel.....</i>	<i>11</i>
1.3. DIAGNOSTIC.....	11
1.3.1. <i>Critères diagnostiques</i>	<i>11</i>
1.3.2. <i>Outils d'évaluation</i>	<i>12</i>
1.3.2.1. <i>Evaluation indirecte</i>	<i>12</i>
1.3.2.2. <i>Evaluation directe.....</i>	<i>12</i>
1.4. PRISE EN CHARGE	13
1.4.1. <i>Recommandations de l'HAS</i>	<i>13</i>
1.4.2. <i>Les différents acteurs</i>	<i>13</i>
1.4.3. <i>Les différentes approches existantes.....</i>	<i>13</i>
2. L'APPLIED BEHAVIOR ANALYSIS	15
2.1. RAPPELS HISTORIQUES.....	15
2.2. CONTEXTE THEORIQUE	15
2.2.1. <i>Définitions et concepts.....</i>	<i>15</i>
2.2.2. <i>Un principe de base : la contingence à trois termes</i>	<i>16</i>
2.2.2.1. <i>Environnement et stimuli</i>	<i>16</i>
2.2.2.2. <i>Comportements</i>	<i>17</i>
2.2.2.3. <i>Conséquences</i>	<i>17</i>
2.2.3. <i>Autisme et approche comportementale.....</i>	<i>17</i>
2.3. EVALUATION FONCTIONNELLE	18
2.3.1. <i>Définition et objectif(s).....</i>	<i>18</i>
2.3.2. <i>Recueil de données.....</i>	<i>18</i>
2.3.3. <i>L'observation directe.....</i>	<i>19</i>
2.3.4. <i>L'analyse fonctionnelle.....</i>	<i>19</i>
2.3.4.1. <i>Notion de fonction.....</i>	<i>20</i>
2.3.4.2. <i>Notion de classe</i>	<i>20</i>
2.4. LES PROCEDURES D'APPRENTISSAGE.....	21
2.4.1. <i>Augmenter la probabilité d'apparition d'un comportement.....</i>	<i>21</i>
2.4.2. <i>Modification du lien contexte antécédent / comportement</i>	<i>22</i>
2.4.3. <i>Apprentissage d'un nouveau comportement.....</i>	<i>23</i>
2.4.3.1. <i>Façonnage</i>	<i>23</i>
2.4.3.2. <i>Chaînage.....</i>	<i>23</i>
2.4.3.3. <i>Les essais distincts</i>	<i>23</i>
2.4.4. <i>Diminuer l'émission d'un comportement problème</i>	<i>24</i>
2.4.4.1. <i>Extinction</i>	<i>24</i>
2.4.4.2. <i>Renforcement différentiel</i>	<i>24</i>
2.5. LES COMPORTEMENTS VERBAUX	24
2.5.1. <i>Développement du concept et définition.....</i>	<i>24</i>

2.5.2. <i>Les opérants verbaux</i>	25
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	27
1. PROBLEMATIQUE	28
2. HYPOTHESES	28
METHODOLOGIE	30
1. POPULATION	31
1.1. CRITERES D'INCLUSION	31
1.2. CRITERES D'EXCLUSION	31
1.3. PRESENTATION DES SUJETS	31
1.3.1. <i>Groupe expérimental</i>	32
1.3.1.1. Maxime	32
1.3.1.2. Karl.....	32
1.3.1.3. Gautier.....	32
1.3.2. <i>Groupe témoin</i>	32
1.3.2.1. Nassim.....	32
1.3.2.2. Sujet 5.....	33
1.4. OUTILS D'ÉVALUATION CLINIQUE	33
1.4.1. <i>Outils d'évaluation orthophonique : l'EDA / l'ELO</i>	33
1.4.1.1. Description générale.....	33
1.4.1.2. Les épreuves sélectionnées	33
1.4.1.3. Pourquoi ces batteries ?.....	33
1.4.2. <i>Outil d'évaluation des comportements verbaux : la VB-MAPP</i>	34
1.4.2.1. Description générale.....	34
1.4.2.2. Les épreuves sélectionnées	34
1.4.2.3. Pourquoi cet outil ?	34
2. METHODE	35
2.1. PRESENTATION DU CADRE DE PRISE EN CHARGE	35
2.2. OUTIL REEDUCATIF : CREATION D'UN PROTOCOLE EXPERIMENTAL	35
2.2.1. <i>Comportement cible</i>	36
2.2.2. <i>Réponses correctes et incorrectes</i>	36
2.2.3. <i>Atteinte du critère de maîtrise</i>	36
2.2.4. <i>Nature des renforçateurs</i>	37
2.2.5. <i>Déroulement</i>	37
2.2.5.1. Baseline	38
2.2.5.2. Mise en place des procédures comportementales	38
2.2.5.3. Follow-up	39
3. DEROULEMENT DE L'ÉTUDE	40
3.1. PRISE DE CONTACT ET EVALUATIONS INITIALES	40
3.1.1. <i>Consentement éclairé</i>	40
3.1.2. <i>Evaluations initiales</i>	40
3.2. MISE EN APPLICATION DU PROTOCOLE	40
3.3. ANALYSES DES DONNEES	41
3.3.1. <i>Etude expérimentale en cas unique (SCED)</i>	41
3.3.2. <i>Recueil et analyse des données</i>	42
3.3.3. <i>Statistiques descriptives</i>	43
RESULTATS	44

1. AMELIORATION DES COMPETENCES INTRAVERBALES GRACE A UNE PRISE EN CHARGE ABA	45
1.1. SUJETS EXPERIMENTAUX.....	45
1.1.1. <i>Maxime</i>	45
1.1.1.1. Comportement.....	45
1.1.1.2. Scores	46
1.1.2. <i>Karl</i>	47
1.1.2.1. Comportement.....	47
1.1.2.2. Scores	47
1.1.3. <i>Gautier</i>	48
1.1.3.1. Comportement.....	48
1.1.3.2. Scores	48
1.2. SUJETS TEMOINS (NASSIM ET ROGER).....	49
1.2.1. <i>Comportements</i>	49
1.2.2. <i>Scores</i>	50
2. ATTEINTE DU CRITERE DE MAITRISE	50
2.1. MAXIME	50
2.2. KARL	50
2.3. GAUTIER	51
3. MAINTIEN DES APPRENTISSAGES.....	51
3.1. MAINTIEN GLOBAL DES APPRENTISSAGES	51
3.2. MAINTIEN DES APPRENTISSAGES PAR QUESTION.....	52
3.2.1. <i>Maxime</i>	52
3.2.2. <i>Karl</i>	53
3.2.3. <i>Gautier</i>	53
4. GENERALISATION A LA PERSONNE	54
4.2. MAXIME	54
4.3. KARL	55
4.4. GAUTIER	55
5. INFLUENCE DES COMPETENCES LANGAGIERES INITIALES SUR L'EFFICACITE DE NOTRE PROCEDURE COMPORTEMENTALE	55
6. INFLUENCE DES DIFFERENTS LIEUX DE PRISE EN CHARGE	57
7. RESUME DES RESULTATS	58
DISCUSSION	60
1. CADRE DE L'ETUDE	61
2. VERIFICATION DES HYPOTHESES	61
2.1. HYPOTHESE GENERALE 1 (HG1)	61
2.2. HYPOTHESE GENERALE 2 (HG2)	63
2.3. HYPOTHESE GENERALE 3 (HG3)	64
2.4. HYPOTHESE GENERALE 4 (HG4)	65
2.5. HYPOTHESE GENERALE 5 (HG5)	66
3. LIMITES GLOBALES DE L'ETUDE.....	67
CONCLUSION.....	69
REFERENCES	71
ANNEXES	80

INTRODUCTION

L'autisme est un trouble développemental qui interroge depuis des années par la complexité et l'hétérogénéité des atteintes selon les individus (Bernard et al., 2016). Il est toutefois clair que l'un des domaines principalement touché reste la communication (verbale ou non), nécessaire aux interactions sociales. Bien que l'on puisse apporter à la personne autiste des moyens de communication alternatifs afin de pallier au mieux ces difficultés, le langage et la parole demeurent les référentiels communs les plus probants pour être compris de tous et dans le plus grand nombre de situations. C'est pourquoi, parmi les multiples prises en charge nécessaires à l'enfant autiste, l'orthophonie s'avère primordiale.

Des chercheurs se sont employés à prouver l'efficacité des différentes approches (développementales, comportementales ou autres) permettant l'émergence d'un langage fonctionnel chez l'enfant autiste. Un langage est considéré comme fonctionnel lorsqu'une personne produit un langage adapté sémantiquement au contexte de communication. Autrement on parlera de langage non-fonctionnel. L'Applied Behavior Analysis (ABA), approche comportementale favorisant l'apparition ou la modification de certains comportements grâce à une prise en charge intensive, a prouvé son efficacité par de nombreuses recherches. Elle fait aujourd'hui partie des recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS, 2012).

Au sein de l'ABA, Skinner (Skinner, 1957), psychologue américain, abandonne la terminologie « langage » au profit « d'opérants verbaux ». Ils représentent les comportements verbaux émis par l'enfant en réponse à des stimuli environnementaux de différentes natures. Parmi eux, les compétences intraverbales, soit la capacité à donner une réponse verbale à la suite d'un stimulus verbal, sont les plus difficiles à mettre en place. Elles peuvent être observées grâce à différents exercices comme des complétions de phrases (« les aliments se coupent avec un ... », on attend ici le mot couteau) ou de comptines (« petit escargot porte sur son ... », on attend ici le mot dos). Il s'agit aussi de pouvoir répondre à des questions fermées (« comment tu t'appelles ? », « aimes-tu les glaces ? ») ou ouvertes (« à quoi joues-tu à la maison ? », « pourquoi tu pleures ? »).

L'objectif de ce mémoire est donc d'observer si, au travers de procédures comportementales issues de l'ABA, il est possible de faire émerger des compétences intraverbales chez l'enfant autiste, qu'il n'ait pas de langage fonctionnel ou uniquement un langage écholalique, lui permettant de répondre à des questions simples de

présentation de soi. Pouvoir donner son prénom ou encore son âge lorsqu'une personne le demande sont des exemples qui relèvent de la présentation de soi. Il s'agira aussi de voir si les compétences verbales initiales des sujets influent sur leurs capacités d'apprentissage.

La première partie de ce travail exposera les fondements théoriques concernant l'autisme et l'ABA. Il sera nécessaire, entre autre, de définir ce qu'est l'autisme et de préciser les critères diagnostiques au travers des différentes classifications existantes. Ensuite, nous préciserons ce qu'est l'ABA afin de comprendre les grandes notions sous-tendues par cette approche.

Après avoir exposé notre problématique et nos hypothèses, nous expliquerons dans un second temps la méthodologie suivie et le protocole mis en place dans notre partie expérimentale. Enfin, les résultats obtenus seront présentés puis discutés dans la dernière partie de cette étude.

PARTIE THEORIQUE

1. L'AUTISME

1.1. Rappels historiques

L'une des premières personnes à employer le terme d'« autisme » est le psychiatre suisse Bleuler en 1911 qui le rapporte à un symptôme appartenant à la schizophrénie : le repli sur soi. C'est en 1943, à l'issue d'une étude du pédopsychiatre américain Léo Kanner, que l'autisme va être défini comme un syndrome se différenciant des autres pathologies psychiatriques connues jusqu'alors. Presque simultanément, en 1944, le psychiatre autrichien Asperger découvre chez certains enfants des symptômes similaires à ceux décrits par Kanner à la différence qu'ils possèdent des compétences langagières préservées et une efficacité intellectuelle normale. Il donne alors son nom à ce syndrome : le syndrome d'Asperger. C'est enfin la psychiatre britannique Wing qui, après avoir repris les travaux d'Asperger, amène les notions de « continuum » et de « triade autistique » dans les années 70-80, encore utilisées de nos jours.

1.2. Généralités

1.2.1. Définition, étiologie et épidémiologie

L'autisme est un trouble développemental apparaissant dans la petite enfance (le plus souvent avant trois ans) et impliquant principalement trois domaines composant la triade autistique : les interactions sociales, la communication verbale et non verbale et les intérêts restreints et répétitifs.

En ce qui concerne les hypothèses étiologiques, elles sont encore nombreuses et rien n'est ancré. Toutefois, au vu de l'hétérogénéité des troubles et de leur expression clinique, une hypothèse étiologique multifactorielle serait la plus probante. Il est donc établi, grâce aux études effectuées dans les dernières décennies, que deux grands types de facteurs interviennent dans l'apparition de ce syndrome : les facteurs environnementaux (Gardener, Spiegelman, & Buka, 2009) et génétiques (Betancur, 2011), à l'instar du travail du D.Cohen (2012).

D'après une méta-analyse d'études épidémiologiques (Fombonne, 2009), l'autisme toucherait environ l'enfant pour 150 avec une plus grande prévalence chez les garçons. Cependant, ces données sont à prendre avec précaution puisqu'elles sont étroitement liées aux critères diagnostiques, redéfinis régulièrement.

1.2.2. Signes d'appel

Compte tenu de la variabilité du développement de chaque enfant et de l'expression des troubles dans l'autisme, il peut être difficile de poser un diagnostic avant 3 ans. Il existe néanmoins des signes d'appel (Chabane, 2012) :

- Mauvaise qualité du contact oculaire
- Déficit au niveau de la communication sociale avec l'absence de certaines compétences comme le sourire réponse, l'attention conjointe ou la réponse à l'appel de son prénom
- Faibles capacités d'imitation et de jeu symbolique
- Absence de pointage et de communication verbale

Tous ces signaux peuvent être décelés grâce à des outils de dépistage précoce. Le plus utilisé reste le M-CHAT (Kleinman et al., 2008; Robins, Fein, Barton, & Green, 2001), questionnaire parental de 23 items permettant de détecter les signes d'appel chez des enfants de 16 à 30 mois.

1.3. Diagnostic

1.3.1. Critères diagnostiques

L'accroissement des données épidémiologiques de l'autisme ces dernières années est en partie dû aux critères diagnostiques qui ne cessent d'évoluer. Trois grandes classifications se sont efforcées de préciser le concept d'autisme en ordonnant les différentes expressions des symptômes afin de parvenir à une hiérarchisation des troubles (Plumet, 2014) : la Classification Internationale des Maladies (CIM 10) d'origine anglaise, le Manuel Diagnostique des Troubles Mentaux (DSM V) d'origine américaine et la Classification Française des Troubles Mentaux chez l'Enfant et l'Adolescent (CFTMEA-R). C'est pourtant le DSM-V qui tend à faire consensus d'un point de vue scientifique et international (Beaulne, 2012). Celui-ci regroupe les différentes formes d'autisme sous l'appellation « Trouble du Spectre Autistique » (TSA) avec comme critères diagnostiques principaux :

- Des « difficultés dans les domaines de la communication et des interactions sociales »
- La « présence de comportements, d'intérêts ou d'activités à caractère restreint ou répétitif » (écholalies, rigidité face au changement...)
- La présence précoce des symptômes
- Une altération du quotidien de la personne due à l'ensemble de ces symptômes

Les critères diagnostiques sont recensés plus précisément au sein du tableau situé en Annexe 1 (cf. pages 81).

1.3.2. Outils d'évaluation

La pose d'un diagnostic d'autisme n'est pas toujours simple, c'est pourquoi elle nécessite des outils d'évaluation permettant d'objectiver les troubles de l'enfant et de les replacer dans un cadre développemental si nécessaire. Il existe deux types d'évaluation : directe et indirecte.

1.3.2.1. *Evaluation indirecte*

Elle ne nécessite aucun contact direct avec la personne. Des questionnaires, des entretiens et des échelles d'évaluation sont utilisés afin de réunir le plus d'informations possible concernant le patient et permettant d'établir de manière exhaustive la liste de ses compétences. Ces différents outils sont proposés aux parents mais possiblement aussi à un entourage plus large (nourrice, enseignants, intervenants paramédicaux et sociaux par exemple).

Parmi ces évaluations indirectes on retrouve notamment l'ADI-R, entretien semi-structuré souvent effectué en premier lieu lors d'un diagnostic afin d'établir un recueil d'observations parentales complet.

Bien que cette méthode soit nécessaire et fournisse un certain nombre de données, sa subjectivité peut constituer une entrave à l'évaluation. En effet, il est parfois difficile de rester objectif concernant les capacités de l'enfant et de maintenir à distance les interprétations personnelles générées involontairement.

1.3.2.2. *Evaluation directe*

Elle consiste à observer l'enfant directement dans des situations plus ou moins structurées (jeu ou passation de tests), l'objectif étant d'obtenir des informations plus objectives que lors d'une évaluation indirecte. Parmi celles-ci, on retrouve :

- L'ADOS (Autism Diagnostic Observation Schedule) : adéquate pour relever les différentes caractéristiques autistiques observables.
- La CARS (Childhood Autism Rating Scale) : échelle diagnostique simple permettant d'évaluer le degré de sévérité du TSA.
- Le PEP – R (Psycho-Educational Profile – Revised) : inventaire des comportements permettant d'établir un profil d'apprentissage de l'enfant.

Les échelles et tests cités précédemment ne sont qu'un échantillon de la totalité des outils d'évaluation existants et participant au diagnostic de l'autisme. Il demeure nécessaire que chaque professionnel fasse passer un bilan spécifique à son champ d'action (psychologique, orthophonique, psychomoteur, sensori-moteur, clinique et médical). La HAS recommande elle-même une multiplicité des supports d'évaluation afin d'établir un profil de l'enfant le plus complet possible (HAS, 2018).

1.4. Prise en charge

1.4.1. Recommandations de l'HAS

La HAS a pour but de diffuser des recommandations de bonnes pratiques, utiles aux patients et ayant démontré scientifiquement leur intérêt afin de permettre aux équipes de mettre en place un suivi efficace. Dans le cadre d'un suivi pluridisciplinaire et adapté à l'enfant, la HAS recommande différentes prises en charge liées aux besoins médicaux, écologiques et éducatifs de l'enfant (HAS, 2012). D'après les données acquises en 2011, elle considère les approches comportementales comme partie intégrante du processus de rééducation. C'est pourquoi les thérapies basées sur l'ABA (comme le PECS, le programme Lovaas ou le modèle de Denver) sont aujourd'hui de plus en plus mises en lumière afin de continuer à prouver leur efficacité dans la prise en charge de patients autistes.

1.4.2. Les différents acteurs

Il est évident que l'intrication et l'hétérogénéité des symptômes dans les TSA nécessitent une intervention pluridisciplinaire des professionnels de tout secteur (médical, paramédical et social) auprès de ces enfants. Ces différents acteurs vont donc travailler de concert afin de pallier au mieux les difficultés rencontrées au quotidien. C'est en fonction du profil de l'enfant, de ses lacunes et compétences mais aussi de ses besoins, qu'il sera établi un plan d'action faisant intervenir les professionnels nécessaires. On retrouve parmi eux : les pédiatres, les éducateurs spécialisés, les psychologues, les psychomotriciens et les orthophonistes.

1.4.3. Les différentes approches existantes

Les modalités de prise en charge ont particulièrement évoluées ces dernières années. Si pendant longtemps l'approche psychanalytique primait (Bettelheim, 1967), en plaçant la mère comme principale cause des troubles de l'enfant, cette vision de Bettelheim semble désormais désuète et très controversée (Chamak & Cohen, 2003). De

plus, bien que les approches psychanalytiques se soient enrichies depuis, elles ne figurent toujours pas dans les recommandations de la HAS, n'ayant pas suffisamment prouvé leurs efficacité. Aujourd'hui, la complexité des symptômes autistiques ne permet pas de mettre en exergue une méthode plus qu'une autre dans la prise en charge d'enfants porteurs de TSA (Baghdadli, Noyer, & Aussilloux, 2007). Cependant certains points font consensus (Magerotte & Rogé, 2004) :

- La précocité : en lien, entre autre, avec la plasticité cérébrale de l'enfant, a prouvé son efficacité sur l'évolution des compétences de l'enfant.
- L'individualisation : tout programme d'intervention se doit de prendre en compte et de s'adapter à toutes les caractéristiques individuelles de l'enfant
- La pluridisciplinarité : comme vu précédemment, il est indispensable qu'un réseau de professionnels accompagne l'enfant et la famille.
- La famille : il est essentiel qu'elle soit au cœur des différentes prises en charge établies.

Certains auteurs ont essayé de recenser et/ou catégoriser les différents programmes d'intervention existants dans le cadre de l'autisme (Baghdadli et al., 2007; HAS, 2012). Il semble toutefois difficile de parvenir à un consensus de classification. Pour ce mémoire, la catégorisation suivante a été prise comme base théorique :

- Les approches développementales et comportementales : elles sont difficilement dissociables l'une de l'autre puisqu'aujourd'hui de nombreux programmes d'intervention (comme les approches TEACCH ou Denver) usent des méthodes comportementales tout en s'appuyant sur le continuum développemental de l'enfant (Baghdadli et al., 2007; Rivière, Regli, Coudert, & Tréhin, 2015).
- Les approches intégratives : elles forment une catégorie spécifique de par leur volonté d'utiliser l'ensemble des références théoriques existantes afin d'élaborer un programme le plus adapté possible à chaque patient. La plus connue semble être la Thérapie d'Echange et Développement (TED) (Baghdadli et al., 2007; Blanc et al., 2013).

Pour ce mémoire, c'est l'approche comportementale basée sur la science ABA qui est ciblée.

2. L'APPLIED BEHAVIOR ANALYSIS

2.1. Rappels historiques

Les sciences du comportement sont nées au XXe siècle avec J.B. Watson, psychologue américain et fondateur du béhaviorisme. Il condamne la psychologie introspective, considérée comme non objective, pour se concentrer sur les comportements directement observables (Watson, 1913). C'est ensuite Skinner, qui va fortement participer à l'émergence de cette branche de la psychologie (Skinner, 1938, 1957).

L'ABA découle notamment de ces différents travaux et a été, en premier lieu, mis en lumière par les applications du psychologue norvégien I. Lovaas (Lovaas, 1987; Lovaas, Koegel, Simmons, & Long, 1973).

2.2. Contexte théorique

2.2.1. Définitions et concepts

L'ABA est une approche scientifique comportementale qui vise à observer les comportements humains et à en comprendre leurs causes. Le but est d'identifier les différentes variables environnementales (antécédents et conséquences) pouvant influencer l'apparition d'un comportement (Cooper, Heron, & Heward, 2014; Leaf, McEachin, & Taubman, 2008).

Dans les sciences du comportement, le développement est vu comme une chaîne de changements progressifs dans les interactions comportement/environnement (Rivière et al., 2015). Ici, l'émergence de nouveaux comportements n'est pas liée à un processus de maturation développementale mais au cadre dans lequel l'individu est placé. Celui-ci est considéré comme fonctionnel et favorise les apprentissages.

Cette notion d'apprentissage est au cœur de l'analyse appliquée du comportement. Selon cette théorie, tout apprentissage est affecté par les évènements qui précèdent (antécédents) ou suivent (conséquences) certains comportements. Ainsi, un comportement non renforcé par une conséquence permettant son maintien, n'est pas acquis et finit par disparaître (Leaf et al., 2008). Les apprentissages sont donc responsables des changements comportementaux observables au cours du développement et vont les rendre permanents (si un comportement ne perdure pas dans le temps c'est qu'il n'est pas acquis et l'apprentissage n'est donc pas terminé).

Deux stratégies d'apprentissage sont couramment associées à l'ABA. La première est le conditionnement répondant, mis en lumière par les travaux du médecin et

physiologiste russe I.P.Pavlov (1927). Il s'agit de manipuler les antécédents afin de modifier le taux d'apparition futur du comportement. La seconde est le conditionnement opérant de Skinner (1938). Ici, ce sont les conséquences qui sont manipulées, dans le même but. Toutefois, dans la pratique, il peut être utopique d'opposer ces deux courants puisqu'un comportement est très souvent conditionné à la fois par ce qui le précède et ce qui le suit. C'est pourquoi l'analyse appliquée du comportement amène la notion de contingence à trois termes (Rivière et al., 2015).

2.2.2. Un principe de base : la contingence à trois termes

Cette contingence à trois termes est l'unité de base dans l'ABA. Elle peut se modéliser sous la forme suivante : Antécédent → Comportement → Conséquence. Elle a été créée afin d'exposer et d'organiser les relations temporelles et fonctionnelles ayant lieu entre les différents éléments qui la composent (Cooper et al., 2014).

2.2.2.1. *Environnement et stimuli*

L'environnement est un des éléments qui intervient dans la relation de dépendance vue auparavant. Il représente, dans une vision globale des choses, le contexte précédant l'apparition d'un comportement. Autrement dit, c'est un ensemble complexe d'évènements qui, par leur dynamique constante, vont permettre la survenue d'un comportement réponse (Cooper et al., 2014).

En science du comportement, les chercheurs vont davantage se focaliser sur des éléments précis de l'environnement appelés « stimuli antécédents » (Magerotte & Willaye, 2010).

Les stimuli antécédents se déclinent sous deux formes (Magerotte & Willaye, 2010). Ils peuvent être considérés comme immédiats (lorsqu'un feu passe au vert, le conducteur démarre). On les appelle alors stimuli discriminatifs (SD), c'est-à-dire qu'ils vont augmenter les chances d'apparition du comportement cible. Ces SD sont à différencier des stimuli delta, qui engendrent une réponse dénuée de conséquence. Ou alors, les stimuli antécédents (SA) peuvent être plus lointains (si une personne attend longtemps pour manger, lorsque la nourriture arrive, elle a tendance à se précipiter dessus). Il s'agit alors des variables contextuelles, appelées aussi opérations de motivation (OM). Ici, l'OM (privation de nourriture) influe sur la force du SD (présentation d'un aliment).

2.2.2.2. *Comportements*

Un comportement peut être défini de manière générale comme l'activité de tout organisme vivant (Cooper et al., 2014). S'agissant du comportement humain, il ne se réduit pas uniquement à une action visible comme marcher ou parler mais concerne aussi tout ce qui affère à la pensée ou au ressenti (ressentir de la peur par exemple). En analyse appliquée du comportement, les comportements (appelés aussi réponses) doivent être observables (appréhendés par au moins un de nos cinq sens), et mesurables (ils ont un début et une fin identifiable) (Magerotte & Willaye, 2010).

On retrouve deux natures de comportement distinctes (Cooper et al., 2014; Rivière et al., 2015), en lien avec les deux stratégies d'apprentissage citées précédemment. Il peut être considéré comme répondant, le comportement va alors augmenter ou diminuer en fréquence d'apparition en fonction de la présentation du stimulus contrôlé (poser sa main sur une plaque de cuisson brûlante va automatiquement engendrer un comportement réponse de retrait de la main). Ces types de comportements sont souvent considérés comme involontaires et réflexes (Magerotte & Willaye, 2010). Autrement il est dit opérant, le comportement va apparaître plus ou moins souvent en fonction des conséquences qu'il va produire (si un enfant se rend compte qu'en pointant ce qu'il veut il l'obtient plus facilement, le comportement de pointage va alors se renforcer).

2.2.2.3. *Conséquences*

Tout comportement est suivi d'une conséquence (l'absence de conséquence en étant une aussi) (Rivière et al., 2015). En science du comportement, l'intérêt est de comprendre si cette conséquence est un agent renforçateur (AR) (augmentation de la fréquence d'apparition du comportement) ou un punisseur (diminution de la fréquence d'apparition du comportement). Comprendre ce lien fonctionnel va permettre aux thérapeutes de moduler ou modifier la conséquence afin d'agir sur le comportement.

Il est important, face aux termes « renforçateur » ou « punisseur », de ne pas faire d'analogie avec le sens commun. En effet, ces deux terminologies n'impliquent en rien une valeur affective (positive ou négative). Ils sont employés uniquement via les acceptions comportementales qui leurs sont attribuées (vues ci-dessus).

2.2.3. *Autisme et approche comportementale*

Les troubles observés dans l'autisme, du point de vue des chercheurs, sont à relativiser. En effet, de nombreuses manifestations sont aussi retrouvées dans d'autres

pathologies comme la dysphasie, la surdité ou le syndrome de l’X fragile par exemple. Ceci laisse supposer que ces troubles ne sont pas tant inhérents à la pathologie qu’à l’environnement du sujet (Rivière et al., 2015). Par exemple, une personne sourde appareillée ne présente pas forcément de troubles comportementaux typiques et non-adaptés. Si toutefois son appareil auditif est mal réglé, il peut provoquer une douleur chez la personne qui va se mettre à crier en posant ses mains sur ses oreilles. Cette manifestation comportementale est souvent relevée chez des personnes porteuses de TSA et ceci est lié à une hypersensibilité auditive couramment présente chez ces patients. Une même réponse comportementale peut donc avoir des causes différentes. Cet exemple illustre parfaitement l’objectif principal de l’ABA : discerner la relation fonctionnelle entre les trois éléments de la contingence afin de comprendre le rôle du stimulus antécédent ou de la conséquence qui est à l’origine de la réponse comportementale. Cette analyse précise va être faite grâce à l’évaluation fonctionnelle.

2.3. Evaluation fonctionnelle

2.3.1. Définition et objectif(s)

L’évaluation fonctionnelle sert à identifier les relations fonctionnelles entre un comportement donné et son environnement. Il s’agit donc, au travers de différents moyens d’analyse, de comprendre la contingence effective entre les trois termes du paradigme comportemental vus précédemment à savoir : antécédent, comportement et conséquence.

Pour cela, l’évaluation fonctionnelle va se servir de trois outils principaux : le recueil d’informations, l’observation directe et l’analyse fonctionnelle, détaillés ci-après.

2.3.2. Recueil de données

Une des étapes de l’évaluation fonctionnelle est l’observation indirecte de l’enfant (Rivière et al., 2015), qui ne nécessite aucun contact direct avec celui-ci. Pour cela, des questionnaires (Paclawskyj, Matson, Rush, Smalls, & Vollmer, 2000), des entretiens (O’Neill, Horner, Albin, & Sprague, 1997) et des échelles d’évaluation (Durand & Crimmins, 1992) sont utilisés. Il s’agit de rassembler un maximum d’informations concernant le patient afin de former une vue d’ensemble de ses compétences. Ces différents outils sont soumis aux parents le plus souvent mais aussi à un entourage plus large (familial, éducatif, paramédical) afin de recueillir les points de vue du plus grand nombre de personnes possible connaissant l’enfant.

Comme vu précédemment, la problématique du caractère subjectif de cette méthode subsiste. En effet, il est parfois difficile pour les parents ou toute autre personne en lien avec l'enfant de rester objectif dans ses propos et de ne pas s'éloigner de ses capacités réelles.

Pour cela, les chercheurs en science appliquée du comportement mettent en place une évaluation fonctionnelle rigoureuse basée sur des observations objectives.

2.3.3. L'observation directe

L'observation directe reste la base de l'approche fonctionnelle (Rivière et al., 2015). Celle-ci peut être effectuée dans n'importe lequel des environnements où l'enfant à l'habitude d'évoluer (école, crèche, maison, en séance avec les paramédicaux...). Deux types d'analyse directe sont les plus utilisées :

- La grille d'observation « scatter plot » (cf. Annexe 2, page 83), qui permet, grâce à des observations précises et régulières sur plusieurs jours, d'évaluer le moment le plus propice de la journée où le comportement cible est susceptible d'apparaître
- La grille d'observation ABC (pour Antécédent, Behavior, Consequence) (cf. Annexe 3, page 83) qui permet de relever objectivement tous les comportements observés ainsi que les antécédents et les conséquences mis en jeu.

Les méthodes d'observation directe et indirecte font toutes deux partie de ce qui est appelé l'analyse descriptive. Toutefois, pour confirmer toutes les hypothèses fonctionnelles issues de ces observations, il est nécessaire d'avoir recours à l'analyse fonctionnelle (Magerotte & Willaye, 2010).

2.3.4. L'analyse fonctionnelle

L'analyse fonctionnelle est la méthode utilisée pour l'analyse expérimentale du comportement. Elle a pour objectif de prédire les comportements à venir en analysant certains éléments de l'environnement (Cooper et al., 2014; Rivière et al., 2015). Il s'agit donc de manipuler les variables indépendantes, ce que l'on contrôle (antécédent(s) et/ou conséquence(s)) et d'observer la relation fonctionnelle qu'elles entretiennent avec la variable dépendante, le comportement cible. Dans l'analyse fonctionnelle, il ne suffit pas de prendre en compte la structure du comportement sous laquelle il va être observable (sa topographie), mais aussi sa fonction.

2.3.4.1. *Notion de fonction*

En science du comportement, le terme « comportement » est interchangeable avec celui de « réponse ». Une réponse est considérée comme une manifestation comportementale fonctionnellement reliée aux évènements environnementaux. Ainsi, d'après l'exemple précédent, crier et se boucher les oreilles sont des comportements en soi. Si toutefois leur apparition est liée à un environnement fonctionnel (comme un bruit trop intense) alors ils deviennent des réponses.

Ces réponses possèdent 4 fonctions principales (Iwata, Dorsey, Slifer, Bauman, & Richman, 1994; Iwata & Dozier, 2008) : recevoir de l'attention, échapper ou éviter une situation pénible, obtenir une stimulation sensorielle et rechercher la nature du renforcement proposé. C'est un des objectifs de l'analyse fonctionnelle : comprendre la fonction du comportement observé afin de lui en proposer un autre ayant la même fonction mais considéré comme adéquat. C'est alors qu'intervient la notion de classe.

2.3.4.2. *Notion de classe*

Sont considérés comme classe de réponses tous les comportements ayant une structure différente mais une fonction similaire. Par exemple, crier, pleurer ou faire un caprice sont des comportements différents mais possiblement utilisés par un enfant dans un même but : obtenir un objet désiré. Ces classes, vont permettre de créer des répertoires comportementaux. Le but de l'ABA est d'augmenter ces répertoires comportementaux pour permettre à l'enfant d'utiliser un comportement considéré comme acceptable dans une situation donnée.

Cette notion de classe peut aussi être appliquée aux stimuli environnementaux (antécédents et conséquences). Comme pour le comportement, connaître la fonction d'un stimulus va permettre au chercheur ou au thérapeute de moduler l'environnement fonctionnel de l'enfant afin de parvenir à l'apprentissage du comportement voulu.

Tout ceci nécessite donc une observation rigoureuse et cadrée de l'enfant afin d'arriver à une classification la plus précise possible des classes et des fonctions observées.

A la fin de cette évaluation fonctionnelle, le thérapeute se retrouve avec un certain nombre de clés en main, autorisant la formulation d'une ou plusieurs hypothèse(s) de travail. Celles-ci permettent de cibler les comportements à travailler et de s'orienter vers des procédures d'apprentissages adéquates.

2.4. Les procédures d'apprentissage

Nous avons pu constater que le choix des stratégies d'apprentissage n'est pas chose facile et découle de la prise en compte d'un certain nombre de critères (Magerotte & Willaye, 2010).

Tout d'abord le profil de l'enfant et les différents milieux dans lesquels il évolue vont avoir une place importante dans ce choix. En effet, la stratégie adoptée se doit d'être la plus adaptée à ses compétences ainsi qu'à sa personnalité. Elle doit aussi se montrer la plus écologique possible. Ces critères vont permettre à l'enfant le maintien et la généralisation des apprentissages dans ses différents lieux de vie.

En outre, la nature du comportement cible va jouer un grand rôle dans l'adoption d'une procédure d'apprentissage. Il s'agit de savoir si le comportement est déjà présent ou non dans le répertoire de l'enfant et si cela concerne un comportement « positif » à maintenir ou « négatif » à supprimer et remplacer par un comportement alternatif. Il faut garder à l'esprit qu'en science du comportement, la notion de comportement « acceptable » ou non ne relève pas de la décision unique du thérapeute mais d'une concertation entre les différents professionnels gravitant autour de l'enfant et les parents.

Toutes les procédures d'apprentissage expliquées ci-après (cf. paragraphe 2.4, pages 21-24) sont issues de l'« Applied Behavior Analysis » de Cooper (Cooper et al., 2014) et de l'ouvrage de Rivière et al. (Rivière et al., 2015), manuel de référence dans le domaine de l'ABA.

2.4.1. Augmenter la probabilité d'apparition d'un comportement

Dans ce cadre d'intervention clinique, c'est la procédure de renforcement (positif ou négatif) qui va primer. Il ne s'agit pas ici d'apprendre une nouvelle compétence mais d'augmenter la fréquence d'un comportement déjà présent dans le répertoire de l'enfant et considéré comme adéquat (Magerotte & Willaye, 2010). La fréquence du comportement va augmenter suite à la présentation (renforcement positif) ou au retrait (renforcement négatif) de l'agent renforçateur (AR) après la réponse. Exemple : l'enfant range son jouet après l'avoir utilisé, sa maman le félicite et lui fait un câlin.

Les AR peuvent être de différentes natures (Magerotte & Willaye, 2010) :

- Primaires : cela concerne les AR alimentaires (bonbons, gâteaux, boissons...)
- Sociaux : on retrouve parmi eux les sourires, les applaudissements, les félicitations verbales etc.

- Activités intéressantes : elles représentent les activités que l'enfant fait régulièrement ou qu'il a envie de faire à un instant donné.
- Intermédiaires : ces renforçateurs vont servir de « monnaie d'échange » pour parvenir à un autre type de renforçateur à la fin de la tâche. On peut citer les jetons, les smileys, les bons points etc.

Chaque AR va faire l'objet d'un choix individuel et propre à l'enfant.

L'immédiateté est un critère très important dans les procédures de renforcement. En effet, c'est cette contiguïté entre la réponse et la délivrance de l'AR qui va permettre à l'enfant de comprendre le caractère « positif » de son comportement et donc d'augmenter la probabilité de survenue de celui-ci. Toutefois, si cette immédiateté est importante au début de l'apprentissage, il est nécessaire par la suite d'espacer progressivement la présentation d'AR afin d'arriver à une situation la plus naturelle possible. Cet estompage des indices diminue le risque pour l'enfant de développer une dépendance aux AR.

2.4.2. Modification du lien contexte antécédent / comportement

Nous avons vu précédemment que le SD (antécédent(s) et OM) joue un rôle important dans l'apparition du comportement cible. Ici, nous allons nous concentrer sur la notion d'apprentissage discriminatif. L'enfant va donc devoir assimiler qu'en présence du SD il doit émettre un comportement particulier et non un autre. Exemple : lorsque le chiffre 1 est écrit l'enfant doit lire 1 pas un autre chiffre.

Le fait de contrôler le stimulus antécédent va permettre à l'enfant de développer des capacités de généralisation en formant des classes de stimuli plus communément appelées « concepts ». Exemple : l'enfant sait que les SD « 1 », « un », « UN », renvoient tous au même concept et qu'il pourra les lire de la même façon.

Cet apprentissage discriminatif va advenir grâce au renforcement différentiel, c'est-à-dire que le comportement, s'il apparaît dans les conditions attendues, avec le bon SD, va être renforcé. En revanche il ne le sera pas s'il apparaît en l'absence du SD. Au sein de cette procédure il faut donc combiner le renforcement positif et le principe d'extinction que nous aborderons plus loin.

Pour faciliter les apprentissages il est possible pour le thérapeute d'utiliser des guidances afin de faciliter l'émission du comportement cible. Celles-ci peuvent être de différentes natures : physiques, verbales, visuelles ou textuelles.

2.4.3. Apprentissage d'un nouveau comportement

2.4.3.1. Façonnage

L'apprentissage d'une nouvelle compétence peut passer par cette première stratégie qu'est le façonnage. Cette méthode est utilisée surtout pour les comportements complexes ne pouvant pas être appris en une fois comme apprendre à articuler un son ou un mot précis. Dans un premier temps, les approximations du comportement cible vont être renforcées. L'objectif est ensuite d'affiner les critères progressivement afin d'arriver au comportement attendu. Pour qu'il y ait façonnage, il faut que la topologie du comportement évolue au cours de l'apprentissage. Reprenons notre exemple précédent : lors de l'apprentissage d'un mot chez un enfant, les erreurs d'articulation vont être acceptées dans un premier temps. Par la suite, le renforcement n'aura lieu qu'à la bonne production de l'item.

2.4.3.2. Chaînage

Cette stratégie est davantage utilisée pour l'apprentissage de comportements complexes nécessitant un enchaînement d'actions. Le comportement cible est fractionné en plusieurs sous-unités qui sont ensuite assemblées de manière séquentielle, soit dans leur ordre d'apparition, il s'agit du chaînage avant (apprendre une poésie par exemple) soit à partir de la dernière étape, on parle alors de chaînage arrière (apprendre à se laver les dents par exemple).

2.4.3.3. Les essais distincts

Les essais distincts ont été créés et utilisés dans le programme d'intervention intensive précoce de Lovaas (Lovaas, 2003; Lovaas et al., 1981). Celui-ci a constaté les difficultés présentes chez les enfants porteurs de TSA à faire le lien entre SD et comportement. En effet, ils portent souvent leur attention sur des stimuli antécédents moins pertinents. L'apprentissage va se baser sur les nombreuses répétitions de la tâche.

La mise en pratique de cette stratégie selon le schéma suivant :



2.4.4. Diminuer l'émission d'un comportement problème

Dans cette dernière configuration, deux stratégies principales sont utilisées : l'extinction et le renforcement différentiel que nous avons déjà abordé précédemment.

2.4.4.1. *Extinction*

C'est une procédure durant laquelle le renforcement, auparavant délivré lors de l'apparition du comportement problématique, est abandonné. Ainsi, la personne n'obtient plus l'évitement de la situation dans laquelle il se trouve. Par exemple, un enfant peut avoir pris l'habitude de pleurer jusqu'à obtenir la chaîne de télévision qu'il souhaite. Dans le cadre d'un processus d'extinction, ses pleurs ne conduiront plus au changement de la chaîne télévisée.

Dans un premier temps, cette stratégie peut sembler pénible à mettre en pratique puisqu'elle est souvent suivie d'un accroissement de la fréquence et/ou de l'intensité du comportement problématique voire d'une aggravation des troubles du comportement. Ce phénomène est appelé « extinction burst » ou encore « pic d'extinction ».

Toutefois, comme nous avons pu le voir précédemment, tout comportement a une fonction. C'est pourquoi il ne faut pas uniquement éteindre le comportement non désiré mais aussi proposer à l'enfant un comportement alternatif ayant la même fonction : il s'agit du renforcement différentiel.

2.4.4.2. *Renforcement différentiel*

Il s'agit de renforcer une classe de réponse tout en ne délivrant aucun agent renforçateur si une autre classe de réponse (non adéquate) est produite. A l'instar de l'exemple ci-dessus si un enfant pleure pour effectuer une demande, son interlocuteur ne va pas réagir à cette topographie de réponse. En revanche, il va lui proposer un comportement alternatif, comme le pointage par exemple. Ainsi à chaque fois que le comportement « pointer » apparaît, il est renforcé. Si c'est le comportement « pleurer » qui apparaît, il ne se passe rien.

2.5. Les comportements verbaux

2.5.1. Développement du concept et définition

Les chercheurs en analyse appliquée du comportement se sont aussi intéressés à la dimension langagière car le rôle de l'ABA est de favoriser des comportements socialement acceptables, or le langage est un comportement verbal omniprésent dans la

vie d'une personne et fait partie intégrante de sa capacité à communiquer avec autrui dans de bonnes conditions. De plus, il est nécessaire à quasiment tout apprentissage.

Alors que le terme de langage est employé, Skinner a pris le parti d'utiliser un terme plus spécifique au domaine des sciences du comportement, méconnus des autres champs d'action et mettant en avant le locuteur ainsi qu'un comportement cible, maintenu par des conséquences (Cooper et al., 2014) : « verbal behavior » (comportement verbal) (Skinner, 1957). Un comportement verbal ne fonctionne pas différemment des autres comportements. Il s'agit aussi d'un apprentissage à partir des variables environnementales, à la différence qu'il est forcément renforcé par l'intervention d'une autre personne. Pour exemple, si une personne ouvre une porte par envie ou nécessité, elle va générer un renforcement automatique en ouvrant la porte. En revanche, si cette personne dit « ouvre la porte », il faut nécessairement qu'une tierce personne exécute l'action pour renforcer la production verbale émise. A noter aussi que dans la conception de Skinner, la notion de comportement verbal regroupe les productions verbales (bruits, mots, phrases) et non-verbales (gestes, regards, mimiques) ayant une fonction de communication.

Si un comportement physique est défini par la notion de geste ou d'action, il a fallu trouver une unité de base aux comportements verbaux : l'opérant verbal.

2.5.2. Les opérants verbaux

Les opérants verbaux font partie des comportements verbaux et permettent une amélioration des compétences communicationnelles. Ce qui va permettre d'identifier un opérant verbal ce n'est pas la forme de la réponse mais sa fonction ainsi que le stimulus contrôle. En effet, comme nous l'avons vu précédemment, une même topographie de réponse peut sous-tendre à des fonctions différentes. Il existe 6 opérants verbaux de base :

- Les mands, qui servent à exprimer une demande, sont à développer en premier chez l'enfant autiste afin de lui apprendre à entrer en interaction avec l'autre : pour obtenir ce qu'il désire, l'enfant est obligé d'établir un contact avec un interlocuteur.
- Les tacts peuvent servir à demander ou montrer quelque chose qui se situe dans la pièce.
- Les échoïques s'apparentent à des imitations vocales.

- Les intraverbaux, comme expliqués dans l'introduction, représentent la capacité à émettre un comportement verbal suite à un stimulus verbal.
- Les textuels peuvent être assimilés aux compétences de lecture.
- Les transcriptions correspondent à l'épellation ou l'écriture d'un stimulus verbal antécédent.

Tous les opérants verbaux sont réunis et davantage explicités dans le tableau situé en Annexe 4 (cf. pages 85).

Chaque opérant verbal est à acquérir et peut servir à l'apprentissage des autres. En effet, si de nombreux chercheurs ont mis en application l'ABA aux travers d'études visant à développer des opérants verbaux chez des patients autistes (Goldsmith, LeBlanc, & Sautter, 2007; Vedora, Meunier, & Mackay, 2009; Kodak & Paden, 2015), beaucoup ont utilisé le transfert de stimulus contrôle permettant l'apprentissage d'un opérant grâce à un autre (Ingvarsson & Hollobaugh, 2011; Kodak, Fuchtman, & Paden, 2012; Vedora & Conant, 2015). Il s'agit d'utiliser un type d'opérant verbal pour permettre à l'enfant d'en acquérir un autre. Par exemple, apprendre à l'enfant à demander quelque chose (mand) en lui faisant d'abord acquérir le mot cible par de nombreuses répétitions (échoïque) en présence de l'objet.

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

1. PROBLEMATIQUE

Les échanges avec autrui et les interactions sociales chez les patients autistes se voient fortement entravés par les troubles de la communication, notamment chez ceux qui possèdent un langage non fonctionnel et/ou écholalique.

Ces difficultés langagières engendrent chez ces personnes de nombreuses frustrations dues aux incompréhensions qui s'établissent avec leurs locuteurs. A ceci s'ajoute la diversité des comportements verbaux et des situations de communications possibles. Or, les changements sont fréquemment mal vécus par les personnes autistes (cf. paragraphe 1.3.1, page 11), qui favorisent les constantes dans leur environnement. Les questions liées à la présentation de soi sont des questions récurrentes que l'enfant retrouve souvent dans les différents lieux où il peut être amené à se rendre. Ainsi, ces compétences semblent importantes à maîtriser afin de leur permettre d'avoir une base constante et connue, favorisant davantage les possibilités de relation et de communication avec autrui. C'est pourquoi nous nous sommes intéressées aux capacités de présentation de soi.

Parmi les différentes approches existantes, de nombreuses études ont mis en avant l'efficacité des procédures comportementales issues de l'ABA dans l'apprentissage de comportements verbaux, notamment les compétences intraverbales. Toutefois, les chercheurs ne semblent pas s'être intéressés à cette situation la plus écologique qui soit : se présenter.

Ainsi, l'objectif à court terme de ce mémoire est de voir dans quelle mesure des procédures comportementales issues de la méthode ABA peuvent permettre à l'enfant autiste d'acquérir des compétences intraverbales de présentation de soi. A moyen terme, il sera intéressant de voir si ces apprentissages sont pérennes dans le temps.

2. HYPOTHESES

Cette étude a pour objectif de vérifier les hypothèses suivantes :

- Hypothèse générale 1 (HG1) : les procédures comportementales issues de la méthode ABA permettent l'acquisition et la maîtrise de comportements intraverbaux ciblés.
- Hypothèse générale 2 (HG2) : les compétences intraverbales travaillées au cours de l'étude sont pérennes à moyen terme.

- Hypothèse générale 3 (HG3) : les procédures comportementales permettent une généralisation des apprentissages à la personne, c'est-à-dire quelle que soit la personne qui produit le stimulus.
- Hypothèse générale 4 (HG4) : l'efficacité des procédures comportementales est la même pour tous les enfants, quelles que soient leurs compétences langagières initiales.
- Hypothèse générale 5 (HG5) : le lieu de prise en charge n'influe pas sur l'efficacité de notre procédure comportementale.

METHODOLOGIE

1. POPULATION

La population autistique, au vu de la littérature précédemment exposée dans la partie théorique, présente une multitude de divergences, tant sur le plan interindividuel (soit la personnalité de chacun) que sur l'expression symptomatique des troubles. Il est donc difficile, voire impossible, d'établir un profil typique et universel d'une personne porteuse d'un TSA. Ainsi, à défaut de pouvoir réunir un panel exhaustif et représentatif de cette population, nous avons décidé de réaliser une étude de cas auprès de cinq enfants. Ils répondent tous aux critères d'inclusion et d'exclusion détaillés ci-après.

1.1. Critères d'inclusion

Afin qu'un enfant puisse participer à l'étude, il devait valider les critères suivants :

- Etre âgé de 6 à 9 ans au moment de l'étude
- Avoir un diagnostic posé de TSA selon les critères du DSM-V
- Présenter un trouble du langage oral et de la communication avec un langage oral « non fonctionnel » et/ou écholalique
- Obtenir au moins un niveau 4 au « Subtest d'Evaluation des Echoïcs » de la VB-MAPP (batterie d'évaluation comportementale)

1.2. Critères d'exclusion

Un enfant ne pouvait participer à l'étude s'il remplissait au moins l'un des critères suivants :

- Présence de troubles associés (TDAH, épilepsie...)
- Prise d'un traitement médicamenteux durant l'étude pouvant affecter de manière positive ou non les capacités langagières de l'enfant
- Avoir déjà bénéficié d'une prise en charge comportementale ABA ciblant les opérants intraverbaux de cette étude

1.3. Présentation des sujets

Après avoir sélectionné les différents sujets selon les critères d'inclusion et d'exclusion, nous avons décidé de les diviser en deux ensembles : trois enfants ont bénéficié de notre protocole expérimental (groupe expérimental composé de Maxime, Karl et Gautier) et deux autres constituent le groupe témoin (Nassim et Roger). Pour la présentation des sujets, tous les prénoms cités ont été modifiés.

1.3.1. Groupe expérimental

1.3.1.1. *Maxime*

Le sujet 1 (Maxime) est un garçon né le 19 décembre 2008 et âgé de 8 ans au moment des passations et de 9 ans lors de la séance de suivi à distance. Il vit au domicile familial avec sa mère, son père et sa sœur (11 ans).

Il est scolarisé en classe de CE1 à mi-temps. Les lundis, jeudis et vendredis après-midi, il est dans un centre spécialisé pour enfant autistes et reste au domicile toute la journée du mercredi. Il a bénéficié d'un suivi orthophonique durant 1 an (celui-ci s'est arrêté en Mai 2017). Il bénéficie d'une psychologue depuis ses 8 ans afin de travailler ses troubles du comportement.

1.3.1.2. *Karl*

Le sujet 2 (Karl) est un garçon né le 19 janvier 2010 et âgé de 7 ans au moment des passations. Il vit au domicile familial avec son père, sa mère et son frère (15 ans).

Il est scolarisé en grande section de maternelle et est suivi parallèlement dans un CATTP (2 fois 2 heures par semaine). Il a auparavant été suivi dans un CMP durant 3 ans (3 demi-journées par semaine) où il bénéficiait de différentes prises en charge (psychologique, psychomoteur et orthophonique).

1.3.1.3. *Gautier*

Le sujet 3 (Gautier) est un garçon né le 13 février 2010 et âgé de 7 ans au moment des passations. Il vit au domicile familial avec sa mère, son père et sa sœur (4 ans et demi).

Il est scolarisé en ULIS. Jusqu'à janvier 2017, il participait à un groupe d'habiletés sociales deux fois par semaine au sein d'un CATTP. Il bénéficie aussi de différentes prises en charge paramédicales en CMP ou en libéral (psychologue, orthophoniste et psychomotricienne).

1.3.2. Groupe témoin

1.3.2.1. *Nassim*

Le sujet 4 (Nassim) est un garçon né le 22 novembre 2009 et âgé de 8 ans au moment des passations. Il est fils unique et vit au domicile familial avec sa mère.

Depuis mars 2017, il est scolarisé en classe normale tous les matins et reste au domicile les après-midi. Un suivi orthophonique en cabinet libéral est mis en place depuis

juin 2012. De plus, depuis septembre 2017, Nassim bénéficie de séances de psychothérapie et psychomotricité une fois par semaine.

1.3.2.2. Sujet 5

Le sujet 5 (Roger) est un garçon né le 6 février 2011 et âgé de 7 ans au moment des passations. Il vit au domicile familial avec son père, sa mère et ses deux sœurs (3 et 5 ans).

Depuis 1 an, Roger est en IME toute la semaine. Avant ça, il était en école normale avec une AVS tous les matins. Il bénéficie d'un suivi en psychomotricité depuis septembre 2017. Il ne bénéficie pas de suivi orthophonique au moment des passations.

1.4. Outils d'évaluation clinique

1.4.1. Outils d'évaluation orthophonique : l'EDA / l'ELO

1.4.1.1. Description générale

L'EDA (Evaluation Des fonctions cognitives et des Apprentissages de l'enfant) (Billard & Touzin, 2012) et l'ELO (Evaluation du Langage Oral) (Kohmsi, 2001) sont des batteries de tests permettant d'évaluer, entre autre, le langage oral, et ce sur les deux versants (réception et expression). Elles ont pour but de dépister les différents troubles existants et d'établir une corrélation entre plainte et déficit existant.

Ces batteries permettent d'évaluer différents grands domaines du langage oral : la phonologie, le vocabulaire et la syntaxe. Ainsi, grâce aux différentes épreuves, les professionnels obtiennent à la fin des passations un profil langagier précis et individuel.

1.4.1.2. Les épreuves sélectionnées

En prenant en compte les grandes divergences interindividuelles mises en exergue plus tôt, ainsi que l'orientation principale de cette étude vers les fonctions langagières et notamment les compétences intraverbales, il a paru justifié d'établir un profil langagier de chaque enfant. Pour cela, ils ont tous passé 3 épreuves :

- La phonologie : répétition de non-mots ou de mots
- L'évocation lexicale : dénomination d'images
- La compréhension lexicale : désignation d'images

1.4.1.3. Pourquoi ces batteries ?

L'obtention d'un profil langagier permet d'attester ou non des disparités existantes entre les différents sujets de l'étude. Plus précisément, il s'agit d'observer l'hétérogénéité

des profils langagiers obtenus chez les différents participants afin de s'interroger sur l'implication ou non des compétences initiales de l'enfant sur l'efficacité des procédures comportementales. C'est pourquoi, HG4 a été générée.

1.4.2. Outil d'évaluation des comportements verbaux : la VB-MAPP

1.4.2.1. *Description générale*

La VB-MAPP (Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program) est un outil d'évaluation basé sur l'approche comportementale ABA et l'ouvrage « Verbal Behavior » de Skinner (1957). Il permet d'évaluer les capacités langagières et capacités associées en observant les comportements (verbaux ou non) de l'enfant au travers de différentes épreuves.

1.4.2.2. *Les épreuves sélectionnées*

Bien que la VB-MAPP comprenne 5 éléments principaux d'évaluation, nous nous sommes focalisé sur le premier élément : Evaluation des jalons. Au sein de cette partie, nous avons choisi de ne faire passer que certaines épreuves aux sujets afin de rendre compte de la qualité des deux opérants verbaux principalement utiles à notre étude : les échoïques et les intraverbaux. Pour cela, nous avons utilisé le « Subtest d'Evaluation des Echoïques » (cf. Annexe 5, page 87) et, pour évaluer les intraverbaux, une trame de phrases à compléter générée par madame N., orthophoniste (cf. Annexe 6, page 88), et répondant aux critères d'évaluation contenus dans le protocole d'évaluation de la VB-MAPP.

1.4.2.3. *Pourquoi cet outil ?*

La passation de ces épreuves a permis de rendre compte du nombre d'intraverbaux présents dans le bagage initial de l'enfant. Les intraverbaux étant l'opérant verbal ciblé dans cette étude, nous avons pu constater un écart important entre le nombre d'intraverbaux et le nombre d'échoïques présents. Ceci atteste de la nécessité de les travailler.

De plus, l'observation du nombre d'échoïques présents dans le bagage initial de l'enfant a permis de confirmer la possibilité d'utiliser une guidance échoïque pour les sujets expérimentaux.

Les résultats obtenus aux évaluations cliniques présentées précédemment sont réunies dans le tableau 1 ci-après et permettent de rendre compte des compétences langagières initiales des enfants. Au vu des compétences présentes, de l'âge des sujets et

de leur parcours scolaire, nous avons décidé, dans un souci de clarté, de comparer les résultats obtenus à l'EDA aux normes définies pour la grande section de maternelle (GSM). Les scores pathologiques sont affichés dans le tableau en rouge.

Tableau 1 : Résultats des évaluations cliniques initiales

Batteries d'évaluation	Tests	Maxime	Karl	Gautier	Nassim	Roger
EDA/ELO	Répétition	Non observé	11/20 -14,3 ET des GSM (3 ^e trimestre)	16/20 -6 ET des GSM (3 ^e trimestre)	11/16 -1,8 ET des GSM	12/20 -12,6 ET des GSM (3 ^e trimestre)
	Désignation	6/34 -7,5 ET des GSM (3 ^e trimestre)	7/34 -7,1 ET des GSM (3 ^e trimestre)	22/34 -1,3 ET des GSM (3 ^e trimestre)	10/20 -1,6 ET des GSM	4/34 -8,2 ET des GSM (3 ^e trimestre)
	Dénomination	32/60 -4,5 ET des GSM (3 ^e trimestre)	20/60 -8 ET des GSM (3 ^e trimestre)	36/60 -3,2 ET des GSM (3 ^e trimestre)	11/20 -1,7 ET des GSM	21/60 -7,8 ET des GSM (3 ^e trimestre)
VB-MAPP	SEE	74 échoïques	86 échoïques	79 échoïques	77 échoïques	78 échoïques
	Intraverbaux	Aucun n'a atteint le premier niveau des intraverbaux car ils ne complètent pas 10 phrases à trou				

Tous les scores obtenus à l'EDA ou à l'ELO (en rouge) sont pathologiques. Tous les sujets sont en grandes difficultés sur le plan langagier et présentent de réelles lacunes tant sur le versant réceptif qu'expressif.

2. METHODE

2.1. Présentation du cadre de prise en charge

Nous avons choisi de réaliser les séances rééducatives dans deux lieux distincts : au sein d'un cabinet libéral et au domicile du patient. Ce choix a été fait dans le but de voir si le lieu de prise en charge pouvait influencer sur l'efficacité des procédures comportementales. Les différents sujets ont bénéficié chacun de 8 séances (4 séances à domicile et 4 séances en cabinet) à raison d'une à deux fois par semaine.

2.2. Outil rééducatif : création d'un protocole expérimental

Un des premiers enjeux dans les interventions cliniques découlant de l'analyse appliquée du comportement reste le choix des stratégies d'apprentissage (cf. paragraphe 2.4, page 21-24). Au vu de la population choisie et de leurs difficultés à reconnaître un

stimulus spécifique, nous nous sommes inspirées d'une stratégie vue précédemment : les essais distincts. Pour rappel, ce dispositif consiste à apprendre à l'enfant un nouveau comportement dans le cadre de séances denses et répétées dans le temps. L'intervenant délivre un stimulus discriminatif (ici de nature verbale) et apprend à l'enfant à y répondre correctement en le renforçant à chaque bonne réponse et en usant de guidances si nécessaire (Magerotte & Willaye, 2010; Paquet, Rivard, Dionne, & Forget, 2012).

Afin de comprendre les différents termes mis en jeu au sein de ce protocole, nous donnerons dans un premier temps quelques définitions. Ensuite, nous exposerons le déroulement du protocole.

2.2.1. Comportement cible

Dans la population choisie, tous les enfants présentent un langage non fonctionnel avec généralement la présence d'écholalies. Autrement dit, à chaque fois qu'une question est posée à l'un des participants, soit il la répète (plus ou moins précisément), soit il produit une réponse non-adéquate. L'objectif de notre étude est donc de modifier ces comportements cibles verbaux que sont les écholalies et de les remplacer par une réponse considérée comme correcte. Le comportement cible représente la variable dépendante (VD).

Lors de la mise en place de notre protocole expérimental, nous avons cherché, pour le groupe expérimental, à modifier cette VD en influant sur son environnement. Il nous a donc fallu agir sur les variables indépendantes (antécédents et conséquences) tout en implémentant notre procédure d'apprentissage.

2.2.2. Réponses correctes et incorrectes

Une réponse est considérée comme correcte (RC) si elle correspond à la réponse attendue et qu'elle est obtenue sans guidance. Si des erreurs phonologiques sont présentes mais que la réponse cible est reconnaissable, on la compte comme juste.

Une réponse est considérée comme incorrecte (RI) si le sujet ne produit rien, produit un autre mot ou une écholalie.

2.2.3. Atteinte du critère de maîtrise

Pour toutes les compétences intraverbales il a été déterminé un critère de maîtrise (cf. paragraphe 3.3.2, page 42-43) qui permettra de vérifier une partie de notre hypothèse générale, à savoir la maîtrise des compétences intraverbales travaillées.

Dans l'hypothèse où un sujet avoisinerait ou atteindrait le critère de maîtrise pour toutes les questions avant la fin de l'étude, le protocole expérimental sera renouvelé avec de nouvelles questions.

2.2.4. Nature des renforçateurs

Concernant les AR, il en a été utilisé de deux natures :

- Sociaux : renforcement verbal et stimulant comme des exclamations de joie ou des félicitations.
- Activité intéressante : la sélection d'AR est faite à chaque séance en fonction du lieu de prise en charge, des intérêts de l'enfant et de ses demandes. Cet AR correspond à l'AR final.

2.2.5. Déroulement

Notre protocole est divisé en 3 grandes phases : la baseline (phase initiale), l'intervention clinique avec la mise en place des procédures comportementales et enfin le follow-up (phase finale).

Une liste de questions, communes à tous les enfants, a été créée. Dans le cas où un enfant aurait acquis les cinq premières questions de base, des questions supplémentaires ont été envisagées. Il est répertorié dans le tableau 2 ci-dessous les réponses attendues pour chacun des sujets.

Tableau 2 : Stimuli verbaux discriminatifs (questions posées) présentés à l'enfant et réponses attendues

	Maxime	Karl	Gautier	Nassim	Roger
Question 1 (Q1) : Comment tu t'appelles ?*	Prénom (+ nom)	Prénom (+ nom)	Prénom (+ nom)	Prénom (+ nom)	Prénom (+ nom)
Question 2 (Q2) : Tu as quel âge ?	Age du patient				
Question (Q3) : TU HABITES OU ?	Ville	Ville	Ville	Ville	Ville
Question 4 (Q4) : Comment s'appelle ton papa ?	Prénom (+ nom) du père	Prénom (+ nom) du père	Prénom (+ nom) du père	Prénom (+ nom) du père	Prénom (+ nom) du père
Question 5 (Q5) : Comment s'appelle ta maman ?	Prénom (+ nom) de la mère	Prénom (+ nom) de la mère	Prénom (+ nom) de la mère	Prénom (+ nom) de la mère	Prénom (+ nom) de la mère
Question 6** (Q6) : Quel est le travail de ton papa ?	Non Observé	Non Observé	Profession du père	Non Observé	Non Observé

Question 7 (Q7) : Quel est le travail de ta maman ?	Non Observé	Non Observé	Profession de la mère	Non Observé	Non Observé
--	------------------------	------------------------	--------------------------	------------------------	------------------------

* *La production verbale du nom de famille n'était pas forcément attendue.*

***Les questions 6 et 7 sont des questions supplémentaires et ne font pas partie des cinq questions initiales.*

Avant de commencer le protocole, chaque enfant a répété les réponses attendues pour s'assurer qu'il était capable de les prononcer (vérification des capacités de réalisation motrice).

2.2.5.1. *Baseline*

Au début du protocole, une « baseline » est réalisée. Il s'agit de la phase initiale du protocole durant laquelle le comportement cible est observé et mesuré en l'absence de toute intervention extérieure. Chaque question est posée une fois au sujet. Si une RC est obtenue, un renforcement verbal peut, si nécessaire, être délivré (ex : « bravo, c'est bien »). Dans tous les cas, qu'une RC ou une RI soit obtenue, nous passons à la question suivante. Après présentation des cinq questions initiales à chaque enfant, les procédures d'apprentissage sont mises en place (hormis pour les patients témoins) lors des 8 séances.

2.2.5.2. *Mise en place des procédures comportementales*

Nous avons utilisé le principe de contrat de jetons comme feedback positif pour aider à la mise en place des compétences intraverbales. Il sert à différer l'obtention de l'AR final tout en maintenant l'attention et la motivation de l'enfant. Le contrat de jeton, dans le cadre de ce travail, s'est fait sur tablette via l'application « Niki Talk Agenda » créée en 2012 par A. La Rocca. L'obtention de chaque étoile provoque une animation sonore. Au bout de la cinquième et dernière étoile, une animation sonore et visuelle apparaît, signifiant que l'enfant a fini l'activité et peut obtenir son AR final.

Lors de chaque séance, 5 sessions (une session équivaut à la présentation multiple et randomisée des questions travaillées) sont réalisées au maximum. Si toutefois les conditions ne sont pas optimales et entravent les capacités d'apprentissage de l'enfant, le nombre de session peut être réduit. Nous avons choisi de ne pas introduire toutes les questions en même temps mais de procéder à un apprentissage progressif en fonction des compétences et de l'évolution de chacun des sujets.

Lors de chaque session, la ou les questions est/sont posée(s) par l'expérimentateur (moi, S.B., étudiante en orthophonie) à l'enfant et toujours formulée(s) de la même manière (cf. tableau 2, page 37). Si une RC est obtenue, l'enfant est renforcé au moins

avec un renforcement verbal et si nécessaire avec un jeton. Si une RI est obtenue, une ou plusieurs guidance(s) (échoïque ou textuelle) sont mises en place :

- La guidance échoïque : la réponse attendue est dite à voix haute. Après répétition de celle-ci par le sujet, la question initiale sera reposée immédiatement. Si l'enfant répond correctement, il peut obtenir un renforcement verbal et/ou un jeton si nécessaire. S'il répond inadéquatement, l'examineur réitère de la guidance trois fois au maximum sur le même item avant de passer au suivant pour éviter un risque de fatigue et d'agacement.
- La guidance textuelle est basée sur la présentation écrite de la réponse attendue en police « Calibri » taille 46 sur une bande plastifiée blanche. Ensuite, la même procédure que ci-dessus est implémentée : le mot écrit est présenté, si l'enfant le lit, la question initiale est immédiatement reposée. Si l'enfant répond correctement, il obtient un jeton et un renforcement verbal. S'il répond inadéquatement, l'expérimentateur réitère la guidance trois fois au maximum sur le même item avant de passer au suivant pour éviter un risque de fatigue et d'agacement.

Concernant le groupe expérimental, une évaluation ponctuelle, basée sur les conditions de passation initiale de la baseline, a été effectuée au cours de la mise en place du protocole. Durant cette évaluation, c'est une tierce personne qui a posé les questions à l'enfant. Celles-ci ont permis d'observer les capacités de généralisation à la personne de chacun.

2.2.5.3. *Follow-up*

Enfin, un « follow-up » (phase finale du protocole effectuée à distance de la dernière intervention (séance 8) afin d'observer si les changements comportementaux sont pérennes dans le temps) a été réalisée entre 9 et 11 semaines après la séance 8 pour le groupe expérimental. Concernant le groupe témoin, il a eu lieu dans un délai de 4 à 5 semaines après la baseline afin de définir une période équivalente à celle écoulée lors de la mise en place du protocole. Ainsi, nous avons pu comparer l'évolution des deux groupes sur un même laps de temps. Le follow-up s'est déroulé dans les mêmes conditions expérimentales que la baseline.

Le tableau situé en Annexe 7 (cf. page 89) expose la chronologie des séances de chacun des sujets durant la mise en place du protocole.

3. DEROULEMENT DE L'ETUDE

3.1. Prise de contact et évaluations initiales

3.1.1. Consentement éclairé

Tous les parents ont signé un formulaire d'information et de consentement expliquant le déroulement de l'étude et attestant de leur autorisation pour que l'enfant participe à cette étude.

Chaque parent a aussi rempli et signé une autorisation de droit à l'image nous permettant d'enregistrer sur support vidéo toutes les séances.

3.1.2. Evaluations initiales

Avant la mise en place du protocole, chaque enfant a été soumis à une partie de la batterie d'évaluation EDA ou ELO (cf. paragraphe 1.4.1, page 33), ainsi qu'à une partie de la VB-MAPP (cf. paragraphe 1.4.2, page 34).

Pour Maxime, c'est madame N. (orthophoniste) qui a effectué les épreuves au sein du cabinet libéral où se sont déroulées les séances du protocole.

Concernant Karl, c'est madame E. (orthophoniste) qui a effectué les épreuves au sein du cabinet libéral où ont eu lieu les séances du protocole.

Enfin, Gautier, Nassim et Roger ont passé l'EDA ou l'ELO avec madame N. uniquement, à l'hôpital, dans le cadre d'un bilan diagnostique global.

3.2. Mise en application du protocole

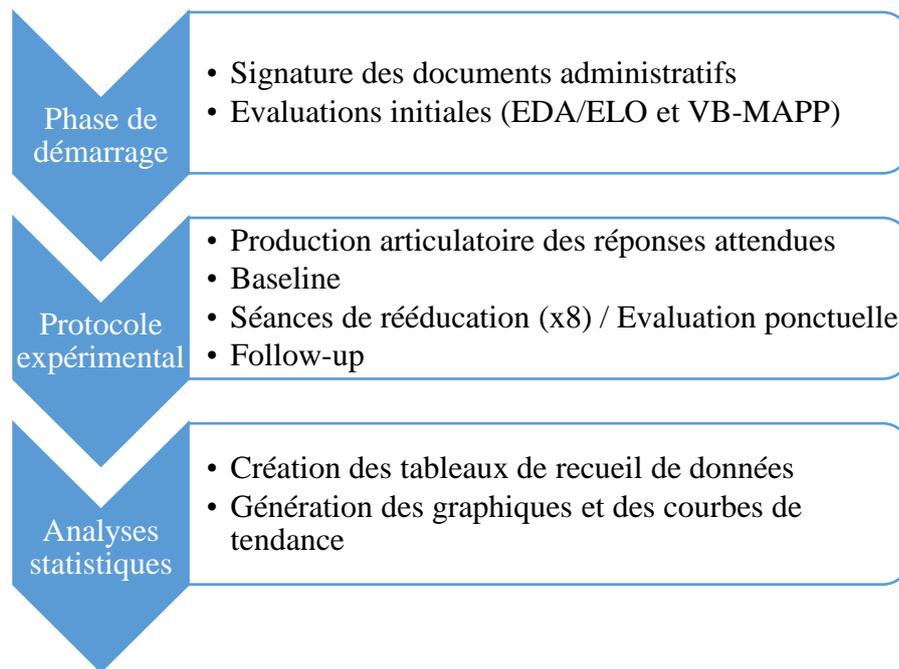
A la suite de cela, les sujets du groupe 1 ont été suivis à raison d'une à deux fois par semaine (alternance cabinet/domicile si possible). En prenant en compte les aléas survenus au cours des semaines, les séances (sans compter le follow-up) se sont déroulées sur un période maximale de 8 semaines.

Pour Karl et Gautier, les séances se sont déroulées avec moi, en situation duelle. Concernant Maxime, madame N. était également présente.

A la fin des 8 semaines, les séances se sont arrêtées. Un délai de 9 semaines a été laissé entre la dernière séance de Gautier et son follow-up. Concernant Maxime et Karl, 11 semaines se sont écoulées avant le follow-up.

La figure 1 ci-après représente la chronologie générale de l'étude.

Figure 1 : Déroulement général et grands points de l'étude



3.3. Analyses des données

3.3.1. Etude expérimentale en cas unique (SCED)

Pour les analyses statistiques, nous nous sommes basées sur les procédures utilisées dans les études expérimentales en cas unique (en anglais « Single Case Experimental Designs » (SCED)) (Hammond & Gast, 2010; Hayes, 1981; Jamshidi et al., 2017; Tate et al., 2008). Il s'agit d'une méthode d'analyse clinique permettant de démontrer l'efficacité d'une prise en charge auprès d'individus. Elle se base sur :

- Des observations systématiques
- La manipulation de variables (variables indépendantes)
- Des mesures répétées des comportements
- Une analyse des données

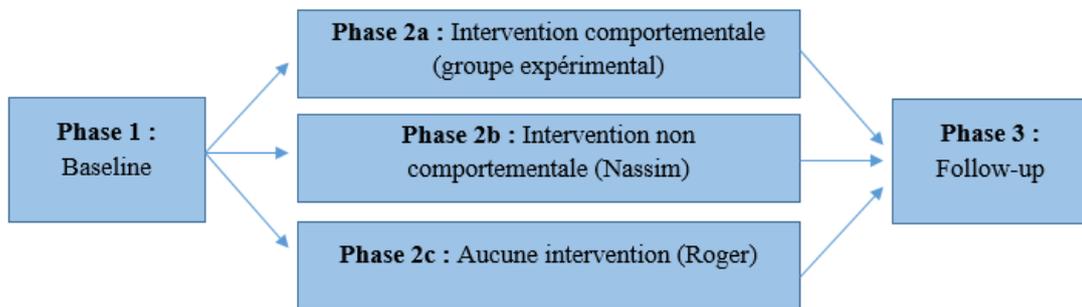
Il existe différents types de méthode d'analyse dans les SCED (Hammond & Gast, 2010; Jamshidi et al., 2017). Dans cette étude, nous avons choisi de se rapprocher au mieux de ce qui est appelé la « multiple baseline design » (Hawkins, Sanson-Fisher, Shakeshaft, D'Este, & Green, 2007). Celle-ci doit permettre, à la fin de l'étude, de rendre compte de 3 composantes :

- le comportement cible a évolué
- le changement est bien dû à l'intervention
- ce changement est significatif

Pour parvenir à ceci, nous avons observé la variable dépendante, à savoir le nombre de RC, pour chaque enfant durant les 3 phases du protocole. Les phases 1 et 3 sont similaires pour les 2 groupes. En revanche, la phase 2 va être divisée en 3 catégories :

- Phase 2a : elle correspond à la mise en place des procédures d'apprentissage pour les sujets du groupe expérimental.
- Phase 2b : elle correspond à une prise en charge orthophonique non comportementale et concerne Nassim.
- Phase 2c : aucune prise en charge n'a eu lieu pour Roger.

Figure 2: "Multiple baseline design" réalisée pour notre étude en fonction des différents sujets



Les données recueillies lors de ces observations ont ensuite été regroupées, triées puis analysées.

3.3.2. Recueil et analyse des données

Toutes les vidéos enregistrées lors des séances ont été analysées par nos soins. Les données recueillies ont été répertoriées dans des tableaux reprenant les différents critères observés (RC/RI, erreurs, durée des sessions, nombre de séances et de sessions, guidance(s) appliquée(s), question(s) posée(s)).

Une fois l'analyse des vidéos terminées, chaque critère est répertorié et en partant des hypothèses formulées, nous avons généré des figures (courbes et histogrammes) et des tableaux synthétisant les résultats obtenus.

Dans le but d'observer le comportement des données sur une période définie, nous avons utilisé des courbes de tendances. Bien qu'il en existe différents types, nous nous sommes servi du coefficient de détermination (R^2) afin de sélectionner la courbe la plus représentative et fiable pour chaque ensemble de données. Plus R^2 s'approche de 1, plus elle est fiable. Dans le cas présent, ce sont des courbes polynomiales d'ordre 6 qui ont été

tracées puisque les données fluctuent au cours du temps et ne se comportent pas de manière linéaire (augmentation ou diminution progressive). L'ordre de la courbe polynomiale peut être déterminé par le nombre de fluctuations dans les données, autrement dit par le nombre de courbures (bosses et creux) figurant dans la courbe.

Afin de rendre compte de l'acquisition pleine et entière des compétences intraverbales, il nous a fallu statuer sur un seuil d'acquisition attestant de l'atteinte du critère de maîtrise. De ce fait, une compétence intraverbale sera considérée comme :

- acquise et maîtrisée, si l'enfant obtient 80% ou plus de RC sans guidance au cours de 3 séances consécutives (1 séance = maximum 5 présentations aléatoires des différentes questions).
- En cours d'acquisition, si l'enfant obtient entre 50% et 100% de RC sans guidance à au moins la moitié des séances réalisées.
- Non acquise, si l'enfant ne correspond à aucune des deux catégories précédentes.

3.3.3. Statistiques descriptives

Enfin, les statistiques descriptives, utilisées pour évaluer la dispersion des données recueillies pour chacun des sujets expérimentaux, ont été réalisées grâce au logiciel XLSTAT.

Concernant les écarts-types, nous rappelons que plus il est grand plus la dispersion des données autour de la moyenne sera importante et moins la moyenne de l'échantillon sera significative.

En outre, nous avons pris comme seuil de significativité 5%, soit $p\text{-value} < 0,05$, ce qui nous a semblé le plus pertinent.

RESULTATS

Dans cette partie, nous allons exposer les différents résultats obtenus au moyen de tableaux ou de graphiques afin de pouvoir affirmer ou infirmer nos hypothèses de départ (cf. paragraphe 2, pages 27-28). Pour cela, nous avons observé dans les résultats :

- l'efficacité de notre intervention comportementale (cf. paragraphes 1 et 2, pages 45-51)
- la pérennité des apprentissages à moyen terme (cf. paragraphe 3, pages 51-54)
- les capacités de généralisation à la personne (cf. paragraphe 4, pages 54-55)
- l'influence des compétences langagières initiales sur l'efficacité de notre procédure comportementale (cf. paragraphe 5, 55-57)
- l'impact d'une prise en charge sur 2 lieux distincts (cf. paragraphe 6, pages 57-58).

1. AMELIORATION DES COMPETENCES INTRAVERBALES GRACE A UNE PRISE EN CHARGE ABA

Dans un premier temps nous avons calculé le pourcentage total de RC sans guidance obtenu à chaque séance effectuée. Ainsi, pour chacun des enfants, nous avons généré un graphique comportant deux courbes. L'une (en trait plein bleu) représente l'évolution du pourcentage de RC sans guidance au fil de la prise en charge. L'autre (en pointillés rouges) représente la courbe de tendance.

Dans un souci de visibilité des données, aucune courbe n'a été conceptualisée pour les patients témoins (Nassim et Roger) car le peu de données collectées ne le permettait pas. De plus, étant donné qu'aucune RC n'a été observée pour ces patients témoins, il n'était pas possible de produire une courbe de RC.

Ci-après sont présentés les résultats par sujet (les sujets expérimentaux du groupe 1 d'abord, puis les sujets témoins).

1.1. Sujets expérimentaux

1.1.1. Maxime

1.1.1.1. Comportement

La prise de contact avec Maxime s'est plutôt bien déroulée. Tout au long de l'étude, il a montré des troubles du comportement comme une agitation corporelle, la présence d'un jargon ou des cris.

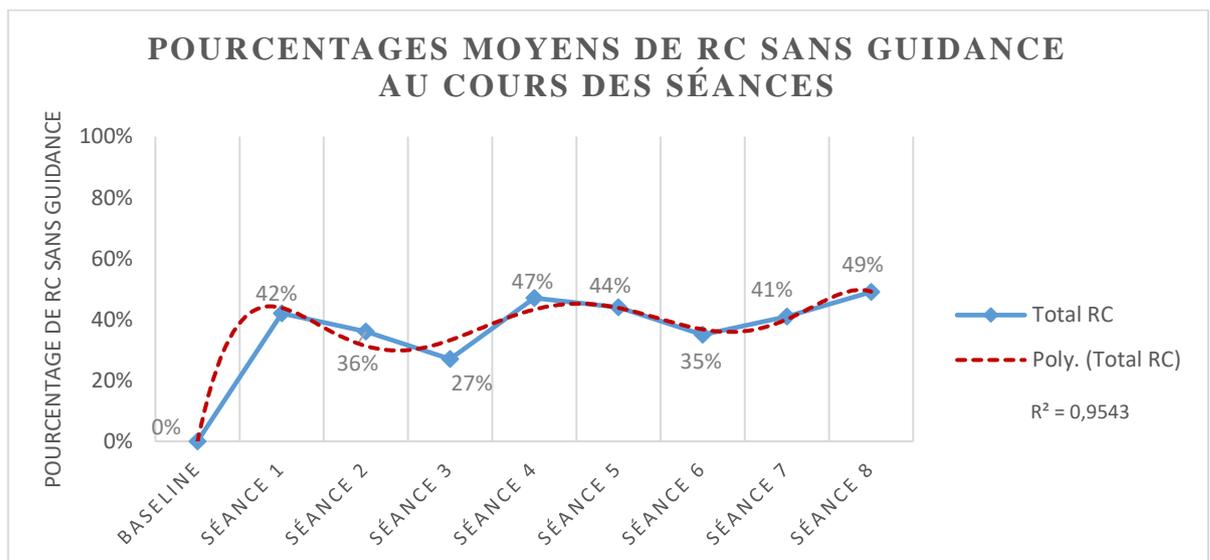
Les séances à domicile ont souvent été plus difficiles du fait des distracteurs présents autour de lui (circuit de train ou jeu de construction par exemple) ou des changements dans son organisation journalière, induits par l'intervention. Contrairement aux séances au cabinet, nous avons observé quelques fuites de la table de travail.

Lors des séances, Maxime s'est montré très sensible au contrat de jeton qui lui a souvent permis de se (re)mobiliser. Cependant, si un délai trop important s'écoulait entre la délivrance de 2 jetons cela a parfois engendré des décrochages attentionnels et/ou des troubles du comportement.

1.1.1.2.Scores

La figure 3 représente la courbe générée par le pourcentage de RC de Maxime au fil des séances.

Figure 3: pourcentages moyens de réponses correctes sans guidance au cours des 8 séances de Maxime



Maxime obtient (en pointillés rouges) une courbe de tendance polynomiale d'ordre 6 présentant une variabilité des résultats au cours des séances. Ceci est appuyé par l'étendue des scores obtenus lors de la mise en place de l'intervention comportementale (séances 1 à 8) qui oscillent entre 27% pour le minimum (séance 3) et 49% pour le maximum (séance 8) (écart = 22% ; moyenne = 41% ; écart-type = 6,7%).

Malgré les fluctuations observées, nous pouvons constater une amélioration globale des résultats au cours du temps (passage de 0% à 49% entre la baseline et la séance 8).

1.1.2. Karl

1.1.2.1. Comportement

La première rencontre avec Karl a été très difficile et n'a pas permis de démarrer la baseline. Dès la séance suivante, il a commencé à se montrer de plus en plus coopératif et ce jusqu'à la fin de l'étude.

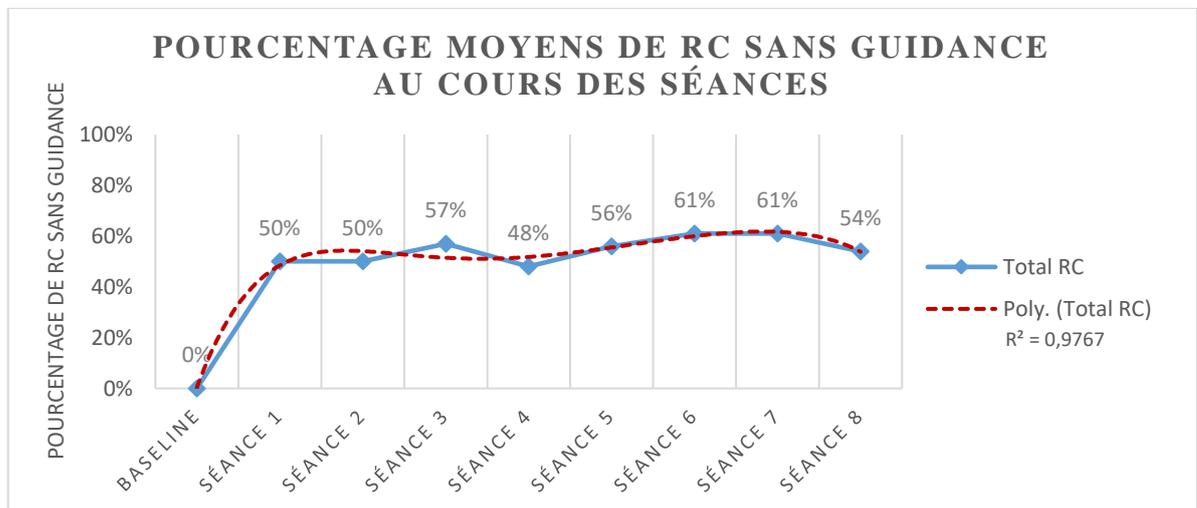
Karl présente de nombreuses stéréotypies verbales et gestuelles qui ont souvent entravé les séances. Toutefois, ces épisodes étaient globalement de courte durée et il était capable de se remobiliser pour revenir à la tâche en cours.

Karl a souvent fui la table pour aller vers d'autres activités lors des séances, ce qui a donné lieu à des sessions plus longues et plus coûteuses. Contrairement aux stéréotypies, il se remobilise beaucoup moins rapidement dans ces moments et la présentation répétée de l'AR final était nécessaire (mais pas forcément suffisant).

1.1.2.2. Scores

La figure 4 représente la courbe générée par le pourcentage de RC de Karl au fil des séances.

Figure 4 : Pourcentages moyens de réponses correctes sans guidance au cours des 8 séances de Karl



Karl obtient (en pointillés rouges) une courbe de tendance polynomiale d'ordre 6 présentant une fluctuation des résultats au cours des séances. Toutefois l'étendue des scores est moindre puisque les résultats obtenus lors de la mise en place du protocole (séances 1 à 8) oscillent entre 48% pour le minimum (séance 4) et 61% pour le maximum (séances 6 et 7) (écart = 13% ; moyenne = 55% ; écart-type = 4,7%).

Nous pouvons constater une amélioration globale des résultats au cours du temps (passage de 0% à 54% entre la baseline et la séance 8).

1.1.3. Gautier

1.1.3.1. Comportement

La prise de contact avec Gautier a été difficile lors de notre première rencontre. Par la suite, il s'est montré attentif et le maintien à table s'est fait facilement.

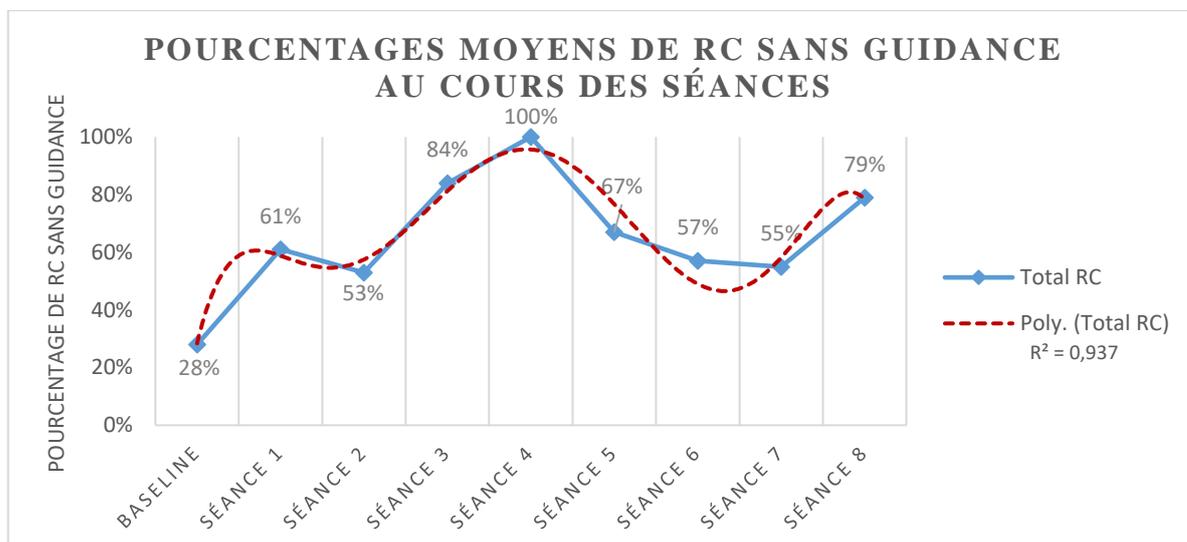
Gautier ne présente pas de troubles du comportement ou de stéréotypies. Il peut parfois jargonner mais ces épisodes demeurent rares.

Les décrochages attentionnels se sont davantage manifestés sous forme verbale (par exemple, il se met à raconter quelque chose ou décrire ce qu'il voit).

1.1.3.2. Scores

La figure 5 représente la courbe générée par le pourcentage de RC de Gautier au fil des séances.

Figure 5 : Pourcentages moyens de réponses correctes sans guidance au cours des 8 séances de Gautier

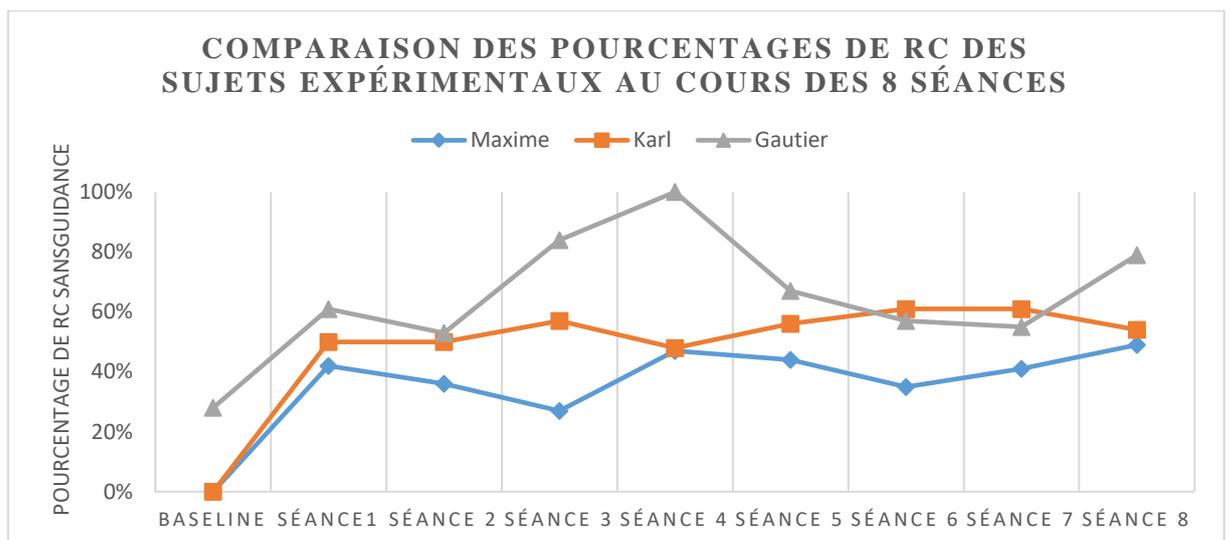


Gautier obtient (en pointillés rouges) une courbe de tendance polynomiale d'ordre 6 présentant une fluctuation des résultats au cours des séances. Ceci est appuyé par l'étendue des scores obtenus lors de la mise en place du protocole (séances 1 à 8) qui oscillent entre 53% pour le minimum (séance 2) et 100% pour le maximum (séance 4) (écart = 47% ; moyenne = 68% ; écart-type = 15,7 %).

Malgré les fluctuations observées, nous pouvons constater une amélioration globale des résultats au cours du temps (passage de 28% à 79% entre la baseline et la séance 8).

Afin de synthétiser et comparer les résultats obtenus pour les sujets du groupe expérimental, nous avons produits la figure 6 à partir des pourcentages moyens de RC obtenus au cours de leurs 8 séances.

Figure 6 : Comparaison des pourcentages moyens de réponses correctes sans guidance des sujets expérimentaux au cours des 8 séances de la procédure comportementale



En résumé, tous les sujets du groupe expérimental ont progressé avec plus ou moins de variabilité dans leurs résultats. Ils présentent tous globalement la même forme de courbe, à savoir une forte progression entre la baseline et la séance 1, puis une progression moins nette formant un plateau jusqu'à la séance 8. Gautier est le seul à présenter une différence notable avec un pic à 100% à la séance 4. De plus, une grande dispersion des données a été mise en évidence par les écarts-types obtenus par chacun des sujets, ce qui atteste d'une variabilité importante des résultats obtenus.

1.2. Sujets témoins (Nassim et Roger)

1.2.1. Comportements

Lors de mes deux interventions, Nassim (sujet 4) s'est montré très calme et attentif. Le maintien à table n'a pas été un problème et aucun trouble du comportement ou stéréotypies ne sont apparues.

Concernant Roger (sujet 5), il a davantage déambulé et le maintien attentionnel à la tâche s'est avéré difficile. La présentation répétée de l'AR final a été nécessaire.

1.2.2. Scores

Au vu des scores obtenus par les patients témoins, il nous a été impossible de générer un graphique puisque ceci engendrait une non-lisibilité des résultats (cf. introduction paragraphe 1, page 45). C'est pourquoi nous avons pris le parti de produire le tableau 3 qui présente les données recueillies pour Nassim et Roger. Celui-ci permet de constater qu'il n'y a aucune amélioration des résultats au cours du temps. Nous rappelons que pour les patients témoins, le follow-up équivaut à la séance 8 des sujets expérimentaux.

Tableau 3 : Pourcentages de réponses correctes sans guidance obtenus par les patients témoins

	Nassim	Roger
Baseline	0%	0%
Follow-up	0%	0%
Total RC	0%	0%

2. ATTEINTE DU CRITERE DE MAITRISE

Afin de rendre compte du niveau d'acquisition des compétences intraverbales des sujets du groupe 1, nous avons créé le tableau 4, permettant d'observer l'atteinte du critère de maîtrise ou non pour les sujets expérimentaux. Ce tableau a été généré à partir du tableau de recueil de données exposé en Annexe 8 (cf. page 90).

Tableau 4 : Visualisation des différents critères de maîtrise atteint pour chaque enfant

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7
Maxime	AC*	NA**	NA	NA	NA		
Karl	NA	ECA	ECA***	ECA	ECA		
Gautier	AC	AC	AC	AC	ECA	NA	ECA

*AC = acquis. **NA = non acquis. ***ECA = en cours d'acquisition.

2.1. Maxime

La question 1 est considérée comme acquise et maîtrisée puisque Maxime obtient plus de 80% de RC sans guidance et ce, sur 5 séances consécutives (séance 4 à 8).

Toutes les autres questions sont considérées comme non acquises (pourcentage de RC sans guidance inférieur à 60%).

2.2. Karl

Les questions 2, 3, 4 et 5 sont en cours d'acquisition puisque la moitié des scores obtenus par Karl sont supérieurs à 50% de RC sans guidance. Concernant la question 3,

malgré les résultats obtenus, il n'est pas possible de dire qu'elle est acquise et maîtrisée puisqu'elle n'a été travaillée que sur 2 séances.

La question 1 est non acquise (nombre insuffisant de séances avec un pourcentage de RC sans guidance supérieur à 50%).

2.3. Gautier

Les questions 1 à 4 sont considérées comme acquises et maîtrisées puisque Gautier obtient 80% ou plus de RC sans guidance au moins 3 fois consécutives pour chacune d'elles.

Les questions 5 et 7 sont en cours d'acquisition avec au moins la moitié des scores obtenus supérieur à 50% de RC sans guidance.

La question 6 est considérée comme non acquise (1 séance sur 4 avec un pourcentage de RC sans guidance supérieur à 50%).

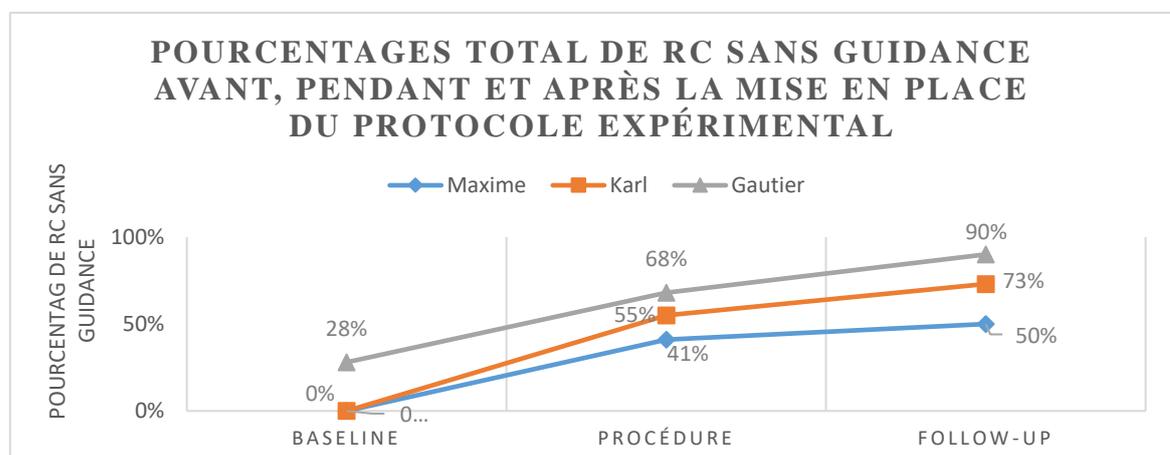
En résumé, malgré l'évolution positive de chacun des sujets du groupe 1, il s'avère que toutes les compétences intraverbales ciblées ne peuvent être considérées comme acquises et maîtrisées (cf. tableau 4, page 50).

3. MAINTIEN DES APPRENTISSAGES

3.1. Maintien global des apprentissages

Afin de rendre compte de la pérennité ou non des apprentissages effectués durant le protocole expérimental, nous avons généré la figure 7, présentant les pourcentages totaux de RC sans guidance, avant, pendant et après la mise en place de l'intervention comportementale.

Figure 7 : Pourcentages de réponses correctes sans guidance avant, pendant et après mise en place des procédures comportementales



Nous rappelons qu'il s'est écoulé entre 9 et 11 semaines entre la dernière séance du protocole (séance 8) et le follow-up.

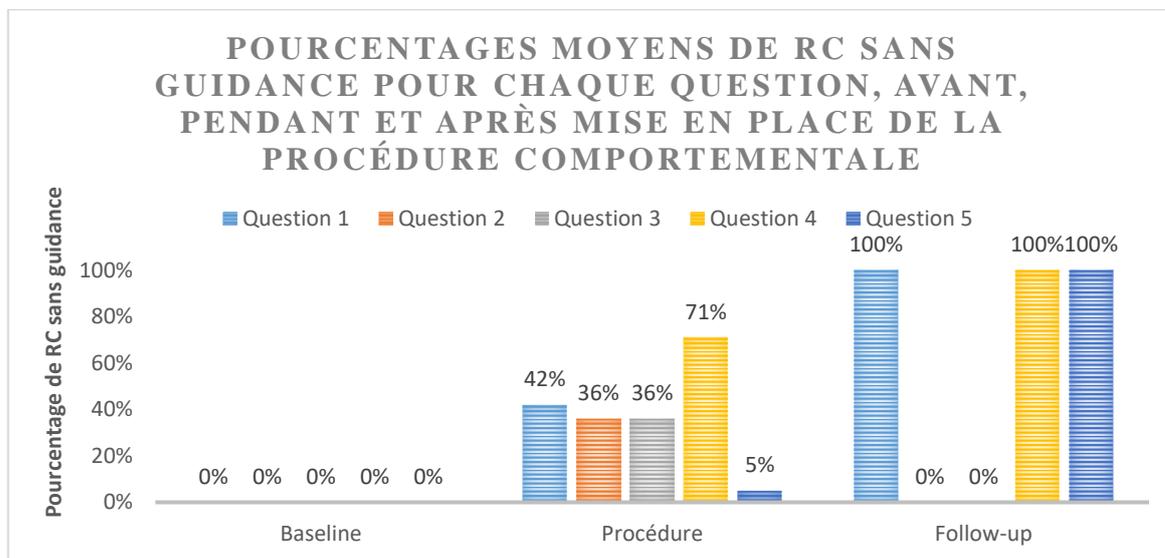
Les apprentissages semblent s'être maintenus dans le temps, voire s'être améliorés, puisque les résultats obtenus au follow-up (Maxime 50%, Karl 73% et Gautier 90%) sont supérieurs aux pourcentages moyens de RC sans guidance obtenu durant le protocole (Maxime 41%, Karl 55% et Gautier 68%).

3.2. Maintien des apprentissages par question

Afin d'affiner nos observations, nous avons décidé d'observer le maintien des apprentissages en fonction de chaque question¹ présentée. Pour cela, nous avons produit les figures 8, 9 et 10. Au vu de la grande variabilité des résultats obtenus, il nous a semblé plus judicieux de comparer le follow-up au pourcentage moyen de RC sans guidance obtenu lors de la procédure plutôt qu'à la dernière séance (séance 8) uniquement.

3.2.1. Maxime

Figure 8 : Pourcentages de réponses correctes sans guidance pour chaque question avant, pendant et après mise en place de la procédure comportementale (pour Maxime)

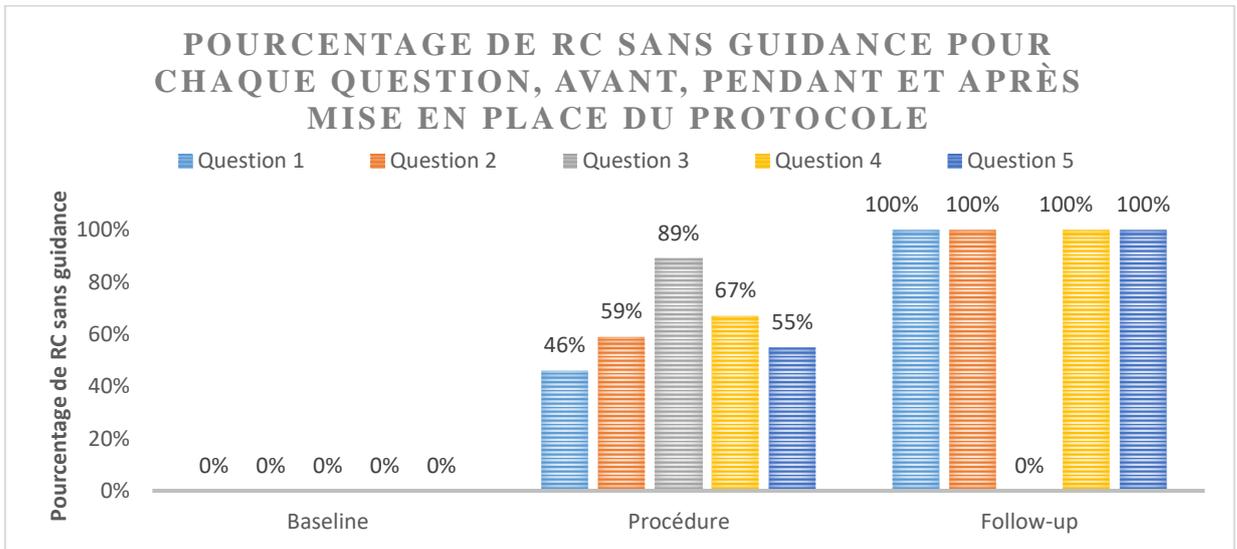


Pour Maxime, nous pouvons remarquer que Q2 et Q3 n'ont pas tenu dans le temps (0% de RC au follow-up contre 36% de RC en moyenne durant la procédure). En revanche, Q1, Q4 et Q5 se sont maintenues dans le temps (100% de RC au follow-up).

¹ Rappel : Q1 = « Comment tu t'appelles ? » ; Q2 = « Tu as quel âge ? » ; Q3 = « Tu habites où ? » ; Q4 = « Comment s'appelle ton papa ? » ; Q5 = « Comment s'appelle ta maman ? » ; Q6 = « Quel est le travail de ton papa ? » ; Q7 = « Quel est le travail de ta maman ? ».

3.2.2. Karl

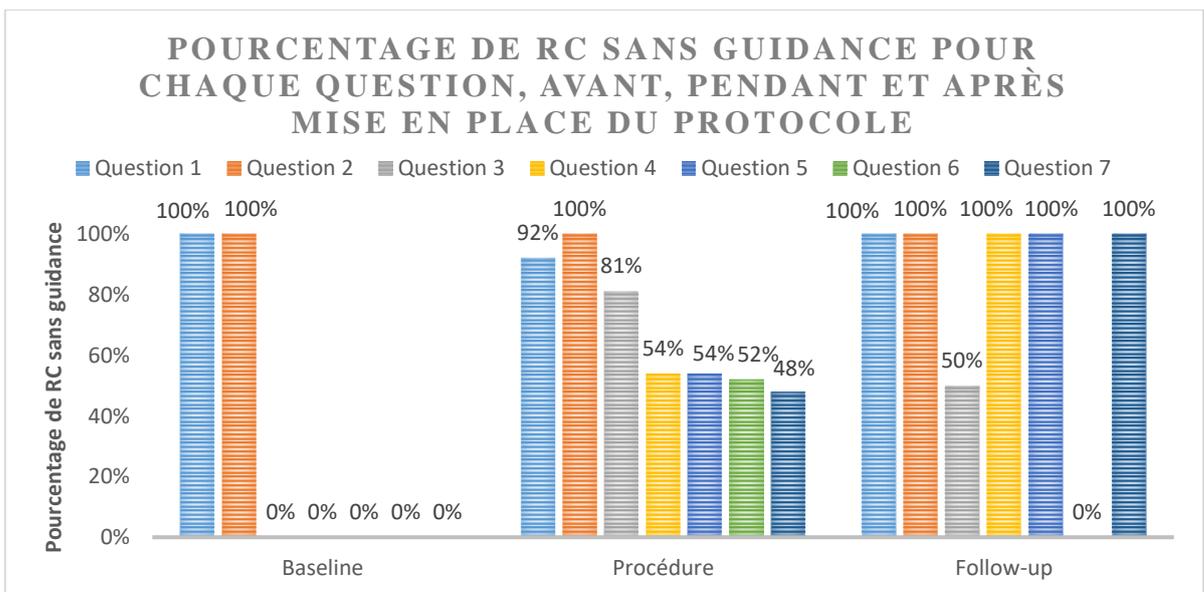
Figure 9 : Pourcentages de réponses correctes sans guidance pour chaque question, avant, pendant et après mise en place du protocole (pour Karl)



Pour Karl, nous pouvons remarquer que Q3 n'a pas tenu dans le temps (0% de RC au follow-up contre 89% de RC en moyenne durant la procédure). En revanche, toutes les autres questions (Q1, Q2, Q4 et Q5) se sont maintenues dans le temps (100% de RC au follow-up).

3.2.3. Gautier

Figure 10 : pourcentages de réponses correctes sans guidance pour chaque question, avant, pendant et après mise en place du protocole (pour Gautier)



Pour Gautier, nous pouvons remarquer que Q6 n'a pas tenu dans le temps (0% de RC au follow-up contre 52% de RC en moyenne durant la procédure). Q3 n'est pas

maîtrisée (50% de RC au follow-up contre 81% de RC en moyenne durant la procédure). Enfin, les autres questions (Q1, Q2, Q4, Q5 et Q7) se sont maintenues dans le temps (100% de RC au follow-up).

Nous avons exposé dans le tableau 5 la réussite de chaque enfant à chaque question afin de mieux visualiser les résultats exposés précédemment.

Tableau 5 : Pourcentages de réponses correctes sans guidance obtenus pour chaque enfant lors du follow-up

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7
Maxime	100%	0%	0%	100%	100%		
Karl	100%	100%	0%	100%	100%		
Gautier	100%	100%	50%	100%	100%	0%	100%

Pour résumer, toutes les questions n'ont pas été maintenues dans le temps (cf. tableau 7, page 56). Q1, Q4 et Q5 ont tenu pour tous. A l'inverse, Q3 n'est véritablement maintenue dans le temps par aucun des sujets expérimentaux. Q6 n'a pas non plus été pérenne dans le temps pour Gautier. Ainsi, même si certaines questions n'ont pas pu être maintenues dans le temps, il existe un maintien global des compétences intraverbales à moyen terme.

4. GENERALISATION A LA PERSONNE

Pour observer les capacités de généralisation à la personne, nous avons généré le tableau 6 ci-dessous.

Tableau 6 : Comparaison des pourcentages de réponses correctes obtenus par les sujets expérimentaux avec une tierce personne et avec l'expérimentateur

	Expérimentateur	Tierce personne
Maxime	41%	40%
Karl	54%	45%
Gautier	100%	100%

Le tableau situé en Annexe 9 (cf. page 91), permet de rendre compte avec plus de détail des pourcentages de RC obtenus par question lors de l'évaluation ponctuelle. Il a aussi permis de calculer la p-value.

4.2. Maxime

Pour Maxime, la tierce personne a été sa sœur (11 ans). 4 questions lui ont été soumises (Q1, Q2, Q3, Q4). Il a pu répondre au moins une fois à toutes et a obtenu

respectivement à chacune d'elles 33% de RC, 25% de RC, 50 % de RC et 100% de RC. Son pourcentage total de RC est de 40% et de 41% avec l'expérimentateur (écart = 1). Ceci montre que bien que n'ayant pas travaillées les compétences intraverbales avec sa sœur, il lui est possible de généraliser l'apprentissage à une tierce personne.

4.3. Karl

Pour Karl, la tierce personne a été son orthophoniste. Toutes les questions de base ont été proposées (Q1, Q2, Q3, Q4, Q5). Il a répondu correctement au moins une fois à toutes les questions et a obtenu respectivement à Q1, Q2, Q3, Q4 et Q5, 50% de RC, 20% de RC, 50% de RC, 100% de RC et 40% de RC. Son pourcentage total de RC est de 45% et de 54% avec l'expérimentateur (écart = 9). Cet écart atteste d'une légère difficulté à généraliser les compétences intraverbales travaillées avec moi à une tierce personne.

4.4. Gautier

Enfin, Gautier a obtenu 100% de RC pour les 5 questions de bases qui lui ont été posées (Q1, Q2, Q3, Q4, Q5) par son orthophoniste. Son pourcentage total de RC est donc de 100%, tout comme avec l'expérimentateur (écart = 0). Il a donc parfaitement su généraliser à une tierce personne les compétences intraverbales travaillées avec moi.

En résumé, 2 sujets sur 3 ont été capables de généraliser à une tierce personne les compétences intraverbales travaillées. Ceci confirme que les procédures comportementales peuvent permettre une généralisation des apprentissages à la personne.

5. INFLUENCE DES COMPETENCES LANGAGIERES INITIALES SUR L'EFFICACITE DE NOTRE PROCEDURE COMPORTEMENTALE

Afin de vérifier HG4 il nous a fallu comparer les compétences langagières initiales reportées dans le tableau 1 (cf. page 35) aux différents résultats présentés dans les parties 1 et 2 (cf. paragraphes 1 et 2, pages 45-51). Pour cela, nous avons créé le tableau 7 ci-après.

Tableau 7 : Comparaison du niveau langagier initial et de l'efficacité de la procédure comportementale pour les sujets expérimentaux

		Maxime	Karl	Gautier
EDA	Répétition	NO*	-14,3 ET des GSM (3 ^e trimestre)	-6 ET des GSM (3 ^e trimestre)
	Dénomination	-4,5 ET des GSM (3 ^e trimestre)	-8 ET des GSM (3 ^e trimestre)	-3,2 ET des GSM (3 ^e trimestre)
	Désignation	-7,5 ET des GSM (3 ^e trimestre)	-7,1 ET des GSM (3 ^e trimestre)	-1,3 ET des GSM (3 ^e trimestre)
VB-MAPP	SEE**	74 échoïques	86 échoïques	79 échoïques
	Intraverbaux	Aucun n'a atteint le premier niveau des intraverbaux car ils ne complètent pas 10 phrases à trou		
Intervention ABA	Pourcentage moyen de RC sans guidance au cours de l'intervention	41%	55%	68%
	Nombre de questions maîtrisées	1	0	4
	Nombre de questions en cours d'acquisition	0	4	2
	Nombre de questions non acquises	4	1	1

Les lignes oranges représentent les résultats obtenus aux évaluations initiales et reflétant les compétences langagières initiales des enfants. Les lignes bleues représentent les résultats obtenus quant à l'efficacité de notre intervention comportementale. Malgré des scores pathologiques pour tous les sujets aux évaluations initiales, il existe une hétérogénéité de la réussite de chaque sujet.

Concernant les compétences langagières initiales de chacun, Gautier se détache en étant celui qui possède les meilleurs résultats aux évaluations initiales. Quant à Karl et Maxime, bien qu'ils se soient tout deux trouvés en grande difficulté au niveau des tests effectués, Karl obtient globalement (toute épreuve confondue) les moins bons résultats.

A la suite de ça, nous constatons que Maxime présente le pourcentage moyen de RC sans guidance le plus faible (41%). Karl, lui, obtient un pourcentage de RC sans guidance supérieur de 14% (55%). Enfin, Gautier présente le meilleur pourcentage de RC sans guidance avec 68%.

En outre, concernant la maîtrise des compétences intraverbales, il existe aussi une grande hétérogénéité entre les sujets. Gautier est celui qui a atteint le critère de maîtrise pour le plus de questions (4/7) contrairement à Maxime et Karl qui n'en ont respectivement maîtrisées que 1/5 et 0/5.

Toutefois, si Karl n'a atteint le critère de maîtrise pour aucune des compétences intraverbales, 4 questions sur 5 sont considérées comme « en cours d'acquisition » ce qui signifie qu'il y a tout de même eu une acquisition partielle des compétences intraverbales. Il en va de même pour Gautier pour qui 2 questions sur 5 sont considérées comme « en cours d'acquisition ».

Enfin, si l'on compare le nombre de questions non acquises, c'est-à-dire pour lesquelles on ne peut pas considérer qu'un apprentissage ait eu lieu, Karl et Gautier en compte respectivement 1/5 et 1/7. Maxime, quant à lui, en compte 4/5.

Ainsi, nous pouvons remarquer que le niveau langagier initial joue un rôle dans l'efficacité des procédures comportementales mises en place puisque Gautier, qui a les meilleures compétences langagières initiales, obtient aussi les meilleurs résultats lors de l'intervention. Toutefois, cette affirmation est à pondérer puisque Karl, qui présente de moins bons scores que Maxime aux évaluations initiales a obtenu, de meilleurs résultats que lui lors de l'intervention comportementale.

6. INFLUENCE DES DIFFERENTS LIEUX DE PRISE EN CHARGE

Nous avons exposé dans notre méthodologie notre souhait de mettre en place les interventions comportementales dans deux lieux distincts afin d'évaluer si cela pouvait influencer sur la qualité de celles-ci. Pour cela nous avons produit la figure 11 et le tableau 8 ci-après.

Figure 11 : Pourcentages moyens de réponses correctes sans guidance selon le lieu de prise en charge

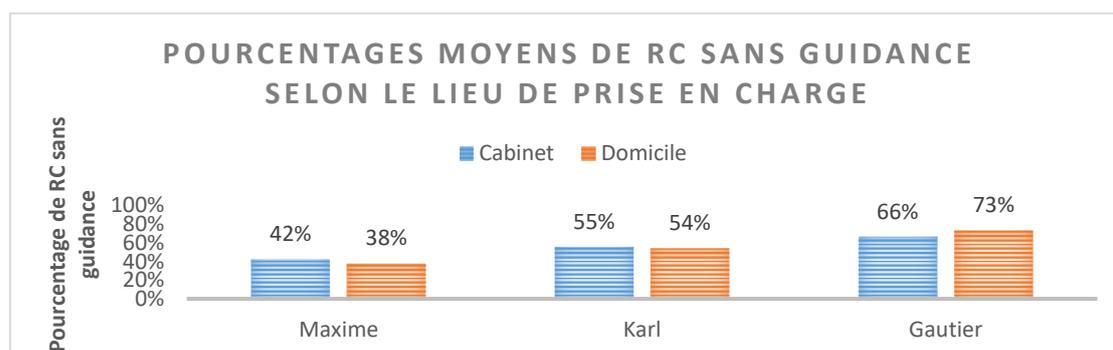


Tableau 8 : Pourcentages de réponses correctes sans guidance obtenus aux 8 séances selon le lieu de prise en charge

	Pourcentages obtenus aux 4 séances au cabinet				Pourcentages obtenus aux 4 séances à domicile				p-value
Maxime	36%	47%	35%	49%	42%	27%	44%	41%	0,821
Karl	50%	57%	61%	54%	50%	48%	56%	61%	0,446
Gautier	53%	100%	57%	55%	61%	84%	67%	79%	0,211

La figure 11 permet de constater que les résultats sont favorables à la prise en charge au cabinet pour Maxime (+4 points) et pour Karl (+1 point). En revanche, pour Gautier, les résultats sont favorables à la prise en charge à domicile (+7 points).

En outre, afin de rendre compte d'une différence significative ou non entre les deux échantillons (cabinet et domicile) nous avons calculé une p-value moyenne à partir des pourcentages moyens obtenus par les enfants (cf. figure 11, page 57). Celle-ci est de 0,917 ce qui signifie qu'il n'y a pas de différences significatives entre les deux échantillons. Nous avons ensuite calculé les p-values individuelles pour chaque enfant (cf. tableau 8, page 58). Ces p-values se trouvent toutes être supérieures au seuil de significativité ($p < 0,05$). Ainsi, nous pouvons affirmer que le lieu de prise en charge n'a pas d'incidence sur l'efficacité de notre prise en charge comportementale.

7. RESUME DES RESULTATS

Au terme de toutes ces analyses nous pouvons donc conclure que les procédures comportementales ont permis aux sujets expérimentaux d'acquérir des compétences intraverbales (cf. figure 6, page 49) même si toutes les questions ne peuvent pas être considérées comme acquises et maîtrisées (cf. tableau 4, page 50).

Bien que toutes les compétences intraverbales ne se soient pas maintenues dans le temps, nous pouvons tout de même affirmer qu'il existe un maintien global des compétences intraverbales à moyen terme (cf. figure 7, page 51).

Les compétences de généralisation à la personne ont été prouvées pour 2 sujets sur 3 (cf. tableau 6, page 54).

Les résultats exposés dans le tableau 7 vont dans le sens d'une influence des compétences langagières initiales sur l'efficacité des procédures comportementales issues de l'ABA.

Enfin, le lieu de prise en charge n'a pas d'incidence sur l'efficacité des procédures comportementales (cf. tableau 8, page 58 et figure 11, page 57).

DISCUSSION

1. CADRE DE L'ETUDE

Beaucoup de recherches se sont attachées à démontrer l'apprentissage de compétences intraverbales spécifiques (principalement la production de noms et d'adjectifs) (Goldsmith et al., 2007; Kodak et al., 2012; Valentino, Conine, Delfs, & Furlow, 2015; Valentino, Shillingsburg, & Call, 2012) mais d'après nos lectures, aucune ne s'est attachée à une compétence plus primaire mais pas moins nécessaire : la présentation de soi. Or, c'est une compétence qui pourrait réellement servir à l'enfant, que ce soit dans son autonomie ou dans son adaptation aux différents environnements (retrouver une stimulation verbale connue dans un environnement non familial pourrait avoir une fonction rassurante).

Afin d'apporter de nouveaux éléments aux précédentes études concernant les méthodes d'intervention comportementales, l'objectif de ce mémoire a donc été de rendre compte de l'efficacité de celles-ci sur les compétences intraverbales de présentation de soi chez des enfants ayant un TSA.

Pour cela, nous avons divisé notre population en 2 groupes : un groupe expérimental composé de 3 enfants bénéficiant d'une intervention comportementale et un autre groupe de 2 enfants servant de groupe témoin.

Pour répondre au mieux à notre problématique initiale, nous avons émis 5 hypothèses générales (cf. paragraphe 2, pages 28-29) que nous allons confirmer ou non et discuter dans la suite de cette partie.

2. VERIFICATION DES HYPOTHESES

2.1. Hypothèse générale 1 (HG1)

Dans un premier temps, nous avons donc cherché à évaluer l'efficacité des procédures comportementales issues de l'ABA dans l'acquisition et la maîtrise de compétences intraverbales ciblées.

Nos résultats ont montré que tous les sujets du groupe expérimental ont progressé au cours des séances puisque, pour chacun d'eux, le pourcentage de RC sans guidance à la séance 8 est supérieur à celui obtenu à la séance 1. Cette progression atteste de l'efficacité des procédures comportementales issues de l'ABA dans l'acquisition de compétences intraverbales.

En revanche, aucun des patients témoins n'a progressé entre la baseline et le follow-up. Ainsi, aucune amélioration du pourcentage de RC sans guidance n'a pu être observée que l'enfant bénéficie d'une prise en charge orthophonique non comportementale (Nassim) ou qu'il n'ait aucune prise en charge orthophonique (Roger). Ceci nous permet d'affirmer que l'intervention comportementale de type ABA est efficace et l'est plus qu'une intervention orthophonique non-comportementale ou qu'aucune intervention concernant l'apprentissage de compétences intraverbales liées à la présentation de soi. Cela est en accord avec les recherches antérieures (Eikeseth, Smith, Jahr, & Eldevik, 2002; Howard, Sparkman, Cohen, Green, & Stanislaw, 2005).

Toutefois, afin d'affirmer entièrement la véracité de HG1, il a été nécessaire d'évaluer la maîtrise des compétences intraverbales travaillées lors de l'intervention comportementale. Pour cela, un critère de maîtrise a été fixé (cf. paragraphe 3.3.2, page 42). Aucun enfant n'a atteint le critère de maîtrise pour toutes les questions. Toutefois, Gautier a été capable d'atteindre ce critère pour 4 questions sur 7. Ceci atteste de la possibilité, grâce aux procédures comportementales issues de l'ABA, de parvenir à la maîtrise de compétences intraverbales ciblées. Nous pouvons aussi noter que Karl et Gautier ont respectivement 4 questions sur 5 « en cours d'acquisition » et 2 questions sur 7 en cours d'acquisition pour Gautier. Ceci atteste aussi qu'un processus d'apprentissage s'est bien mis en place grâce à l'intervention comportementale.

A la lumière de ces éléments, nous pouvons confirmer HG1, à savoir que les procédures comportementales de type ABA permettent l'acquisition de compétences intraverbales ciblées.

Cependant, les difficultés rencontrées à l'introduction des deux nouvelles questions (« Quel est le travail de ton papa ? » et « Quel est le travail de ta maman ? ») pour Gautier, nous ont interrogées quant à la compréhension des stimuli verbaux antécédents. En effet, il s'avère que les questions 4, 5, 6 et 7 contiennent toutes les quatre les substantifs « papa » et « maman » (« Comment s'appelle ton papa ? » ; « Comment s'appelle ta maman ? » ; « Quel est le travail de ton papa ? » ; « Quel est le travail de ta maman ? »). Il semble donc pertinent de se demander ce qui peut servir de mots-clés au sein des stimuli verbaux antécédents afin de choisir la réponse attendue. Il pourrait s'agir des substantifs « papa », « maman » ou « travail » par exemple ou encore du verbe « s'appelle ». Ces difficultés se sont aussi retrouvées chez tous les sujets du groupe

expérimental qui ont présenté des difficultés dans la différenciation des questions 1, 4 et 5 (« Comment tu t'appelles ? » ; « Comment s'appelle ton papa ? » ; « Comment s'appelle ta maman ? »), possiblement pour les mêmes raisons (similarités phonologiques « comment tu t'appelles ? » et « comment s'appelle [...] »). Ce questionnaire rejoint les observations de Lovaas concernant la difficulté des enfants autistes à prendre en compte le stimulus discriminatif (cf. paragraphe 2.4.3.3, page 23).

Enfin, un autre questionnaire a été soulevé quant à la variabilité des résultats obtenus. En effet, les écarts-types obtenus pour chacun des sujets (6,7% pour Maxime, 4,7% pour Karl et 15,7% pour Gautier) rendent compte d'une grande dispersion des données. Cela signifie que malgré la mise en place des procédures ABA, identiques pour chaque enfant, d'autres variables, dues au contexte et/ou à la pathologie de l'enfant, ont pu intervenir lors des prises en charge et entraver les apprentissages. Il serait donc intéressant d'évaluer si, pour des enfants présentant une autre pathologie ou bien dans un contexte de prise en charge différent, les procédures issues de l'ABA seraient davantage efficaces.

2.2. Hypothèse générale 2 (HG2)

Dans un deuxième temps, nous avons cherché à déterminer si les compétences intraverbales travaillées lors de l'intervention comportementale pouvaient être pérennes à moyen terme comme l'ont déjà démontré certains chercheurs (Finkel & Williams, 2001; Valentino et al., 2015; Vedora & Conant, 2015).

Nos résultats ont montré que, pour tous les sujets expérimentaux, les compétences intraverbales travaillées lors de l'intervention comportementale se sont globalement maintenues à moyen terme puisque les résultats obtenus au follow-up sont supérieurs au pourcentage moyen de RC sans guidance obtenu lors de la procédure. Ainsi, HG2, à savoir que les compétences intraverbales travaillées au cours de l'étude sont pérennes à moyen terme, est vérifiée.

Parallèlement, il est important de noter que tous les sujets expérimentaux ont répondu à plus de la moitié des questions travaillées lors de l'étude, au moment du follow-up (Maxime 3/5 ; Karl 4/5 ; Gautier 5/7). Ainsi, bien que les compétences intraverbales aient été globalement maintenues à moyen terme, ce n'est pas le cas pour toutes les questions travaillées. Une étude de Goldsmith et al. avait déjà rendu compte de ces difficultés de maintien dans le temps (Goldsmith et al., 2007). Différentes variables

peuvent avoir entravé le maintien de toutes les compétences. En effet, d'après l'HAS (HAS, 2012) et plusieurs chercheurs (Eikeseth et al., 2002; Smith, Groen, & Wynn, 2000; Weiss, 1999) l'intensité d'une prise en charge est un critère important pour sa réussite. Or, dans notre étude, l'espacement des séances ne nous a pas permis d'effectuer une prise en charge intensive. Il serait donc intéressant, pour une prochaine étude, d'augmenter la fréquence et l'intensité des séances afin d'évaluer si cela permettrait l'amélioration du maintien à moyen terme de toutes les compétences intraverbales ciblées.

En outre, en comparant les résultats obtenus au follow-up par les sujets du groupe 1 avec ceux concernant l'atteinte du critère de maîtrise, il est intéressant de noter que ce critère de maîtrise n'est pas forcément prédictif de la réussite au follow-up. En effet, on remarque pour Karl par exemple qu'il a pu répondre à 4 questions sur 5 lors du follow-up alors qu'aucune d'elles n'était considérée comme acquise et maîtrisée. Un apprentissage des compétences intraverbales a bien eu lieu mais celles-ci ne sont pas encore acquises de façon stable et systématique. Ceci rejoint l'idée d'une prise en charge intensive mais cette fois-ci dans la durée. En effet, il serait peut être nécessaire, à l'instar des nombreuses recherches ayant utilisé une méthodologie issue des SCED (Single Case Experimental Designs) (Finkel & Williams, 2001; Goldsmith et al., 2007; Ingvarsson & Hollobaugh, 2011; Kodak et al., 2012) d'augmenter la durée des différentes phases de notre protocole expérimental (baseline, intervention, follow-up) afin d'étudier leurs influences sur l'acquisition et le maintien des compétences intraverbales à moyen terme.

2.3. Hypothèse générale 3 (HG3)

Comme le rapporte K. Plaisted (2015), d'après certaines études (Ozonoff & Miller, 1995; Swettenham, 1996), les enfants autistes présentent d'importantes difficultés à généraliser leurs apprentissages. C'est pourquoi dans un troisième temps nous avons souhaité observer les capacités de généralisation à la personne concernant les compétences intraverbales travaillées lors de l'intervention comportementale.

A l'instar des résultats recensés, nous pouvons constater que Gautier et Maxime ont montré des capacités de généralisation à la personne. En effet, leurs pourcentages de RC sans guidance respectifs demeurent équivalents que ce soit une tierce personne ou l'expérimentateur qui pose les questions. Cependant, ses compétences de généralisation semblent avoir été plus compliquées pour Karl. Il est donc possible d'affirmer HG3, à

savoir que les procédures comportementales issues de l'ABA peuvent permettre une généralisation des apprentissages à la personne.

Cependant, l'observation des capacités de généralisation s'est faite auprès de personnes que les sujets connaissaient, à savoir la sœur de Maxime et les orthophonistes respectives de Karl et Gautier. Il est évident que les questions de présentation de soi travaillées lors de notre études sont des intraverbaux que l'enfant rencontrera principalement avec des personnes qu'il ne connaît pas. Il aurait donc été intéressant d'effectuer plusieurs évaluations ponctuelles auprès de différentes personnes, non connues des sujets, afin d'observer leur capacités de généralisation dans une situation probablement plus anxiogène mais plus écologique. Ceci peut être mis en lien avec les méthodes d'observation des capacités de généralisation retrouvées dans certaines études (Ingvarsson & Hollobaugh, 2011; MacDuff, Krantz, & McClannahan, 1993).

Enfin, il est important de rappeler que Maxime n'a pas pu répondre correctement à toutes les questions lors de l'évaluation ponctuelle. En outre, Karl, lui, a présenté des difficultés à répondre aux questions lorsque cela a été fait par une tierce personne. Ainsi, bien qu'il soit possible pour certains de généraliser quelques compétences intraverbales, il demeure évident que cette compétence de généralisation à la personne n'est pas probante. Plusieurs éléments peuvent être à l'origine de ces difficultés comme la faible intensité ou la fréquence des séances comme vu précédemment.

2.4. Hypothèse générale 4 (HG4)

Il nous a semblé intéressant ensuite de constater l'influence des compétences langagières initiales sur l'efficacité de notre intervention comportementale. Pour cela, il nous a fallu comparer les scores obtenus aux évaluations initiales aux résultats reflétant l'efficacité de la prise en charge, à savoir le pourcentage moyen de RC obtenu sans guidance lors de l'intervention et l'atteinte du critère de maîtrise.

Nous avons pu constater que malgré des scores pathologiques pour tous les sujets aux évaluations initiales, Gautier est celui qui présente le moins de difficultés. Cette constatation est à mettre en lien avec le fait qu'il est aussi celui qui a obtenu de meilleurs pourcentages de RC sans guidance lors des 8 séances, aux différents critères de maîtrise, au maintien des apprentissages à moyen terme, ainsi qu'aux compétences de généralisation à la personne.

Ainsi, il s'avère que les meilleures compétences langagières initiales de Gautier semblent l'avoir aidé dans l'acquisition, la maîtrise et le maintien des compétences intraverbales travaillées lors des interventions comportementales. Il est donc impossible d'affirmer HG4, à savoir que l'efficacité des procédures comportementales issues de l'ABA est la même pour tous les sujets expérimentaux, quelles que soient leurs compétences langagières initiales.

Cependant, le fait que Karl ait pu obtenir de meilleurs résultats que ceux obtenus par Maxime bien que ses compétences langagières initiales soient plus faibles a suscité chez nous une interrogation. En effet, nous nous sommes demandé si les compétences cognitives pouvaient aussi influencer l'efficacité des procédures comportementales issues de l'ABA. Ceci pourrait expliquer que malgré des niveaux langagiers initiaux différents, Karl ait été capable de parvenir à de meilleurs résultats. Il serait donc intéressant de mettre en place ce même protocole expérimental auprès de différents groupes ayant le même niveau langagier initial mais différents niveaux cognitifs. Ceci permettrait de prouver que les procédures ABA sont ou non affectées par les compétences cognitives des sujets.

2.5. Hypothèse générale 5 (HG5)

A notre connaissance, aucune étude n'a cherché à savoir si une prise en charge comportementale peut être réalisée dans 2 lieux distincts sans pour autant que son efficacité en soit impactée. C'est pourquoi nous avons comparé les pourcentages moyens de RC sans guidance obtenus au cabinet et à domicile.

Grâce aux p-values calculées, il s'est avéré que le lieu de prise en charge n'a pas d'incidence sur l'efficacité de notre prise en charge comportementale. Ainsi, nous pouvons affirmer HG5.

Cependant, il aurait été intéressant que le nombre de séances effectuées soit beaucoup plus important afin de rendre les données recueillies plus significatives.

En résumé, notre étude a permis de prouver que les procédures comportementales issues de l'ABA permettent l'acquisition, la maîtrise et le maintien à moyen terme de compétences intraverbales ciblées (HG1 et HG2). De plus, elles ont permis une généralisation à la personne des compétences intraverbales travaillées au cours de la procédure (HG3). Il s'avère que le niveau des compétences langagières initiales influence sur l'efficacité des procédures ABA, ce qui va à l'encontre d'HG4. Enfin, notre prise en charge comportementale n'a pas été impactée par les deux lieux de prise en charge (HG5).

3. LIMITES GLOBALES DE L'ETUDE

Il apparaît que de nombreux éléments ont pu biaiser notre étude en commençant par le temps. En effet, il a été difficile de mettre en place des séances régulières et intensives car chacune des familles avait des disponibilités limitées. Nous avons donc dû réduire le nombre de séances. Or, l'importance de l'intensité dans les prises en charge ne cesse d'être mise en avant (cf. paragraphe 2.2, page 63-64) et est une des indications principales des prises en charges comportementales.

En outre, bien que j'ai été formée par madame N., orthophoniste ayant passé le DU ABA, en analysant les vidéos, il est apparu que j'ai pu commettre certaines erreurs méthodologiques lors des séances, comme par exemple lors de la délivrance des renforçateurs, du temps de latence à respecter entre le stimulus discriminatif et la réponse ou encore dans la mise en place de guidances. Ainsi, n'ayant que peu d'expérience dans le domaine des sciences comportementales, il est possible que les résultats aient pu être impactés. Il aurait été intéressant d'ajouter à cette étude un deuxième observateur pour évaluer les vidéos et comparer les résultats, ce qui aurait permis l'obtention d'un score de confiance inter-observateur.

Si l'on ajoute ces difficultés méthodologiques au nombre restreint de sujets ayant participé à cette étude, il semble évident que la portée des résultats obtenus est entravée. En effet, bien que l'efficacité d'une intervention comportementale ait été prouvée, il serait malvenu de généraliser ces résultats à la population autistiques répondant à nos critères d'inclusion et d'exclusion ou, de fait, à toute la population autistique.

Un travail implicite des compétences intraverbales ciblées dans cette étude a pu avoir lieu. En effet, bien que nous ayons demandé aux parents et aux orthophonistes des sujets expérimentaux de ne pas les travailler, il est possible qu'ils aient été sollicités dans les différents lieux de vies où ils sont susceptibles d'évoluer tout au long de la semaine. Parallèlement, il existe une zone d'ombre quant aux prises en charge effectuées pour les patients témoins puisqu'elles n'ont pas été suivies et analysées. Ainsi, le faible nombre de patients témoins, ajouté au non-contrôle de leurs prises en charge, limitent donc nos possibilités de comparaison entre une intervention comportementale et un autre type d'intervention orthophonique.

Il est un point qui pourrait être considéré à la fois comme une limite et une avancée dans cette étude. En effet, les patients expérimentaux que nous avons sélectionnés

présentent une hétérogénéité tant sur le plan développemental (compétences langagières et cognitives) que sur le plan comportemental (troubles du comportementaux et stéréotypies plus ou moins présents). D'un côté cette hétérogénéité impacte les résultats obtenus et peut être à l'origine de la diversité des réponses, rendant difficile la lecture des résultats. Cependant, le fait que cette étude ait réussi à prouver l'efficacité d'une intervention comportementale malgré cette hétérogénéité, rend d'autant plus compte de la possible efficacité de cette méthode quel que puisse être le profil de l'enfant.

Enfin, à la lumière de différentes difficultés soulevées précédemment (population restreinte, moindre intensité et fréquence des séances, pas d'accord inter-observateur concernant les résultats) il est évident qu'il a été difficile de suivre une méthodologie aussi rigoureuse que celle habituellement imposée dans les études expérimentales en cas uniques.

CONCLUSION

L'hétérogénéité des troubles présente chez les enfants porteurs de TSA amène sans cesse à de nouvelles recherches et de nouveaux ouvrages dans le but de leur proposer des méthodes efficaces et pouvant atténuer au mieux les symptômes autistiques. L'ABA, continue de prouver son efficacité et son intérêt quant à la prise en charge des enfants autistes.

En nous intéressant à la littérature et à notre idée écologique d'une prise en charge, il nous a semblé important de rendre compte de cette efficacité en l'appliquant à l'acquisition des compétences de présentation de soi qui pourraient permettre aux enfants de retrouver une situation connue dans un cadre moins familial.

C'est pourquoi notre étude a eu pour objectif de prouver l'efficacité des procédures comportementales issues de l'ABA sur les compétences intraverbales de présentation de soi chez des enfants porteurs de TSA.

D'après nos résultats nous avons constaté que ces procédures ont permis l'acquisition, la maîtrise et le maintien de compétences intraverbales ciblées et travaillées lors de l'étude. De plus, il a aussi été possible pour les enfants de généraliser ces compétences à une autre personne et de ne pas tenir compte du lieu d'apprentissage (cabinet libéral ou domicile). En revanche, il apparaît que les compétences langagières initiales semblent jouer un rôle dans l'efficacité des procédures issues de l'ABA.

Il serait possible de réutiliser ces données dans de futures études afin d'élargir nos observations et d'y apporter de nouveaux arguments.

Par exemple, notre petit échantillon de population ne nous a pas permis de procéder à une réelle comparaison de l'efficacité des procédures ABA face à une autre méthode. Les prochaines études pourraient donc envisager de comparer deux groupes, plus important en terme d'effectifs, l'un bénéficiant d'une thérapie comportementale issue de l'ABA et l'autre d'un autre type de thérapie.

Cette même étude pourrait aussi être répliquée sur une échelle de durée et d'intensité plus grande pour chaque phase (baseline, procédures, follow-up) afin d'évaluer si cela a un effet sur l'efficacité des procédures comportementales issues de l'ABA concernant l'apprentissage des compétences intraverbales de présentation de soi.

En conclusion, cette recherche tend à démontrer des résultats prometteurs quant à l'efficacité des procédures comportementales dans l'acquisition et la maîtrise de compétences intraverbales de présentation de soi. Cependant, elle ouvre la voie à d'autres travaux qui pourraient aller dans ce sens.

REFERENCES

- Baghdadli, A., Noyer, M., & Aussilloux, C. (2007, Juin). Interventions éducatives, pédagogiques et thérapeutiques proposées dans l'autisme.
- Beaulne, S. (2012). La conceptualisation de l'autisme depuis Kanner: où en sommes-nous? *Journal on Developmental Disabilities*, 18(1). Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=11889136&AN=79268608&h=u6xWS3uKfVv4nrHvBvNHkHxCxuC6m%2BqjZAPj6dNlmE7rgQNTLbvA885Ti7FfSPRU0ydCUnJINv7TvIlych10A%3D%3D&crl=c>
- Bernard, M.-A., Thiébaud, E., Mazetto, C., Nassif, M. C., Costa Coelho De Souza, M. T., Nader-Grosbois, N., ... Adrien, J.-L. (2016). L'hétérogénéité du développement cognitif et socio-émotionnel d'enfants atteints de trouble du spectre de l'autisme en lien avec la sévérité des troubles. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 64(6), 376–382. doi.org/10.1016/j.neurenf.2016.05.002
- Betancur, C. (2011). Etiological heterogeneity in autism spectrum disorders: More than 100 genetic and genomic disorders and still counting. *Brain Research*, 1380, 42–77. doi.org/10.1016/j.brainres.2010.11.078
- Bettelheim, B. (1967). *The empty fortress : infantile autism and the birth of the self*. New York: Free Press.
- Billard, C., & Touzin, M. (2012). EDA Evaluation Des fonctions cognitives et des Apprentissages.
- Blanc, R., Malvy, J., Dansart, P., Bataille, M., Bonnet-Brilhault, F., & Barthélémy, C. (2013). La thérapie d'échange et de développement, une rééducation neurofonctionnelle de la communication sociale. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 61(5), 288–294. doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.04.006

- Chabane, N. (2012). Le diagnostic précoce dans les troubles du spectre autistique. In *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique* (Vol. 170, pp. 462–466). Elsevier. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003448712002053>
- Chamak, B., & Cohen, D. (2003). L'autisme: vers une nécessaire révolution culturelle. *M/S: Médecine Sciences*, 19(11), 1152–1159. doi.org/10.7202/007289ar
- Cohen, D. (2012). Controverses actuelles dans le champ de l'autisme. *Annales Médico-Psychologiques*, 170(7), 517–525. doi.org/10.1016/j.amp.2012.06.019
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2014). *Applied Behavior Analysis*. Pearson New International Edition.
- Durand, V., & Crimmins, D. (1992). *The Motivation Assessment Scale (MAS) Administratoin guide*. Topeka, Kan: Monaco & Associates.
- Eikeseth, S., Smith, T., Jahr, E., & Eldevik, S. (2002). Intensive behavioral treatment at school for 4-to 7-year-old children with autism: A 1-year comparison controlled study. *Behavior Modification*, 26(1), 49–68. doi.org/10.1177/0145445502026001004
- Finkel, A. S., & Williams, R. L. (2001). A comparison of textual and echoic prompts on the acquisition of intraverbal behavior in a six-year-old boy with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 18(1), 61–70.
- Fombonne, E. (2009). A Wrinkle in Time: From Early Signs to a Diagnosis of Autism. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 48(5), 463–464. doi.org/10.1097/CHI.0b013e31819e40c0
- Gardener, H., Spiegelman, D., & Buka, S. L. (2009). Prenatal risk factors for autism: comprehensive meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, 195(1), 7–14. doi.org/10.1192/bjp.bp.108.051672

- Goldsmith, T. R., LeBlanc, L. A., & Sautter, R. A. (2007). Teaching intraverbal behavior to children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders, 1*(1), 1–13. doi.org/10.1016/j.rasd.2006.07.001
- Hammond, D., & Gast, D. L. (2010). Descriptive Analysis of Single Subject Research Designs: 1983—2007. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 187–202*.
- Haute Autorité de Santé [HAS]. (2012). Autisme et autres troubles envahissants du développement : interventions éducatives et thérapeutiques coordonnées chez l'enfant et l'adolescent.
- Haute Autorité de Santé [HAS]. (2018). Trouble du spectre de l'autisme : signes d'alerte, repérage, diagnostic et évaluation chez l'enfant et l'adolescent.
- Hawkins, N. G., Sanson-Fisher, R. W., Shakeshaft, A., D'Este, C., & Green, L. W. (2007). The Multiple Baseline Design for Evaluating Population-Based Research. *American Journal of Preventive Medicine, 33*(2), 162–168. doi.org/10.1016/j.amepre.2007.03.020
- Hayes, S. C. (1981). Single case experimental design and empirical clinical practice. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 49*(2), 193. doi.org/10.1037/0022-006X.49.2.193
- Howard, J. S., Sparkman, C. R., Cohen, H. G., Green, G., & Stanislaw, H. (2005). A comparison of intensive behavior analytic and eclectic treatments for young children with autism. *Research in Developmental Disabilities, 26*(4), 359–383. doi.org/10.1016/j.ridd.2004.09.005
- Ingvarsson, E. T., & Hollobaugh, T. (2011). A comparison of prompting tactics to establish intraverbals in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 44*(3), 659–664. doi.org/10.1901/jaba.2011.44-659

- Iwata, B. A., Dorsey, M. F., Slifer, K. J., Bauman, K. E., & Richman, G. S. (1994). Toward a functional analysis of self-injury. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(2), 197–209. doi.org/10.1901/jaba.1994.27-197
- Iwata, B. A., & Dozier, C. L. (2008). Clinical Application of Functional Analysis Methodology. *Behavior Analysis in Practice*, 1(1), 3–9. doi.org/10.1007/BF03391714
- Jamshidi, L., Heyvaert, M., Declercq, L., Fernández-Castilla, B., Ferron, J. M., Moeyaert, M., Van den Noortgate, W. (2017). Methodological quality of meta-analyses of single-case experimental studies. *Research in Developmental Disabilities*. doi.org/10.1016/j.ridd.2017.12.016
- Kleinman, J. M., Robins, D. L., Ventola, P. E., Pandey, J., Boorstein, H. C., Esser, E. L., ... Fein, D. (2008). The Modified Checklist for Autism in Toddlers: A Follow-up Study Investigating the Early Detection of Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(5), 827–839. doi.org/10.1007/s10803-007-0450-9
- Kodak, T., Fuchtman, R., & Paden, A. (2012). A comparison of intraverbal training procedures for children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45(1), 155–160. doi.org/10.1901/jaba.2012.45-155
- Kodak, T., & Paden, A. R. (2015). A Comparison of Intraverbal and Listener Training for Children with Autism Spectrum Disorder. *The Analysis of Verbal Behavior*, 31(1), 137–144. doi.org/10.1007/s40616-015-0033-3
- Kohmsi, I. (2001). ELO Evaluation du Langage Oral.
- Tate, R.L., Mcdonald, S., Perdices, M., Togher, L., Schultz, R., & Savage, S. (2008). Rating the methodological quality of single-subject designs and *n* -of-1 trials: Introducing the Single-Case Experimental Design (SCED) Scale.

Neuropsychological Rehabilitation, 18(4), 385–401.

doi.org/10.1080/09602010802009201

Leaf, R., McEachin, J., & Taubman, M. (2008). *L'approche comportementale de l'autisme*. Paris: Pearson France.

Lovaas, O. I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55(1), 3. doi.org/10.1037/0022-006X.55.1.3

Lovaas, O. I. (2003). *Teaching individuals with developmental delays. Basic intervention techniques*. Austin, TX: ProEd.

Lovaas, O. I., Ackerman, A. B., Alexander, D., Firestone, P., Perkins, J., & Young, D. (1981). *Teaching developmentally disabled children : The ME book*. Austin, TX: ProEd.

Lovaas, O. I., Koegel, R., Simmons, J. Q., & Long, J. S. (1973). Some generalization and follow-up measures on autistic children in behavior therapy. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6(1), 131–165. doi.org/10.1901/jaba.1973.6-131

MacDuff, G. S., Krantz, P. J., & McClannahan, L. E. (1993). Teaching children with autism to use photographic activity schedules: Maintenance and generalization of complex response chains. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26(1), 89–97. doi.org/10.1901/jaba.1993.26-89

Magerotte, G., & Rogé, B. (2004). Intervention précoce en autisme : un défi pour les praticiens. *L'Évolution Psychiatrique*, 69(4), 579–588.

doi.org/10.1016/j.evopsy.2003.07.003

Magerotte, G., & Willaye, E. (2010). *Intervention comportementale clinique. Se former à l'A.B.A.* Bruxelles: De Boeck Université.

- O'Neill, R., Horner, R., Albin, R., & Sprague, J. (1997). *Functionnal assessment and programme development for problem behaviour : a practical handbook, 2nd edition*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing.
- Ozonoff, S., & Miller, J. N. (1995). Teaching theory of mind: A new approach to social skills training for individuals with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25(4), 415–433. doi.org/10.1007/BF02179376
- Paclawskyj, T. R., Matson, J. L., Rush, K. S., Smalls, Y., & Vollmer, T. R. (2000). Questions about behavioral function (QABF): A behavioral checklist for functional assessment of aberrant behavior. *Research in Developmental Disabilities*, 21(3), 223–229. doi.org/10.1016/S0891-4222(00)00036-6
- Paquet, A., Rivard, M., Dionne, C., & Forget, J. (2012). Les apports combinés de l'enseignement par essais distincts et des stratégies « naturalistes » en intervention précoce auprès des enfants ayant un trouble dans le spectre de l'autisme. *Revue francophone de la déficience intellectuelle*, 23, 121. doi.org/10.7202/1015667ar
- Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned reflexes : An investigation of the physiological activity of the cerebral cortex*. Oxford, England: Oxford University Press.
- Plaisted, K. C. (2015). Reduced generalization in autism: An alternative to weak central coherence. Retrieved from <https://www.repository.cam.ac.uk/handle/1810/248652>
- Plumet, M.-H. (2014). *L'autisme de l'enfant. Un développement sociocognitif différent*. Paris, France: Armand Colin.
- Rivière, V., Regli, G., Coudert, C., & Tréhin, P. (2015). *Prise en charge comportementale et cognitive du trouble du spectre autistique*. Elsevier Masson.

- Robins, D. L., Fein, D., Barton, M. L., & Green, J. A. (2001). The Modified Checklist for Autism in Toddlers: an initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 31*(2), 131–144.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms : An experimental analysis*. New York: Appleton Century Crofts.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Smith, T., Groen, A. D., & Wynn, J. W. (2000). Randomized Trial of Intensive Early Intervention for Children With Pervasive Developmental Disorder. *American Journal on Mental Retardation*. doi.org/10.1352/0895-8017(2000)105<0269:RTOIEI>2.0.CO;2
- Swettenham, J. (1996). Can children with autism be taught to understand false belief using computers? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 37*(2), 157–165. doi.org/10.1111/j.1469-7610.1996.tb01387.x
- Valentino, A. L., Conine, D. E., Delfs, C. H., & Furlow, C. M. (2015). Use of a Modified Chaining Procedure with Textual Prompts to Establish Intraverbal Storytelling. *The Analysis of Verbal Behavior, 31*(1), 39–58. doi.org/10.1007/s40616-014-0023-x
- Valentino, A. L., Shillingsburg, M. A., & Call, N. A. (2012). Comparing the effects of echoic prompts and echoic prompts plus modeled prompts on intraverbal behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis, 45*(2), 431–435. doi.org/10.1901/jaba.2012.45-431
- Vedora, J., & Conant, E. (2015). A Comparison of Prompting Tactics for Teaching Intraverbals to Young Adults with Autism. *The Analysis of Verbal Behavior, 31*(2), 267–276. doi.org/10.1007/s40616-015-0030-6

- Vedora, J., Meunier, L., & Mackay, H. (2009). Teaching intraverbal behavior to children with autism: A comparison of textual and echoic prompts. *The Analysis of Verbal Behavior*, 25(1), 79–86. doi.org/10.1007/BF03393072
- Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, (20), 158–177. doi.org/10.1037/h0074428
- Weiss, M. J. (1999). Differential rates of skill acquisition and outcomes of early intensive behavioral intervention for autism. *Behavioral Interventions*, 14(1), 3–22. doi.org/10.1002/(SICI)1099-078X(199901/03)14:1<3::AID-BIN25>3.0.CO;2-F

ANNEXES

Annexe 1 : Critères diagnostiques d'un trouble du spectre autistique selon le DSM V

Troubles du spectre de l'autisme (TSA)
<p>Le sujet doit présenter les critères A, B, C et D.</p> <p>A. Difficultés persistantes dans les domaines de la communication et des interactions sociales dans une variété de contextes, non expliquées par d'autres retards de développement généraux, se manifestant par la présence des 3 éléments suivants :</p> <p>A1. Difficultés de réciprocité socio-émotionnelle : variant depuis une approche sociale anormale et une incapacité à tenir une conversation en raison d'une réduction d'intérêts, d'émotions, d'affects et de réponses jusqu'à l'absence totale d'initiation d'interactions sociales.</p> <p>A2. Déficits de l'utilisation des comportements non verbaux à des fins d'interactions sociales : depuis une faible intégration de la communication verbale et non verbale, certaines anomalies du contact visuel et du langage corporel ou des difficultés dans la compréhension et l'utilisation de la communication non verbale, jusqu'à un manque total de mimiques ou gestes expressifs.</p> <p>A3. Difficultés à développer et maintenir des relations interpersonnelles appropriées à son niveau de développement (au-delà de celles avec ses proches) : variant depuis des difficultés à adapter ses comportements à différents contextes, des difficultés à partager des jeux imaginatifs (symboliques) et à se faire des amis, jusqu'à une absence apparente d'intérêt pour les personnes.</p> <p>B. Présence de comportements, d'intérêts ou d'activités à caractère restreint ou répétitif se manifestant par au moins 2 des 4 éléments suivants :</p> <p>B1. Langage, mouvements moteurs ou utilisation d'objets stéréotypés ou répétitifs (tels que stéréotypies motrices simples, écholalie, utilisation d'un langage idiosyncratique ou utilisation répétitive d'objets).</p> <p>B2. Attachement excessif à des routines, patterns ritualisés de comportements verbaux ou non verbaux, résistance excessive aux changements (ex : rituels moteurs, insistance pour suivre le même trajet ou manger les mêmes aliments, questionnements répétitifs, ou détresse extrême lors de petits changements).</p> <p>B3. Fixations ou restrictions importantes des intérêts, de focalisation et d'intensité anormales (Attachement marqué ou préoccupation à l'égard d'objets inhabituels, intérêts hautement circonscrits et persévératifs).</p>

- B4. Hypo- ou hyperréactivité à certaines stimulations sensorielles ou intérêt inhabituel envers des aspects sensoriels de l'environnement (ex : indifférence apparente à la douleur, au chaud ou au froid, réactions aversives à certains bruits et/ou textures, touche ou sent les objets de façon excessive, fascination envers les lumières ou les objets en rotation).
- C. Les symptômes doivent être présents depuis la petite enfance (mais il est possible qu'ils ne se manifestent pleinement qu'au moment où les exigences sociales dépassent les limites de l'individu).
- D. Les symptômes pris dans leur ensemble limitent et altèrent le fonctionnement quotidien de la personne.

Annexe 2 : Exemple fictif de grille d'observation scatter plot

Enfant : Paul Comportement cible : Se lever sans permission
 Observateur : V.R.
 Dates : 12/04-24-04

Activité	12-avr	13-avr	16-avr	17-avr	18-avr	20-avr	21-avr	22-avr	23-avr	24-avr
Arrivée										
Ecriture										
Activités sociales										
Lecture										
Sport	N/A									
Science										
Activités manuelles										
Mathématiques										
Repas										
Récréation	N/A									
Vidéo										
Musique										
Lecture	N/A									
Mathématiques	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A					
Activités manuelles										
Récréation	N/A									
Lecture										
Jeux collectifs										
Sortie Parents										

 Le comportement n'apparaît pas
 Le comportement apparaît
 Pas d'observation réalisée

Annexe 3 : Tableau récapitulatif concernant la réalisation d'une évaluation fonctionnelle ABC

	Antécédent	Behavior / Comportement	Conséquences
<i>Description de ce qui est observé</i>	Ce qui précède le comportement – le contexte : stimulus discriminatif et/ou opération de motivation	Donner une image claire du comportement observé	Ce qui suit le comportement
<i>Exemples de questions à se poser lors de l'observation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Que s'est-il passé avant le comportement ? • Où était-ce ? • Qui était présent ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Quelles sont les spécificités du comportement observé ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Que se passe-t-il après le comportement ? • Qu'est-ce que j'utilise comme conséquence ? • Qu'est-ce que je dis ?
<i>Exemple de situation</i>	L'adulte demande à l'enfant de s'asseoir à table	L'enfant se met à crier et se rouler par terre	L'adulte abandonne sa demande initiale

Annexe 4 : Tableau explicatif concernant les 6 opérants verbaux de Skinner

Mand	<i>Définition</i>	Cet opérant verbal est fonction du contexte motivationnel et doit être produit en présence d'un interlocuteur. C'est la conséquence du comportement qui va conditionner la forme de la réponse. Ici la fonction est d'exprimer une demande.
	<i>Exemple</i>	L'ENFANT VOIT UNE PETITE VOITURE ET VA EMETTRE UN COMPORTEMENT VERBAL POUR L'OBTENIR.
	<i>Renforcement</i>	Spécifique, en lien avec la demande exprimée.
Tact	<i>Définition</i>	Dans un terme plus commun, cet opérant verbal désigne le fait de dénommer quelque chose. Il est donc sous contrôle de stimuli non-verbaux (objets, images, photos, bruits). Ici la fonction est d'obtenir l'attention de l'interlocuteur.
	<i>Exemple</i>	L'enfant dénomme la voiture car il la voit sur une image ou qu'il en entend le bruit.
	<i>Renforcement</i>	Non spécifique. Il peut s'agir d'un renforcement social ou de la présentation d'un renforçateur apprécié par l'enfant.
Echoïque	<i>Définition</i>	Pour cet opérant on pourrait aussi parler d'écholalie ou d'imitation vocale. Il est sous contrôle d'un stimulus verbal et présente une correspondance point par point (topographie égale) avec celui-ci ainsi qu'une similarité formelle (le stimulus et la réponses sont émis sur un mode oral). Il n'y a pas de fonction ici
	<i>Exemple</i>	L'enfant entend le mot «voiture » et va dire « voiture »
	<i>Renforcement</i>	Non spécifique. Il peut s'agir d'un renforcement social ou de la présentation d'un renforçateur apprécié par l'enfant.
Intraverbal	<i>Définition</i>	Cet opérant est aussi sous le contrôle d'un stimulus verbal mais n'a aucune correspondance point par point avec celui-ci.
	<i>Exemple</i>	Il s'agit de répondre à une question (« comment tu t'appelles ? ») ou de compléter une phrase ou une comptine («On se lave avec ... »).
	<i>Renforcement</i>	Non spécifique. Il peut s'agir d'un renforcement social ou de la présentation d'un renforçateur apprécié par l'enfant.
Textuel	<i>Définition</i>	On parlerait plus communément de lecture pour cet opérant. Il est sous contrôle d'un stimulus verbal écrit. Il implique

		une correspondance point par point mais pas une similarité formelle (stimulus écrit et réponse orale). Cependant il ne met pas en jeu la compréhension de ce qui est lu.
	<i>Exemple</i>	L'enfant voit écrit « balle » et dit « balle ».
	<i>Renforcement</i>	Non spécifique. Il peut s'agir d'un renforcement social ou de la présentation d'un renforçateur apprécié par l'enfant.
Transcription	<i>Définition</i>	Il s'agit d'écrire ou d'épeler le stimulus verbal présenté (écrit, tapé ou signé).
	<i>Exemple</i>	L'enfant voit écrit le mot « balle » et épelle « b-a-l-l-e ».
	<i>Renforcement</i>	Non spécifique. Il peut s'agir d'un renforcement social ou de la présentation d'un renforçateur apprécié par l'enfant.

Annexe 5 : « Subtest d'Évaluation des Échoïques » (SEE) issu de la VB-MAPP

Barbara E. Esch, Ph.D, BCBA, CCC-SLP

Cotation des groupes 1 à 3 : Pour chaque item noter la meilleure réussite de 3 essais

X = son et nombre de syllabes correct (1 point)

/ = réponse reconnaissable mais consonnes incorrectes ou manquantes, ou syllabes en plus (1/2 point)

Rien = pas de réponse, voyelles incorrectes ou syllabes en moins (0 point)

SCORE BRUT TOTAL (Groupes 1 à 5)	EVALUATION			
	1	2	3	4

Groupe 1 : syllabes simples et dupliquées

Objectifs : voyelles, diphtongues, consonnes

<input type="checkbox"/> Ah	<input type="checkbox"/> Pa	<input type="checkbox"/> Un	<input type="checkbox"/> Mou	<input type="checkbox"/> Ouin
<input type="checkbox"/> Uh	<input type="checkbox"/> To	<input type="checkbox"/> Meuh	<input type="checkbox"/> Pépé	<input type="checkbox"/> Ba
<input type="checkbox"/> Bi	<input type="checkbox"/> Mama	<input type="checkbox"/> Bou	<input type="checkbox"/> Mai	<input type="checkbox"/> Oua
<input type="checkbox"/> Ni	<input type="checkbox"/> Papa	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Pot	<input type="checkbox"/> Titi
<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Mi	<input type="checkbox"/> Oh	<input type="checkbox"/> Toutou	<input type="checkbox"/> Kiki

Sous-total du Groupe 1	EVALUATION			
	1	2	3	4

Groupe 2 : Combinaisons de deux syllabes

Objectifs : voyelles, diphtongues, consonnes

<input type="checkbox"/> Bambi	<input type="checkbox"/> Lapin	<input type="checkbox"/> Donne	<input type="checkbox"/> Gâteau	<input type="checkbox"/> Ok
<input type="checkbox"/> Kaki	<input type="checkbox"/> Fâné	<input type="checkbox"/> Ah bah	<input type="checkbox"/> T'es fou	<input type="checkbox"/> Mouton
<input type="checkbox"/> Bouton	<input type="checkbox"/> Matou	<input type="checkbox"/> Oula	<input type="checkbox"/> Mickey	<input type="checkbox"/> Toto
<input type="checkbox"/> Bateau	<input type="checkbox"/> Képi	<input type="checkbox"/> Tapis	<input type="checkbox"/> Moto	<input type="checkbox"/> Oh oh
<input type="checkbox"/> Fumée	<input type="checkbox"/> Ballon	<input type="checkbox"/> Papi	<input type="checkbox"/> A moi	<input type="checkbox"/> Mode
<input type="checkbox"/> Youpi	<input type="checkbox"/> Mamie	<input type="checkbox"/> Râteau	<input type="checkbox"/> Dada	<input type="checkbox"/> Télé

Sous-total du Groupe 2	EVALUATION			
	1	2	3	4

Groupe 3 : Combinaisons de trois syllabes

<input type="checkbox"/> Toboggan	<input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Tope-là	<input type="checkbox"/> Culotte	<input type="checkbox"/> Animal
<input type="checkbox"/> Chocolat	<input type="checkbox"/> Girafe	<input type="checkbox"/> Oh c'est fou	<input type="checkbox"/> Petit pas	<input type="checkbox"/> Petit doigt
<input type="checkbox"/> J'ai fini	<input type="checkbox"/> Magasin	<input type="checkbox"/> Kirikou	<input type="checkbox"/> Le lapin	<input type="checkbox"/> Tagada
<input type="checkbox"/> Ohlala	<input type="checkbox"/> Ceinture	<input type="checkbox"/> Un gâteau	<input type="checkbox"/> DVD	<input type="checkbox"/> Matinée
<input type="checkbox"/> Mon papa	<input type="checkbox"/> Petite	<input type="checkbox"/> Ouvre-moi	<input type="checkbox"/> Princesse	<input type="checkbox"/> Petit ours
<input type="checkbox"/> Voiture	<input type="checkbox"/> Malade	<input type="checkbox"/> Deux chapeaux	<input type="checkbox"/> Soucoupe	<input type="checkbox"/> Pantalon

Sous-total du Groupe 3	EVALUATION			
	1	2	3	4

Groupe 4 : Prosodie dans les phrases (prononcer en insistant sur la syllabe en GRAS)

X = insiste sur la bonne syllabe (1 point)

/ = insiste sur une autre syllabe (1/2 point)

Rien = Pas d'emphase (0 point)

<input type="checkbox"/> Pas du TOUT	<input type="checkbox"/> UN lapin	<input type="checkbox"/> Une MI -nute	<input type="checkbox"/> PRENDS -le	<input type="checkbox"/> Gros co- CHON
<input type="checkbox"/> Ma MA -man	<input type="checkbox"/> HOU -là	<input type="checkbox"/> MA -maman	<input type="checkbox"/> A- LLEZ	<input type="checkbox"/> GROS cochon

Sous-total du Groupe 4	EVALUATION			
	1	2	3	4

Groupe 5 : Prosodie dans d'autres contextes

X = réponse correcte ou presque (1 point)

Rien = la réponse ne s'approche pas clairement du modèle (0 points)

Intonation

- Imiter la variation d'intonation dans une ou deux phrases d'une chanson familière
- Imiter une variation continue de changements d'intonation (oo-OO-oo-OO-oo)

Intensité

- Imiter le chuchotement
- Imiter la "petite voix" / "grosse voix" (papa VS PAPA)

Durée

- Imiter 'ahhhhh' pendant 3 secondes

Sous-total du Groupe 5	EVALUATION			
	1	2	3	4

Annexe 6 : Questions sélectionnées par madame N. (orthophoniste), dans le but d'évaluer les compétences intraverbaux dans la VB-MAPP

Evaluation des intra verbaux :

Chanson	Bruits d'animaux/autres	Phrases à trous	Evocation libre
au clair de la lune, mon ami	le chien fait	Tu dors dans un	Où se repose-t-on.
Petit escargot porte sur son	le chat fait	Tu t'assois sur une	Où s'assoit-on ?
Frères jacques freres jacques dormez	l'oiseau fait	Tu manges avec une	Avec quoi mange-t-on ?
	le mouton fait	Tu te laves les ...	Aved quoi on écrit ?
	les pompiers font	Tu écris avec un	Qu'est-ce qu'on boit ?
	la police fait	Pour sortir on ouvre la ...	

Annexe 7 : Dates effectives des séances mises en place pour chaque enfant lors de l'intervention comportementale

		Maxime	Karl	Gautier	Nassim	Roger		
Baseline	Date	16/09/17	29/09/17	27/09/17	25/01/18	01/03/18		
	Lieu	Domicile	Domicile	Cabinet	Cabinet	Domicile		
Séance 1	Date	16/09/17	29/09/17	04/10/17				
	Lieu	Domicile	Domicile	Domicile				
Séance 2	Date	23/09/17	02/10/17	05/10/17				
	Lieu	Cabinet	Cabinet	Cabinet				
Séance 3	Date	30/09/17	07/10/17	11/10/17				
	Lieu	Domicile	Cabinet	Domicile				
Séance 4	Date	07/10/17	11/10/17	12/10/17				
	Lieu	Cabinet	Domicile	Cabinet				
Séance 5	Date	16/10/17	13/10/17	18/10/17				
	Lieu	Domicile	Domicile	Domicile				
Séance 6	Date	21/10/17	14/10/17	19/10/17				
	Lieu	Cabinet	Cabinet	Cabinet				
Séance 7	Date	04/11/17	27/10/17	26/10/17				
	Lieu	Cabinet	Domicile	Cabinet				
Séance 8	Date	11/11/17	11/11/17	27/10/17				
	Lieu	Domicile	Cabinet	Domicile				
Evaluation ponctuelle	Date	04/11/17	15/11/17	12/10/17				
	Lieu	Cabinet	Cabinet	Cabinet				
Follow-up	Date	27/01/18	25/01/18	29/12/17			01/03/18	28/03/18
	Lieu	Domicile	Domicile	Domicile			Cabinet	Domicile

Annexe 8 : Recueil des pourcentages de réponses correctes au cours 8 séances dans le but d'évaluer l'atteinte ou non du critère de maîtrise

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Q1	Maxime	41%	47%	33%	40%	33%	57%	35%	43%
	Karl	50%	62%	90%	38%	31%	31%	45%	46%
	Gautier	100%	33%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Q2	Maxime	39%	29%	50%	39%	40%	43%	28%	42%
	Karl		39%	41%	78%	89%	75%	50%	62%
	Gautier	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Q3	Maxime							37%	35%
	Karl							83%	100%
	Gautier	61%	83%	77%	100%	100%	100%	100%	100%
Q4	Maxime			13%	83%	100%	100%	100%	100%
	Karl		50%	50%	58%	80%	100%	57%	71%
	Gautier	38%	50%	80%	100%	100%	28%	20%	67%
Q5	Maxime						5%		
	Karl				42%	54%	70%	100%	37%
	Gautier		38%	67%	100%	67%	50%	22%	71%
Q6	Gautier					52%	43%	46%	75%
Q7	Gautier					14%	78%	70%	80%

Annexe 9 : Tableau de recueil de données attendant à l'évaluation de la généralisation à la personne des compétences intraverbales

Maxime	<i>Tiers personne</i>	Sœur de Maxime				
	<i>Questions posées</i>	Q1	Q2	Q3	Q4	
	<i>Pourcentage de RC</i>	33%	25%	50%	100%	
	<i>Pourcentage total de RC</i>	40%				
Karl	<i>Tiers personne</i>	Orthophoniste				
	<i>Questions posées</i>	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
	<i>Pourcentage de RC</i>	50%	20%	50%	100%	40%
	<i>Pourcentage total de RC</i>	45%				
Gautier	<i>Tiers personne</i>	Orthophoniste				
	<i>Questions posées</i>	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
	<i>Pourcentage de RC</i>	100%	100%	100%	100%	100%
	<i>Pourcentage total de RC</i>	100%				

Table des illustrations

Liste des tableaux

Tableau 1 : Résultats des évaluations cliniques initiales	35
Tableau 2 : Stimuli verbaux discriminatifs (questions posées) présentés à l'enfant et réponses attendues	37
Tableau 3 : Pourcentages de réponses correctes sans guidance obtenus par les patients témoins.....	50
Tableau 4 : Visualisation des différents critères de maîtrise atteint pour chaque enfant	50
Tableau 5 : Pourcentages de réponses correctes sans guidance obtenus pour chaque enfant lors du follow-up.....	54
Tableau 6 : Comparaison des pourcentages de réponses correctes obtenus par les sujets expérimentaux avec une tierce personne et avec l'expérimentateur.....	54
Tableau 7 : Comparaison du niveau langagier initial et de l'efficacité de la procédure comportementale pour les sujets expérimentaux	56
Tableau 8 : Pourcentages de réponses correctes sans guidance obtenus aux 8 séances selon le lieu de prise en charge	58

Liste des figures

Figure 1 : Déroulement général et grands points de l'étude.....	41
Figure 2: "Multiple baseline design" réalisée pour notre étude en fonction des différents sujets	42
Figure 3: pourcentages moyens de réponses correctes sans guidance au cours des 8 séances de Maxime	46
Figure 4 : Pourcentages moyens de réponses correctes sans guidance au cours des 8 séances de Karl	47
Figure 5 : Pourcentages moyens de réponses correctes sans guidance au cours des 8 séances de Gautier	48
Figure 6 : Comparaison des pourcentages moyens de réponses correctes sans guidance des sujets expérimentaux au cours des 8 séances de la procédure comportementale.....	49

Figure 7 : Pourcentages de réponses correctes sans guidance avant, pendant et après mise en place des procédures comportementales	51
Figure 8 : Pourcentages de réponses correctes sans guidance pour chaque question avant, pendant et après mise en place de la procédure comportementale (pour Maxime)	52
Figure 9 : Pourcentages de réponses correctes sans guidance pour chaque question, avant, pendant et après mise en place du protocole (pour Karl).....	53
Figure 10 : pourcentages de réponses correctes sans guidance pour chaque question, avant, pendant et après mise en place du protocole (pour Gautier)	53
Figure 11 : Pourcentages moyens de réponses correctes sans guidance selon le lieu de prise en charge	57

Liste des annexes

Annexe 1 : Critères diagnostiques d'un trouble du spectre autistique selon le DSM V.	81
Annexe 2 : Exemple fictif de grille d'observation scatter plot	83
Annexe 3 : Tableau récapitulatif concernant la réalisation d'une évaluation fonctionnelle ABC	84
Annexe 4 : Tableau explicatif concernant les 6 opérants verbaux de Skinner.....	85
Annexe 5 : « Subtest d'Evaluation des Echoïques » (SEE) issu de la VB-MAPP	87
Annexe 6 : Questions sélectionnées par madame N. (orthophoniste), dans le but d'évaluer les compétences intraverbales dans la VB-MAPP.....	88
Annexe 7 : Dates effectives des séances mises en place pour chaque enfant lors de l'intervention comportementale	89
Annexe 8 : Recueil des pourcentages de réponses correctes au cours 8 séances dans le but d'évaluer l'atteinte ou non du critère de maîtrise	90
Annexe 9 : Tableau de recueil de données attendant à l'évaluation de la généralisation à la personne des compétences intraverbales	91

RESUME

Les procédures ABA ont déjà de nombreuses fois prouvé leurs efficacités dans la prise en charge d'enfants autistes. Cependant, à notre connaissance, personne n'a encore cherché à rendre compte de cette efficacité sur des compétences intraverbales de présentation de soi. C'est ce qu'a cherché à prouver cette étude. Pour cela, 5 enfants diagnostiqués comme autistes ont participé à notre recherche (3 sujets expérimentaux et 2 sujets témoins). Un protocole expérimental suivant la méthodologie d'une « multiple baseline design » a été créé au préalable et mis en place auprès des sujets expérimentaux durant 1 mois. Nous avons démontré que les procédures comportementales issues de l'ABA ont permis l'acquisition, la maîtrise et le maintien à moyen terme des compétences intraverbales ciblées et ce, malgré deux lieux de prise en charge distincts. Des capacités de généralisation à la personne ont pu se développer chez certains des enfants. Tous ces résultats ont permis de confirmer quatre des hypothèses initiales. En revanche, la cinquième a été réfutée puisque les compétences langagières initiales semblent impacter sur l'efficacité des procédures comportementales issues de l'ABA.

Mots-clés : Autisme, analyse appliquée du comportement, opérants intraverbaux, présentation de soi

ABSTRACT

The ABA procedures have already shown their performances in treatment of children with autism. However, to our knowledge, no one has yet sought to account for this effectiveness on the intraverbal skills of self-presentation. That's what this study tried to prove. For this, 5 children diagnosed as autistic participated in our research (3 experimental subjects and 2 control subjects). An experimental protocol following the methodology of a "multiple baseline design" was created beforehand and implemented under experimental subjects during 1 month. Behavioral procedures have been designed to enable the acquisition, control and medium-term retention of targeted intraverbal skills, despite two different places of intervention. Generalization abilities to another person were developed for some children. All these results confirmed four of the initial assumptions. On the other hand, the fifth was refused because initial language skills seem to have an impact on the effectiveness of behavioral procedures.

Key words: Autism, applied behavior analysis, intraverbal behaviors, self-presentation

Nombre de pages du mémoire : 91

Nombre de références bibliographiques : 59