



UNIVERSITÉ DE NANTES

Unité de Formation et de Recherche de Médecine et des Techniques Médicales

Année Universitaire 2019-2020

Mémoire

Pour l'obtention du

Certificat de Capacité en Orthophonie

Programme Rob'Autisme - Étude de l'attention conjointe chez des adolescents présentant des Troubles du Spectre de l'Autisme (TSA) par l'utilisation de la médiation robotique

Présenté par *Aylin OZGENCIL*

Née le 26/11/1996

Présidente du Jury : : Madame LEBAYLE-BOURHIS Annaïck – Orthophoniste, Chargée de cours, Directrice des stages au C.F.U.O.¹ de Nantes

Directrice du Mémoire : Madame SAKKA Sophie – Enseignant-Chercheur, Maître de Conférences, HDR²

Co-directeur du Mémoire : Monsieur GABORIAU Rénald – Orthophoniste, Chargé de cours au C.F.U.O.¹ de Nantes

Membre du Jury : Madame OLLIVIER Laurence – Orthophoniste, Chargée de cours au C.F.U.O.¹ de Nantes

¹ Centre de Formation Universitaire en Orthophonie

² Habilitée à Diriger des Recherches

REMERCIEMENTS

Je remercie Madame Lebayle-Bourhis pour avoir accepté de présider mon mémoire.

Je tiens à remercier chaleureusement Madame Sakka pour avoir accepté d'encadrer mon mémoire et, plus particulièrement, pour cette immersion dans le monde de la recherche. Je n'oublierai pas ces trois années auprès de l'association *Robots!*.

Je suis très reconnaissante envers Monsieur Gaboriau, mon co-Directeur de mémoire, pour sa patience, sa disponibilité et ses conseils. Merci pour ces échanges toujours très enrichissants.

Je remercie Madame Ollivier, membre du jury, pour l'intérêt porté à ce travail.

Je remercie grandement Madame Prudhon pour ses aiguillages très pertinents et son aide précieuse.

J'adresse également mes remerciements à tous mes maîtres de stage pour avoir accepté de m'accueillir. Leur bienveillance, leur professionnalisme et leur envie de me transmettre leur expérience ont été une grande chance pour moi.

Merci aux patients pour avoir accepté ma présence et m'avoir accordé leur confiance.

Merci à mes amies nantaises pour ces cinq années inoubliables.

Enfin, un grand merci à ma famille pour son soutien infailible.



UNIVERSITÉ DE NANTES
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES TECHNIQUES MÉDICALES

U.E.7.5.c Mémoire Semestre 10

Centre de Formation Universitaire en Orthophonie

Directeur : Pr Florent ESPITALIER

Co-Directrices Pédagogiques : Mme Typhanie PRINCE, Mme Emmanuelle PRUDHON

Directrice des Stages : Mme Annaick LEBAYLE-BOURHIS

ANNEXE 9 ENGAGEMENT DE NON-PLAGIAT

« Par délibération du Conseil en date du 7 Mars 1962, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation ».

Engagement de non-plagiat

Je, soussignée Aylin OZGENCIL déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sur toutes ses formes de support, y compris l'Internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Fait à : Nantes

Le 31/08/2020

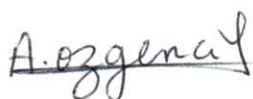
Signature : 

TABLE DES MATIERES

Glossaire des sigles et des abréviations

Introduction.....	1
Partie théorique.....	3
1. L'AC.....	3
1.1. Présentation de l'AC.....	3
1.1.1. Les précurseurs de la communication.....	3
1.1.2. Définition de l'AC.....	3
1.2. Développement typique et mécanismes de l'AC.....	4
1.3. Modèles théoriques de l'AC.....	5
1.4. Rôles de l'AC dans le langage et la communication.....	7
1.4.1 Le langage.....	7
1.4.2 La communication.....	7
2. L'AC dans les TSA.....	8
2.1 Les TSA.....	8
2.1.1 Définition des TSA.....	8
2.1.2 Particularités des personnes TSA.....	9
2.1.2.1 Particularités motrices et d'intégration sensorielle des TSA.....	9
2.1.2.2 Particularités du langage des TSA.....	9
2.1.2.3 Particularités de la communication des TSA.....	10
2.2 Développement de l'AC dans les TSA	11
2.2.1. Déficit d'AC dans les TSA.....	11
2.2.2. Explications de ce déficit.....	12
2.2.3. Soins en orthophonie du déficit d'AC.....	13
3. Favoriser l'AC dans les TSA.....	13
3.1 Les médiateurs.....	13

3.1.1 Définition des médiateurs.....	13
3.1.2 L'album.....	14
3.1.3 Le robot.....	14
3.1.3.1 Emploi du robot comme médiateur thérapeutique pour les personnes TSA.....	14
3.1.3.2 Attrait des personnes TSA pour les robots.....	15
3.1.3.3 Apports et limites des robots médiateurs pour les personnes TSA.....	15
3.1.3.4 Robotothérapie et AC chez les personnes TSA : apports des robots et limites des études.....	16
3.2 Le cadre.....	17
3.2.1 Généralités.....	17
3.2.2 Intérêts du groupe thérapeutique.....	18
3.2.3 Créer une dynamique relationnelle dans un groupe.....	18
3.2.4 Penser le médiateur dans le groupe.....	18
3.2.5 Soutenir l'AC dans les TSA.....	19
4. Les outils d'évaluation de l'AC.....	19
4.1 Les outils de diagnostic des TSA.....	19
4.2 Les outils utilisés dans la recherche.....	20
4.3 L'ECAC.....	21
 Méthodologie.....	 22
1. Le programme Rob'Autisme.....	22
1.1. Choix du sujet de l'étude.....	22
1.2 Historique du projet Rob'Autisme et objectifs.....	22
1.3 Les médiateurs du projet Rob'Autisme.....	23
1.3.1 L'album.....	23
1.3.2 Le robot.....	23
1.4 Le cadre du programme Rob'Autisme.....	23
1.4.1 Fondements du programme.....	23
1.4.2 L'équipe d'accompagnement.....	24
1.4.3 Mise en place des séances.....	24

1.4.4 Contenu des séances.....	24
1.4.4.1 Les SNR.....	24
1.4.4.2 Les SR.....	25
2. Problématique, hypothèses et objectifs.....	26
2.1 Formulation de la problématique.....	26
2.2 Hypothèses de l'étude.....	26
2.3 Objectifs de l'étude.....	26
3. Matériel et méthode.....	27
3.1 Participants.....	27
3.1.1 Méthode de recrutement des participants.....	27
3.1.2. Critères d'inclusion des participants.....	27
3.1.3 Critères d'exclusion des participants.....	27
3.1.4 Présentation des participants.....	27
3.1.5 Garanties éthiques et consentement.....	28
3.2 Protocole de recherche.....	28
3.2.1 Choix du moment d'AC à analyser.....	28
3.2.1.1 Choix du moment d'AC en SNR.....	28
3.2.1.2 Choix du moment d'AC en SR.....	28
3.2.1.3 Choix des séances à analyser.....	29
3.2.2 Procédure de recueil des données.....	29
3.2.3 Méthodologie d'exploitation des données.....	30
3.2.3.1 Evaluation générale de l'AC.....	30
3.2.3.2 Evaluation détaillée de l'AC.....	30
3.2.4 Procédure d'analyse descriptive et statistique des données.....	30
Résultats.....	31
1.Hypothèse 1	31
1.1 Analyses descriptives de chaque participant.....	31
1.1.1 Analyses descriptives des résultats de P1,P3,P4 et P5.....	31

1.1.2 Analyses descriptives des résultats .de P2.....	32
1.1.3 Analyses descriptives des résultats de P6.....	32
1.2 Analyses statistiques de l'échantillon.....	32
1.3 Analyses des durées de la médiation par l'album.....	33
1.3.1 Analyses descriptives des durées de la médiation par l'album.....	33
1.3.2 Analyses statistiques des durées de la médiation par l'album.....	34
1.4 Analyse qualitative du regard.....	34
1.4.1 Résultats de P1.....	35
1.4.2 Résultats de P2.....	35
1.4.3 Résultats de P3.....	35
1.4.4 Résultats de P4.....	35
1.4.5 Résultats de P5.....	36
1.4.6 Résultats de P6.....	36
1.5 Vérification de l'hypothèse 1.....	36
2.Hypothèse 2.....	36
2.1 Analyses descriptives de chaque participant.....	37
2.2 Analyses statistiques de l'échantillon.....	37
2.3 Analyses des durées de la médiation par le robot.....	38
2.3.1 Analyses descriptives des durées de la médiation par le robot.....	38
2.3.2 Analyses statistiques des durées de la médiation par le robot.....	38
2.4 Analyse qualitative du regard.....	39
2.4.1 Résultats de P1.....	39
2.4.2 Résultats de P2.....	39
2.4.3 Résultats de P3.....	40
2.4.4 Résultats de P4.....	40
2.4.5 Résultats de P5.....	41
2.4.6 Résultats de P6.....	41
2.5 Vérification de l'hypothèse 2.....	41
3.Hypothèse 3.....	42

3.1 Analyses des scores à l'ECAC, au NM et aux GP.....	42
3.2 Analyses des durées des médiations.....	42
3.3 Vérification de l'hypothèse 3.....	43
 Discussion.....	 44
1. Rappel du sujet de recherche et de la problématique.....	44
2. Rappel des résultats et interprétation.....	44
2.1 Hypothèse 1.....	44
2.2 Hypothèse 2.....	45
2.3 Hypothèse 3.....	45
2.4.Dynamique relationnelle du programme.....	46
3. Apports et limites de cette étude.....	47
3.1 Limites de cette étude.....	47
3.1.1 Limites concernant les paramètres d'évaluation de l'AC.....	47
3.1.2 Limites du protocole de recherche.....	47
3.1.3 Limites dépendantes du programme.....	48
3.2 Apports de cette étude.....	48
4. Perspectives pour des études ultérieures.....	49
 Conclusion.....	 50
 Bibliographie.....	 51
 Table des Annexes.....	 69

GLOSSAIRE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS

AC : Attention Conjointe

ADI-R : *Autism Diagnostic Interview-Revised*

AURORA : *AUtonomous RObotic platform as a Remedial tool for children with Autism*

B : Bénévole du programme Rob'Autisme

CIM : Classification Internationale des Maladies

CPP : Comité de Protection des Personnes

DDCM : Dysconnectivité–Dyssynchronie Cérébrale Multisystème

DTTS : Désordres du Traitement Temporo-Spatial

ECAC : Évaluation des Comportements d'Attention Conjointe

ECSP : Évaluation de la Communication Sociale Précoce

EEG : Électroencéphalographie

FE : Fonctions Exécutives

GP : Geste(s) de Pointage

IAC : Initiation de l'AC

IRMf : Imagerie par résonance magnétique fonctionnelle

MAC : Maintien de l'AC

NM : Nombre de Mots

PV : Production(s) Verbale(s)

R : Orthophoniste du programme Rob'Autisme

RAC : Réponse à l'AC

s : Seconde (s)

S : Roboticienne du programme Rob'Autisme

SNC : Système Nerveux Central

SNR : Séance(s) Non Robotique(s)

SR : Séance(s) Robotique(s)

TED : Trouble Envahissant du Développement

TSA : Troubles du Spectre de l'Autisme

INTRODUCTION

Chez les personnes TSA (Troubles du Spectre de l'Autisme), des difficultés d'attention conjointe (AC) marquent un élément-clé du diagnostic de l'autisme (Franchini et al., 2016). Pour communiquer à propos et en présence d'un objet, il est nécessaire de faire preuve d'AC. Celle-ci est définie par une interaction entre deux personnes qui coordonnent leur attention vers un objet d'intérêt commun (Adamson et al., 2019). L'étude de l'AC a un intérêt car celle-ci fait partie des précurseurs de la communication. Le développement typique de ces précurseurs permet à l'enfant de devenir un être communicant. De plus, l'AC a un rôle crucial dans le développement du langage, ainsi que dans l'intentionnalité et dans la théorie de l'esprit. L'AC est donc essentielle dans la communication et c'est pourquoi une intervention précoce en orthophonie est recommandée en cas de déficit d'AC chez les personnes TSA.

Ainsi, pour favoriser l'AC, les professionnels de santé sont amenés à utiliser des médiateurs. En effet, ceux-ci encouragent la communication en générant un désir de partage de l'enfant vers l'interlocuteur. L'album de littérature jeunesse est souvent utilisé comme médiateur en orthophonie car il donne à l'enfant une représentation du langage oral, du langage écrit et du monde. Autour d'une expérience commune, l'album suscite également le pointage ainsi que la verbalisation (Hourdequin, 2007).

D'autres médiations existent, telles que la médiation robotique. Que nous parlions de « robotthérapie » ou de « thérapie assistée par le robot » une certaine réticence pour la médiation robotique existe parfois mais n'exclut pas pour autant la présence des robots dans des expériences à visée thérapeutique. Cela est d'autant plus légitime si nous tenons compte de l'intérêt considérable des personnes TSA pour les nouvelles technologies. En effet, Tordo (2018) avance que les caractéristiques des machines, en particulier leur fonctionnement mécanique, contribuent à justifier cet attrait. De plus, les renforcements positifs immédiats, c'est-à-dire les effets agréables qui découlent de leur utilisation, augmentent la fréquence d'apparition des comportements vers les machines. De fait, la médiation robotique à destination des personnes TSA a déjà été expérimentée par le passé, avec par exemple les robots Aibo, Kaspar et NAO (SoftBank Robotics) (Stanton et al., 2008 ; Suzuki & Lee, 2016 ; Wood et al., 2019). Des études constatent que le robot participe à l'amélioration de la qualité de vie des jeunes avec un TSA (Bharatharaj et al., 2017 ; Lytridis et al., 2018).

Néanmoins, dans les expérimentations robotiques, le robot est très souvent présenté comme un « compagnon », c'est-à-dire un interlocuteur mécanique, programmé directement ou via une interface, avec lequel les personnes sont amenées à interagir et qui fournirait une présence affective (Wu, 2014). Le robot opère dans ces conditions en quelque sorte comme un remplaçant thérapeutique. De plus, ces études visent l'apprentissage de compétences socio-communicatives dans un cadre qui ne permet cependant pas de créer un véritable lieu d'échanges interindividuels car essentiellement peu écologique.

D'autres expérimentations souhaitent proposer une alternative à ce mode d'utilisation du robot. Avec le programme Rob'Autisme, l'association *Robots!* propose à un groupe composé de six adolescents TSA une médiation robotique, culturelle et artistique. Le programme comprend 20 séances en alternant des séances robotiques (SR) et des séances non robotiques (SNR). Un album de littérature jeunesse sert de médiateur pendant une partie des SNR. Des robots NAO, humanoïdes, sont utilisés comme médiateurs pour envoyer des messages aux autres participants pendant une partie des SR.

Dans cette étude, nous questionnons les apports et l'efficacité des médiateurs utilisés dans le programme Rob'Autisme, c'est-à-dire l'album et le robot, dans l'augmentation des capacités d'AC chez les participants pendant les moments où le médiateur est utilisé.

Ainsi, nous posons les questions suivantes :

Dans le programme Rob'Autisme, les capacités d'AC des participants évoluent-elles au cours du programme pendant les moments où les médiateurs sont employés ? Si oui, comment cela se manifeste-t-il ?

L'album et le robot, en tant que médiateurs, permettent-ils une progression similaire des capacités d'AC ?

PARTIE THÉORIQUE

1. L'AC

1.1. Présentation de l'AC

1.1.1. Les précurseurs de la communication

La communication permet aux individus d'établir des interactions sociales par le partage d'informations. En effet, la communication est « tout moyen verbal ou non verbal utilisé par un individu pour échanger des idées, des connaissances, des sentiments, avec un autre individu » (Dictionnaire d'Orthophonie, 2012, p. 57). L'acte de communication est donc essentiel car, en communiquant, les êtres humains agissent sur leur environnement et deviennent des êtres sociaux (Shillingsburg & Juban, 2018).

Les précurseurs, ou compétences-socles, de la communication, au nombre de cinq, sont le pointage, l'imitation, les tours de rôle, le regard et l'AC (Malgouyres & De Crémiers, 2012). Ils se manifestent précocement chez le jeune enfant, se développent progressivement et lui permettent de devenir un être communicant. Le pointage fait partie des gestes sociaux conventionnels et installe l'AC car il permet de désigner un objet référentiel et d'attirer l'adulte vers cet objet (Mathiot et al., 2009 ; Schoonjans et al., 2016). L'imitation a un rôle dans les apprentissages sociaux et moteurs, en partie grâce à l'observation, ainsi que dans la transmission culturelle. Elle donne également des indices sur les capacités perceptives et adaptatives de l'enfant (Nadel, 2019). Que ce soit dans l'imitation ou la conversation, les tours de rôle permettent le dialogue et structurent l'échange (Yailian, 2018). Ce précurseur nécessite toutefois des fonctions cognitives complexes telles que l'anticipation et l'inhibition. Le regard apparaît dès la naissance du bébé et tient une place majeure dans le développement des habiletés communicationnelles. Il sert de pivot aux autres précurseurs. Enfin, l'AC apparaît dans une situation triadique lorsque deux interlocuteurs partagent une expérience commune vers un élément tiers. Ce sont principalement les regards, pointages et productions verbales qui donnent des indices d'AC (Cilia, 2018).

1.1.2. Définition de l'AC

Bruner donne dès 1983 une définition de l'AC (Peres-al Halaby & Adrien, 2011). L'AC est définie comme une attention coordonnée et partagée entre deux individus et dirigée

vers un objet, un événement, une personne, voire une idée (Mundy, 2016 ; Thommen et al., 2016). Le partage d'un intérêt pour un élément tiers est indispensable pour qualifier une situation d'AC. Ce partage comprend la présence d'un point de référence commun entre les individus (Mundy, 2016) et il se manifeste par la prise en compte de « l'orientation du regard de l'autre, de son visage, de ses gestes et/ou verbalisations pour s'orienter vers la source d'intérêt » (Cilia et al., 2018). D'après Osorio et al. (2011), lorsqu'il n'y a pas de partage, cela est du domaine de l'attention parallèle, qui serait un précurseur à l'AC.

Siebert (1982) décrit les trois rôles que peut avoir un interlocuteur dans une situation d'AC. Les comportements peuvent être d'initier, ou IAC (Initiation de l'AC), de répondre, ou RAC (Réponse à l'AC), et de maintenir, ou MAC (Maintien de l'AC) (Pickard & Ingersoll, 2015 ; Guidetti et al., 2016 ; Nyström et al., 2019). Dans une situation d'IAC, l'enfant cherche spontanément à attirer l'attention de l'autre par le regard, le pointage ou le langage. Dans une situation de RAC, il peut suivre le regard et le geste de pointage de l'adulte, regarder le même objet que lui et répondre verbalement à la sollicitation (Mundy, 2017).

Thommen et al. (2016) proposent une autre classification des comportements d'AC. D'après eux, il existe des comportements de « haut niveau » d'AC, qui font appel au pointage, et des comportements de « bas niveau », qui font appel aux échanges de regards.

Enfin, lorsque l'enfant coordonne son attention avec autrui sur un référent commun, il agit sur son environnement et participe à une situation de communication. Aussi, Beuker et al. (2013) considèrent que l'AC est la capacité à entrer dans des interactions sociales. « Elle comprend le partage attentionnel (avec l'alternance de regard), le suivi de l'attention des autres (suivi de regard ou pointage) et la direction de l'attention d'autrui. » (Aubineau et al., 2015, p. 143).

1.2. Développement typique et mécanismes de l'AC

Dès la naissance du bébé, le contact oculaire permet d'initier entre celui-ci et l'adulte une attention visuelle, enrichie par les gestes, vocalises et sourires (Battich & Geurts, 2020). Ici, le bébé répond généralement à cet échange que l'on nomme dyadique. Ses comportements dans ces situations précoces d'échanges seraient prédictifs de ses capacités ultérieures d'AC (De Gaulmyn et al., 2015). Plus tard, il tentera de maintenir l'échange, voire de l'initier. En ce

sens, Deák, Flom et Pick (2000) considèrent qu'il existe un processus graduel d'apprentissage de l'AC et que de nombreux mécanismes interviennent dans une situation d'AC.

Butterworth et Jarrett (1991) décrivent trois mécanismes comportementaux de l'AC entre six et 18 mois (Botero, 2016). Vers six mois apparaît le mécanisme écologique. Une troisième entité intègre l'échange. Celle-ci est une personne ou un objet. Par le pointage et le contrôle de la directionnalité de son regard, l'enfant s'intéresse maintenant à la même entité que l'adulte. En effet, le mécanisme écologique est motivé par l'intérêt porté à l'objet présent dans le champ visuel. Vers dix mois, l'enfant s'intègre dans des échanges sociaux en prenant conscience qu'il partage le même objet d'intérêt que l'adulte. Il fait alors preuve d'attention active (Kalpan & Hafner, 2004). Lors du mécanisme géométrique, visible dès 12 mois, l'enfant suit précisément le regard de l'adulte vers un objet présent dans son champ visuel. De plus, il acquiert progressivement la capacité de se représenter mentalement les intentions de son interlocuteur. Enfin, l'AC continue de se développer tout au long de la deuxième année et finit par se stabiliser vers 18 mois après l'émergence du mécanisme représentationnel. L'enfant est alors conscient que certains objets sont en dehors de son champ visuel et que des adultes peuvent voir ces objets. Mais il est capable d'en avoir une représentation mentale pour se guider et accède ainsi au symbolisme (Deák, Flom & Pick, 2000 ; Gintz, 2018).

Outre les mécanismes comportementaux, des mécanismes cognitifs sous-tendent l'AC. L'utilisation de l'IRMf (Imagerie par résonance magnétique fonctionnelle) a permis de distinguer les processus cognitifs activés dans une situation d'AC (Redcay et al., 2010, Saito et al., 2010, Schilbach et al., 2010, cités par Caruana et al., 2017). Le gyrus frontal, le gyrus temporal, la jonction temporo-pariétale et le précuneus sont impliqués dans l'initiation à l'AC. Le cortex préfrontal moyen, le sillon temporal supérieur, la jonction temporo-pariétale, le sillon intrapariétal, le gyrus occipital, le précuneus, l'insula et l'amygdale sont impliqués lors de la réponse à l'AC (Caruana et al., 2017). Plus récemment, des études utilisant l'oculométrie et l'EEG (électroencéphalographie) ont été publiées (Lachat et al., 2012, Oberwelland et al., 2016). Le cortex préfrontal médian est activé lors de la poursuite du regard de l'interlocuteur pour s'engager dans l'AC. Par ailleurs, le striatum ventral est activé lorsqu'il s'agit de diriger le regard d'une autre personne vers un objet (Pfeiffer et al., 2013).

Ainsi, l'AC fait appel à la perception, principalement visuelle et auditive, et à des mécanismes comportementaux et cognitifs.

1.3. Modèles théoriques de l'AC

Les modèles théoriques de l'AC sont nombreux et permettent une meilleure compréhension de son développement et du rôle qu'elle tient dans les échanges sociaux.

D'une part, en opposition à des auteurs comme Baron-Cohen et Bruner qui considèrent que l'AC est une compétence innée, Corkum et Moore décrivent un modèle interactionniste où ils suggèrent que l'AC est un apprentissage social et qu'un objet tiers est bénéfique pour favoriser l'AC. Ils font également part de l'intérêt de distinguer les différents indices d'AC (Yu & Smith, 2017). En cas de déficit d'AC, ils insistent sur le fait que celle-ci peut et doit être entraînée du fait de son implication dans la communication sociale et le langage (Corkum & Moore, 1998 ; Tremblay et Rovira, 2007).

D'autre part, Mundy et Jarrold (2010) ont développé un modèle connexionniste dans lequel ils distinguent les zones neuronales activées lors de la RAC et de l'IAC. Ils suggèrent également que la réciprocité de ces deux comportements d'AC sous-tend l'acte de communication. Aussi, ils considèrent que l'AC fait partie intégrante des fonctions exécutives (FE) et qu'un déficit de cette FE est possible (Mundy et al, 2009).

Enfin, d'autres auteurs ont axé leur modèle sur l'importance de l'intentionnalité. Celle-ci est au coeur de la communication car, si les individus communiquent, c'est parce qu'ils ont l'intention de transmettre une information et parce qu'ils pensent que leur intention sera détectée par leur interlocuteur, qu'ils jugent capable de déchiffrer leur intention et de chercher une signification à leur message (Bickerton, 2005). En ce sens, Tomasello et ses collaborateurs décrivent un modèle socio-cognitif de l'AC dans lequel elle serait liée à l'habileté de coopération, qu'ils considèrent comme le fait que les interlocuteurs collaborent intentionnellement et conjointement vers un but commun et qu'ils apparentent à un « système d'intentionnalité partagée » (Bourjade, 2016). Ce système apporte des informations quant aux enjeux autour de l'AC. En effet, son acquisition est pleinement possible lorsque l'enfant comprend que son interlocuteur, tout comme lui, peut avoir des intentions et peut entreprendre de les réaliser. Ainsi, l'enfant cherchera à interpréter les actions de l'adulte, et peut y répondre, permettant ainsi aux prémices de l'AC d'émerger.

Les mécanismes d'intentionnalité et d'AC sont repris dans le modèle de Baron-Cohen sur la théorie de l'esprit (1995). Celle-ci est la capacité à inférer des états mentaux, des désirs, des intentions aux individus et permet de comprendre leurs actions et d'y répondre de façon

adaptée (Bejanin et al., 2016). Par les échanges triadiques en situation d'AC, l'enfant opère une analyse comportementale de son interlocuteur pour inférer ses états mentaux. « Il peut dès lors se représenter les états épistémiques tels que faire semblant, penser, savoir, croire, imaginer, rêver, deviner... » (Brunel & Leicher, 2008, p. 17). Lorsque l'aptitude cognitive qu'est la théorie de l'esprit est déficitaire, comme c'est souvent le cas chez les personnes TSA, les auteurs emploient le terme de « cécité mentale » (Lombardo & Baron-Cohen, 2011).

1.4. Rôles de l'AC dans le langage et la communication

1.4.1 Le langage

L'AC fait partie des « expériences interactionnelles censées établir des bases nécessaires aux premiers fonctionnements langagiers de l'enfant » (Veneziano, 2000, p. 232).

Des liens entre l'AC et le lexique ont été démontrés dans la littérature (Mundy et al., 1990 ; Markus et al., 2000 ; Scofield & Behrend, 2011). Tomasello et Farrar (1986) indiquent une corrélation positive entre l'AC à 15 mois et l'étendue du lexique de l'enfant à 21 mois (Constant, 2016). Les auteurs ont tendance à s'accorder pour expliquer ce fait. D'après eux, dans un environnement où se trouve l'objet d'AC, l'adulte dénomme l'objet, le pointe, le regarde, fait des commentaires à son sujet. Puis, l'enfant accède au sens du mot s'il fait le lien entre les comportements de l'adulte et cet objet. Toutefois, l'ajustement de l'adulte à l'enfant, à ses intérêts et aux objets auxquels il porte son attention, semble avoir son importance dans l'acquisition des habiletés lexicales (Masur, 1982, cité par Veneziano, 2000).

Puis, lorsque l'enfant aura acquis le concept d'intentionnalité, il sera en mesure d'acquérir du lexique sans que l'objet soit présent. En effet, il comprend que l'adulte peut parler d'un objet qui n'est pas nécessairement présent. Plus tardivement, il développe ses capacités langagières et est en mesure d'utiliser le langage pour parler de ce qui n'est pas visible. L'enfant accède ainsi à l'utilisation symbolique du langage. Le développement typique du langage requiert ainsi le développement typique de l'AC.

1.4.2 La communication

L'AC fait partie des processus d'engagement social chez les individus car, au cours du développement de l'enfant, elle lui permet de créer des relations avec son environnement (Mundy, 2016). Ces relations sont possibles par le partage d'expériences communes avec les autres individus. En effet, l'AC apparaît dans une situation triadique avec l'enfant, un

interlocuteur, et un élément tiers lorsque les deux interlocuteurs partagent une expérience commune vers cet élément tiers. Les pointages, les productions langagières et les regards donnent des indices d'AC (Cilia, 2018). Enfin, l'AC mobilise plusieurs compétences socio-cognitives et les difficultés d'AC sont à prendre en considération car elles influencent les autres compétences communicationnelles.

Pour conclure, si l'on reprend les travaux de Tomasello, l'AC est ce qui lie les individus entre eux et permet une communication intentionnelle (Bourjade, 2016). D'après lui, l'AC est primordiale dans l'évolution culturelle. En ce sens, le langage serait lui aussi soumis à l'AC car son bon usage dépend des tours de rôle entre les interlocuteurs. Finalement, l'AC serait un processus socio-cognitif qui permettrait aux individus de devenir des êtres culturels capables de s'engager mutuellement dans des interactions sociales.

2. L'AC dans les TSA

2.1 Les TSA

2.1.1 Définition des TSA

Le DSM-5 (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, American Psychiatric Association, 2015) et la CIM 10 (Classification Internationale des Maladies) choisissent l'appellation « Troubles du Spectre de l'Autisme », qui inclut toutes les catégories désignées précédemment par l'appellation « Troubles Envahissants du Développement » (TED). Cette nouvelle dénomination témoigne d'une volonté de mieux rendre compte du continuum de l'autisme. Cette récente classification décrit l'autisme comme un trouble neurodéveloppemental caractérisé par une altération de la communication sociale et des interactions sociales, avec des comportements, activités ou intérêts restreints et répétitifs. Ces symptômes apparaissent avant trois ans et persistent à l'âge adulte (Orève & Speranza, 2015).

Des anomalies neurobiologiques du SNC (système nerveux central) seraient à l'origine du fonctionnement cognitif considéré atypique des personnes TSA. Une faible activation de certaines régions cérébrales, notamment la région frontale, serait à l'origine du déficit de la théorie de l'esprit. Ce défaut semble particulièrement impliqué dans les altérations des habiletés socio-communicatives (Valeri & Speranza, 2009). D'autres auteurs avancent l'hypothèse d'une hypo-connectivité ou hyper-connectivité entre les structures cérébrales qui pourrait expliquer la symptomatologie autistique (Moseley et al., 2015).

2.1.2 Particularités des personnes TSA

2.1.2.1 Particularités motrices et d'intégration sensorielle des TSA

Des contraintes motrices peuvent exister chez les personnes TSA (Barbeau et al., 2015). On constate particulièrement un déficit du tonus et des postures, ainsi que des contraintes dans la planification des actions motrices complexes, caractérisées par des difficultés de séquençage et d'organisation des gestes à réaliser, en lien avec les FE.

En outre, les auteurs évoquent la présence pratiquement systématique d'une dysfonction de l'intégration sensorielle chez les personnes TSA (Bellusso et al., 2014). Cela se traduit par une réactivité singulière aux informations provenant des différentes modalités sensorielles. Ces particularités font référence à de l'hypersensibilité, de l'hyposensibilité et à de la recherche sensorielle (Stanciu & Delvenne, 2016). Elles impactent le fonctionnement de la personne TSA, notamment ses comportements sociaux.

2.1.2.2 Particularités du langage des TSA

Il n'existe pas de profil type du langage des personnes TSA et environ 25% d'entre elles n'acquièrent pas un langage fonctionnel. Les atteintes langagières peuvent toucher les versants expressifs et réceptifs à des degrés divers. Bloom et Lahey (1978) discernent trois composantes du langage (Jaber, 2019).

➤ Aspects formels du langage

Le traitement perceptif particulier des personnes TSA entraînerait un déficit du traitement temporel des stimuli sonores, engendrant des troubles de la discrimination phonologique (Mottron, 2016 ; Lheureux-Davidse, 2019). Les représentations phonologiques sont affectées et les personnes TSA peuvent avoir du mal à traiter les groupes phonologiques complexes et à sélectionner les informations sonores pertinentes (Boets et al., 2015). Leur compréhension de la parole humaine et leur intelligibilité peuvent alors être altérées.

Concernant la morphosyntaxe, les auteurs constatent des difficultés de compréhension des structures de phrases complexes, notamment les phrases relatives et interrogatives, et une maîtrise partielle des flexions verbales et de genre (Riches et al., 2010). L'emploi des prépositions et des temps grammaticaux est troublé avec également des inversions des pronoms (Stothers & Oram Cardy, 2012). La longueur moyenne des énoncés serait inférieure à celle des enfants sans TSA (Lavielle Guida, 2016).

➤ **Le contenu du langage**

Nous retrouvons des perturbations de la compréhension lexicale qui regroupent l'identification des mots ainsi qu'un usage littéral de certains mots. En outre, certains champs lexicaux sont très développés (Courtois-du-Passage & Galloux, 2004).

Les aspects sémantiques du langage présentent une utilisation plus importante des néologismes. De plus, des auteurs relèvent un manque de flexibilité sémantique avec une signification exclusive et littérale de chaque mot (Touati, 2007).

➤ **L'usage social du langage**

Les auteurs décrivent des troubles de la pragmatique chez les personnes TSA (Bon et al., 2016). En effet, les comportements stéréotypés, qui sont des comportements répétés et restreints qui semblent peu adaptés au contexte, sont fréquents (Goldman et al., 2009). Par exemple, un langage stéréotypé peut se manifester par des répétitions d'un mot ou d'un groupe de mots sans lien avec le contexte. Parmi les autres troubles de la pragmatique, nous retrouvons également les écholalies, immédiates ou différées, l'utilisation d'un langage idiosyncrasique (utilisation particulière de certains mots), la présence de persévérations sur un sujet, voire des difficultés d'initiation de la conversation (Maillard, 2003).

Par ailleurs, la communication non verbale est parfois en dissociation avec le langage verbal avec par moments une non-adaptation des regards, des postures et des tours de parole. Aussi, les auteurs relèvent des complications de compréhension du langage non littéral, en particulier de l'humour et du second degré (Wu et al., 2016). Enfin, les paramètres vocaux sont généralement altérés chez la personne TSA. Une dysprosodie se caractérise par des difficultés à moduler sa prosodie et à transmettre les émotions (Cohen, 2012). L'articulation est également parfois scandée. Tous ces paramètres engendrent des fractures dans la communication et une impression d'étrangeté (Rosetti-Chappuis et al., 2018).

2.1.2.3 Particularités de la communication des TSA

Chez les personnes TSA, obtenir l'attention de l'autre sert en premier lieu à répondre à des besoins ou à une demande plutôt que dans un but socio-communicatif. Ces spécificités de communication peuvent mettre en difficulté les personnes autistes pour s'épanouir dans leur environnement et pour appréhender les interactions sociales. Ainsi, chez la personne

autiste, les conduites de communication et les interactions sociales sont altérées (Abreu & Austruit, 2012). Les auteurs parlent alors de déficit de la communication sociale (Lo et al., 2016 ; Jung et al., 2019). Or, les déficits communicationnels étant hétérogènes, il est difficile d'établir un profil type des troubles de la communication des personnes TSA (Masi et al., 2017).

On note tout de même des altérations dans les précurseurs à la communication. En effet, l'aspect symbolique de l'imitation est difficilement accessible, le pointage est majoritairement proto-impératif, les tours de rôle sont inadaptés, le contact oculaire est rare et fuyant et les personnes TSA présentent un déficit de l'AC (Yailian, 2018). Or, ce sont ces précurseurs qui permettent à l'enfant de développer un mode de communication fonctionnel. Ainsi, les personnes TSA présentent des besoins complexes et spécifiques en matière de communication. L'intervention de l'orthophoniste leur permettra de développer leurs compétences communicationnelles en fonction de leur profil et de leur environnement.

2.2 Développement de l'AC dans les TSA

2.2.1. Déficit d'AC dans les TSA

La compréhension des processus d'AC des personnes TSA permet une meilleure compréhension de l'autisme. En effet, les difficultés d'AC sont un signe évocateur de l'autisme. « Un déficit d'AC chez les enfants autistes se manifeste dès le plus jeune âge par notamment un contact oculaire peu présent, l'absence de pointage et de partage gestuel » (Gaulmyn et al., 2015, p. 2). En 1994, Mundy et Sigman (cités par Peres-Al Halaby & Adrien, 2011) estiment que les troubles précoces d'AC sont spécifiques à l'autisme et concernent les comportements d'initiation et de réponse à une situation d'AC.

Nous relevons d'autres signes pathognomoniques aux troubles autistiques (Vivanti et al., 2017). Le mécanisme d'engagement attentionnel vers les stimuli sociaux est altéré avec une préférence pour les stimuli non sociaux (Shultz et al., 2015). Le regard, le pointage ainsi que le langage donnent des indices d'une AC déficitaire chez les personnes TSA. Au niveau du regard, soutenir le contact visuel de l'interlocuteur ainsi que suivre son regard semble particulièrement difficile (Bedford, 2014). Concernant le pointage, chez des jeunes sujets de même niveau langagier en expression, les gestes de demandes émergent plus tardivement chez les enfants atteints de TSA (Paparella, Goods, Freeman, & Kasari, cités par Gulrud et al., 2014). Enfin, l'évolution du langage est perturbée en cas de déficit d'AC, en particulier sur le

plan lexical car les opportunités d'apprentissage des signes linguistiques sont fortement présentes lors de situations d'AC (Franchini et al., 2016).

L'AC peut également se développer en suivant un parcours atypique, notamment en ce qui concerne le traitement perceptif des informations (Rebillard et al., 2017).

Pour conclure, il existe un profil type de l'AC des personnes TSA avec une altération du partage d'événements sociaux, des précurseurs à la communication et du langage.

2.2.2. Explications de ce déficit

D'une part, Klin et al. (2009) suggèrent l'existence d'un déficit des traitements des stimuli sociaux chez les personnes TSA. Ils se sont intéressés à « la reconnaissance et à l'attention préférentielle des « mouvements biologiques », c'est-à-dire des gestes correspondants aux activités sociales de base de l'espèce humaine » (Gaulmyn et al., 2015, p. 5). Ils concluent que les enfants autistes de deux ans n'ont pas de préférence particulière pour les mouvements biologiques, contrairement aux enfants sans diagnostic d'autisme. Ils notent par exemple que le temps de fixation du regard sur la région des yeux est fortement dégradé. Leur hypothèse contribuerait à expliquer en quoi l'engagement dans les relations sociales pour les personnes autistes est complexe.

D'autre part, Gepner (2012) élabore une approche de l'autisme dans laquelle il émet l'hypothèse de Désordres du Traitement Temporo-Spatial (DTTS) chez les personnes TSA. Les DTTS seraient le résultat d'un phénomène de Dysconnectivité–Dyssynchronie Cérébrale Multisystème (DDCM) et expliqueraient de nombreux traits autistiques. Des troubles précoces du traitement visuel (perception visuelle et intégration visuomotrice) expliqueraient les difficultés d'AC. Plus précisément, les mouvements oculaires sont en cause car moins précis et moins contrôlés (Chokron & Zalla, 2017). De fait, ils ne permettent pas la perception et l'intégration des informations externes en temps réel.

Enfin, certains auteurs évoquent l'hypothèse d'un déficit de cohérence centrale, en lien avec les atypies sensorielles des personnes TSA. En effet, « les comportements des [personnes] TSA s'expliqueraient par une augmentation d'attention pour les détails, au dépend d'un traitement approprié de l'information globale » (Franchini et al., 2016, p. 179). Cette hypothèse permettrait d'expliquer pourquoi les personnes TSA sont en difficulté pour prendre en compte la réaction de l'autre en situation d'AC et, plus globalement, lorsqu'il s'agit de partager une expérience avec autrui.

2.2.3. Soins en orthophonie du déficit d'AC

L'environnement dans lequel va se développer le langage dépend des habiletés socio-communicatives des jeunes enfants. Dans une interaction, la réponse aux contacts visuels et aux signes gestuels est particulièrement significative des futures habiletés de communication et de socialisation (Cuny & Giuliani, 2014). Un développement retardé ou absent de ces habiletés impacte le développement de la communication. C'est pourquoi les soins orthophoniques sont recommandés pour les personnes TSA.

L'orthophoniste effectue au préalable une évaluation de la communication du patient. Pour ce faire, il s'entretient avec l'entourage familial et effectue une anamnèse, observe cliniquement l'enfant et dispose d'outils standardisés. Ensuite, il est en mesure d'intervenir auprès du patient qui présente des troubles de la communication, dont font partie les difficultés d'AC. Les livres, les jeux, les jouets, les imagiers, etc. peuvent servir de matériel. Les pistes de travail sont nombreuses.

Commencer par le contact « œil à œil » est recommandé car le regard permet l'entrée dans la communication (Cuny & Giuliani, 2014). Ce travail sur le contact oculaire s'enrichit par un travail sur le suivi de la directionnalité du regard de l'interlocuteur. Cet objectif ne sera réalisable que si la coordination oculomotrice est possible (Denni-Krichel, 2003). Puis, l'orthophoniste propose un travail autour du pointage, particulièrement en jeu dans les processus de symbolisation, axé sur le suivi du pointage du professionnel et le renforcement du pointage du patient. Ensuite, la création du stock lexical, d'abord en réception puis en expression, contribue à la création de la triangulation entre l'enfant, son interlocuteur et l'objet, et favorise l'enrichissement des échanges autour d'un objet. Pour ce faire, il est recommandé de partir des centres d'intérêt du patient (Sarfati, 2015).

Pour résumer, le projet thérapeutique relatif aux compétences d'AC s'articule principalement autour de trois domaines : le regard, le pointage, et le stock lexical.

3. Favoriser l'AC dans les TSA

3.1 Les médiateurs

3.1.1 Définition des médiateurs

Un médiateur est un intermédiaire entre deux personnes au moins. Il est fréquemment adopté dans les groupes thérapeutiques. Il « suppose d'emblée une relation à trois : le patient,

l'objet médiateur et le praticien. Dans cette rencontre triangulée, le médiateur occupe une place centrale (...). » (Pivard & Sudres, 2008, p. 127). Les médiateurs sont nombreux : l'animal, le théâtre, la musique, l'écriture, le conte, le jeu, la médiation sensorielle, etc.

3.1.2 L'album

L'album de littérature jeunesse est un livre particulier qui mêle le texte et les illustrations et qui est destiné aux enfants et aux adolescents (Van der Linden & Douzou, 2013). Il possède de nombreuses fonctions telles que la transmission, l'éducation, la culture, la réflexion et le divertissement (Chelebourg & Marcoin, cités par Lemoine et al., 2018). En ce sens, les activités précoces autour de l'album ont une place très importante dans le développement de l'enfant car elles sollicitent les fonctions socio-cognitives (Samier & Jacques, 2019).

Concernant l'AC, l'intérêt majeur de l'album réside dans le fait qu'il crée une situation d'interaction singulière qui favorise l'AC (Thollon-Behar & Ignacchiti, 2019). Effectivement, la lecture conjointe s'inscrit le plus souvent dans une routine dans laquelle l'adulte et l'enfant peuvent tous deux initier et répondre à l'AC (Jones et al., 2006). De plus, l'AC facilite le développement du lexique et l'enrichit durant l'interaction entre l'adulte et l'enfant pendant la lecture d'un album (Farrant & Zubrick, 2011). En ce sens, Meng démontre des liens entre la lecture conjointe d'un livre et le niveau du lexique en réception (2015). En outre, elle note que la fréquence de la lecture conjointe diminue à mesure que le stock lexical en réception augmente. Aussi, la lecture conjointe permet à l'enfant d'accéder à la littératie, c'est-à-dire l'utilisation de l'écrit à des fins culturelles, sociales et communicatives (Baudier et al., 1997 ; Beauchat et al., 2009). Enfin, des auteurs suggèrent que l'album de littérature jeunesse a des intérêts pour les personnes TSA qui présentent un déficit d'AC car il facilite l'engagement dans des activités sociales (Bean et al., 2019 ; Simpson, 2019).

3.1.3 Le robot

3.1.3.1 Emploi du robot comme médiateur thérapeutique pour les personnes TSA

Dans le domaine médical, « l'idée d'utiliser des robots comme médiateurs thérapeutiques auprès de patients autistes n'est pas nouvelle » (Gaboriau & Sakka, 2017, p. 250). Le projet AURORA (*AUtonomous RObotic platform as a Remedial tool for children*

with Autism) mené par Kerstin Dautenhahn, a vu le jour en 1998. Dans ce projet, le robot médiateur pourrait augmenter les capacités d'engagement social des enfants TSA (Gouzien-Desbiens, 2018). D'après Baddoura, « au début étaient recherchées l'appréciabilité et l'acceptabilité du robot par les patients, puis des études plus orientées sur la pathologie sont progressivement apparues. Les objectifs visés consistent à réduire les comportements parasites, à améliorer les comportements associés à des compétences de la vie quotidienne – notamment les compétences sociales – et, plus récemment, à stimuler la plasticité cognitive » (Baddoura, 2017, p. 36). Les robots adoptés en robotothérapie sont humanoïdes ou non-humoïdes (forme animale ou objet). NAO est le robot humanoïde le plus plébiscité dans les protocoles de recherche (Pennisi et al., 2015).

3.1.3.2 Attrait des personnes TSA pour les robots

Les robots sont fortement appréciés par les personnes TSA pour plusieurs raisons. Joubert les qualifie ainsi : « prédictibles, infatigables, plus épurés que les êtres humains et incapables de lassitude (...). » (Joubert, 2015, p. 127). En ce sens, le robot étant une machine, la personne autiste, qui éprouve des difficultés de compréhension d'autrui et d'adaptation au locuteur, risque moins d'être heurtée par lui. De surcroît, en robotothérapie, l'enfant autiste a moins de difficultés à exprimer ses émotions car il n'a rien à craindre des « émotions » ou du « jugement » de l'autre, puisque le robot est un appareil (Tordo, 2018). Par ailleurs, Gepner et Tardif (2006) attestent que les enfants autistes privilégient les stimuli plus lents ou uniques et peinent à traiter les expressions faciales ainsi que les mouvements des yeux et des lèvres. Les stimuli provenant des robots sont donc attractifs car plus aisément déchiffrables pour les personnes TSA.

3.1.3.3 Apports et limites des robots médiateurs pour les personnes TSA

Les objectifs des expérimentations robotiques à destination des personnes TSA concernent majoritairement les « entraînements aux habiletés sociales adaptées à l'âge, à la reconnaissance d'émotions, au maniement du langage parlé et écrit, et aux apprentissages conceptuels utiles en milieu scolaire » (Grossard et Grynszpan, 2015, p. 67). Le robot, dans sa fonction de médiateur humanoïde, peut également être propice à l'alliance thérapeutique (David et al., 2014). En effet, le praticien peut employer le robot afin d'entrer en relation avec

le jeune, par le partage d'un même objet. Dès lors, le robot contribue à l'émergence de situations sociales.

Or, certaines limites existent quant à l'utilisation des robots médiateurs pour les personnes TSA. D'une part, « les études menées ont des méthodologies et des scénarios variés, des durées courtes et un nombre limité de sujets » (Baddoura et al., 2015, p. 584). D'autre, part, il s'agit « d'apprendre » à la personne TSA des compétences sociales lors de situations de communication factices et d'espérer un transfert de ces compétences aux humains (Scassellati et al., 2012).

En outre, le robot a souvent un rôle de « compagnon » (Leng et al., 2019 ; Panagiotidi et al., 2019). Les expériences de robot « compagnon » présentent un robot seul face à une personne, qui sollicite cette personne et l'interaction est définie comme la réponse à cette sollicitation (évaluation par des signes de plaisir à interagir avec le robot). Mais l'amélioration des interactions de cette personne avec d'autres individus est loin d'être prouvée, de par le manque de possibilités de prendre des initiatives à propos des éléments qui ne font pas partie du cadre établi. En effet, la majorité des recherches s'intéressent davantage aux interactions de l'enfant avec le robot, auquel il est attribué des « intentions », plutôt qu'avec ses pairs (Peca et al., 2015). Une seconde exploitation du robot « compagnon » consiste à placer un robot face à un groupe de personnes. Le robot fait des mouvements et les personnes le regardent et imitent ses mouvements. Dans ces conditions, le participant, seul ou en groupe, est un spectateur du robot qui opère de manière préprogrammée.

Finalement, dans la majorité des études, l'objectif est de concevoir un thérapeute artificiel. On peut ici interroger l'usage qui est fait de ce médiateur robotique et les réels impacts sur les échanges sociaux ainsi que sur la dynamique relationnelle entre l'utilisateur et son environnement. Par ailleurs, certaines interrogations demeurent concernant le maintien des effets dans le temps et l'influence des aidants.

3.1.3.4 Robotothérapie et AC chez les personnes TSA : apports des robots et limites des études

La littérature scientifique propose maintes recherches qui étudient l'impact de la robotothérapie sur les capacités d'AC auprès d'enfants TSA (Robins et al., 2004 ; Warren et al., 2013 ; Charron et al., 2017). Le robot est intéressant pour l'amélioration de l'AC car il est un objet attractif (Warren et al., 2013). En effet, l'enfant a de meilleures habiletés à suivre le

regard du robot que celui d'un individu. C'est pourquoi le robot est manipulé pour guider l'attention de l'enfant vers un objet. Bekele et al. (2013) ont étudié l'impact du robot dans le développement de l'AC chez des jeunes enfants TSA. L'hypothèse de départ est qu'un système robotique serait capable de proposer des tâches qui favorisent l'AC. Ils ont observé un regard préférentiel pour le robot. Le temps passé avec le robot était plus long que le temps passé avec le thérapeute. Toutefois, ils soulignent l'importance de proposer, via le robot, des stimuli dynamiques pour observer des situations d'AC. D'autres études constatent qu'en présence du robot, les situations d'AC initiées par l'enfant augmentent. Par exemple, l'enfant attire l'attention de l'adulte vers le robot en mouvement et partage avec lui le plaisir engendré par la présence du robot. Ainsi, la situation dyadique (robot et enfant) se transforme en situation triadique (robot, enfant et adulte) (Kozima et al., 2007). Néanmoins, dans la majorité des études, il n'y a pas d'enjeu autre que l'interaction immédiate qui, quant à elle, est brève et peu écologique.

Il existe d'autres limites dans l'utilisation des robots pour améliorer les capacités d'AC des personnes TSA. La comparaison entre les études est difficile du fait des disparités méthodologiques. Pour appuyer leurs résultats, certaines études adoptent l'oculométrie, qui fournit des informations numériques concernant le contact oculaire, indice de l'AC. Or, ce n'est pas le cas de toutes. De plus, de nombreuses études suivent un protocole d'évaluation de l'AC critiquable. Le stimulus est toujours proposé par le robot et les sujets occupent une position passive, ce qui limite un véritable partage, d'autant plus lorsque l'AC entre deux sujets n'est pas évaluée. Par ailleurs, l'attention portée sur le robot peut être justifiée par la nouveauté de cet objet. Les durées trop courtes des études empêchent de savoir si cet attrait en faveur du robot dure dans le temps (trois séances de cinq minutes d'interaction pour l'étude de Kumazaki et al., 2018 ; 8 sessions sur deux mois pour l'étude de Ali et al., 2019 ; quatre sessions de 10 minutes pour l'étude de Zeng et al., 2020).

Enfin, pour étayer davantage ces études, il est primordial de comparer « le bénéfice du robot à celui d'une autre intervention » (Wu et al., 2014, p. 6).

3.2 Le cadre

3.2.1 Généralités

Dans un groupe, afin que le médiateur fournisse les effets escomptés, penser le cadre dans lequel il est employé est indispensable. Le responsable du groupe définit les règles, les

principes et les modalités du groupe ainsi que les rôles de chacun. Il propose ainsi une structure de groupe qui inclut les participants dans une histoire commune. Abric (2019) a étudié le rôle du contexte social en situation de groupe. D'après lui, la disposition spatiale des locuteurs, la disposition des tables, le lieu et le moment choisis pour communiquer impactent directement la nature et la qualité des interactions entre les différents acteurs.

3.2.2 Intérêts du groupe thérapeutique

Bion fait partie des premiers auteurs à étudier le groupe selon une approche thérapeutique (James & Isackson, 2016). Il décrit les notions de contenant et de contenu du groupe. La fonction contenante du groupe contribue au processus thérapeutique de celui-ci (Forissier, 2016). Kaës reprend ces notions et décrit des contenants physiques et de pensées. Il propose également l'existence d'un inconscient de groupe (Caleca, 2013). En outre, le groupe fournit une enveloppe psychique et corporelle à ses membres qui contribue à la représentation psychique. Aussi, il possède une face interne qui protège les membres de l'extérieur, et une face externe qui permet l'ouverture au monde. Le groupe, en offrant une liaison entre eux et le monde extérieur, est donc intéressant pour les personnes TSA qui éprouvent des difficultés dans les processus de liaison/déliaison (Anzieu & Martin, 2013). Ainsi, Anzieu et Kaës ont développé une approche psychanalytique du groupe, s'opposant au « développement d'une dynamique des groupes se voulant simultanément expérimentale, expérimentée et actionniste (...). » (De Visscher, 2006, p. 59).

3.2.3 Créer une dynamique relationnelle dans un groupe

Définir ce qu'est une dynamique sociale n'est pas aisé puisque beaucoup de processus entrent en jeu pour former un rapport social. Effectivement, une simple proximité physique entre les individus, même s'ils se transmettent quelque information, ne peut à elle seule suffire pour créer du lien social (Simmel, cité par Papilloud, 2009). Simmel pense nécessaire de tenir compte d'autres facteurs pour comprendre comment les relations sociales se créent, se défont et se construisent à nouveau. Pour lui, ce sont par leurs « actions réciproques » que les individus forment et intègrent une société. Par ailleurs, Lewin est l'un des premiers auteurs à étudier le groupe sous le prisme de la dynamique relationnelle et des conduites sociales (Allard-Poesi, 2017). Le groupe est une réelle organisation et non simplement la juxtaposition

des individus. Ceux-ci sont interdépendants et recherchent en permanence à assurer l'équilibre du groupe.

3.2.4 Penser le médiateur dans le groupe

Le médiateur est utilisé dans un cadre précis. Il ne peut être un vecteur d'interactions sociales que si ses modalités d'exploitation, qui dépendent du cadre établi par des humains, le permettent. Les rapports sociaux entre les individus ne sont possibles que par la présence d'un partage commun entre eux, c'est-à-dire d'une AC, quel que soit l'objet d'attention (robot ou album). Seulement, l'intérêt porté à l'objet par les personnes TSA ne peut suffire à l'intégrer comme médiateur thérapeutique. Celui-ci doit s'inscrire dans une histoire commune. Dit plus simplement, le cadre doit comprendre la mise en place de situations qui favorisent l'AC pour que le médiateur contribue à l'amélioration des compétences d'AC.

3.2.5 Soutenir l'AC dans les TSA

Chez les personnes TSA, les rapports sociaux sont plus laborieux. Afin de favoriser l'AC, il est donc nécessaire d'accepter, soutenir et valoriser leur place, leur parole et l'expression de leurs émotions pour qu'elles restent engagées dans les relations sociales et pour permettre un investissement sincère de leur part plutôt qu'une présence passive. En définitive, afin que le groupe thérapeutique permette aux personnes TSA de développer leurs compétences en AC, plusieurs éléments sont nécessaires. Effectivement, favoriser l'AC requiert la présence de plusieurs individus. Aussi, le médiateur ne pourra servir d'intermédiaire entre eux qu'à condition de porter intérêt conjointement pour celui-ci en s'engageant dans des interactions (échanges verbaux, regards, pointages, etc.). Ces interactions sont permises au sein d'un cadre prédéfini.

Afin de qualifier les effets d'un groupe thérapeutique sur l'AC, des outils existent.

4. Les outils d'évaluation de l'AC

4.1 Les outils de diagnostic des TSA

L'échelle d'Évaluation de la Communication Sociale Précoce (ECSP), traduite par Guidetti et Tourrette en 1995, a été étalonnée auprès d'enfants de trois à 30 mois. L'ECSP évalue trois fonctions du développement socio-communicatif : l'interaction sociale, la régulation du comportement et l'AC. Concernant cette dernière, les trois rôles que peut avoir

un enfant dans l'interaction, c'est-à-dire l'initiation, le maintien, ou la réponse, sont interrogés (Aubineau et al., 2015). Néanmoins, son inventaire est faiblement détaillé et l'usage de cette grille est soumis à un protocole avec des conditions spécifiques de passation.

L'échelle de développement psychologique de Brunet-Lézine Révisée (1995) évalue les enfants de deux à 24 mois dans quatre rubriques. Les éléments d'AC, appartenant à la rubrique de la sociabilité, portent sur le regard de l'enfant en direction de ce que l'adulte regarde, avec ou sans pointage associé de l'adulte, et sur le pointage de l'enfant (Kayaalp et al., 2011).

L'*Autism Diagnosis Interview-Revised* (ADI-R) est pratiqué chez des enfants à partir de deux ans et bénéficie d'une validation scientifique (Franchini et al., 2016). Il s'agit d'un entretien semi-structuré, entre 90 et 150 minutes, avec les parents ou un tuteur, et permet de recueillir des informations dans trois domaines : les interactions sociales réciproques, la communication et le langage, les comportements stéréotypés et répétitifs. Le domaine de la communication évoque l'AC. Cependant, malgré le fait que plusieurs items donnent des indices sur les compétences d'AC, par exemple les items « pointer pour exprimer de l'intérêt » et « montrer et diriger de l'attention », l'ADI-R n'interroge pas directement l'AC.

La grille de Wetherby et Prutting (1984) répertorie les actes de communication intentionnels de l'enfant. Parmi les 15 fonctions de communication qu'elle interroge, nous retrouvons la fonction « comportement pour attirer l'attention », et l'une des catégories fondamentales de Bruner contient les items « demande d'information » et « commentaires » (Fernandes, 2001). Néanmoins, ces items ne correspondent pas à la définition de l'AC.

Enfin, l'outil « observations pragmatiques » de Weinrich, Glase et Johnston (2002) est adapté aux adolescents et porte sur la pragmatique du langage (Fernandes, 2001 ; Greenslade et al., 2018). À l'aide de 57 questions, il étudie six catégories. Un des items est le suivant : « Est-il capable d'éveiller l'attention de l'auditeur ? ». Or, il n'évoque pas spécifiquement l'AC car il n'y a pas de partage d'intérêt entre deux personnes vers un élément tiers.

En définitive, ces outils sont des outils de diagnostic et n'ont pas vocation à être utilisés en dehors d'une procédure de diagnostic.

4.2 Les outils utilisés dans la recherche

L'oculométrie regroupe les techniques permettant d'enregistrer les mouvements oculaires, c'est-à-dire la direction du regard et « le nombre, le temps total et la durée moyenne

des fixations visuelles » (Charrier et al., 2017, p. 1). L'étude de l'oculométrie a un intérêt chez les personnes TSA du fait de leurs particularités d'exploration visuelle, notamment du visage. De nombreux auteurs ont donc utilisé l'oculométrie dans leur étude (Jones et al., 2008 ; Chawarska et al., 2013 ; Pfeiffer et al., 2013 ; Oberwelland et al., 2016 ; Caruana et al., 2017).

Or, bien que l'oculométrie possède des intérêts, des limites méthodologiques existent quant à son exploitation. Celles-ci concernent sa mise en oeuvre, l'accès au matériel requis, l'utilisation complexe de ce matériel et la variabilité des stimuli proposés. De plus, l'oculométrie soulève des questions d'ordre épistémologique concernant l'interprétation par les sujets des intentions des partenaires de communication (Cilia et al., 2018).

4.3 L'ECAC

Les outils d'évaluation de la communication sont généralement utilisés pour la pose du diagnostic. La plupart du temps, ils ont été validés chez les jeunes enfants. De plus, ils permettent difficilement d'établir un profil communicationnel détaillé au regard uniquement de l'AC. En outre, nombreux sont ceux qui ne peuvent être pratiqués que dans des conditions de passation spécifiques. C'est pourquoi certains auteurs ont souhaité répondre au manque de grilles d'évaluation de l'AC utilisables en dehors de la démarche diagnostique de l'autisme.

Adrien, Gattegno, Ionesco et Malvy ont créé une grille d'Évaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC) (Gattegno et al., 1999). Cette grille leur a permis d'analyser les comportements d'AC de séquences de « films familiaux » d'enfants tout-venant et d'enfants autistes. Cette grille prend en compte l'alternance du regard, le pointage du doigt déclaratif, le pré-langage, le langage et les sourires, dans les comportements d'IAC et de RAC. La grille évalue l'AC en 15 items : sept items pour les comportements d'IAC et huit items pour les comportements de RAC. Chaque item peut être coté ainsi : 0, 1 ou 2 (Annexe 2). Concernant les bases théoriques de l'ECAC, les auteurs de la grille se sont alignés en majorité avec les travaux de Bruner, Baron-Cohen, Adrien, Charman, Mundy et leur équipe respective (Gattegno et al., 1999). Cette grille a été validée en 2001 (Adrien & Gattegno, 2004).

L'ECAC est une grille qui peut être utilisée chez des adolescents TSA et qui n'évalue que l'AC. C'est pourquoi l'ECAC est l'un des outils que nous avons retenus dans notre étude.

MÉTHODOLOGIE

Tous les tableaux ont été réalisés selon les normes APA Francophones, 7ème édition, 2019.

1. Le programme Rob'Autisme

1.1. Choix du sujet de l'étude

Ce mémoire porte sur l'étude de l'AC chez les adolescents TSA dans le programme Rob'Autisme pour plusieurs raisons. Tout d'abord, bien que les mémoires orthophoniques qui interrogent l'intérêt d'un médiateur dans un groupe, tel que l'album de littérature jeunesse, soient nombreux, la médiation robotique est innovante en orthophonie. Ensuite, l'AC est une compétence indispensable à l'élaboration d'une communication efficace entre les individus. Les contraintes d'AC sont une des explications des difficultés rencontrées par les personnes TSA. La recherche autour de l'autisme est toujours active. En effet, l'autisme a été désigné comme la « Grande cause nationale » de l'année 2012 en France et les plans Autisme, au nombre de quatre depuis 2005, oeuvrent pour l'amélioration des conditions de vie des personnes TSA et de leur famille. Les troubles des interactions dont souffrent les personnes TSA les mettent en difficulté dans leur relation à autrui. De fait, les expérimentations visant une meilleure qualité de vie de cette population restent d'actualité. Enfin, l'AC est beaucoup documentée chez le jeune enfant TSA, mais beaucoup moins à l'adolescence. Or, des difficultés d'AC peuvent persister à l'adolescence. Rob'Autisme fait partie des rares expérimentations dont les sujets sont des adolescents TSA.

1.2 Historique du projet Rob'Autisme et objectifs

Le programme Rob'Autisme, mené par l'association *Robots!*, est né en 2014. L'idée générale consiste à mettre à profit des robots humanoïdes dans le but de favoriser la communication des jeunes. Ils apprendraient « à les piloter, à les manœuvrer, à les faire parler, et cela, toujours en présence d'autres interlocuteurs qui réagissent à ce qui est ainsi réalisé. (...) Quelques semaines après le début des ateliers, au regard des progrès réalisés par les adolescents, une nouvelle décision a été prise : construire un spectacle de restitution publique.» (Gaboriau & Sakka, 2017, p. 250). Le programme Rob'Autisme propose donc 20

séances d'une heure alternant 10 SNR et 10 SR en vue d'un spectacle restitué au cours d'une 21^{ème} séance à l'association. La représentation a lieu devant les membres de la famille des participants et d'autres spectateurs connus et inconnus des participants.

1.3 Les médiateurs du projet Rob'Autisme

1.3.1 L'album

Le spectacle préparé pendant les séances est la représentation par NAO, seul sur scène, d'une histoire inspirée par l'album de littérature jeunesse *Une histoire à quatre voix* (Anthony Browne, 1998). Dans cet album, quatre personnages, c'est-à-dire une maman et son fils puis un père et sa fille, racontent tour à tour, de leur point de vue, une promenade au parc. Les personnages ont une apparence de primate. C'est pourquoi le programme Rob'Autisme possède sa propre adaptation de cet ouvrage, réalisée par l'orthophoniste du programme. Effectivement, dans cette version, les personnages sont des humains (Annexe 5).

1.3.2 Le robot

Une alternative au robot « compagnon » est proposée pour les personnes TSA dans le programme Rob'Autisme. Celui-ci se sert du robot comme une « extension » et non comme un « compagnon », c'est-à-dire que le robot n'a pas de personnalité préétablie (Gaboriau & Sakka, 2017). Les enfants le programment et le font s'exprimer à leur place ; le robot ne fait rien si les enfants ne le programment pas. De plus, les adolescents travaillent ensemble et se montrent mutuellement leurs productions. Dès lors, le robot NAO n'est pas manipulé comme un robot social, c'est-à-dire que le robot n'interagit pas avec son environnement ; ce sont les jeunes qui agissent sur lui et s'en servent pour communiquer entre eux et pour construire un spectacle.

1.4 Le cadre du programme Rob'Autisme

Nous pensons qu'expliquer dans les grandes lignes la structure du programme Rob'Autisme donnera une vue d'ensemble du dispositif et en permettra sa compréhension.

1.4.1 Fondements du programme

Le programme Rob'Autisme est proposé à un groupe et non à une personne. Par ailleurs, la structure de l'accompagnement thérapeutique a été pensée sur trois niveaux de

communication : communication duale (en binôme pendant les SR), groupale (démonstrations des productions aux autres binômes pendant les SR ; activités de groupe pendant les SNR) et sociale (restitution publique du spectacle). Cette approche souhaite redéfinir les participants en tant que membres à part entière de la société (acteurs sociaux) et leur redonne une identité sociale. De plus, pendant les séances, l'équipe d'accompagnement valorise beaucoup les productions, réponses et idées des participants, verbalement et par des applaudissements.

1.4.2 L'équipe d'accompagnement

Une roboticienne, présente seulement aux SR, sert d'aide logistique. Un orthophoniste, présent à toutes les séances, est le responsable opérationnel des SNR et des SR. Trois bénévoles, étudiants en orthophonie, sont présents à toutes les séances. Ils fournissent un étayage aux participants et leur permettent de réaliser leurs tâches. Ils ont suivi une formation de 12 heures à la programmation du robot avant le début du programme. En outre, des synthèses, qui durent entre une heure et deux heures, sont systématiques après chaque séance et permettent aux membres de l'équipe de partager leurs observations du groupe et de chaque participant, leurs interrogations et leurs ressentis.

1.4.3 Mise en place des séances

Le programme alterne une semaine sur deux les SNR et les SR. Les séances ont eu lieu à l'association *Robots!*, le même jour, au même horaire, avec un déroulé qui subit peu de variations entre les séances. Ces repères et rituels sont un gage de sécurité et de stabilité pour les participants. Par ailleurs, ceux-ci ont visité les locaux de l'association avant que le programme commence et ont eu des informations sur le groupe, composé d'autres adolescents TSA, sur les membres de l'équipe (des photographies des bénévoles leur ont été envoyées en amont), ainsi que sur la présence une séance sur deux du robot NAO et sur la création d'un spectacle. Avant le début des séances, les jeunes se retrouvent dans une pièce et, avec les bénévoles, attendent l'arrivée de tous les participants.

1.4.4 Contenu des séances

1.4.4.1 Les SNR

Les séances sans NAO débutent par une musique d'entrée. Celle-ci donne le signal aux participants et aux bénévoles qui se déplacent dans la pièce où ont lieu les séances, toquent à la porte et sont accueillis par l'orthophoniste. La séance débute par un temps de

parole avec un bâton de parole, où les participants s'expriment sur leur humeur, leur semaine, etc. Ensuite, ils participent à une activité pensée et créée par l'orthophoniste et différente à chaque SNR. Son contenu dépend de leurs intérêts, c'est-à-dire principalement les jeux vidéos et les films d'animation, afin de favoriser leur implication et leur AC. Certaines compétences sociales sont également parfois engagées, comme la reconnaissance des émotions. Les SNR ont aussi porté sur la préparation du spectacle. En effet, une partie des séances est consacrée à la lecture de l'album par l'orthophoniste, sur plusieurs séances. Les participants ont à leur tour lu l'album et ont été enregistrés sur plusieurs séances. Lors des dernières SNR, ils ont été sollicités pour partager leurs préférences artistiques concernant les décors et les musiques du spectacle. Enfin, les SNR se concluent par un temps de dessin ou de construction d'un objet ludique par les participants, avant la musique de fin de séance.

1.4.4.2. Les SR

Pendant les SR, les six participants travaillent en binôme. Chacun des trois binômes dispose d'un ordinateur, d'un robot NAO et est accompagné d'un bénévole. Les binômes et leur accompagnant changent à chaque SR afin de permettre une diversité des partenaires de travail. Les SR ne comportent pas de musique d'entrée. La roboticienne accueille les participants, les bénévoles et l'orthophoniste. Elle décrit les activités à réaliser et les procédures pour y parvenir. C'est à elle que les participants s'adressent pour répondre à leurs questions robotiques. Les premières SR sont principalement consacrées à la découverte de la programmation robotique. Les participants apprennent à faire parler et à faire exécuter des gestes aux robots. L'utilisation d'un logiciel informatique leur a permis de programmer le robot comme ils le souhaitaient, même si ses fonctionnalités restent limitées par les contraintes technologiques. Puis, les binômes ont programmé des gestes sur le robot en adéquation avec les extraits des enregistrements de l'album, réalisés pendant les SNR, et écoutés grâce aux enceintes du robot. Après ce temps de travail, chaque binôme partage ses productions au reste du groupe lors de temps de restitution. Ainsi, les participants traîtent seulement des parties du spectacle en séance, et ne le voient en entier qu'à la restitution finale. Aussi, une partie des SR est consacrée à l'envoi de messages par les participants via le robot à d'autres participants de leur choix. C'est en cela même que le robot opère comme un porte-parole. Pour ce faire, une première fois, l'un des membres de chaque binôme programme le robot pour préparer un message à destination d'un participant d'un autre

binôme. Il y a ensuite une première restitution commune de ces messages. Puis les autres membres de chaque binôme n'ayant pas envoyé de message la première fois programment à leur tour le robot pour préparer un message à un participant d'un autre binôme. Après cela, il y a à nouveau une restitution commune des messages dans le groupe. Ces deux périodes de restitution de messages personnalisés sont des situations qui favorisent l'AC.

2. Problématique, hypothèses et objectifs

2.1 Formulation de la problématique

Le but de cette étude est de répondre aux questions suivantes :

Dans le programme Rob'Autisme, les capacités d'AC des participants évoluent-elles au cours du programme pendant les moments où les médiateurs sont employés ? Si oui, comment cela se manifeste-t-il ?

L'album et le robot, en tant que médiateurs, permettent-ils une progression similaire des capacités d'AC ?

2.2 Hypothèses de l'étude

Nous avons formulé les hypothèses suivantes :

Hypothèse 1 : La médiation par l'album permet d'augmenter les compétences d'AC des participants au programme Rob'Autisme.

Hypothèse 2 : La médiation par le robot permet d'augmenter les compétences d'AC des participants au programme Rob'Autisme.

Hypothèse 3 : La médiation par le robot permet davantage d'augmenter les compétences d'AC des participants au programme Rob'Autisme que la médiation par l'album.

2.3 Objectifs de l'étude

Dans ce mémoire, nous avons pour objectif d'améliorer les capacités d'AC des participants au programme Rob'Autisme. Il s'agira également d'évaluer l'AC et son évolution pendant les SR et SNR et de comparer l'évolution de l'AC pendant les SR et SNR. Enfin,

nous avons aussi pour objectif d'enrichir les données concernant la médiation robotique dans le domaine de l'orthophonie.

3. Matériel et méthode

Pour information, le programme Rob'Autisme ayant été interrompu pour l'année 2019-2020, c'est le programme de l'année 2018-2019 qui a été analysé.

Le programme, gratuit pour les familles, s'est déroulé au local de l'association *Robots!*, à Nantes, entre le 7 novembre 2018 et le 5 juin 2019. Le spectacle a eu lieu le 26 juin 2019. Les séances ont eu lieu tous les mercredis après-midi à Nantes.

3.1 Participants

3.1.1 Méthode de recrutement des participants

Le site internet de l'association *Robots!*, les structures de soins, les médias, le bouche à oreille et les réseaux sociaux ont motivé l'inscription au programme Rob'Autisme.

3.1.2. Critères d'inclusion des participants

Les jeunes qui ont été recrutés pour participer au projet Rob'Autisme 2018-2019 ont tous reçu le diagnostic de TSA. Ils ont entre 11 et 15 ans, ont accès au langage oral, ne présentent pas de déficience intellectuelle, ont des notions de lecture et d'écriture et résident en Loire-Atlantique.

3.1.3 Critères d'exclusion des participants

La distance géographique a été retenue comme critère d'exclusion pour éviter les difficultés de transport des participants jusqu'au local de l'association.

3.1.4 Présentation des participants

Les six adolescents qui ont participé à l'expérimentation Rob'Autisme pour l'année 2018-2019 sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Présentation des participants au programme Rob'Autisme 2018-2019

Participants	Sexe	Âge au début du programme	Scolarisation	Prise(s) en soin	Traitement médical	Changements durant le programme
P1	Fille	14	Collège	Non	Non	Non
P2	Garçon	13	Non scolarisé puis programme d'enseignement spécialisé au collège	Psychiatre	Oui	Non scolarisé puis enseignement spécialisé au collège
P3	Garçon	11	École alternative	Psychiatre ; orthophoniste	Non	Déménagement
P4	Garçon	12	Programme d'enseignement spécialisé au collège	Soins à domicile	Non	Non
P5	Garçon	13	Programme d'enseignement spécialisé au collège	Soins à domicile	Non	Non
P6	Garçon	15	Programme d'enseignement spécialisé au collège	Soins à domicile	Non	Non

3.1.5 Garanties éthiques et consentement

Le projet Rob'Autisme a reçu l'approbation d'un comité d'éthique : avis favorable du CPP (Comité de Protection des Personnes) du 28.11.2018. Le consentement libre et éclairé des participants ainsi que de leurs responsables légaux a été obtenu avant le début du programme (Annexe 1). Les familles ont consenti à l'utilisation ultérieure des données.

3.2 Protocole de recherche

3.2.1 Choix du moment d'AC à analyser

3.2.1.1 Choix du moment d'AC en SNR

Le temps de lecture de l'album par l'orthophoniste a été choisi pour l'analyse de l'AC des participants car ce temps regroupe le plus d'opportunités d'AC dans le groupe.

3.2.1.2 Choix du moment d'AC en SR

Pour la même raison, c'est le temps de restitution des messages aux autres participants, via le robot, qui a été analysé.

3.2.1.3 Choix des séances à analyser

Sur les 10 SNR, nous avons notifié à quelles séances nous avons observé l'événement A : « lecture de l'album par l'orthophoniste ». Puis, sur les 10 SR, nous avons notifié à quelles séances nous avons observé l'événement B : « envoi de message via le robot par les participants aux autres participants ». Enfin, nous avons décidé de comparer les couples de SNR et SR où l'événement A était présent pour les SNR et où l'événement B était présent pour les SR, avec une semaine d'écart entre les événements. Ainsi, nous avons analysé les SNR 2, 3, 6 et 10 et les SR 2, 3, 6 et 10. Pour information, certains participants n'ont pas pu assister à toutes les séances : P2 était absent à la SNR 2 ainsi qu'à la SNR 10, P3 était absent à la SR 6 et P6 était absent à la SNR 10.

Tableau 2 : récapitulatif de la présence ou l'absence des événements A et B

Numéro de la séance	SNR (événement A)	SR (événement B)
1	pas de lecture de l'album	envoi de message
2	lecture de l'album	envoi de message
3	lecture de l'album	envoi de message
4	lecture de l'album	pas d'envoi de message
5	données inutilisables	pas d'envoi de message
6	lecture de l'album	envoi de message
7	lecture de l'album	données inutilisables
8	pas de lecture de l'album	envoi de message
9	pas de lecture de l'album	envoi de message
10	lecture de l'album	envoi de message

3.2.2 Procédure de recueil des données

Les séances ont été filmées par deux caméras. L'association possède donc des enregistrements vidéos des séances. Quant à la sécurisation des données, celles-ci ont été

enregistrées sur un disque externe non connecté au réseau et visible seulement par les responsables du programme et les bénévoles.

3.2.3 Méthodologie d'exploitation des données

3.2.3.1 Evaluation générale de l'AC

L'ECAC a été utilisée pour donner une vue d'ensemble de la compétence d'AC de chaque participant. A l'aide du tableur Excel, nous avons effectué une moyenne des 15 items pour obtenir un score moyen de l'ECAC, pour chaque participant, à chaque séance analysée.

3.2.3.2 Evaluation détaillée de l'AC

Les durées des médiations ont été relevées. De plus, le comptage des gestes de pointage (GP) pendant les SNR et les SR a été effectué pour tous les participants. Puis, toutes les productions verbales (PV) des participants ont été retranscrites et le nombre de mots (NM), pour chaque participant, à chaque séance analysée, a été compté (la retranscription des PV est disponible en Annexes 4 et 4 Bis). Effectivement, l'augmentation du NM peut démontrer d'un intérêt plus grand pour la situation d'AC. Enfin, le regard étant un indice de l'AC, comme le pointage et le langage, une analyse du regard des participants a été réalisée. Cette analyse est qualitative car l'oculométrie aurait été trop invasive pour les participants.

Ainsi, les scores moyens à l'ECAC, les temps de médiation, le NM, les GP ainsi que les regards ont permis une comparaison intra-SNR, intra-SR, et entre les SNR et les SR.

3.2.4 Procédure d'analyse descriptive et statistique des données

Le visionnage des enregistrements des séances a été réalisé au local de l'association par nous-mêmes. Pour chaque hypothèse, nous avons d'abord procédé à une analyse qualitative de tous les paramètres. Puis, nous avons réalisé des analyses statistiques des données numériques à l'aide du logiciel Jasp 0.11.0.0. Pour tester la significativité de nos résultats, nous avons utilisé le test non paramétrique de Wilcoxon compte tenu de la taille réduite de notre échantillon. Pour ce test, un résultat significatif correspond à une p-valeur inférieure à 0,05.

RÉSULTATS

1. Hypothèse 1

L'hypothèse 1 était que la médiation par l'album permet d'augmenter les compétences en AC des participants au programme Rob'Autisme.

1.1 Analyses descriptives de chaque participant

Nous allons d'abord présenter les résultats concernant le score moyen à l'ECAC, le NM et les GP, puis les durées des médiations par l'album. En effet, les résultats concernant l'analyse des regards étant qualitatifs et ne fournissant pas de données numériques, ils seront détaillés ultérieurement pour permettre une continuité entre les données précédentes, qui ont été analysées qualitativement et statistiquement.

1.1.1 Analyses descriptives des résultats de P1, P3, P4 et P5

Le tableau ci-dessous donne les résultats pour les SNR 2 et 10 concernant les paramètres suivants : l'ECAC, le NM et les GP. Ce tableau recense les scores de P1, P3, P4 et P5 car P2 et P6 n'ont pas pu assister à la SNR 2 et à la SNR 10. Leurs résultats seront détaillés dans les tableaux 4 et 5. Ainsi, le tableau 3 nous indique que tous les participants ont un meilleur score pour l'ECAC. À part P4, tous ont un NM plus élevé. De plus, les GP de P3 et de P5 ont augmenté. Enfin, tout paramètre confondu, P4 est le participant dont l'évolution est la moins forte et P5 est le participant dont l'évolution est la plus forte.

Tableau 3 : Données descriptives de l'ECAC, du NM et des GP pour les participants P1, P3, P4 et P5 pour les SNR 2 et 10

	ECAC S2	ECAC S10	NM S2	NM S10	GP S2	GP S10
P1	0,067	0,667 (+ 0,6)	0	1 (+ 1)	0	0 (+ 0)
P3	0,067	1,133 (+1,066)	7	180 (+ 173)	0	3 (+ 3)
P4	0,067	0,6 (+ 0,533)	0	0 (+ 0)	0	0 (+ 0)
P5	0,333	1,467 (+1,134)	50	263 (+ 213)	1	14 (+ 13)

P : Participant ECAC : score moyen à l'ECAC NM : nombre de mots GP : gestes de pointage
En vert : évolution des scores des paramètres entre la SNR 2 et 10 En bleu : l'absence d'évolution

1.1.2 Analyses descriptives des résultats de P2

P2 n'ayant pu assister aux SNR 2 et 10, ses résultats concernent les SNR 3 et 6. Par ailleurs, ses PV en SNR 6 n'ont pas pu être retranscrites. En effet, sa voix était de faible intensité car il ne parlait pas au groupe, seulement à son voisin P6. Donc, seul le NM pour la SNR 3 est indiqué. Nous observons une amélioration de l'ECAC mais pas de changement sur les GP.

Tableau 4 : Données descriptives de l'ECAC, du NM et des GP pour le participant P2

	ECAC S3	ECAC S6	NM S3	GP S3	GP S6
P2	0,133	0,533 (+ 0,4)	26	0	0 (+ 0)

En vert : évolution des scores des paramètres entre la SNR 3 et 10

En bleu : l'absence d'évolution

1.1.3 Analyses descriptives des résultats de P6

P6 n'ayant pas pu assister à la SNR 10, ses résultats concernent la SNR 2 et la SNR 6. Par ailleurs, ses PV ont également été inaudibles lors de la SNR 6. En effet, P2 et P6 discutaient ensemble. Ainsi, le NM de P6 concerne seulement la SNR 2. Nous observons une légère augmentation de l'ECAC mais pas de changement concernant les GP.

Tableau 5 : Données descriptives de l'ECAC, du NM et des GP pour le participant P6

	ECAC S2	ECAC S6	NM S2	GP S2	GP S6
P6	0,2	0,4 (+ 0,2)	22	0	0 (+ 0)

En vert : évolution des scores des paramètres entre la SNR 2 et 10

En bleu : l'absence d'évolution

De façon globale, nous observons une augmentation des scores pour chaque participant pour au moins un paramètre. C'est pourquoi il nous a semblé pertinent d'analyser statistiquement l'évolution des scores pour l'ensemble de l'échantillon.

1.2 Analyses statistiques de l'échantillon

Les analyses statistiques des SNR 2 et 10 ont été réalisées sur l'échantillon composé des participants ayant été présents à la SNR 2 et à la SNR 10, c'est-à-dire P1, P3, P4 et P5.

Le tableau 6 nous signale que la p-valeur correspond à 0,063 pour l'ECAC, à 0,091 pour le NM et à 0,186 pour les GP. Ainsi, le test de Wilcoxon nous indique que, au seuil de risque de 5%, les améliorations concernant l'ECAC, le NM et les GP ne sont pas

significatives. Toutefois, avant de conclure que l'hypothèse 1 est réfutée, nous allons analyser les durées de la médiation par l'album et observer l'éventuelle présence d'une évolution.

Tableau 6 : Analyses statistiques de l'ECAC, du NM et des GP pour les SNR 2 et 10 à l'aide du test de Wilcoxon

	W	p
ECAC S2 - ECAC S10	0,000	0,063
NM S2 - NM S10	0,000	0,091
GP S2 - GP S10	0,000	0,186

1.3 Analyses des durées de la médiation par l'album

1.3.1 Analyses descriptives des durées de la médiation par l'album

Le tableau 7 présente les durées, en secondes, des différentes périodes de la médiation par l'album : la durée des échanges dans le groupe avant la lecture de l'album par l'orthophoniste, la durée de la lecture, puis la durée des échanges après la lecture.

Pour les échanges pré-lecture, nous observons une constance de la durée de cette période pour les SNR 2, 3 et 6. Cette durée est de 30 s (secondes). Cependant la durée des échanges pré-lecture augmente de 138 s lors de la SNR 10. Quant à la durée des échanges en post-lecture, elle subit des variations et est comprise entre 15 s et 83 s. De même, bien que la durée totale de la médiation de l'album soit fluctuante, nous notons tout de même une augmentation de cette durée entre la SNR 2 et la SNR 10.

Enfin, pour toutes les SNR analysées, nous avons observé des interruptions verbales de la part des participants pendant la lecture de l'album. Ces interruptions ont conduit à des échanges dans le groupe. Le temps de ces échanges ainsi que le temps réel de lecture de l'album sont détaillés dans le tableau 8.

Tableau 7 : Résultats des durées des différentes périodes, en secondes, de la médiation par l'album

	SNR 2	SNR 3	SNR 6	SNR 10
Echanges pré-lecture (en s)	30	30	30	168 (+ 138)
Lecture de l'album (en s)	160	116	80	329 (+ 169)
Echanges post-lecture (en s)	50	15	83	15 (- 35)
Durée totale (en s)	240	161	193	512 (+ 272)

En vert : évolution de la durée de la période entre la SNR 2 et 10 (en faveur de la SNR 10)

En orange : évolution de la durée de la période entre la SNR 2 et 10 (en faveur de la SNR 2)

Le tableau ci-dessous nous apprend que le temps d'échanges reste inférieur au temps effectif de lecture de l'album. Or, exceptée pour la SNR 6, où le temps d'échanges est le plus faible (10%), celui-ci est en constante augmentation entre les SNR 2, 3 et 10.

Tableau 8 : Résultats des durées des différentes périodes, en secondes, de la lecture de l'album

	SNR 2	SNR 3	SNR 6	SNR 10
Échanges pendant la lecture (en s)	40 (25%)	35 (27,8%)	8 (10%)	108 (32,8%)
Lecture réelle de l'album par l'orthophoniste (en s)	120	91	72	221
Durée totale (en s)	160	126	80	329

Entre parenthèses : proportion de la durée des échanges pendant la lecture sur la durée totale du temps effectif de lecture de l'album

1.3.2 Analyses statistiques des durées de la médiation par l'album

Le tableau 9 nous apprend que l'évolution des durées des différentes périodes de la médiation n'est pas significative car la p-valeur, qui vaut 0,125, est supérieure à 0,05.

Tableau 9 : Analyses statistiques des différentes périodes de la médiation par l'album entre les SNR 2 et 10 à l'aide du test de Wilcoxon

	W	p
SNR 2 - SNR 10	1.000	0.125

1.4 Analyse qualitative du regard

Les données sur le regard sont accompagnées d'informations complémentaires qui peuvent concerner les sourires, les expressions faciales ou bien les applaudissements, pour permettre une meilleure compréhension des interactions des participants.

1.4.1 Résultats de P1

Lors de la SNR 2, le regard de P1 est uniquement porté vers l'album. A la fin de la lecture, P1 évite le regard de l'orthophoniste (R) et regarde le plafond de gauche à droite.

Lors de la SNR 10, le regard de P1 est porté vers l'album et parfois vers les autres participants quand ils interrompent R pendant la lecture. Elle porte le regard par moments vers R et ne fuit pas son regard. Elle regarde et sourit à P3 après l'une de ses remarques.

1.4.2 Résultats de P2

Lors de la SNR 3, P2 est sur son téléphone avant et pendant la lecture de l'album, bien qu'il regarde parfois l'album pendant la lecture. Puis, après la remarque de P5 qui lui conseille d'écouter l'histoire, P2 alterne le regard entre son téléphone et l'album. Il finit tout de même par reprendre son téléphone.

Lors de la SNR 6, P2 n'a plus son téléphone et regarde l'album. Il lance quelques regards furtifs vers R. Lorsqu'un passage de l'album le fait rire, il se tourne vers son voisin P6. Aussi, pendant la lecture de l'album, il regarde R quand celui-ci tourne son regard vers certains participants, mais P2 ne suit pas la direction de son regard. A la fin de la lecture, P2 baisse la tête quelques secondes, puis la relève et se tourne vers P6 et discute avec lui. Leur discussion ne semble pas être en lien avec l'album. Enfin, il regarde à nouveau R, qui discute avec P5, mais ne regarde pas P5.

1.4.3 Résultats de P3

Lors de la SNR 2, P3 porte son regard vers l'album. À la fin de la lecture, P3 regarde le sol et regarde R à de rares occasions.

Lors de la SNR 10, P3 porte son regard vers l'album et, à de nombreuses reprises, vers R. Par moments, il regarde les autres participants.

1.4.4 Résultats de P4

Lors de la SNR 2, P4 porte son regard vers l'album. À la fin de la lecture, il fixe le sol.

Lors de la SNR 10, pendant les échanges en pré-lecture, P4 est allongé sur le siège de deux places et regarde le plafond. Quand R commence à lire, il se relève et regarde l'album. Il lui arrive également de regarder longuement les autres participants. Il tourne son regard vers P3 quand celui-ci parle.

1.4.5 Résultats de P5

Lors de la SNR 2, pendant la lecture, P5 porte son regard vers l'album. À la fin de la lecture, il change sa posture. En effet, il est toujours face à R mais il se penche vers le sol et regarde la salle.

Lors de la SNR 10, P5 regarde l'album et alterne le regard entre R et l'album pendant qu'il échange avec celui-ci. Lors de la lecture de l'album, il regarde l'album et par moments R ainsi que les autres membres du groupe.

1.4.6 Résultats de P6

Lors de la SNR 2, P6 porte son regard vers l'album. À la fin de la lecture, il baisse les yeux, regarde la salle, regarde par moments R, puis ferme les yeux et approche ses mains de son visage. Quelques secondes plus tard, il ouvre à nouveau les yeux.

Lors de la SNR 6, il alterne le regard entre l'album et R, avec lequel il maintient le contact oculaire. Il regarde également par moments son voisin P2. À la fin de la lecture, il discute avec P2 mais ne le regarde pas. À la fin de leur discussion, il regarde à nouveau R.

1.5 Vérification de l'hypothèse 1

Bien que les scores à l'ECAC, au NM et aux GP montrent des améliorations pour la majorité des participants, et bien que les informations sur le regard soient encourageantes quant à l'évolution de leurs compétences en AC, le manque d'uniformité des résultats concernant les durées de la médiation par l'album ainsi que la non-significativité d'un point de vue statistique de l'évolution de l'échantillon entre la SNR 2 et la SNR 10 concernant l'ECAC, le NM et les GP ne nous permettent pas de valider l'hypothèse 1.

2. Hypothèse 2

L'hypothèse 2 était que la médiation par le robot permet d'augmenter les compétences en AC des participants au programme Rob'Autisme.

2.1 Analyses descriptives de chaque participant

Comme pour l'hypothèse 1, nous allons d'abord analyser les résultats concernant l'ECAC, le NM et les GP, puis les durées des médiations par le robot et enfin les regards.

Le tableau 10 donne les résultats pour les SNR 2 et 10 concernant les paramètres suivants : l'ECAC, le NM et les GP. Ce tableau recense les scores de tous les participants. Nous observons qu'ils progressent à l'ECAC. P2 est le participant qui a la plus forte augmentation et P5 a la plus faible évolution. Le NM augmente également pour tous les participants. Enfin, seule la moitié des participants voit ses GP augmenter (P1, P2 et P5).

Tableau 10 : Données descriptives de l'ECAC, du NM et des GP pour tous les participants pour les SR2 et 10

	ECAC S2	ECAC S10	NM S2	NM S10	GP S2	GP S10
P1	0,4	1,4 (+ 1)	2	7 (+ 5)	0	2 (+ 2)
P2	0,533	1,8 (+ 1,267)	0	138 (+ 138)	0	1 (+ 1)
P3	0,133	1,067 (+ 0,934)	0	2 (+ 2)	0	0 (+ 0)
P4	0,067	1 (+ 0,933)	0	16 (+ 16)	0	0 (+ 0)
P5	0,2	0,533 (+ 0,333)	18	19 (+1)	1	2 (+ 1)
P6	0,267	1,2 (+ 0,933)	2	19 (+ 17)	0	0(+0)

En vert : évolution des scores des paramètres entre la SR 2 et 10

En bleu : l'absence d'évolution

2.2 Analyses statistiques de l'échantillon

Le tableau 11 nous indique que la p-valeur vaut 0,016 pour l'ECAC et pour le NM. La p-valeur est de 0,087 pour les GP. Ainsi, au seuil de risque de 5%, les améliorations concernant l'ECAC et le NM sont significatives. A contrario, les changements dans les GP ne sont pas significatifs.

Tableau 11 : Analyses statistiques de l'ECAC, du NM et des GP pour tous les participants pour les SR 2 et 10 à l'aide du test de Wilcoxon

	W	p
ECAC S2 - ECAC S10	0,000	0,016
NM S2 - NM S10	0,000	0,016
GP S2 - GP S10	0,000	0,087

2.3 Analyses des durées de la médiation par le robot

2.3.1 Analyses descriptives des durées de la médiation par le robot

Le tableau ci-dessous présente les durées, en secondes, des différentes périodes de la médiation par le robot, c'est-à-dire la durée des échanges dans le groupe avant restitution, la durée de la restitution des messages (addition des temps des restitutions 1 et 2), puis la durée des échanges dans le groupe après restitution.

Le tableau 12 indique que la durée des restitutions pendant les SR est comprise entre 128 s et 261 s, avec une durée de restitution plus longue entre la SR 2 et la SR 10. Nous observons également une augmentation constante de la durée des échanges pré-restitution. Aussi, la durée des échanges post-restitution en SR 10 est très longue par rapport aux SR 2, 3 et 6. Ces informations nous ont conduit à tester la significativité des résultats entre la SR 2 et la SR 10.

Tableau 12 : Résultats des durées, en secondes, des différentes périodes de la médiation par le robot

	SR 2	SR 3	SR 6	SR 10
Echanges pré-restitution (en s)	5	26	37	73 (+ 68)
Restitution des messages (en s)	151	261	128	207 (+ 56)
Echanges post-restitution (en s)	3	12	3	567 (+ 564)
Durée totale (en s)	159	299	168	847 (+ 688)

En vert : évolution de la durée de la période entre la SR 2 et 10

2.3.2 Analyses statistiques des durées de la médiation par le robot

D'après le tableau 13, l'évolution des durées des différentes périodes de la médiation robotique n'est pas significative car la p-valeur, qui vaut 0,063, est supérieure à 0,05.

Tableau 13 : Analyses statistiques des différentes périodes de la médiation par le robot entre les SR 2 et 10 à l'aide du test de Wilcoxon

	W	p
SR 2 - SR 10	0.000	0.063

2.4 Analyse qualitative du regard

2.4.1 Résultats de P1

Lors de la SR 2, pendant la restitution 1, P1 applaudit, sourit, regarde quelquefois la roboticienne (S) et l'orthophoniste (R) ainsi que le système robotique (robot + ordinateur) des autres binômes pendant la restitution des messages. Elle ne regarde pas les autres quand elle fait dire son message via le robot. Pendant la restitution 2, c'est le même constat pour les applaudissements, sourires et regards. Il y a une tentative spontanée d'applaudissements après le deuxième message de P2 via le robot.

Lors de la SR 10, pendant la restitution 1, P1 regarde P2 pendant la restitution du message de P2, sourit, rit, applaudit, puis regarde et sourit au troisième bénévole (B3) qui a réagi au message de P2. Elle envoie son message juste après. Pendant la restitution de son message, elle se tourne vers P2, le regarde, sourit, et semble attendre sa réaction. Elle regarde P3 pendant la restitution de son message, puis regarde P2 qui réagit au message de P3. Elle alterne le regard entre les participants même pendant les secondes avant qu'ils n'envoient leur message au robot. Les rires, sourires, regards vers les autres et applaudissements persistent. Pendant la restitution 2, P1 demande l'attention des autres par des regards et des gestes avant la restitution de son message. Elle rit pendant la restitution de son message et regarde les autres. Elle semble attentive aux conversations des autres membres du groupe, participants ou adultes, les regarde et sourit.

2.4.2 Résultats de P2

Lors de la SR 2, pendant la restitution 1, P2 ne lève pas le regard vers le robot de P6 quand S le demande, mais après la restitution du message de P6 via le robot, il le regarde et sourit. Il est sur son ordinateur pendant la restitution du message de P4 via le robot et ne réagit pas à son message. Lors de la restitution de son message, il sourit puis regarde R. Nous ne notons pas d'applaudissements. Pendant la restitution 2, P2 est sur son ordinateur. Pendant le

message de P5, il regarde brièvement le robot de P5 et retourne à son ordinateur programmer son message. Il regarde R pendant que son robot restitue son message.

Lors de la SR 10, P2 regarde et discute avec les membres du groupe pendant qu'il programme son robot. Il alterne le regard entre P5 et le robot de P5 pendant le message de P5. Il est très attentif à ce qui se passe dans la pièce (certains sont debout, d'autres programment, d'autres discutent). Il se tourne systématiquement vers le participant qui fait parler son robot et regarde le participant et le robot. Il alterne le regard entre les participants qui discutent. À un moment, P6 s'est levé de son siège, a pris sa place, et a commencé à programmer le robot de P2 et P4. P2 ne s'en est pas vexé, il a regardé P6 et l'ordinateur que P6 programmait. Parfois, il cherche le regard des autres et il les regarde dans les yeux. Nous ne notons pas d'applaudissements mais des réactions verbales de plaisir, des sourires et des rires.

2.4.3 Résultats de P3

Lors de la SR 2, pendant la restitution 1, P3 a la tête baissée, ne modifie pas sa position pendant la restitution des messages des autres. Il regarde par moments l'ordinateur quand son binôme l'utilise pour programmer le robot. Il a quelques regards vers R et S. Nous ne notons pas d'applaudissements. Pendant la restitution 2, P3 n'a plus la tête baissée, il regarde par moment l'ordinateur des autres binômes. Il regarde et touche le robot qu'il partage avec son binôme.

Lors de la SR 10, P3 alterne le regard entre P5 et l'ordinateur pendant que P5 l'utilise pour programmer le robot. Il tourne son robot vers les autres et les regarde. Il semble attentif à ce qui se dit. Enfin, avec B2, le bénévole de son binôme, P3 semble coopérer pour programmer le robot. La relation asymétrique, dans laquelle le bénévole apporte de l'étayage au participant, est moins manifeste et laisse plus de place à la collaboration.

2.4.4 Résultats de P4

Lors de la SR 2, pendant la restitution 1, P4 ne regarde pas les autres participants, ni leur système robotique. Lors de la restitution de son message via le robot, il regarde le robot et ne regarde pas les autres. P4 ne sourit pas et n'applaudit pas. Pendant la restitution 2, P4 regarde et manipule son robot. Il regarde par moment les robots des autres binômes et lance un regard à S. Il ne sourit pas et n'applaudit pas.

Lors de la SR 10, P4 regarde son binôme P2 quand celui-ci programme le robot via l'ordinateur. Il regarde également les autres participants. Puis, il se tourne et sourit à son binôme, se rapproche de lui. Enfin, il se lève, va voir les autres, regarde ce qu'ils écrivent sur leur ordinateur et se déplace dans la pièce. Il cherche également le regard des autres et les regarde dans les yeux. Nous ne notons pas d'applaudissements mais de nombreux rires, plus d'expressivité et de mimiques de plaisir.

2.4.5 Résultats de P5

Lors de la SR 2, pendant la restitution 1, juste après le message de son binôme via le robot, P5 lui prend l'ordinateur des mains pour écrire son message. Or, la restitution n'était pas terminée. Il regarde les robots des autres binômes et sourit quelquefois. Il manipule le robot, le regarde, le fait redémarrer sans autorisation. Nous ne notons pas d'applaudissements. Pendant la restitution 2, au moment de la restitution des messages des autres binômes, il regarde son ordinateur et continue de programmer le robot. Puis, pendant qu'il restitue son message, il alterne le regard entre le robot et l'ordinateur et regarde R à la fin de la restitution. À nouveau, nous ne notons pas d'applaudissements.

Lors de la SR 10, P5 déambule dans la salle, va près de P1, la regarde, regarde son robot, regarde B3. Puis, il continue de déambuler dans la salle et regarde les autres. Pendant la restitution, il écoute les messages et regarde les robots des autres binômes. Pendant la restitution de son message, il alterne le regard entre R et son robot. Enfin, il envoie un message à destination de P4 et le regarde pendant la restitution.

2.4.6 Résultats de P6

Lors de la SR 2, pendant la restitution 1, au moment où il fait dire au robot son message, P6 regarde l'ordinateur et sourit. Pendant la restitution des autres participants, il regarde rapidement leur robot. Cependant, son regard n'est pas fixe : il alterne le regard entre les murs, le sol, les tables, les systèmes robotiques, et par moments les autres participants. Pendant la restitution 2, P6 semble gêné, change de position et fuit du regard le plan de travail du binôme P2 et P3 lors du message de P3, qui était « connard ». Après ça, il n'applaudit plus et ne regarde majoritairement que son système robotique.

Lors de la SR 10, P6 déambule pendant que les autres programment et les regarde, notamment son binôme P3 et B2 qui programment le robot via l'ordinateur. Plus tard, il arrête

de programmer le robot pendant la restitution des messages des autres participants. Il leur sourit.

2.5 Vérification de l'hypothèse 2

Statistiquement, le score moyen à l'ECAC des participants ainsi que leur NM évoluent significativement. En outre, les informations qualitatives concernant leur regard montrent des améliorations sur leurs compétences d'AC. Seulement, l'évolution sur les GP n'est pas significative, de même en ce qui concerne les durées de la médiation. Ainsi, l'hypothèse 2 est en partie validée.

3. Hypothèse 3

L'hypothèse 3 était que la médiation par le robot permet davantage d'augmenter les compétences en AC des participants au programme Rob'Autisme que la médiation par l'album.

3.1 Analyses des scores à l'ECAC, au NM et aux GP

Le test de Wilcoxon, illustré dans le tableau 14, nous indique que, au seuil de risque de 5%, les améliorations concernant l'ECAC, le NM et les GP ne sont pas significatives. Toutefois, avant de conclure que l'hypothèse 3 est réfutée, nous allons analyser les durées de la médiation par l'album et observer l'éventuelle présence d'une évolution.

Tableau 14 : Analyses statistiques de l'ECAC, du NM et des GP pour tous les participants entre la SNR 10 et la SR10

	W	p
ECAC SNR10 - ECAC SR10	3,500	0,063
NM SNR10 - NM SR10	7,000	0,813
GP SNR10 - GP SR10	5,000	0,909

3.2 Analyses des durées des médiations

Le tableau 15 indique que les échanges pré-utilisation et pendant l'utilisation (lecture de l'album) de l'album sont plus nombreux que les échanges pré-utilisation et utilisation

(restitution 1 et 2) du médiateur robotique. Or, les échanges post-utilisation du robot durent plus longtemps que les échanges post-utilisation de l'album et la durée totale de la médiation robotique est également plus élevée que la durée totale du temps de médiation par l'album. Nous avons donc analysé statistiquement l'évolution des scores pour l'ensemble de l'échantillon (tableau 16).

Tableau 15 : Résultats des durées des différentes périodes, en secondes, de la médiation par l'album et par le robot pour la SNR 10 et la SR 10

	SNR 10	SR 10
Échanges pré-utilisation du médiateur (en s)	168	73 (- 95)
Utilisation du médiateur (en s)	329	207 (- 122)
Échanges post-utilisation du médiateur (en s)	15	567 (+ 552)
Durée totale (en s)	512	847 (+ 335)

En vert : évolution de la durée de la période entre la SNR 10 et la SR 10 (en faveur de la SR 10)

En orange : évolution de la durée de la période entre la SNR 10 et la SR 10 (en faveur de la SNR 10)

Le tableau 16 nous apprend que la p-valeur est égale à 0,313. Nous ne pouvons donc conclure que les durées de la médiation robotique sont statistiquement plus élevées que la durée de la médiation par l'album.

Tableau 16 : Analyses statistiques des durées des différentes périodes de la médiation par l'album et par le robot pour la SNR 10 et la SR 10 à l'aide du test de Wilcoxon

	W	p
SNR 10 - SR 10	3.000	0.313

3.3 Vérification de l'hypothèse 3

Nos résultats indiquent que les scores à l'ECAC, au NM et aux GP, pour chaque participant, et les durées des différentes périodes de médiation robotique ne sont significativement pas plus élevés en SR 10 par rapport aux mêmes données concernant la médiation par l'album en SNR 10. Ainsi, au seuil de risque de 5%, notre étude ne permet pas de conclure à une meilleure efficacité de la médiation par le robot en comparaison à la médiation par l'album.

DISCUSSION

1. Rappel du sujet de recherche et de la problématique

L'AC fait partie des compétences socio-communicatives. Un déficit d'AC est souvent présent chez les personnes TSA. Dans les soins, des médiateurs peuvent servir d'intermédiaire entre le thérapeute et le patient. Le programme Rob'Autisme utilise l'album de littérature jeunesse et le robot comme médiateurs. Nous avons voulu vérifier et comparer l'efficacité de ces médiateurs dans l'amélioration des capacités d'AC au cours du programme.

2. Rappel des résultats et interprétation

2.1 Hypothèse 1

Les scores à l'ECAC, au NM et aux GP, ainsi que l'augmentation de la durée de la médiation ne sont pas significatifs. Or, nous avons observé une évolution manifeste des regards des participants. En effet, au début, ceux-ci avaient tendance à porter uniquement leur regard vers l'album et à éviter les regards des autres membres présents. Par la suite, ils n'ont plus fui leur regard, notamment celui de R. Puis, lorsqu'ils ont commencé à porter par eux-mêmes leur regard vers les autres membres, cela a d'abord été vers R et ensuite vers les autres (participants et bénévoles). Enfin, ils ont suivi la direction du regard de R et ont alterné leur regard entre les différents participants au cours des échanges. Ainsi, les informations sur le regard démontrent un réel changement dans l'attitude des participants. Or ce changement positif du regard semble en contradiction avec les informations sur les autres paramètres. Cela peut s'expliquer par la taille réduite de l'échantillon de notre étude. En effet, lorsque la taille de l'échantillon est grande, l'écart entre les données comparées a plus de probabilité d'être significatif. A l'inverse, moins la taille de l'échantillon est grande, plus l'écart entre les scores doit être grand pour être considéré comme significatif. Ce constat peut expliquer en partie le manque d'uniformité de nos résultats.

D'autres raisons explicatives existent. Par exemple, le NM et les GP des participants auraient probablement pu être plus importants mais d'autres activités étaient prévues sur le temps imparti. De plus, il est arrivé plusieurs fois que la séance commence au-delà de l'horaire prévu du fait de certains participants retardataires. En outre, le temps de médiation

par l'album est précédé du temps de bâton de parole. Le temps laissé aux autres activités, notamment la médiation par l'album, est tributaire de la durée du temps avec le bâton de parole. Celui-ci est variable et peut durer longtemps car dépendant des échanges entre les participants. Ensuite, les grilles de cotation de l'ECAC (Annexe 3) nous indiquent que les scores aux items d'IAC n'évoluent pas beaucoup alors que les scores aux items de RAC augmentent au cours du programme. Cela peut s'expliquer par le fait que l'orthophoniste explique qu'il lira l'album, le présente aux participants le moment venu puis le lit. Ainsi, il a déjà initié une situation d'AC avec les membres du groupe autour de l'album comme objet d'intérêt. Enfin, la lecture partagée via l'album pourrait perdre de son intérêt lorsque l'adulte lit et que l'enfant regarde les images et qu'ils n'ont pas d'informations en temps réel sur le regard de chacun, ce qui leur aurait permis de s'ajuster si nécessaire (Kryzak & Jones, 2015).

2.2 Hypothèse 2

L'hypothèse 2 est en partie vérifiée car l'évolution des scores à l'ECAC et au NM sont significatifs entre la SR 2 et la SR 10. De plus, les données concernant le regard nous montrent une évolution positive de celui-ci. En effet, au début, globalement, les participants ont porté leur attention vers les robots, en particulier le leur, même dans les temps de restitution. C'est alors généralement les membres de l'équipe qui orientaient l'attention de ces participants sur le robot des autres binômes. Plus tardivement dans le programme, certains binômes n'ont pas voulu enclencher les mouvements de leur robot avant que tous les participants ne portent leur attention visuelle sur leur robot, voire ont insisté auprès des autres participants afin que ceux-ci soient attentifs à la représentation de leur travail. Au cours des dernières séances, les participants ont davantage discuté entre eux et leur attention s'est davantage portée à ce qui se passait dans leur environnement, en particulier les échanges entre les autres membres du groupe. En ce sens, le robot ne peut être profitable comme médiateur qu'avec la présence d'un adulte. En effet, une situation entre deux participants ou plus, seuls avec le robot, ne leur permettra pas de développer ou d'améliorer les compétences nécessaires aux interactions humaines. Il s'agira dans ce cas davantage d'une fausse proximité entre les participants et le robot sera profitable dans sa fonction de « compagnon » (Özcan et al., 2016).

2.3 Hypothèse 3

Notre étude n'a pas permis de conclure à une meilleure efficacité du robot par rapport à l'album. Cela pourrait s'expliquer par la taille réduite de l'échantillon. Toutefois, on peut aussi émettre l'hypothèse que le robot ne soit plus un objet nouveau entre la SR 2 et la SR 10 et qu'il perde en attractivité. De plus, il n'est pas aisé de savoir si cela tient réellement du robot ou du cadre. Effectivement, le cadre des SNR et des SR varie sur certains aspects : les SNR et les SR n'ont pas lieu dans la même pièce, la roboticienne n'est pas présente aux SNR, la relation au médiateur n'est pas la même pour l'album et le robot. Effectivement, en SR, le robot est utilisé durant toute la séance, que ce soit pour apprendre à le programmer, pour programmer un message personnalisé, pour répondre aux messages des autres membres du groupe, etc. À chaque fois, le robot permet de montrer aux autres les réalisations. Aussi, pendant les séances, les participants manipulent le robot avec leurs mains et ont été amenés à s'en servir pour maintenir l'échange. À l'inverse, dans les SNR, ils sont davantage à l'écoute de l'orthophoniste qui lit l'album, bien que leurs initiations d'échanges ne soient pas réprimées. Cependant, précisons tout de même que les SNR et les SR sont interconnectées. En effet, l'album est évoqué pendant les SR. Cela s'explique par le fait que les enregistrements audios des participants ayant lu certaines parties de l'album ont été intégrés dans le logiciel du robot et les participants ont effectué les gestes sur le robot en lien avec le texte de l'album. Par ailleurs, le robot est lui-même évoqué pendant les SNR car lors de la lecture de l'album, nous faisons référence au robot en expliquant que nous nous en servirons pour créer les gestes qui correspondent aux enregistrements vocaux de l'histoire.

2.4. Dynamique relationnelle du programme

Nous avons observé, en cours de programme, que les participants ont fini par former réellement un groupe. Une dynamique relationnelle s'est installée entre eux. Cette dynamique suscite des interactions entre les participants mais aussi une communication efficace entre eux, c'est-à-dire qui prend en compte et s'adapte aux compétences et positions sociales de chacun. Finalement, nous avons reconnu au fil des séances que chacun des participants avait un rôle particulier dans le groupe et que les relations nouées entre eux n'étaient pas les mêmes, à l'instar d'une mini-société qui construit du lien social.

Cette dynamique existe indépendamment du robot, c'est-à-dire qu'elle ne dépend ni de lui ni de sa présence. En effet, nous avons observé cet « effet groupe » pendant les SNR et dans la « salle d'attente », qui est la pièce où les participants se retrouvent et attendent avant

le début de la séance. Par conséquent, au fur et à mesure des séances, les interactions entre les participants sont devenues plus directes et ont moins nécessité l'apport du robot comme intermédiaire pour communiquer entre eux ou avec les membres de l'équipe. C'est l'expérience vécue ensemble qui est devenue l'objet d'attention.

Finalement, que ce soit pendant les SR ou les SNR, ce sont les membres de l'équipe qui ont servi de médiateur entre les participants en étant leurs intermédiaires. En effet, ils initient les échanges avec les participants et entre les participants. Aussi, lorsque l'un des participants initie l'échange et que celui-ci n'aboutit pas, les membres de l'équipe répètent, reformulent, interpellent le destinataire du message, etc. Ainsi, l'humain, dans un contexte d'alliance thérapeutique, sert de médiateur (Janner-Raimondi et al., 2019). Cependant, les thérapies assistées par l'album, le robot, ou un autre médiateur tel que l'animal, sont très nombreuses, alors que la thérapie « assistée » par l'humain semble sous-estimée.

3. Apports et limites de cette étude

3.1 Limites de cette étude

3.1.1 Limites concernant les paramètres d'évaluation de l'AC

Bien que l'ECAC ait le bénéfice d'interroger uniquement l'attention conjointe, la critique principale de cette grille est qu'elle ne prend pas en compte les comportements de MAC. Or, être capable de soutenir l'AC permet de préserver et d'enrichir l'échange autour de l'objet. Puis, pour ce qui est de la fidélité inter-cotateurs pour l'ECAC, une double cotation aurait permis d'atténuer les effets dépendants de l'expérimentateur. L'absence d'une double cotation est un biais. En outre, concernant les PV, des informations complémentaires sur l'analyse conversationnelle auraient permis de montrer l'évolution des comportements langagiers permettant d'initier, de maintenir et de répondre à l'AC. Enfin, bien que de nombreuses recherches effectuent des analyses statistiques avant de conclure à des résultats, il semble nécessaire de mentionner l'importance de l'aspect qualitatif sans pour autant négliger le traitement objectif des données.

3.1.2 Limites du protocole de recherche

En proposant un atelier de groupe avec pour objectif l'amélioration des capacités socio-communicatives, il semble indispensable de penser le transfert de ces compétences en dehors du groupe. Or, le protocole de notre étude n'interroge pas la généralisation de l'AC.

Ces informations auraient pu être fournies par les parents or ceux-ci n'ont pas systématiquement accompagné leur enfant à la séance. Si c'était le cas, ils n'étaient pas toujours présents dans la pièce où les participants se regroupent et attendent le début de la séance. Et s'ils étaient présents, les échanges entre eux et les bénévoles n'ont pas toujours permis d'avoir des informations fiables sur ce qu'il se passait en dehors des séances car les moments avant le début des séances avaient davantage vocation à laisser les parents s'exprimer, poser des questions ou faire part de leurs ressentis s'ils le souhaitaient. Aussi, les bénévoles tenaient spécialement à entrer en communication avec les participants et à favoriser leurs échanges.

3.1.3 Limites dépendantes du programme

Le programme Rob'Autisme est limité à six adolescents TSA. Ce nombre n'est pas assez élevé pour affirmer que les sujets de l'étude sont représentatifs de l'ensemble des personnes TSA. L'analyse supplémentaire de l'AC chez les participants au programme pour l'année 2019-2020, interrompu en cours d'année, aurait permis d'augmenter la taille de l'échantillon. Par ailleurs, l'analyse des PV a parfois été difficile, lorsque plusieurs membres du groupe s'exprimaient en même temps ou lorsqu'ils discutaient entre eux et non au groupe. En outre, comme expliqué plus haut, le cadre des séances diffère sensiblement entre les SNR et les SR. Enfin, le seul critère d'exclusion est la distance géographique. De fait, tous les adolescents, à condition qu'ils aient le diagnostic de TSA, les notions de transcription phono-graphémique et habitent suffisamment près de l'association, peuvent participer au programme. La raison de ce choix est la volonté d'évaluer l'effet du programme chez tous les profils de TSA. Or, les mécanismes psychopathologiques sont très variables d'un participant à l'autre. Plus largement, l'absence de distinction, tout d'abord induite par la rupture entre le DSM-5 et les versions précédentes, et le manque d'uniformité entre les différents profils des personnes TSA impactent les recherches (Delègue, 2020).

3.2 Apports de cette étude

Bien que le robot présente des intérêts et que la médiation robotique soit innovante en orthophonie, ce mémoire a l'avantage de rappeler que les médiations plus « classiques » ont toujours leur place dans le domaine de la santé, en particulier en orthophonie. De plus, tout ce qu'apporte le professionnel (sa qualification, le cadre qu'il propose, ses savoir-être et ses

savoir-faire, etc.) est assurément capital dans les soins. En effet, en proposant une médiation avec pour objectif l'amélioration des capacités socio-communicatives, il semble indispensable de ne pas perdre de vue le caractère imprévisible des relations humaines. Le facteur humain, et plus précisément l'alliance thérapeutique, est indispensable dans le soin qui recherche l'acquisition des compétences de communication.

4. Perspectives pour des études ultérieures

La création d'une grille d'évaluation de l'AC adaptée aux adolescents et qui interroge les trois comportements d'AC pourrait faire l'objet d'un autre mémoire afin de révéler la présence de certains déficits persistants à l'adolescence. De plus, d'autres questions de recherche peuvent compléter ce travail sur les apports du programme Rob'Autisme. Elles peuvent concerner d'autres aspects de la communication ou du langage (l'adéquation des tours de rôle, par exemple). Il faudrait également réitérer cette étude afin de mettre au jour ce qui est du fait de la taille de l'échantillon ou du véritable intérêt de chaque médiateur.

En outre, il serait intéressant de comparer le groupe Rob'Autisme avec un autre groupe thérapeutique. La légothérapie est parfois utilisée dans les interventions de groupe visant l'amélioration des compétences socio-communicatives pour les personnes TSA (LeGoff, 2004 ; Owens et al., 2008). Ces groupes sont généralement constitués de trois participants qui collaborent autour d'un projet : la création d'une figure. Une comparaison de la légothérapie avec le programme Rob'Autisme est d'autant plus légitime si l'on précise que les participants peuvent continuer le programme Rob'Autisme une seconde année s'ils le souhaitent et le peuvent. Lors de la deuxième année, ils oeuvrent à nouveau à la création d'un spectacle. Or, cette fois, ce sont eux qui créent l'histoire mise en scène. Pour les années 2018-2019 et 2019-2020, les groupes de deuxième année étaient constitués de trois participants.

Pour finir, l'une des perspectives futures serait de réitérer cette étude avec la mise en place et l'évaluation, dans le programme Rob'Autisme, d'un temps sans médiateur objet, c'est-à-dire sans robot et sans album. La comparaison entre un médiateur humain et un médiateur objet pourrait permettre de montrer les apports du médiateur humain dans l'amélioration des compétences d'AC.

CONCLUSION

L'AC fait référence au partage d'une expérience commune avec au moins une autre personne sur un troisième élément d'intérêt. Cet intérêt peut se manifester par des regards, en particulier le suivi du regard de l'interlocuteur ou bien l'alternance des regards entre l'interlocuteur et l'objet, des pointages et l'utilisation du langage pour initier, maintenir ou répondre à la situation d'AC. L'AC fait donc appel à d'autres compétences socio-communicatives et est essentielle dans les échanges sociaux. Un déficit d'AC existe parfois chez les personnes TSA. Ce déficit impacte leur communication sociale et leur relation au monde.

Dans ce mémoire, nous avons voulu analyser l'évolution de l'AC au cours des séances du programme Rob'Autisme, proposé à six adolescents TSA. Pour ce faire, nous avons évalué et comparé les médiateurs utilisés dans ce programme, c'est-à-dire l'album de littérature jeunesse, largement utilisé par ailleurs dans les soins orthophoniques, et le robot, source d'intérêt particulière pour les personnes TSA. Nos données sur l'AC regroupent, d'une part, les scores à l'ECAC, le NM, les GP, ainsi que l'analyse qualitative du regard, pour chaque participant, et, d'autre part, les durées des différentes périodes de médiation.

Nos hypothèses sont validées partiellement du fait du manque d'uniformité de nos résultats, et notre étude ne permet pas de conclure à une meilleure efficacité du médiateur robotique par rapport à l'album de littérature jeunesse. Néanmoins, les résultats semblent encourageants, notamment en ce qui concerne les analyses descriptives des interactions des participants, en particulier leur regard.

Cependant, des limites à cette étude existent. Nous ne sommes pas en mesure de décrire un effet de généralisation de l'évolution des compétences d'AC en dehors des SNR et des SR. De plus, notre échantillon composé de six sujets ne peut être représentatif de toutes les personnes TSA. En outre, il demeure difficile de connaître les véritables effets prodigués par les médiateurs. Effectivement, ceux-ci sont exploités dans un cadre qui est pensé pour favoriser les situations de communication, en particulier par la présence de plusieurs adultes pour encadrer le groupe et fournir de l'étayage aux participants. Il serait donc intéressant de réitérer l'étude avec la présence d'un groupe contrôle et avec un échantillon plus large.

BIBLIOGRAPHIE

Cette bibliographie a été réalisée d'après les normes APA Francophones, 7ème édition, 2019.

Articles :

Abreu, A., & Austruit, I. (2012). L'orthophonie. *Autisme et secteur de psychiatrie infanto-juvénile*, 199. <https://doi.org/10.3917/puf.sarf.2012.01.0199>

Adamson, L. B., Bakeman, R., Suma, K., & Robins, D. L. (2019). An Expanded View of Joint Attention : Skill, Engagement, and Language in Typical Development and Autism. *Child Development*, 90(1), e1-e18. <https://doi.org/10.1111/cdev.12973>

Adrien, J. & Gattegno, M. (2004). Dépistage précoce de l'autisme à l'aide de films familiaux: Apport de la recherche et d'une démarche rétrospective dans la dynamique de soins. Dans : Tim Greacen éd., *Santé mentale du jeune enfant : prévenir et intervenir*. 85-93. Toulouse, France: ERES.

Ali, S., Mehmood, F., Ayaz, Y., Asgher, U., & Khan, M. J. (2019). Effect of Different Visual Stimuli on Joint Attention of ASD Children Using NAO Robot. *Advances in Neuroergonomics and Cognitive Engineering*, 490-499. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20473-0_48

Allard-Poesi, F. (2017). XXXII. Kurt Lewin - De la théorie du champ à une science du social. *Les Grands Auteurs en Management*, 510. <https://doi.org/10.3917/ems.charr.2017.01.0510>

Aubineau, L.-H., Vandromme, L., & Le Driant, B. (2015). L'attention conjointe, quarante ans d'évaluations et de recherches de modélisations. *L'Année psychologique*, 1-34. <https://doi.org/10.4074/s0003503314000074>

Baddoura, R., Gibert, G., & Venture, G. (2015). Perspectives thérapeutiques : le robot humanoïde. *Adolescence*, T.33(3), 583. <https://doi.org/10.3917/ado.093.0583>

- Baddoura, R. (2017). Le robot social médiateur : un outil thérapeutique prometteur encore à explorer. *Le Journal des psychologues*, 350(8), 33. <https://doi.org/10.3917/jdp.350.0033>
- Barbeau, E. B., Meilleur, A.-A. S., Zeffiro, T. A., & Mottron, L. (2015). Comparing Motor Skills in Autism Spectrum Individuals With and Without Speech Delay. *Autism Research*, 8(6), 682-693. <https://doi.org/10.1002/aur.1483>
- Baron-Cohen, S. (1995). The Eye Direction Detector (EDD) and the Shared Attention Mechanism (SAM): two cases for evolutionary psychology. in Moore, C., Dunham, P. (eds), *Joint Attention: Its Origins and Role in Development* (Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates), 41-59.
- Battich, L., & Geurts, B. (2020). Joint attention and perceptual experience. *Synthese*, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s11229-020-02602-6>
- Baudier, A., Fontaine, A., & Pêcheux, M. (1997). Étayage maternel de l'attention dans une situation de lecture à des enfants de 1 à 3 ans. *Enfance*, 229-245.
- Bean, A. F., Perez, B. I., Dynia, J. M., Kaderavek, J. N., & Justice, L. M. (2019). Book-Reading Engagement in Children with Autism and Language Impairment : Associations with Emergent-Literacy Skills. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(3), 1018-1030. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04306-4>
- Beauchat, K. A., Blamey, K. L., & Walpole, S. (2009). Building Preschool Children's Language and Literacy One Storybook at a Time. *The Reading Teacher*, 63(1), 26-39. <https://doi.org/10.1598/rt.63.1.3>
- Bedford, R., Pickles, A., Gliga, T., Elsabbagh, M., Charman, T., & Johnson, M. H. (2014). Additive effects of social and non-social attention during infancy relate to later autism spectrum disorder. *Developmental Science*, 17(4), 612-620. <https://doi.org/10.1111/desc.12139>
- Bejanin, A., Laillier, R., Caillaud, M., Eustache, F., & Desgranges, B. (2016). Les substrats cérébraux de la théorie de l'esprit. *Revue de neuropsychologie*, 8(1), 6. <https://doi.org/10.3917/rne.081.0006>

Bekele, E. T., Lahiri, U., Swanson, A. R., Crittendon, J. A., Warren, Z. E., & Sarkar, N. (2013). A Step Towards Developing Adaptive Robot-Mediated Intervention Architecture (ARIA) for Children With Autism. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 21(2), 289-299. <https://doi.org/10.1109/tnsre.2012.2230188>

Bellusso, P., Maumy-Bertrand, M., Desnos, Y., & Segond, H. (2014). Intérêts de la psychothérapie à médiation sensorielle dans le cadre de la prise en charge des troubles de la relation et de la communication chez des enfants autistes sévèrement déficitaires II : illustration clinique. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 62(2), 95-101. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.12.009>

Bharatharaj, J., Huang, L., Mohan, R., Al-Jumaily, A., & Krägeloh, C. (2017). Robot-Assisted Therapy for Learning and Social Interaction of Children with Autism Spectrum Disorder. *Robotics*, 6(1), 4. <https://doi.org/10.3390/robotics6010004>

Bickerton, D. (2005). Language first, then shared intentionality, then a beneficent spiral. *Behavioral and Brain Sciences*, 28(5), 691-692. <https://doi.org/10.1017/s0140525x05220125>

Boets, B., Verhoeven, J., Wouters, J., & Steyaert, J. (2015). Fragile Spectral and Temporal Auditory Processing in Adolescents with Autism Spectrum Disorder and Early Language Delay. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(6), 1845-1857. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2341-1>

Bon, L., Lesur, A., Hamel-Desbruères, A., Gagnard, D., Abadie, P., Moussaoui, E.,... Baleyte, J.-M. (2016). Cognition sociale et autisme : bénéfices de l'entraînement aux habiletés sociales chez des adolescents présentant un trouble du spectre de l'autisme. *Revue de neuropsychologie*, 8(1), 38. <https://doi.org/10.3917/rne.081.0038>

Botero, M. (2016). Tactless scientists : Ignoring touch in the study of joint attention. *Philosophical Psychology*, 29(8), 1200-1214. <https://doi.org/10.1080/09515089.2016.1225293>

Bourjade, M. (2016). Le pointage controversé des singes : éléments empiriques chez le babouin olive (Papio anubis). *Enfance*, 2016(04), 375-404. <https://doi.org/10.4074/s0013754516004043>

Brooks, R., & Meltzoff, A. N. (2015). Connecting the dots from infancy to childhood : A longitudinal study connecting gaze following, language, and explicit theory of mind. *Journal of Experimental Child Psychology*, 130, 67-78. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2014.09.010>

Caleca, C. (2013). DIDIER ANZIEU, Le groupe et l'inconscient : l'imaginaire groupal (1975), Dunod, 1999. 46 commentaires de textes en clinique institutionnelle, 299. <https://doi.org/10.3917/dunod.drie.2013.01.0299>

Caruana, N., McArthur, G., Woolgar, A., & Brock, J. (2017). Simulating social interactions for the experimental investigation of joint attention. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 74, 115-125. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.12.022>

Charrier, A., Tardif, C., & Gepner, B. (2017). Amélioration de l'exploration visuelle d'un visage par des enfants avec autisme grâce au ralentissement de la dynamique faciale : une étude préliminaire en oculométrie. *L'Encéphale*, 43(1), 32-40. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2016.02.005>

Charron, N., Lewis, L., & Craig, M. (2017). A Robotic Therapy Case Study. *Journal of Educational Technology Systems*, 46(1), 137-148. <https://doi.org/10.1177/0047239516687721>

Chokron, S., & Zalla, T. (2017). Troubles de la fonction visuelle, troubles de l'interaction et développement cognitif. *Revue de neuropsychologie*, 9(1), 35. <https://doi.org/10.3917/rne.091.0035>

Cilia, F., Garry, C., Brisson, J., & Vandromme, L. (2018). Attention conjointe et exploration visuelle des enfants au développement typique et avec TSA : synthèse des études en oculométrie. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 66(5), 304-314. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2018.06.002>

Cohen, D. (2012). Controverses actuelles dans le champ de l'autisme. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 170(7), 517-525. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2012.06.019>

Cohen, D., Grossard, C., Grynszpan, O., Anzalone, S., Boucenna, S., Xavier, J., ... Chaby, L. (2017). Autisme, jeux sérieux et robotique : réalité tangible ou abus de langage ? *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 175(5), 438-445. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2017.03.013>

Corkum, V., & Moore, C. (1998). The origins of joint visual attention in infants. *Developmental Psychology*, 34(1), 28-38. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.34.1.28>

Courtois-du-Passage, N., & Galloux, A.-S. (2004). Bilan orthophonique chez l'enfant atteint d'autisme : aspects formels et pragmatiques du langage. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 52(7), 478-489. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2004.09.004>

Cuny, F., & Giuliani, C. (2014). La prise en charge orthophonique chez le très jeune enfant autiste. *Contraste*, 39(1), 265. <https://doi.org/10.3917/cont.039.0265>

Dautenhahn, K. (2003). Roles and functions of robots in human society: implications from research in autism therapy. *Robotica*, 21(4), 443-452. <https://doi.org/10.1017/s0263574703004922>

David, D., Matu, S.-A., & David, O. A. (2014). Robot-Based Psychotherapy: Concepts Development, State of the Art, and New Directions. *International Journal of Cognitive Therapy*, 7(2), 192-210. <https://doi.org/10.1521/ijct.2014.7.2.192>

Deák, G. O., Flom, R. A., & Pick, A. D. (2000). Effects of gesture and target on 12- and 18-month-olds' joint visual attention to objects in front of or behind them. *Developmental Psychology*, 36(4), 511-523. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.36.4.511>

De Gaulmyn, A., Montreuil, M., Contejean, Y., & Miljkovitch, R. (2015). L'attention conjointe dans le trouble précoce du spectre autistique : des modèles théoriques à l'évaluation clinique. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 63(5), 288-296. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2015.03.009>

- Delègue, A. (2020). Les « troubles neurodéveloppementaux » : analyse critique. *Pratiques*, (88), 110-112. Consulté à l'adresse : <https://pratiques.fr/Les-troubles-neurodeveloppementaux-analyse-critique>
- Denni-Krichel, N. (2003). Le partenariat parents-orthophonistes. *Enfances & Psy*, 21(1), 50. <https://doi.org/10.3917/ep.021.0050>
- De Visscher, P. (2006). Un construct égaré : celui de la dynamique des groupes restreints. *Les cahiers internationaux de psychologie sociale*, Numéro 70(2), 53. <https://doi.org/10.3917/cips.070.0053>
- Farrant, B. M., & Zubrick, S. R. (2011). Early vocabulary development : The importance of joint attention and parent-child book reading. *First Language*, 32(3), 343-364. <https://doi.org/10.1177/0142723711422626>
- Fernandes, M.-J. (2001). L'évaluation des compétences communicatives chez l'enfant autiste. *Rééducation Orthophonique*, (207), 37-51. Consulté à l'adresse : <https://www.orthoedition.com/revues/abonnement-a-reeducation-orthophonique-174.html>
- Forissier, C. (2016). Fonction contenante dans un groupe utilisant le conte comme médiation avec des patients adultes souffrant d'autisme et de psychose infantile. *Cliniques*, 11(1), 164. <https://doi.org/10.3917/clini.011.0164>
- Franchini, M., Gentaz, É., & Schaer, M. (2016). Le diagnostic précoce des troubles du spectre autistique (TSA) : contribution des études sur l'orientation sociale et l'attention conjointe. *Devenir*, 28(3), 177. <https://doi.org/10.3917/dev.163.0177>
- Gattegno, M.-P., Ionesco, S., Malvy, J., Adrien, J.-L. (1999). Etude préliminaire de la recherche d'un lien spécifique entre les troubles de l'attention conjointe et de la théorie de l'esprit dans l'autisme de l'enfant. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant (A.N.A.E.)*, (52), 42-48. Consulté à l'adresse : <https://www.anae-revue.com/>
- Gepner, B. (2012). Vers une théorie clinique intégrée des désordres de la constellation autistique. *Développements*, 10(1), 5. <https://doi.org/10.3917/devel.010.0005>

Gintz, C. (2018). Hypothèses sur une représentation du symbolique dans le système neuronal. *Cahiers de PréAut*, 15(1), 39. <https://doi.org/10.3917/capre1.015.0039>

Gouzien-Desbiens, A. (2018). L'enfant autiste, le robot et l'ordinateur : Intérêts et limites comme remédiation, soutien à l'apprentissage et à l'accessibilité. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant (A.N.A.E.)*, 15(7), 000-000. Consulté à l'adresse : <https://www.anae-revue.com/>

Greenslade, K. J., Utter, E. A., & Landa, R. J. (2018). Predictors of Pragmatic Communication in School-Age Siblings of Children with ASD and Low-Risk Controls. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(4), 1352-1365. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3837-x>

Grossard, C., & Grynszpan, O. (2015). Entraînement des compétences assistées par les technologies numériques dans l'autisme : une revue. *Enfance*, 2015(01), 67-85. <https://doi.org/10.4074/s0013754515001056>

Guidetti, M., Rossini, E., & Thommen, E. (2016). L'Evaluation de la Communication Sociale Précoce dans l'autisme : intérêts de l'ECSP. *Rééducation Orthophonique* (265), 191-203. Consulté à l'adresse : <https://www.orthoedition.com/revues/abonnement-a-reeducation-orthophonique-174.html>

Gulsrud, A. C., Hellemann, G. S., Freeman, S. F. N., & Kasari, C. (2014). Two to Ten Years : Developmental Trajectories of Joint Attention in Children With ASD Who Received Targeted Social Communication Interventions. *Autism Research*, 7(2), 207-215. <https://doi.org/10.1002/aur.1360>

Hourdequin, C. (2007). La médiation par le livre en orthophonie. *Recherches : Revue de didactique et de pédagogie du français*, (46), 91-108. Consulté à l'adresse <https://www.revue-recherches.fr/?p=4471>

James, C., & Isackson, P. (2016). La notion de « containing » chez Bion et de « holding » chez winnicott dans le contexte de la matrice de groupe. *Journal de la psychanalyse de l'enfant*, 6(1), 201. <https://doi.org/10.3917/jpe.011.0201>

Janner-Raimondi, M., Bedoin, D. & Baeza, C. (2019). Configurations d'un espace d'alliance thérapeutique et de négociation du soin, entre un adolescent malade chronique, ses parents et des soignants. *Phronesis*, vol. 9(3), 62-71. <https://www.cairn.info/revue-phronesis-2019-3-page-62.htm>.

Jones, E. A., Carr, E. G., & Feeley, K. M. (2006). Multiple Effects of Joint Attention Intervention for Children With Autism. *Behavior Modification*, 30(6), 782-834. <https://doi.org/10.1177/0145445506289392>

Jung, M., Tu, Y., Lang, C. A., Ortiz, A., Park, J., Jorgenson, K.,... Kong, J. (2019). Decreased structural connectivity and resting-state brain activity in the lateral occipital cortex is associated with social communication deficits in boys with autism spectrum disorder. *NeuroImage*, 190, 205-212. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2017.09.031>

Kayaalp, L., Aygölü, F., Alsancak, B., Düzen, E., & Doğangün, B. (2011). Brunet-Lézine gelişim ölçeği Türkiye uyarlaması : Normlar, geçerlik ve güvenilirlik. *Türk Pediatri Arşivi*, 45(2), 86-95. <https://doi.org/10.4274/tpa.45.86>

Klin, A., Lin, D. J., Gorrindo, P., Ramsay, G., & Jones, W. (2009). Two-year-olds with autism orient to non-social contingencies rather than biological motion. *Nature*, 459(7244), 257-261. <https://doi.org/10.1038/nature07868>

Kozima, H., Nakagawa, C., & Yasuda, Y. (2007). Children–robot interaction: a pilot study in autism therapy. *Progress in Brain Research*, 385-400. [https://doi.org/10.1016/s0079-6123\(07\)64021-7](https://doi.org/10.1016/s0079-6123(07)64021-7)

Kryzak, L. A., & Jones, E. A. (2014). The Effect of Prompts within Embedded Circumscribed Interests to Teach Initiating Joint Attention in Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 27(3), 265-284. <https://doi.org/10.1007/s10882-014-9414-0>

Kumazaki, H., Yoshikawa, Y., Yoshimura, Y., Ikeda, T., Hasegawa, C., Saito, D. N.,... Kikuchi, M. (2018). The impact of robotic intervention on joint attention in children with

autism spectrum disorders. *Molecular Autism*, 9(1), 1.
<https://doi.org/10.1186/s13229-018-0230-8>

Lachat, F., Hugueville, L., Lemaréchal, J.-D., Conty, L., & George, N. (2012). Oscillatory Brain Correlates of Live Joint Attention : A Dual-EEG Study. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 156. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00156>

Lavielle Guida, M. (2016). Le développement du langage de l'enfant porteur de TSA, *Rééducation orthophonique*, (266), 25-33.

Laznik, M.-C. (2007). Du pourquoi du langage stéréotypé... *Langage, voix et parole dans l'autisme*, 39. <https://doi.org/10.3917/puf.touat.2007.01.0039>

LeGoff, D. B. (2004). Use of LEGO as a Therapeutic Medium for Improving Social Competence. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(5), 557-571.
<https://doi.org/10.1007/s10803-004-2550-0>

Lemoine, L., Schneider, B., & Mietkiewicz, M.-C. (2018). Des élèves (pas ?) comme les autres parmi les autres. La littérature jeunesse comme facteur d'inclusion sociale pour les enfants avec trisomie 21 et autisme. *Revue de psychoéducation*, 47(2), 383-407.
<https://doi.org/10.7202/1054066ar>

Leng, M., Liu, P., Zhang, P., Hu, M., Zhou, H., Li, G.,... Chen, L. (2019). Pet robot intervention for people with dementia : A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Psychiatry Research*, 271, 516-525.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.12.032>

Lheureux-Davidse, C. (2019). Entre hypersensibilité et hyposensibilité chez des personnes autistes. *Corps & Psychisme*, N° 74(1), 83. <https://doi.org/10.3917/cpsy2.074.0083>

Lo, Y.-C., Chen, Y.-J., Hsu, Y.-C., Tseng, W.-Y. I., & Gau, S. S.-F. (2016). Reduced tract integrity of the model for social communication is a neural substrate of social communication deficits in autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(5), 576-585. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12641>

- Lombardo, M. V., & Baron-Cohen, S. (2011). The role of the self in mindblindness in autism. *Consciousness and Cognition*, 20(1), 130-140. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.09.006>
- Lytridis, C., Vrochidou, E., Chatzistamatis, S., & Kaburlasos, V. (2018). Social Engagement Interaction Games Between Children with Autism and Humanoid Robot NAO. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 562-570. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94120-2_55
- Meng, C. (2015). Joint Book Reading and Receptive Vocabulary : A Parallel Process Model. *Infant and Child Development*, n/a. <https://doi.org/10.1002/icd.1925>
- Maillart C. (2003), Les troubles pragmatiques chez les enfants présentant des difficultés langagières. Présentation d'une grille d'évaluation : La Children's Communication Checklist (Bishop, 1998), Les Cahiers de la SBLU, 13, 13.32.
- Markus, J., Mundy, P., Morales, M., Delgado, C. E. F., & Yale, M. (2000). Individual Differences in Infant Skills as Predictors of Child-Caregiver Joint Attention and Language. *Social Development*, 9(3), 302-315. <https://doi.org/10.1111/1467-9507.00127>
- Masi, A., DeMayo, M. M., Glozier, N., & Guastella, A. J. (2017). An Overview of Autism Spectrum Disorder, Heterogeneity and Treatment Options. *Neuroscience Bulletin*, 33(2), 183-193. <https://doi.org/10.1007/s12264-017-0100-y>
- Morgenstern, A., Mathiot, E., Leroy, M. & Limousin, F. (2010). Premiers Pointages chez L'enfant entendant et L'enfant sourd-signeur : deux suivis longitudinaux entre 7 mois et 1 an 7 mois. *AILE - LIA*, 1 (1), 141-168.
- Moseley, R. L., Ypma, R. J. F., Holt, R. J., Floris, D., Chura, L. R., Spencer, M. D., ... Rubinov, M. (2015). Whole-brain functional hypoconnectivity as an endophenotype of autism in adolescents. *NeuroImage: Clinical*, 9, 140-152. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2015.07.015>
- Mundy, P., & Sigman, M. (1989). The theoretical implications of joint-attention deficits in autism. *Development and Psychopathology*, 1(3), 173-183. <https://doi.org/10.1017/s0954579400000365>

Mundy, P., Sigman, M., & Kasari, C. (1990). A longitudinal study of joint attention and language development in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20(1), 115-128. <https://doi.org/10.1007/bf02206861>

Mundy, P., Sullivan, L., & Mastergeorge, A. M. (2009). A parallel and distributed-processing model of joint attention, social cognition and autism. *Autism Research*, 2(1), 2-21. <https://doi.org/10.1002/aur.61>

Mundy, P. C. (2016). *Autism and Joint Attention : Development, Neuroscience, and Clinical Fundamentals* (1^{re} éd.). New York, Etats-Unis : The Guilford Press.

Mundy, P. (2017). A review of joint attention and social-cognitive brain systems in typical development and autism spectrum disorder. *European Journal of Neuroscience*, 47(6), 497-514. <https://doi.org/10.1111/ejn.13720>

Nadel, J. (2019). Imitation et plasticité du développement. *Enfance*, 1(1), 133-144. <https://doi.org/10.3917/enf2.191.0133>

Nyström, P., Thorup, E., Bölte, S., & Falck-Ytter, T. (2019). Joint Attention in Infancy and the Emergence of Autism. *Biological Psychiatry*, 86(8), 631-638. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2019.05.006>

Oberwelling, E., Schilbach, L., Barisic, I., Krall, S. C., Vogeley, K., Fink, G. R.,... Schulte-Rüther, M. (2016). Look into my eyes : Investigating joint attention using interactive eye-tracking and fMRI in a developmental sample. *NeuroImage*, 130, 248-260. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2016.02.026>

Orève, M.-J., & Speranza, M. (2015). Repérage et diagnostic précoces de l'enfant autiste: les outils cliniques. *Archives de Pédiatrie*, 22(5), 177-178. [https://doi.org/10.1016/s0929-693x\(15\)30088-9](https://doi.org/10.1016/s0929-693x(15)30088-9)

Osório, A., Martins, C., Meins, E., Martins, E. C., & Soares, I. (2011). Individual and relational contributions to parallel and joint attention in infancy. *Infant Behavior and Development*, 34(4), 515-524. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2011.07.005>

- Owens, G., Granader, Y., Humphrey, A., & Baron-Cohen, S. (2008). LEGO ® Therapy and the Social Use of Language Programme : An Evaluation of Two Social Skills Interventions for Children with High Functioning Autism and Asperger Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(10), 1944-1957. <https://doi.org/10.1007/s10803-008-0590-6>
- Özcan, B., Caligiore, D., Sperati, V., Moretta, T., & Baldassarre, G. (2016). Transitional Wearable Companions : A Novel Concept of Soft Interactive Social Robots to Improve Social Skills in Children with Autism Spectrum Disorder. *International Journal of Social Robotics*, 8(4), 471-481. <https://doi.org/10.1007/s12369-016-0373-8>
- Panagiotidi, M., Wilson, S., & Prescott, T. (2019). Exploring the Potential of the Animal-Like Robot MiRo as a Therapeutic Tool for Children Diagnosed with Autism. *Biomimetic and Biohybrid Systems*, 351-354. https://doi.org/10.1007/978-3-030-24741-6_36
- Papilloud, C. (2009). Georg Simmel. La dimension sociologique de la Wechselwirkung1. *Revue européenne des sciences sociales*, (XXXVIII-119), 103-129. <https://doi.org/10.4000/ress.675>
- Peca, A., Simut, R., Pintea, S., & Vanderborght, B. (2015). Are Children with ASD more Prone to Test the Intentions of the Robonova Robot Compared to a Human ? *International Journal of Social Robotics*, 7(5), 629-639. <https://doi.org/10.1007/s12369-015-0317-8>
- Pennisi, P., Tonacci, A., Tartarisco, G., Billeci, L., Ruta, L., Gangemi, S., & Pioggia, G. (2015). Autism and social robotics: A systematic review. *Autism Research*, 9(2), 165-183. <https://doi.org/10.1002/aur.1527>
- Peres-Al Halaby, B., & Adrien, J.-L. (2011). Un programme d'intervention individuelle centrée sur l'hétérorégulation de l'attention conjointe chez de jeunes enfants avec autisme. *Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant (A.N.A.E.)*, 23(115), 473-477. Consulté à l'adresse : <https://www.anae-revue.com/>
- Pfeiffer, U. J., Vogeley, K., & Schilbach, L. (2013). From gaze cueing to dual eye-tracking : Novel approaches to investigate the neural correlates of gaze in social interaction.

Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 37(10), 2516-2528.
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.07.017>

Pickard, K. E., & Ingersoll, B. R. (2015). Brief Report : High and Low Level Initiations of Joint Attention, and Response to Joint Attention : Differential Relationships with Language and Imitation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(1), 262-268.
<https://doi.org/10.1007/s10803-014-2193-8>

Pivard, C., & Sudres, J.-L. (2008). La médiation : un enjeu de symbolisation ? *Psychothérapies*, 28(2), 127. <https://doi.org/10.3917/psys.082.0127>

Rebillard, C., Guillery-Girard, B., & Lebreton, K. (2017). Perception et oculométrie : nouveau regard sur les troubles du spectre de l'autisme. *Revue de neuropsychologie*, 9(1), 45.
<https://doi.org/10.3917/rne.091.0045>

Riches, N. G., Loucas, T., Baird, G., Charman, T., & Simonoff, E. (2010). Sentence repetition in adolescents with specific language impairments and autism : an investigation of complex syntax. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 45(1), 47-60.
<https://doi.org/10.3109/13682820802647676>

Robins, B., Dickerson, P., Stribling, P., & Dautenhahn, K. (2004). Robot-mediated joint attention in children with autism: A case study in robot-human interaction. *Interaction Studies*, 5(2), 161-198. <https://doi.org/10.1075/is.5.2.02rob>

Rosetti-Chappuis, H., Cronel-Ohayon, S., Stéphan, P. & Grandjean, D. (2018). Cas 2. Évaluation d'une dysprosodie chez un garçon souffrant d'un trouble du spectre autistique. Dans : Julie Péron éd., *13 cas cliniques en neuropsychologie des émotions* (pp. 45-64). Paris: Dunod.

Samier, R., & Jacques, S. (2019). Approche cognitive du livre et des nouvelles technologies en orthophonie. *Enfances & Psy*, N° 82(2), 120. <https://doi.org/10.3917/ep.082.0120>

Sarfaty, J. (2015). *Autisme et secteur de psychiatrie infanto-juvénile : Évolution des pratiques (Le fil rouge) (French Edition)* (1^{re} éd.). Paris, France : Presses Universitaires de France.

Scassellati, B., Henny Admoni, & Matarić, M. (2012). Robots for Use in Autism Research. *Annual Review of Biomedical Engineering*, 14(1), 275-294. <https://doi.org/10.1146/annurev-bioeng-071811-150036>

Schoonjans, S., Sambre, P., Brône, G., & Feyaerts, K. (2016). Vers une analyse multimodale du sens. Perspectives constructionnelles sur la gestualité co-grammaticale. *Langages*, 201(1), 33. <https://doi.org/10.3917/lang.201.0033>

Scofield, J., & Behrend, D. A. (2011). Clarifying the role of joint attention in early word learning. *First Language*, 31(3), 326-341. <https://doi.org/10.1177/0142723710395423>

Shamsuddin, S., Yussof, H., Ismail, L. I., Mohamed, S., Hanapiah, F. A., & Zahari, N. I. (2012). Humanoid Robot NAO Interacting with Autistic Children of Moderately Impaired Intelligence to Augment Communication Skills. *Procedia Engineering*, 41, 1533-1538. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.07.346>

Shillingsburg, M. A., & Juban, B. (2018). The Importance of Parent-Child Interactions in Social Communication Development and Considerations for Autism Spectrum Disorders. *Handbook of Parent-Child Interaction Therapy for Children on the Autism Spectrum*, 55-69. https://doi.org/10.1007/978-3-030-03213-5_4

Shultz, S., Jones, W., & Klin, A. (2015). Early Departures from Normative Processes of Social Engagement in Infants with Autism Spectrum Disorder. *The Many Faces of Social Attention*, 157-177. https://doi.org/10.1007/978-3-319-21368-2_6

Simpson, L. A. (2019). Increasing Social Participation Using a Shared-Reading Peer-Mediated Intervention in Students with Autism. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, 4(1), 36-45. <https://doi.org/10.1007/s41252-019-00140-y>

Stanciu, R., & Delvenne, V. (2016). Traitement de l'information sensorielle dans les troubles du spectre autistique. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 64(3), 155-162. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2016.02.002>

Stanton, C. M., Kahn Jr., P. H., Severson, R. L., Ruckert, J. H., & Gill, B. T. (2008). Robotic animals might aid in the social development of children with autism. *Proceedings of the 3rd*

international conference on Human robot interaction - HRI '08, 271-278.
<https://doi.org/10.1145/1349822.1349858>

Stothers, M. E., & Oram Cardy, J. (2012). Oral language impairments in developmental disorders characterized by language strengths : A comparison of Asperger syndrome and nonverbal learning disabilities. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(1), 519-534.
<https://doi.org/10.1016/j.rasd.2011.07.013>

Suzuki, R., & Lee, J. (2016). Robot-play therapy for improving prosocial behaviours in children with Autism Spectrum Disorders. *2016 International Symposium on Micro-NanoMechatronics and Human Science (MHS)*, 1-5.
<https://doi.org/10.1109/mhs.2016.7824238>

Tardif, C., Lainé, F., Rodriguez, M., & Gepner, B. (2006). Slowing Down Presentation of Facial Movements and Vocal Sounds Enhances Facial Expression Recognition and Induces Facial-Vocal Imitation in Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(8), 1469-1484. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0223-x>

Thollon-Behar, M.-P., & Ignacchiti, S. (2019). De l'objet à l'histoire, le livre dans le développement de l'enfant. *Enfances & Psy*, N° 82(2), 39.
<https://doi.org/10.3917/ep.082.0039>

Thommen, E., Rossini, E., Di Fulvio, A., Rudelli, N., Cattelan, C., Zecchin, M., & Guidetti, M. (2016). Le pointage dans l'autisme : Évolution de la compréhension et de la production après 6 mois d'intervention précoce. *Enfance*, 2016(04), 445-459.
<https://doi.org/10.4074/s0013754516004080>

Tordo, F. (2018). La personne autiste et sa machine. *Enfances & Psy*, 80(4), 112.
<https://doi.org/10.3917/ep.080.0112>

Touati, B. (2007). Quelques repères sur l'apparition du langage et son devenir dans l'autisme. *Langage, voix et parole dans l'autisme*, 5. <https://doi.org/10.3917/puf.touat.2007.01.0005>

Valeri, G., & Speranza, M. (2009). Modèles neuropsychologiques dans l'autisme et les troubles envahissants du développement. *Développements*, 1(1), 34. <https://doi.org/10.3917/devel.001.0034>

Vivanti, G., Fanning, P. A. J., Hocking, D. R., Sievers, S., & Dissanayake, C. (2017). Social Attention, Joint Attention and Sustained Attention in Autism Spectrum Disorder and Williams Syndrome : Convergences and Divergences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(6), 1866-1877. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3106-4>

Warren, Z. E., Zheng, Z., Swanson, A. R., Bekele, E., Zhang, L., Crittendon, J. A., ... Sarkar, N. (2013). Can Robotic Interaction Improve Joint Attention Skills? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(11), 3726-3734. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1918-4>

Wood, L. J., Zaraki, A., Robins, B., & Dautenhahn, K. (2019). *Developing Kaspar: A Humanoid Robot for Children with Autism. International Journal of Social Robotics*. [doi:10.1007/s12369-019-00563-6](https://doi.org/10.1007/s12369-019-00563-6)

Wu, Y.-H., Pino, M., Boesflug, S., de Sant'Anna, M., Legouverneur, G., Cristancho, V., ... Rigaud, A.-S. (2014). Robots émotionnels pour les personnes souffrant de maladie d'Alzheimer en institution. *NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie*, 14(82), 194-200. <https://doi.org/10.1016/j.npg.2014.01.005>

Wu, C.-L., Liu, Y.-R., Kuo, C.-C., Chen, H.-C., & Chang, Y.-L. (2016). Effectiveness of humor training among adolescents with autism. *Psychiatry Research*, 246, 25-31. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.09.016>

Yailian, A. (2018). Développement de la communication sociale chez l'enfant : troubles du spectre de l'autisme. *Revue Francophone d'Orthoptie*, 11(3), 150-152. <https://doi.org/10.1016/j.rfo.2018.08.002>

Yu, C., & Smith, L. B. (2017). Hand-Eye Coordination Predicts Joint Attention. *Child Development*, 88(6), 2060-2078. <https://doi.org/10.1111/cdev.12730>

Dictionnaire :

Communication. (2012). Dans *Dictionnaire d'Orthophonie* (4ème éd., p. 57). Isbergues, France : Ortho Edition.

Conférences :

Gaboriau R., Sakka S., Acier D., Delacroix D. (2019) Rob'Autism Project: Being Active in Social Interactions: The Robot-Extension Paradigm. In: Ahram T., Karwowski W., Taiar R. (eds) *Human Systems Engineering and Design. IHSED 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 876. Springer, Cham.

Sakka, S., Gaboriau, R., Picard, J., Redois, E., Parchantour, G., Sarfaty, L., Navarro, S., & Barreau, A. (2016). Rob'Autism: how to change autistic social skills in 20 weeks. *Proceedings of the International Workshop on Medical and Service Robots (MESROB)*. 4-6 juillet 2016, Graz, Autriche.

Mémoires :

Brunel, S., Leicher, M. (2008). Etude de l'effet d'une prise en charge basée sur le développement de l'attention conjointe chez deux sujets autistes récemment diagnostiqués [Mémoire de fin d'études en orthophonie, Université Claude Bernard Lyon 1].

Constant, J. (2016). Dynamique de l'apparition et de l'organisation de l'attention conjointe à 9, 12 et 18 mois chez des enfants présentant un syndrome de West à risque de développement autistique [Mémoire de fin d'études en orthophonie, Poitiers].

Cordier, G., & Mazoyer, C. (2016). Pertinence de l'utilisation d'un test orthophonique pour mettre en évidence le profil pragmatique de langage élaboré des adolescents et adultes avec un Trouble du Spectre Autistique sans Déficience Intellectuelle [Mémoire de fin d'études en orthophonie, Université de Nantes].

Jaber, C. (2019). Approche des habiletés pragmatiques chez les personnes avec autisme de haut niveau, au travers d'une prise en charge de groupe reposant sur les principes du théâtre d'improvisation [Mémoire de fin d'études en orthophonie, Université de Lorraine].

Thèses :

Cilia, F. (2018). *Regards, pointages, vocalisations : perception d'indices d'attention conjointe chez les enfants présentant un Trouble du Spectre de l'Autisme* [Thèse de doctorat, Université de Picardie] Consulté à l'adresse <https://www.theses.fr/2018AMIE0064>

Communication dans un congrès :

Tremblay, H., & Rovira, K (2007). Communiquer en triade à trois mois : engagement précoce dans un système social complexe. Colloque de l'Association pour la Recherche Cognitive - ARCo'07 : Cognition – Complexité – Collectif, ARCo - INRIA - EKOS, Nancy, France.

Ouvrages :

Abric, J. C. (2019). Psychologie de la communication. Paris, France : Dunod.

Anzieu, D., & Martin, J. (2013). *La dynamique des groupes restreints (Quadrige Manuels) (French Edition)*. Paris, France : PUF.

Gaboriau, R., & Sakka, S. (2017). Le robot comme médiateur thérapeutique : une expérience auprès de jeunes autistes. *Tétralogiques*, n°22, 249-261.

Mottron, L. (2016). *L'intervention précoce pour enfants autistes*. Wavre, Belgique : Mardaga.

Tordo, T. (2018) Robotothérapie. Synthèse des fonctions thérapeutiques de la médiation robotique. Dans S. Tisseron & F. Tordo (dirs.), *Robots, de nouveaux partenaires de soins psychiques*. (p. 77-87). Toulouse : ERES.

Van der Linden, S., & Douzou, O. (2013). *Album[s]*. Arles, France : Actes Sud Editions.

TABLE DES ANNEXES

<u>Annexe 1</u> : Information et consentement des familles.....	70
<u>Annexe 2</u> : Grille ECAC (Évaluation des Comportements d'Attention Conjointe).....	73
<u>Annexe 3</u> : Grilles de cotation ECAC des participants.....	74
<u>Annexe 4</u> : Productions Verbales des participants pendant les Séances Non Robotiques.....	97
<u>Annexe 4 Bis</u> : Productions Verbales des participants pendant les Séances Robotiques	103
<u>Annexe 5</u> : Adaptation de l'album pour le programme Rob'Autisme.....	111

Annexe 1 : Information et consentement des familles

NOTE D'INFORMATION : Rob'Autisme

Cette recherche est réalisée en partenariat avec Ouest Industries Créatives, l'Ecole Centrale de Nantes, l'association Robots!, et l'Université de Nantes.

Nous proposons à votre enfant de participer à une recherche concernant :

1. la compréhension des mécanismes impliqués dans la démarche du “robot extension” proposée par le projet Rob'Autisme.
2. connaître les limites d'une telle démarche.

Il est important que vous lisiez cette note avant de prendre votre décision ; n'hésitez pas à nous demander des explications.

Si vous décidez de participer à cette recherche, un consentement écrit vous sera demandé.

But de la recherche

La recherche porte sur la compréhension des mécanismes impliqués dans la démarche du “robot extension” qui consiste à faire programmer le robot par les jeunes présentant des Troubles du Spectre Autistique pour s'exprimer et interagir avec le monde. Il s'agit également d'en connaître les limites. Le but de cette recherche, et l'évaluation la concernant, concerne donc bien la démarche, et non les participants.

Projet

Le programme se déroule en 20 séances hebdomadaires d'une heure, plus une séance de restitution devant un public inconnu des participants. L'objectif est donc de faire construire un spectacle aux participants des ateliers.

Deux ateliers de 6 participants sont proposés par an entre 2017 et 2020. Ils ont lieu le mercredi, de 14h00 à 15h00 ou de 16h00 à 17h00.

Les séances alternent 10 séances préparatoires où chacun enregistre sa voix, réalise des fonds sonores, définit des décors et mène une réflexion créative quant au spectacle, et 10 séances de programmation robotique utilisant le robot humanoïde NAO (Softbank Robotics Europe) pendant lesquelles sont programmés les gestes du robot (en accord avec les voix enregistrées), les émotions (attitudes et couleur des yeux) ou simplement en vue d'une communication libre. Pendant les ateliers, l'approche est basée sur la collaboration entre les participants afin de générer un besoin d'échange avec l'autre.

Calendrier

Les ateliers ont lieu le mercredi après-midi.

Horaires:

- atelier 1: 14h00 – 15h00
- atelier 2: 16h00 – 17h00

Dates :

Il s'agit donc de session de 21 séances. La recherche s'étend sur trois ans. 6 sessions seront proposées de 2017 à 2020.

Encadrants

5 adultes sont présents sur l'atelier :

- un-e roboticien-ne
- un orthophoniste, Doctorant, responsable de la recherche
- 3 bénévoles (éducateur-trice, étudiants orthophonistes,...)

Contraintes liées à votre participation

Si vous acceptez de participer, nous vous demandons un engagement sur les 21 séances. En cas d'impossibilité, nous vous remercions de nous contacter au numéro suivant : 06.74.34.02.75

Nous vous demandons également d'accepter de participer aux entretiens avec le responsable de la recherche et un-e étudiant-e de psychologie de l'Université de Nantes. Ces entretiens sont enregistrés. Il s'agit simplement d'explorer avec vous les représentations que vous vous faites des ateliers menés avec votre enfant. Ces données restent anonymes et ne sont aucunement divulguées à l'extérieur.

Cette recherche ne présente aucun risque pour la santé de votre enfant.

Recueil des données

Dans le cadre de la recherche, un traitement des données (grilles d'évaluation de la démarche) est mis en œuvre pour permettre d'analyser les résultats de la recherche au regard de l'objectif de cette dernière. Si vous le souhaitez, les grilles d'évaluation peuvent vous être fournies.

Les séances sont également filmées, enregistrées, en vue d'une analyse qualitative des interactions des personnes avec les robots et entre elles. Ces données seront identifiées par un numéro de code ; elles ne seront pas divulguées à l'extérieur ; l'anonymat étant garanti.

Dans le cadre d'une communication extérieure (site de l'association, conférences, reportages télévisés, articles journaux), des photographies ou des extraits des enregistrements filmés peuvent être présentés mais garantissent le strict anonymat des participants (visages floutés ou photographies prises de dos).

Encadrement légal

Notre recherche participe de la recherche en sciences sociales. En vertu des dispositions de l'article R1121-1, ces recherches sont exclues du champ d'application de la loi encadrant les recherches impliquant la personne humaine. En ce cas, aucune autorisation de l'ANSM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de Santé), aucun avis de CPP (Comité de Protection des Personnes) ne sont requis.

Vos droits

Votre participation à cette recherche est entièrement libre et volontaire. Vous pourrez tout au long de la recherche demander des explications sur son déroulement.

Conformément aux dispositions de la CNIL (loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés), vous disposez d'un droit d'accès et de rectification.

A l'issue de la recherche et après analyse des données qui lui sont relatives, vous pourrez être informé-e-s des résultats par l'intermédiaire du Responsable de la recherche.

Si vous acceptez de participer à la recherche après avoir lu toutes ces informations et discuté tous les aspects avec le responsable de la recherche, vous devrez signer et dater le formulaire de consentement éclairé ci-joint à ce document.

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Je soussigné(e), Mme, M. [rayer les mentions inutiles] (NOM, Prénom) _____
parent de l'enfant _____

accepte librement de participer à la recherche intitulée « Rob'Autisme » organisée par le partenariat Ouest Industries Créatives, Ecole Centrale de Nantes, association Robots !, Université de Nantes, sous la responsabilité de M. Rénald GABORIAU.

- J'accepte que mon enfant soit filmé ou photographié pendant les séances, ayant été informé-e que les films ne seront pas divulgués à l'extérieur de la recherche, ou le cas échéant toutes les dispositions pour un strict anonymat seront assurées.
- J'ai pris connaissance de la note d'information et j'ai eu, lors d'un entretien avec le responsable de la recherche toutes les explications et réponses à mes questions concernant cette recherche.
- Je conserverai un exemplaire de la note d'information et du consentement.
- J'ai été bien informé-e que la participation de mon enfant à cette recherche durera le temps d'une session de 21 séances et que cela implique que je ne pourrai pas envisager de participer à une autre recherche durant cette période sans en informer le responsable.
- Je conserve tous mes droits garantis par la loi.

Signature de la personne participant à la recherche
recherche

Date

Signature du responsable de la

Date

Ce document est réalisé en 2 exemplaires, dont l'original doit être conservé par l'investigateur, le deuxième remis à la personne donnant son consentement.

Annexe 2 : Grille ECAC (Évaluation des Comportements d'Attention Conjointe)

Nom et prénom de l'enfant :

Age :

Séquence n °

Nom du cotuteur :

Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule				
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit				
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte				
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage				
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit				
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte				
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte				
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte				
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte				
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte				
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte				

Source :

Gattegno, M.-P., Ionesco, S., Malvy, J., Adrien, J.-L. (1999). Etude préliminaire de la recherche d'un lien spécifique entre les troubles de l'attention conjointe et de la théorie de l'esprit dans l'autisme de l'enfant. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant (A.N.A.E.)*, (52), 42-48.

Annexe 3 : Grilles de cotation de l'ECAC des SNR puis des SR pour chaque participant

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P1		Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations
Age : Séquence n ° SNR 2 (3/20)	Nom du cotateur :	1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			X	
		12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit	X			
		11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	X			
		11 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	X			
		III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	X			
		11 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	X			
		IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	X			
		Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations
		1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte	X			
		12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	X			
		11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	X			
		11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	X			
		III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	X			
			Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	X			
		11 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	X			
		IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	X			

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P1		Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations
Age : Séquence n ° SNR 3 (5/20)	Nom du cotateur :	1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			X	
		12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit	X			
		11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte			X	
		11 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	X			
		III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	X			
		11 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	X			
		IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	X			
		Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations
		1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte	X			
		12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	X			
		11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	X			
		11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	X			
		III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	X			
			Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	X			
		11 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	X			
		IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	X			

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Figure 4. Outils d'évaluation des comportements d'attention conjointe (2018/19).						
Nom et prénom de l'enfant : P1 Age : Séquence n° SNR 6 (11/20) Nom du cotateur :						
Série : réponse à l'attention conjointe						
		0	1	2	Observations	
I 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×			
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit			×		
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte		×			
11 1 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	×				
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit		×			
11 1 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte		×			
Série : amorce l'attention conjointe						
		0	1	2	Observations	
I 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte		×			
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×				
11 1 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
11 1 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Figure 1. Grille d'évaluation des comportements d'attention conjointe (2019).

Nom et prénom de l'enfant : P1 Age : Séquence n ° SNR 10 (19/20) Nom du cotateur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×			
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit			×		
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte		×			
11 1 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage		×			
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit		×			
11 1 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte		×			
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte		×			
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte			×		
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×				
11 1 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
11 1 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P1 Age : Séquence n° : SR 2 (4/20) Nom du cotuteur :					
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations
I 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			×	
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit		×		
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	×			
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage		×		
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit		×		
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×			
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	×			
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations
I 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte		×		
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×			
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×			
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×			
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×			
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×			
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×			
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×			

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P1 Age : Séquence n° : SR 3 (6/20) Nom du cotuteur :					
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations
I 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			×	
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit			×	
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte		×		
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage		×		
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit		×		
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte		×		
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte		×		
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations
I 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte		×		
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant		×		
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×			
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×			
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×			
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×			
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte		×		
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte		×		

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P1 Age : Séquence n ° SR 6 (12/20) Nom du cotateur :									
		Série : réponse à l'attention conjointe							
		0	1	2	Observations				
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			×					
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit			×					
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte			×					
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	×							
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit			×					
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×							
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte		×						
		Série : amorce l'attention conjointe							
		0	1	2	Observations				
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte			×					
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant			×					
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×							
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×							
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte			×					
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×							
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×							
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×							

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P1 Age : Séquence n ° SR 10 (20/20) Nom du cotateur :									
		Série : réponse à l'attention conjointe							
		0	1	2	Observations				
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			×					
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit			×					
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte			×					
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	×							
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit			×					
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×							
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte		×						
		Série : amorce l'attention conjointe							
		0	1	2	Observations				
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte			×					
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant			×					
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte		×						
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×							
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×							
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte			×					
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×							
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte		×						

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Figure 1. Outils d'évaluation des comportements d'attention conjointe (P2-SC).

Nom et prénom de l'enfant : P2						
Age :						
Séquence n° SNR 3 (5/20)						
Nom du cotateur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
I 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×			
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit	×				
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	×				
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	×				
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	×				
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte		×			
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
I 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte	×				
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×				
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Figure 1 : Grille d'évaluation des comportements d'attention conjointe (2020)						
Nom et prénom de l'enfant : P2 Age : Séquence n ° SNR 6 (11/20) Nom du cotateur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×			
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit		×			
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	×				
11 1 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage		×			
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit			×		
11 1 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte		×			
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte	×				
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×				
11 1 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte		×			
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
11 1 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte		×			

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Figure 1: Guide d'évaluation des Comportements d'Attention Conjointe (BOCC).

Nom et prénom de l'enfant : P2		Série : réponse à l'attention conjointe			0	1	2	Observations
Age : Séquence n ° SR 2 (4/20)		1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule				×	
Nom du cotateur :		12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit			×		
		11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	×				
		11 1 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage			×		
		III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit			×		
		11 1 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×				
		IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	×				
		Série : amorce l'attention conjointe			0	1	2	Observations
		1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte				×	
		12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant				×	
		11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×				
		11 1 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
		III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
			Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte				×	
		11 1 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
		IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P2		Série : réponse à l'attention conjointe					Observations
Age : Séquence n ° SR 3 (6/20)		0	1	2			
Nom du cotateur :							
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			X			
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit			X			
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	X					
11 1 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	X					
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	X					
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	X					
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte		X				
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations		
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte			X			
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant		X				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	X					
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant		X				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	X					
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte			X			
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	X					
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte		X				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P2 Age : Séquence n° : SR 6 (12/20) Nom du cotuteur :					
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			×	
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit			×	
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte			×	
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage			×	
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit			×	
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte		×		
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte			×	
Série : amorce l'attention conjointe					
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte	0	1	2	Observations
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant		×		
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte		×		
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant		×		
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte		×		
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte			×	
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte		×		
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte		×		

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P2 Age : Séquence n° : SR 10 (20/20) Nom du cotuteur :					
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			×	
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit			×	
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte			×	
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage			×	
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit			×	
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte		×		
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte			×	
Série : amorce l'attention conjointe					
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte	0	1	2	Observations
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant			×	
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte			×	
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant		×		
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte			×	
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte			×	
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte		×		
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte			×	

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P3 Age : Séquence n ° SNR 2 (3/20) Nom du cotateur :						
Série : réponse à l'attention conjointe						
	0	1	2	Observations		
1 1			X			
12	X					
11 3	X					
111 4	X					
III 5	X					
111 6	X					
IV 7	X					
Série : amorce l'attention conjointe						
	0	1	2	Observations		
1 1	X					
12	X					
11 3	X					
11 4	X					
III 5	X					
111 7	X					
IV 8	X					

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P3 Age : Séquence n ° SNR 3 (5/20) Nom du cotateur :						
Série : réponse à l'attention conjointe						
	0	1	2	Observations		
1 1		X				
12		X				
11 3	X					
111 4		X				
III 5	X					
111 6	X					
IV 7	X					
Série : amorce l'attention conjointe						
	0	1	2	Observations		
1 1		X				
12	X					
11 3	X					
11 4	X					
III 5	X					
111 7	X					
IV 8	X					

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P3 Age : Séquence n ° SNR 6 (11/20) Nom du cotateur :									
		Série : réponse à l'attention conjointe							
		0	1	2	Observations				
I 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×						
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit		×						
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	×							
11 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage			×					
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit		×						
11 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×							
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte		×						
		Série : amorce l'attention conjointe							
		0	1	2	Observations				
I 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte		×						
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×							
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×							
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×							
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte		×						
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×							
11 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×							
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte		×						

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P3 Age : Séquence n ° SNR 10 (19/20) Nom du cotateur :									
		Série : réponse à l'attention conjointe							
		0	1	2	Observations				
I 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×						
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit			×					
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte		×						
11 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage			×					
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit		×						
11 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte		×						
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte		×						
		Série : amorce l'attention conjointe							
		0	1	2	Observations				
I 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte			×					
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×							
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte		×						
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×							
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte		×						
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×							
11 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte		×						
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte			×					

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Figure 1. Outils d'évaluation des comportements d'attention conjointe (P3/CS).						
Nom et prénom de l'enfant : P3						
Age :						
Séquence n° SR 2 (4/20)						
Nom du cotuteur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		✕			
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit	✕				
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	✕				
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	✕				
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	✕				
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	✕				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	✕				
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte		✕			
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	✕				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	✕				
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	✕				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	✕				
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	✕				
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	✕				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	✕				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Figure 1 : Grille d'évaluation des comportements d'attention conjointe (ECRC)						
Nom et prénom de l'enfant : P3						
Age :						
Séquence n ° SR 3 (6/20)						
Nom du cotuteur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			X		
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit		X			
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	X				
11 1 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	X				
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit		X			
11 1 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	X				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	X				
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte		X			
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	X				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte		X			
11 1 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	X				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	X				
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	X				
11 1 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	X				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	X				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : **P3**
 Age :
 Séquence n° **SR 10 (20/20)**
 Nom du cotateur :

Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			X	
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit			X	
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte			X	
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage		X		
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit			X	
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte		X		
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	X			
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte			X	
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant			X	
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	X			
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant		X		
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	X			
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte		X		
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	X			
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	X			

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P4 Age : Séquence n ° SNR 2 (3/20) Nom du cotateur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×			
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit	×				
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	×				
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	×				
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	×				
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	×				
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte	×				
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×				
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P4 Age : Séquence n ° SNR 3 (5/20) Nom du cotateur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×			
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit		×			
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte		×			
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	×				
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	×				
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	×				
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte		×			
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×				
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Figure 1. Guide d'évaluation des comportements d'attention conjointe (P4) (P4) (P4)

Nom et prénom de l'enfant : P4						
Age :						
Séquence n° SNR 6 (11/20)						
Nom du cotuteur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
I 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×			
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit		×			
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte		×			
11 1 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	×				
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	×				
11 1 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	×				
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
I 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte		×			
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×				
11 1 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
11 1 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Figure 4. Outils d'évaluation des comportements d'attention conjointe (P03/05/2019).

Nom et prénom de l'enfant : P4 Age : Séquence n° SNR 10 (19/20) Nom du cotuteur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×			
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit			×		
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte		×			
11 1 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage		×			
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit		×			
11 1 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte		×			
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	×				
Série : amorce l'attention conjointe						
		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte			×		
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×				
11 1 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
11 1 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P4 Age : Séquence n° : SR 2 (4/20) Nom du cotuteur :					
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		X		
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit	X			
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	X			
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	X			
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	X			
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	X			
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	X			
Série : amorce l'attention conjointe					
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte	X			Observations
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	X			
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	X			
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	X			
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	X			
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	X			
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	X			
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	X			

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P4 Age : Séquence n° : SR 3 (6/20) Nom du cotuteur :					
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		X		
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit		X		
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	X			
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	X			
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	X			
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	X			
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	X			
Série : amorce l'attention conjointe					
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte	X			Observations
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	X			
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	X			
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	X			
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	X			
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	X			
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	X			
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	X			

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P4 Age : Séquence n° : SR 6 (12/20) Nom du cotuteur :					
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations
I 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×		
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit		×		
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	×			
11 1 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage		×		
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit		×		
11 1 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte		×		
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	×			
Série : amorce l'attention conjointe					
I 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte	×			Observations
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×			
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte		×		
11 1 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×			
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×			
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×			
11 1 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×			
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×			

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P4 Age : Séquence n° : SR 10 (20/20) Nom du cotuteur :					
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations
I 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			×	
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit			×	
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte			×	
11 1 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage			×	
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit			×	
11 1 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte		×		
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	×			
Série : amorce l'attention conjointe					
I 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte		×		Observations
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant		×		
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×			
11 1 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×			
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte		×		
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×			
11 1 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×			
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte		×		

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P5 Age : Séquence n ° SNR 2 (3/20) Nom du cotrateur :					
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		X		
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit	X			
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	X			
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage		X		
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	X			
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	X			
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte		X		
Série : amorce l'attention conjointe					
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte	0	1	2	Observations
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	X			
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	X			
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	X			
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte		X		
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	X			
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	X			
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	X			

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P5 Age : Séquence n ° SNR 3 (5/20) Nom du cotrateur :					
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		X		
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit	X			
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	X			
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage		X		
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	X			
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	X			
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte		X		
Série : amorce l'attention conjointe					
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte	0	1	2	Observations
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	X			
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte		X		
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	X			
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte		X		
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	X			
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte		X		
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte		X		

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P5 Age : Séquence n ° SNR 6 (11/20) Nom du cotateur :						
		Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2
I	1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			×	
	12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit				×
		Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte			×	
	11	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage				×
III	5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit		×		
	11	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte			×	
IV	7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte			×	
		Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2
I	1	Regarde un objet puis regarde l'adulte				×
	12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant		×		
	11	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte				×
	11	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant		×		
III	5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte				×
		Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte		×		
	11	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte			×	
IV	8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte			×	

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P5 Age : Séquence n ° SNR 10 (19/20) Nom du cotateur :						
		Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2
I	1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			×	
	12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit				×
	11	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte			×	
	11	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage				×
III	5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit			×	
	11	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte				×
IV	7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte				×
		Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2
I	1	Regarde un objet puis regarde l'adulte				×
	12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant		×		
	11	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte				×
	11	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant		×		
III	5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte				×
		Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte		×		
	11	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte				×
IV	8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte				×

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P5 Age : Séquence n ° SR 2 (4/20) Nom du cotuteur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			×		
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit	×				
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	×				
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	×				
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	×				
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	×				
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte		×			
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×				
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P5 Age : Séquence n ° SR 3 (6/20) Nom du cotuteur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule	×				
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit	×				
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	×				
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	×				
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	×				
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	×				
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte	×				
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte		×			
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P5 Age : Séquence n° : SR 6 (12/20) Nom du cotuteur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×			
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit		×			
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	×				
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	×				
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	×				
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte		×			
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte		×			
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×				
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte		×			
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P5 Age : Séquence n° : SR 10 (20/20) Nom du cotuteur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×			
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit		×			
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte		×			
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage		×			
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit		×			
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte		×			
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte		×			
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×				
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte		×			
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte		×			
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P6 Age : Séquence n ° SNR 2 (3/20) Nom du cotateur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×			
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit	×				
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	×				
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	×				
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	×				
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte		×			
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte	×				
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×				
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte		×			
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : P6 Age : Séquence n ° SNR 3 (5/20) Nom du cotateur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×			
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit		×			
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	×				
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	×				
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit		×			
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	×				
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte		×			
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×				
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Nom et prénom de l'enfant : **P6**
 Age :
 Séquence n ° **SNR 6 (11/20)**
 Nom du cotateur :

Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×		
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit		×		
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	×			
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	×			
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit			×	
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×			
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	×			
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte			×	
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×			
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×			
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×			
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×			
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×			
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×			
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×			

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Figure 1. Outils d'évaluation des comportements d'attention conjointe (P6/CS).

Nom et prénom de l'enfant : P6 Age : Séquence n° SR 2 (4/20) Nom du cotuteur :						
Série : réponse à l'attention conjointe						
		0	1	2	Observations	
I 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule		×			
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit		×			
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte	×				
11 1 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	×				
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit	×				
11 1 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	×				
Série : amorce l'attention conjointe						
		0	1	2	Observations	
I 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte		×			
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte	×				
11 1 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte		×			
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
11 1 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Figure 1. Grille d'évaluation des comportements d'attention conjointe (2020).						
Nom et prénom de l'enfant : P6						
Age :						
Séquence n ° SR 3 (6/20)						
Nom du cotuteur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			×		
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit		×			
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte		×			
111 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage	×				
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit		×			
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte		×			
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte	×				
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant	×				
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte		×			
11 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant	×				
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte		×			
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Figure 1: Outils d'évaluation des Comportements d'Attention Conjointe (BOAC).

Nom et prénom de l'enfant : P6						
Age :						
Séquence n° SR 6 (12/20)						
Nom du cotuteur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
I 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			×		
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit		×			
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte		×			
11 1 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage		×			
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit		×			
11 1 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte	×				
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	×				
Série : amorce l'attention conjointe						
		0	1	2	Observations	
I 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte		×			
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant		×			
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte		×			
11 1 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant		×			
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte			×		
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
11 1 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte		×			

Figure 1. Grille d'Evaluation des Comportements d'Attention Conjointe (ECAC).

Figure 1. Guide d'évaluation des comportements d'attention conjointe (20/20/20).

Nom et prénom de l'enfant : P6						
Âge :						
Séquence n ° SR 10 (20/20)						
Nom du cotuteur :						
Série : réponse à l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde l'objet présenté par l'adulte, le touche et/ou le manipule			×		
12	Alterne le regard entre l'objet et l'adulte et/ou tend la main à plat vers l'objet et sourit			×		
11 3	Suit la ligne du regard de l'adulte et/ou le pointage distal et regarde l'adulte			×		
11 1 4	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et utilise le babillage		×			
III 5	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et sourit			×		
111 6	Alterne le regard entre l'adulte et l'objet et pointe du doigt un objet en réponse à l'adulte		×			
IV 7	Commente l'action de l'adulte, utilise une gestualité adaptée, sourit et regarde l'adulte	×				
Série : amorce l'attention conjointe		0	1	2	Observations	
1 1	Regarde un objet puis regarde l'adulte			×		
12	Manipule ou touche l'objet et alterne le regard entre l'objet et l'adulte en souriant			×		
11 3	Regarde et pointe du doigt un objet sans regarder l'adulte		×			
11 1 4	Tend un objet à l'adulte pour lui montrer mais pas pour lui donner, en souriant et en le regardant		×			
III 5	Utilise le babillage (ou un mot) pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte	×				
	Sourit pour diriger l'attention de l'adulte sur un objet et regarde l'adulte			×		
111 7	Pointe du doigt un objet pour montrer et regarde l'adulte	×				
IV 8	Utilise le langage en priorité et/ou associe le pointage vers l'objet, sourit et regarde l'adulte	×				

Annexe 4 : Productions Verbales des participants pendant les Séances Non

Robotiques

Pour information, voici les transcriptions des débuts et fins de médiation par l'album :

SNR 2 :

début :

B1, aux participants : alors, vous voulez connaître l'histoire ?

B2, à R : c'est ça R ?

R : c'est ça, c'est le temps de l'histoire

fin :

P5 : bon, maintenant est-ce qu'on peut passer à ça ? (pointe la fiche du déroulé de la séance)

R : exactement... on va passer à ça... on va préparer la table et ... on va  passer au dessin !

SNR 3 :

début :

R : je vais vous lire la première histoire de *l'histoire à quatre voix*

fin :

R : je vous propose de venir ici (pointe un espace de la pièce), et nous allons jouer avec le casque !

SNR 6 :

début :

R : alors aujourd'hui...aujourd'hui on va raconter la dernière voix...de l'histoire

fin :

R : allez, on enregistre !

SNR 10 :

début :

R : donc ça c'était le livre (montre sa version) ...que moi j'avais redessiné...ok...et ça c'est le vrai livre (montre l'album original)
fin :

R, pendant qu'il range l'album : qui veut commencer ? (en parlant de la prochaine activité)

TRANSCRIPTIONS DES PV DES PARTICIPANTS

P1

Pas de PV pour les SNR 2,3 et 6.

Séance 10

R : ça va P1 ? ... tu vois ?

P1 : oui

P2

Séance 2

P2 était absent à la SNR 2

Séance 3

R : je vais vous lire l'histoire ... il faudra que quelqu'un ensuite accepte de la lire pour être enregistré

P2 : alors moi je dis non, je dis non direct car je ne supporte pas de lire des histoires comme ça

R : ah ! C'est pas une insulte ...

P3, l'interrompt R : c'est pas une insulte, c'est un prénom. Tu peux appeler ton enfant connard ça marche bien aussi.

R, lit l'album : “ (...) lorsque je remarquai tout à coup que Charles avait disparu...mon dieu, où était-il ?”

P3 : elle est morte

Séance 6

R : alors aujourd'hui...aujourd'hui on va raconter la dernière voix...de l'histoire

P3 : l'histoire elle est bizarre

B1, à P3 : l'histoire elle est bizarre ?

P3 : oui

B1 : pourquoi ?

P3 : parce que

R, lit l'album : “(...) il est allé droit vers une magnifique chienne et a reniflé son derrière...il fait toujours ça”

P3, l'interrompt : les chiens font ça pour regarder ... pour regarder le derrière

R, lit l'album : “(...) elle s'en fichait la chienne, mais la maîtresse était hyper fâchée..la pauvre pomme”

P3, l'interrompt : la pauvre pomme...parce que elle est grosse, en fait, hein

R, le regarde et hoche la tête : mmmh

R, lit l'album : “(...) puis sa maman l'a appelé, il a dû partir...il avait l'air triste”

P3 : et fin ! (R tourne la page et lit la dernière page car la lecture n'est en fait pas terminée)

R, termine la lecture : “en arrivant à la maison, j'ai mis la fleur dans un peu d'eau et j'ai préparé une tasse de thé pour papa”

P3 : c'est un peu...c'est un petit peu nul la fin

R : un peu longue ?

P3 : un peu nulle

R : ah !

P3 : parce que...je sais pas...genre...il rentre et il met juste une fleur dans une tasse

R, lit l'histoire : “quand brusquement un vulgaire bâtard surgit...”

P2, en riant : un vulgaire bâtard...

R, répond à P5 : tu vas voir ce que disent les autres la fois prochaine

P2 : ah quoi déjà ?

Séance 6

P2 discute avec P6 mais PV inaudibles (voix de faible intensité)

Séance 10

P2 était absent à la SNR 10

P3

Séance 2

R, lit l'histoire : “oh, mais elle n'aime pas non plus que ces enfants s'amuse ensemble...”

P5 : mais pourquoi ils ont pas le droit ? ... qu'est-ce qui va pas ?

R : la maman ne veut pas que son fils aille jouer avec une fille qu'il ne connaît pas

P3 : elle est raciste en fait la mère

R : ahah

P5 : mon père aussi il est raciste

Séance 3

R, lit l'album : “(...) et je libérai Victoria de sa laisse, quand brusquement un vulgaire bâtard surgit et commença à l'importuner. Je le chassai mais le misérable corniaud se mit à poursuivre Victoria à travers tout le parc.”

P5, l'interrompt : j'ai une question, pourquoi est-ce qu'il y a une insulte ?

R : eh bah ? c'est sympa !

P3 : oui...enfin...genre... je pensais que la fin c'était un petit peu plus cool

R : aaaah ! en fait, l'idée...c'est que peut-être qu'ils vont se revoir

P3 : oui

Séance 10

R : donc ça c'était le livre (montre sa version)...ok...et ça c'est le vrai livre (montre l'album original)

P3 : moi je l'ai lu le vrai livre

R : ah tu l'as lu le vrai livre ?

(P5 les interrompt)

R : donc là c'est avec des singes en fait dans la vraie histoire...vous pourrez regarder tout à l'heure

P5 : avec des singes ?

R : ouais

P3 : ouais, c'est des singes

9

P5, à R : vous, vous avec vos magnifiques dessins vous avez tout modifié
R : ouais, j'en ai fait plutôt des personnages

P5 : est-ce que vous avez fait des cours de dessins pour faire...tous ces...chefs-d'oeuvre ?

P3 : c'est...c'est...c'est...les mêmes créateurs ?

R, répond à **P5** : non

P3, à R : c'est...c'est...genre il existe d'autres livres avec les singes là... les créateurs ils ont fait d'autres livres avec des singes

R : oui

R, au groupe : bon, on raconte l'histoire ou pas là ?

P3 : non !

R : oui ? alors...y en a ...(à **P4**) **P4**, est-ce qu'on raconte l'histoire ? (pas de réponse). Oui ? ...Allez ! Première voix !

R, lit l'album : “(...) mon dieu ! où était-il passé ? tant d'horribles individus rôdent dans le parc de nos jours ! j'ai crié son nom pendant une éternité !”

P3 : elle s'est fait kidnapper

R : quelqu'un a vu le film king-kong ?

P3, lève la main : moi, oui

R : ah, tu l'as vu

P3 : ouais...moi je l'ai vu

R, à **P5** : exactement ! y en a plusieurs en fait des films King-Kong

P5 : ouais... y en a qui font des dessins ... y a même des gens ...euh...qui ont fait une version dessin animé

R : ah oui, bah ça je connais pas...Troisième voix !

P3 : moi je l'ai vu...

R : oui ?

P3 : je l'ai vu le film euh il est sorti y a deux ans

R : ouais, y en a plusieurs qui sont sortis oui

P3 : oui...dans le...la...de 2018, alors je sais plus quelle année genre...on...y a une équipe, ils vont sur une île...avec...

R, acquiesce : ouais

P3 : avec des monstres bizarres

R : ouais, ouais c'est ça...des grands en fait

P3 : ouais...en fait, l'histoire ça se passe vers...ça se passe vers la guerre froide, après la guerre du vietnam en fait

R : ah d'accord, moi je l'ai pas vu en tout cas

R, lit l'album : “(...) elle m'a dit qu'elle s'appelait Régisse, drôle de nom je sais, mais elle était vraiment sympa”

P3 : Régisse c'est...c'est...c'est plus l'un des bonsbons

R, hoche la tête : ouais...exactement

P3 : les réglisses là...les espèce de trucs ronds

R : bah là c'est la fille qui s'appelle Régisse

P3 : c'est un bonbon, ça veut dire (rire de R et de **B1**)

R, lit l'album : “(...) il est allé droit vers une magnifique chienne et a reniflé son derrière...il fait toujours ça”

P3 : c'est pour dire bonjour au chien

R : exactement

P5 : c'est quoi un kiosque ?

R, montre sur l'album : c'est ça

P5 : ah oui

P3 : c'est ... c'est un vieux truc

R : là où des musiciens parfois dans les parcs jouaient
P3 : maintenant, y'a plus ça maintenant

R : non

P3 : c'était vers les années cinquante...ou les années soixante

R : oui c'est ça oui

P4

Aucune PV pour les SNR 2,3,6 et 10.

P5

Séance 2

R, lit l'histoire : “(...) oh, mais elle n'aime pas non plus que ces enfants s'amuse ensemble...”

P5 : mais pourquoi ils ont pas le droit ? ... qu'est-ce qui va pas ?

R : la maman ne veut pas que son fils aille jouer avec une fille qu'il ne connaît pas

P3 : elle est raciste en fait la mère

R : ahah

P5 : mon père aussi il est raciste

R, conclut l'histoire : “(...) les enfants sont tristes de se quitter...mais espèrent vraiment, vraiment un jour se revoir”

P5 : c'est la fin ?

R : c'est la fin de l'histoire oui

P5 : et on va faire ça avec des robots ?

P6, en même temps que **P5** : et c'est pas adapté d'un livre ?

R : oui, c'est adapté d'un livre

P6 : oui, c'est...je m'en doutais...y avait...ça me disait quelque chose

R : oui, voilà, c'est adapté d'un livre ... et ... vous verrez ... on fera parler les personnages

P5 : ça veut dire qu'on va utiliser 4 robots ?

R : alors non, on va utiliser 3 robots et ensuite on mettra tout sur un même robot...et c'est nous qui allons faire les décors

P5 : bon, maintenant est-ce qu'on peut passer à ça ? (pointe la fiche du déroulé de la séance)

R : exactement... on va passer à ça... on va préparer la table et ... on va passer au dessin !

Séance 3

R, au groupe : je vais vous lire la première histoire

P5 : mais on l'a déjà lue

R : oui mais pas la première voix, tu vas voir

R : je vais vous lire l'histoire ... il faudra que quelqu'un ensuite accepte de la lire pour être enregistré

P2 : alors moi je dis non, je dis non direct car je ne supporte pas de lire des histoires comme ça

P5 : je peux changer de place ?

R : tu veux être plus près ?

P5 : oui, là-bas (se lève et pointe un siège)

P5 : uiii uiiii (visage très proche de **P6**)

P6 : arrête !

R, lit l'album : “ (...) et je libérai Victoria de sa laisse, quand brusquement un vulgaire bâlard surgit et commença à l'importuner. Je le chassai mais le misérable corniaud se mit à poursuivre Victoria à travers tout le parc.”

P5, l'interrompt : j'ai une question, pourquoi est-ce qu'il y a une insulte ?

P2, sur son téléphone

P5 : hé tu devrais écouter l'histoire (puis pointe l'album)

R, lit l'album : nous sommes rentrés à la maison en silence

P5 : ils sont sortis avec leur chien

R : ils sont sortis du parc

P5 : est-ce que y a avait leur maître ?

R : acquiesce de la tête puis, à **P5** : tu vas voir ce que disent les autres la fois prochaine

P5 : d'accord

Séance 6

B1 : P5, est-ce que tu vois ou tu veux venir ici ?

R : c'est bon P5 ?

P5 : euh...je vois oui

R, lit l'histoire : “(...) bien sûr, elle s'en fichait la chienne, mais sa maîtresse était hyper fâchée...la pauvre pomme...”

P5, reprend: pomme

R, conclut l'album : “ (...) et j'ai préparé une tasse de thé pour papa”

P5, en pointant l'album : y a encore ... (interrompu par les applaudissements du groupe). Vous pouvez lire le texte à la fin ?

R : ah, ce qu'il y a à la fin là, ce qu'il y a là ... en fait ... euh, tu sais dans un livre t'as la couverture, et puis derrière t'as ce qu'on appelle la quatrième de couverture

R, lit la quatrième de couverture : “ (...) j'étais vraiment vraiment heureuse.”

P5: c'était, ah bon ? ...c'était quelqu'un qui avait ...

R : oui ?

P5 : c'était vous qui avez fait ce livre ?

R : oui mais le livre il existe en vrai, je vous le montrerai ... mais il existe en tout petit donc c'est pas très pratique

P5, en pointant l'album : ah bon ben en tout cas vous savez ...vous savez très très bien dessiner

R : merci beaucoup

Séance 10

R : donc ça c'était le livre ... que moi j'avais redessiné... ok... et moi je vous montre ... le vrai livre

P3: moi je l'ai lu le vrai livre

R : ah tu l'as lu le vrai livre ?

P5 : oh il est tout petit

R : il est tout petit ouais ... alors il existe en grand, en plus grand

P5 : c'est possible de, c'est possible de me le prêter

R : alors ...

P5 : je le ramènerai à la dernière séance

R : c'est possible mais en fait euh...je crois que ta maman m'a dit qu'elle allait l'acheter

P5 : l'acheter ?

R : oui

R : donc là c'est avec des singes en fait dans la vraie histoire...vous pourrez regarder tout à l'heure

P5 : avec des singes ?

P5, en pointant l'album : ce serait possible de nous lire le ... le livre entier ?

R : bah c'est la même histoire. Je peux vous relire l'histoire oui...si tout le monde est d'accord.

P5, en pointant l'album : Vous pouvez me le prêter pour que je voie les images ? (pas de réponse de R)

P5, après que R a commencé la lecture de l'album : c'est ça la vraie histoire ?

R : alors c'est la même histoire mais c'est pas le même dessin

P5 : y a, y a un gros défaut

R : ouais ?

P5 : les adultes en fait ce sont des singes

R : oui

P5 : et le livre il est tout petit

R : exactement, c'est...

P5, l'interrompt : vous, avec vos magnifiques dessins vous avez tout modifié

R : ouais, j'en ai fait plutôt des personnages

P5 : est-ce que vous avez fait des cours de dessins pour faire...tous ces...chefs-d'oeuvre ?

R : non

P5 à B1 : mes dessins, moi...ils sont pas terribles

B1 : ouais pareil

P5, à R : je préfère la version...je préfère votre version parce que les singes là

R, termine la 1ère voix : “ (...) nous sommes rentrés à la maison en silence.”

P5 : deuxième voix !

R : la deuxième voix

R, lit l'album : “ (...) j'avais besoin de prendre l'air, alors moi et Régisse on a emmené le chien au parc.”

P5, pointe l’album : là... les textes là ... les écritures elles changent
R : oui, chaque personnage a une écriture différente
P5 : d’accord

R, lit l’album : “ (...) on a bavardé gaiement tout au long du chemin...”
P5, en pointant l’album : en fait y a rien qui a changé dans les dessins, y a bien le truc qui danse et le King Kong là-bas
R : exactement
P5 : ça se trouve c’est une statue en fait
R : je ... ouais...euh ou un personnage. (à tout le monde) Quelqu’un a vu le film King Kong ?
P5 : non moi je ne l’ai pas vu...par contre j’ai vu que des extraits ... y a même des gens qui ont refait une copie
R : exactement ! y en a plusieurs en fait des films King-Kong
P5 : ouais... y en a qui font des dessins ... y a même des gens en ...euh...qui ont fait un version dessin animé
R : ah oui, bah ça je connais pas...Troisième voix !

R, lit l’album : “ (...) puis maman nous a surpris et j’ai dû rentrer à la maison”
P5, devance la lecture de R : “Charles, viens ici ! viens ici je te prie !”
R : ouais, tu le connais par cœur

R, lit l’album : “ (...) puis on a tous joué dans le kiosque”
P5 : c’est quoi un kiosque ?
R, montre sur l’album : c’est ça
P5 : ah oui
R : là où des musiciens parfois dans les parcs jouaient

R, termine la lecture : “ (...) et j’ai mis une tasse de thé pour papa.”
P5 : d’accord. Donc ça c’était les vraies images ?
R : les vraies images oui
P5 : je pense qu’il y a un gros défaut...
R : oui ?

P5 : c’est les singes
R : c’est les singes oui, c’est pour ça que j’avais changé
B1, à **P5** : t’aimes pas les singes ?
P5 : bah si j’aime bien les singes
B1 : bah pourquoi tu dis que c’est un défaut ? (pas de réponse de **P5**)

P6

Séance 2

P5 : c’est la fin ?
R : c’est la fin de l’histoire oui
P5 : et on va faire ça avec des robots ?
P6, en même temps que P5 : et c’est pas adapté d’un livre ?
R : oui, c’est adapté d’un livre, oui exactement
P6 : oui, c’est...je m’en doutais...y avait...ça me disait quelque chose
R : oui, voilà, c’est adapté d’un livre ... et ... vous verrez ... on fera parler les personnages

Séance 3

P5 : uiii uiii (visage très proche de **P6**)
P6 : arrête !
R : chut...doucement, doucement
P6 : je suis énervé là

Séance 6

PV inaudibles

Séance 10

P6 était absent à la SNR 10

Annexe 4 Bis : Productions Verbales des participants pendant les Séances

Robotiques

Pour information, voici les binômes des SR :

SR 2	SR 3	SR 6	SR 10
P1 + P4 + B1	P1 + P6 + B1	P1 + P2 + B2	P1 + P5 + B1
P2 + P3 + B3	P2 + P5 + B3	P4 + P6 + B3	P3 + P6 + B2
P5 + P6 + B2	P3 + P4 + B2	P5 + B1	P2 + P4 + B1
		(P3 absent)	

Pour information, voici également les transcriptions des débuts et fins de médiation par le robot :

SR2

début :

S, en parlant du robot : vous pouvez lui faire dire ce que vous voulez

fin :

R, à S : on...

S, au groupe : bon...est-ce que vous êtes prêts ? donc...

R : je pense que P6 a très hâte !

S : Est-ce que on le fait bouger ce robot ?

SR 3

début :

S : donc...maintenant...vous savez tout...vous avez plus qu'à lui faire dire la phrase que vous voulez et il faudra après faire les gestes que vous voulez dessus¹

fin :

S : ok...donc bah voilà...bah vous savez maintenant programmer vos propres mouvements sur le robot et le faire parler en même temps

SR 6

début :

S : et là ... juste une boîte say ... et vous dites ce que vous voulez à votre voisin, aucune censure ... ça peut être gentil, ça peut être méchant, ça peut être protecteur euh ... ça peut être euh perturbant... ça peut être tout ce que vous voulez

fin :

R : allez, on doit s'arrêter ! passez une bonne semaine !

SR 10

début :

S : on va, on va faire dire un dernier truc aux robots

R : quand vous avez terminé de manger, on revient aux robots²

S : voilà

fin :

R : on va devoir s'arrêter là pour aujourd'hui

¹ Lors de cette séance, les messages personnalisés comprenaient des mots et des gestes

² La SR 10 étant la dernière séance, il y a eu un pot

TRANSCRIPTIONS DES PV DES PARTICIPANTS

P1

Séance 2

Message de P1 via le robot : que va-t-on faire aujourd'hui ?

S, à P1 : tu es prête P1 ?

P1 : oui

R, au binôme P1 + P4 : vous avez fait une phrase ?

P1 : non

Séance 3

10 *Message de P1 via le robot : abchoum j'ai un rhume, quelqu'un a un mouchoir ?*

P1, en pointant le robot : il a les yeux rouges

B1 : en plus !

P1 : ouais

S, en parlant à P2 : allez, vas-y, va...tu le mets sous tension

P1, à P6 son binôme, en pointant l'ordinateur et en tenant son robot : on le met sous tension

B1 : bon allez, le meilleur pour la fin !

P1, en levant le bras : ouais !

Message de P2 via son robot : je suis épileptique mais ça va

P1 : ah

Séance 6

Message de P1 via le robot : à la semaine prochaine

PV inaudibles, voix trop basse. (P1 répond deux fois à B2 et initie l'échange une fois avec B2 et P2)

Séance 10

Une partie des PV est inaudible (P1 fait des commentaires sur les PV du groupe ou des robots et répond à B3)

Message 1 de P1 via le robot : je n'aime pas Minecraft, il y a trop de cubes

Message 2 de P1 via le robot : (propos incompréhensibles) j'adore écrire n'importe quoi

B3 : t'as mis le son à fond ?

P1 : euh ouais je crois

R, après le message de P1 via le robot : moi aussi ça m'énerve les pubs

P1 : non, les cubes !

R : ah les cubes !

P2

Séance 2

Message 1 de P2 via le robot : bonjour tout le monde

Message 2 de P2 via le robot : je suis pas venu ici pour me faire victimiser (il a écrit un deuxième message pendant que P5 finissait de programmer son robot pour envoyer son message)

Pas de PV

Séance 3

Message 1 de P2 via le robot : j'aime bien biffer les gens qui font trop de bruit (son message était destiné à P5)

Message 2 de P2 via le robot (son binôme, P5, n'a pas envoyé de message) : je suis épileptique mais ça va

S lui explique pourquoi son robot n'a pas émis son message.

P2 : on va recommencer

S : voilà

P2, à S : on va remettre les yeux rouges ... (tourne la tête vers S) comment on remet les yeux rouges ?

P2, à S, en pointant l'ordinateur : attendez, est-ce qu'on vérifie si ça c'est ... S, l'interrompt : oui

P6, relève la tête et le buste du robot, tombés en avant : dis donc c'est lourd hein !

S, à P6 : 6 kilos, 6 kilos ! t'es trop fort !

P2, à S : euh moi j'ai un hoverboard qui fait 10 kilos, je le porte

P2, à S : oh j'avais envie de mettre plein de couleurs pour ... pour faire épileptique

P2, à **B3**, en chuchotant : je vais le faire épileptique

B3 : ok !

S, au groupe : bon, vous êtes prêts ?

P2 : presque !

P2 : attendez, c'est pas tout à fait fini ... ok ... bon voilà

S, à P2 : tu regardes (tient le robot du binôme P1 + P6)

P2, au groupe : c'est à nous ?

Plusieurs membres du groupe : oui

P5, à son binôme, en criant : hi ha

P2, en le regardant : hé !

Séance 6

Message 1 de P2 via le robot : regardez, je suis de retour parmi vous

Message 2 de P2 via le robot : P5, tu es fou ou tu le fais exprès ?

P2, au groupe, mais regarde son ordinateur : bon nous on est prêts hein

S, à P2 : Allez, vas-y ! ... tu lances en premier ?

P2 : d'accord

S, au groupe : P2 a un message à sa voisine à faire passer

P2 : euh non c'est à P5 !

R : ah c'est à P5 !

S : ah !

P2, après son premier message : c'est pour quand ... tout à l'heure quand il était sous la table

R : oui oui

P6 : alors moi j'ai un message...pour ceux de devant là (tourne son robot, auquel il a changé la couleur des yeux en rouge, vers le binôme P2 et P1)

P2, en parlant du robot : il a quoi là ? là il est vénère

R, après le message du robot de P6 : ah ...d'accord ! c'est une invitation, c'est de la pub pour sa chaîne youtube !

P2, à **P6** : c'est quoi ? elle s'appelle comment ta chaîne ? (pas de réponse de P6)

Message de P1 via le robot : à la semaine prochaine (applaudissements du groupe)

P2, lève la main : j'ai une blague...les ponts à poutre ils sont tous poutrés

R et B2 : quoi ?

P2, en articulant beaucoup : les ponts à poutre ils sont poutrés

R : d'accord

Message de P5 via le robot : P2, tu es fou c'est toi qui fais exprès

P2, à P5 : pardon ! ... pardon ! (pointe P5) et c'était qui, et c'était qui avait, qui rigolait sous la table tout à l'heure comme un fou ? (se rapproche de P5) Hein ?! Monsieur !

S, pointe P4 : à toi !

B3 : vas-y P4

P2, se lève et se penche vers P4 : vas-y

Séance

Message 1 de P2 via le robot : je trouve que Minecraft est super cool

Message 2 de P2 via le robot : Roblox c'est pour les ??? (mot incompréhensible) car ils n'ont pas de quoi se le payer, donc ce jeu c'est pour les poudres

Message 3 de P2 via le robot : Roblox, c'est pour les cons comme toi

P2, au groupe, avant le travail de programmation des robots pour l'envoi de message : je veux qu'après on continue à me donner des questions (un bénévole posait des questions sur les jeux vidéo)

P2, au groupe : c'est bon moi chui prêt

R : t'es prêt

P2, au groupe : moi c'est bon ... je peux faire ?

R : c'est bon pour toi P2 ?

P2, tourne la tête vers R : oui (avec entrain)

B1, à P2 : dis aux gens que t'es prêt

P2, au groupe, en levant les bras : je suis prêt moi !

Message de P1 via le robot : je n'aime pas Minecraft, il y a trop de cubes

P2 : c'est vrai que des fois...sur téléphone ... ça bliiiiinde (en bougeant les bras de bas en haut rapidement)

Message de P3 via le robot : Roblox c'est mieux et Minecraft c'est de la merde

P2 : ooooh !

P2, à P3 : attends...attends...tu veux écouter mon clash moi

R, à S, en parlant de la transcription du mot *Minecraft* sur l'ordinateur, dans le logiciel qui permet de faire parler et bouger le robot : *Minecraft*, je sais pas comment le robot...

B1, à R : c'est avec un i tréma

R : ah c'est avec un tréma

P2, se tournant vers B1, épelle le mot : non non, c'est M-I-N-E-C-R-A-F-T

P2 : c'est bon ! ... (pointe P3) moi j'ai, moi j'ai, moi j'ai, moi j'ai, moi j'ai une réplique pour lui là...lui

P2 : c'est bon vous êtes prêts ? vous êtes prêts ? j'ai une belle réplique...j'ai une belle réplique ! vous êtes prêts ? vous êtes prêts ?

S, à P2 : vas-y, vas-y envoie !
Message de P2 via le robot: Roblox c'est pour les ??? car ils n'ont pas de quoi se le payer, donc ce jeu c'est pour les poudres

Le groupe : ohh

P2, se lève, au robot de P3 : qu'est-ce t'as !

P2, au groupe : vous êtes prêts ? ... vous êtes prêts ? ... car moi je vais en balancer...ba, balancer !

P2 : alors, c'est bon ? je peux dire ma phrase à moi ? parce que c'est du lourd

Message de P2 via le robot : Roblox, c'est pour les cons comme toi

P2 : oh po po po ...

Message de P3 via le robot : nique ta mère Minecraft (propos déformés par le robot, probablement dû aux erreurs de transcription sur l'ordinateur)

P2 et P5 : quoi ?

Message de P3 via le robot : nique ta mère Minecraft

Les membres du groupe, excepté P2 : quoi ?

P2 : et à mon avis ça voulait dire nique ta mère *Minecraft*

R : ah ... (au groupe) c'est à P6 maintenant ?

P2, se met debout et déambule : on avait dit pas les mamans

P2, au groupe, en quittant la pièce : avouez, eh avouez, ma dernière phrase était bien
S : ta première phrase était bien aussi

P3

Séance 2

Message de P3 via le robot : connard

Pas de PV

Séance 3

Message de P3 via le robot : je vais détruire tout le monde par une grenade

Séance 6

Absent

Séance 10

Message de P3 via le robot : Roblox c'est mieux et Minecraft c'est de la merde

R : t'avais une idée, P3

P3 : mmmh ?

R : t'avais une idée de ce que tu voulais écrire, hein ?

P3 : oui

B1 : P3, t'es prêt ?

P3 : ja³

P4

Séance 2

Message de P4 via le robot : allons camper dans la forêt

Pas de PV

Séance 3

Message de P4 via le robot : courage le chien froussard

Pas de PV

Séance 6

Message de P4 via le robot : au revoir tout le monde ayyyyyyy

Pas de PV

Séance 10

Pas de message via le robot

Message de P3 via le robot : Roblox c'est mieux et Minecraft c'est de la merde

P4 : what the fucking...are you fucking serious man ?

³ Traduction de « oui » en allemand

P4, à P2, qui programme le robot : what...what the hell are you doing ?

P5, pointe P4 : P4, tu peux refaire ton bruit bizarre ?

P4 : oui iaaaaaar

P5

Séance 2

Message de P5 via le robot : bonjour, je suis de retour et je demande comment s'est passée la séance d'avant

P5 : on va y aller oui ou non ?! (P4 cherchait à monter le son du robot pour la restitution de son message)

R : attends, on écoute

— B1 : un peu de patience P5

— **P5** : j'en ai marre d'attendre

R : on écoute P5 ?

P5 : j'ai pas encore fini

Séance 3

P5 était sous la table pour la restitution des premiers messages.

Il n'a pas envoyé de message via le robot.

Ses PV étaient faibles et incompréhensibles car il marmonnait et suçait son pouce.

Séance 6

⁴ Le binôme P5 + P1 a programmé un robot faiblement différent des deux autres car sa voix est légèrement différente

Message 1 de P5 via le robot : regardez...je suis de retour parmi vous
Message 2 de P5 via le robot : P2, tu es fou c'est toi qui fais exprès (P5 a souhaité répondre au message du robot de P2)

Message 3 de P5 via le robot (message spontané, quand c'est la fin de séance et que chacun se prépare à quitter la pièce) : à la prochaine à plus

Message de P2 via le robot : P5, tu es fou ou tu le fais exprès ?

S, à P5 : Nao te pose une question

P5 : quoi ?

P2 : c'est pour quand ... tout à l'heure quand il était sous la table (refait marcher son robot)

Message de P2 via le robot : P5, tu es fou ou tu le fais exprès ?

P5 : j'ai un message pour toi moi aussi

S, à P5 : attends, attends, P5, ya un dernier message

Séance 10

Message 1 de P5 via le robot : je ne comprends pas je peux pas bouger je peux vous faire coucou et ça me va

Message 2 de P5 via le robot : moi je trouve que Minecraft c'est bien mais l'autre robot a dit un gros mot

Message 3 de P5 via le robot : j'ai perdu mon ancienne voix, ça me manque un peu⁴

Message 4 de P5 via le robot : c'est fini ce bruit qui fait splaaaaa, je vais finir par rouiller (message destiné à P4)

Message 5 de P5 via le robot : Minecraft c'est le meilleur jeu du monde

P5, pointe P4 : P4, tu peux refaire ton bruit bizarre ?

P4 : oui iaaaaaar

Message de P2 via le robot : Roblox c'est pour les ??? car ils n'ont pas de quoi se le payer, donc ce jeu c'est pour les poudres

P5, à P2 : tu peux refaire le...la réplique là ? J'ai pas entendu ?

S, à P5 : il disait que c'est un logiciel de nuls, pour les pauvres ... que c'est pour ceux qui n'ont pas de quoi se payer *Minecraft*

Message de P3 via le robot : nique ta mère Minecraft (propos déformés par le robot, probablement dû aux erreurs de transcription sur l'ordinateur)

P5 et P2 : quoi ?

P2 : et à mon avis ça voulait dire nique ta mère *Minecraft*

P5 : ah !

P6

Séance 2

Message de P6 via le robot : albedopter (mot incompréhensible ou néologisme)

109 R : qui commence ?

P6 : moi

R : t'as mis le son ? ... pour qu'on entende ?

P6 : ouais

Séance 3

Message de P6 via le robot : je suis un chien de l'enfer je viens en paix

Message de P2 via le robot : j'aime bien biffer les gens qui font trop de bruit

P6 : PV inaudibles (mime sur lui le fait de se biffer)

P1, en pointant le robot : il a les yeux rouges

B1 : en plus !

P6 : en plus !

P1 : ouais

R : en plus quoi ?

P6 : en plus il a les yeux rouges

P6, à P5 (il s'était déplacé vers lui) : qu'est-ce que tu fais là toi ?

P6, voit le buste de son robot tomber : oh !

B1, à P6 : vas-y P6, remets-le droit

P6, relève le buste du robot : dis-donc c'est lourd hein !

S : donc y en a un qui va nous détruire tous...y en a un qui va nous biffer tous

P6 : avec les yeux rouges en plus !

Message de P1 via le robot : aptchou j'ai un rub, quelqu'un a un mouchoir

S, reprend le message du robot de P1 : quelqu'un a un mouchoir ?

P6 : quelqu'un a un beaujoire ?

S, reprend P6 : un mouchoir

P6 : parce qu'ils ont le droit de (*incompréhensible*) donc quel beaujoire !

B1, répète : quel beaujoire

P6 : quelqu'un veut un morceau de la beaujoire ?

Message de P2 via le robot : je suis épileptique mais ça va

P6 : quoi ? j'ai pas entendu

Séance 6

Message de P6 via le robot : abonne-toi à ma chaîne youtube et laisse un pouce blue⁵

S, à P2 : il y a un message pour toi

P6 : moi...moi j'ai un message pour P2

P6 : alors moi j'ai un message...pour ceux de devant là

⁵ Traduction de « bleu » en anglais

Séance 10

Message de P6 via le robot : au revoir je vous retrouve au spectacle

R : oui ! exactement

(P6 est debout, n'a pas fini de manger alors que les autres ont commencé le travail pour envoyer des messages aux autres)

R : P4, P6, on se remet à table ?

P6 : pourquoi à table ?

R : autour de la table

P6, à B2 : *Minecraft* y a pas de "e" déjà

B2, en parlant du robot : oui mais sinon il le dit mal

R : P6, tu as une phrase ?

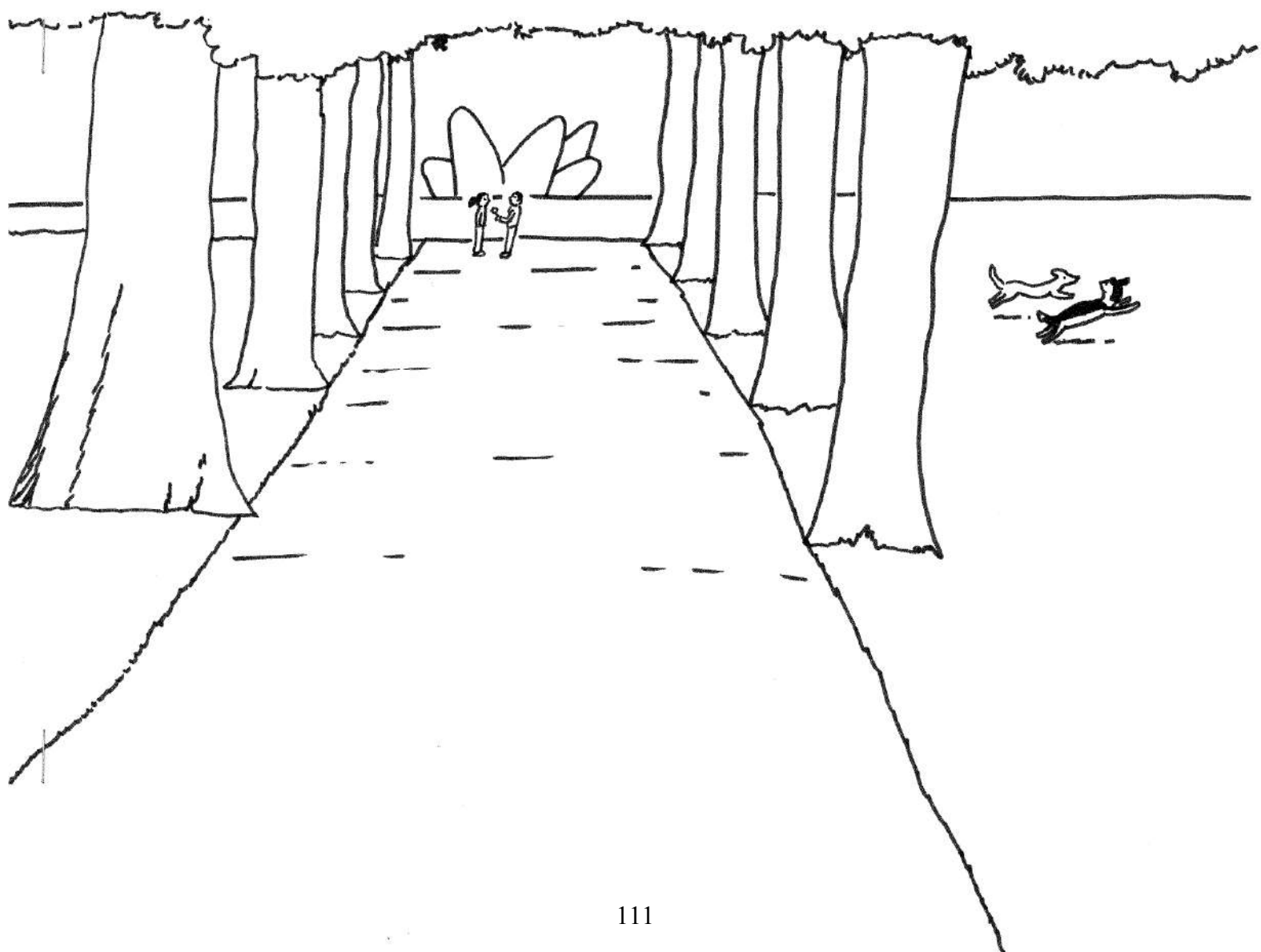
S, à P6 : ah ! bah tu as débranché l'ordinateur

P6 : ouais, je sais pas ce que j'ai fait

Anthony Browne

Une histoire

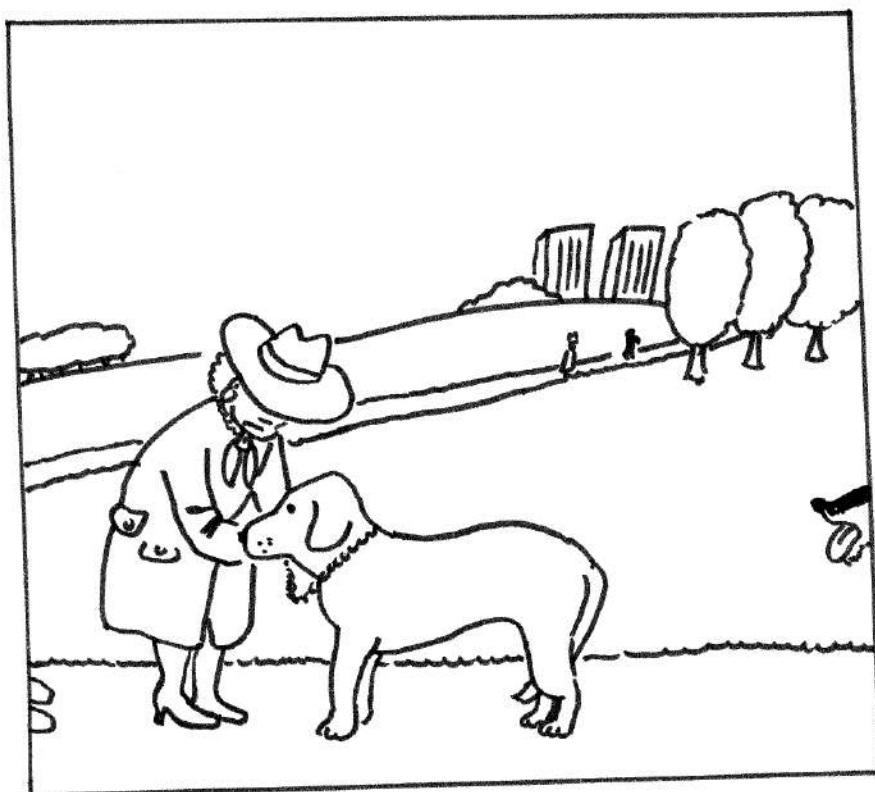
à quatre voix



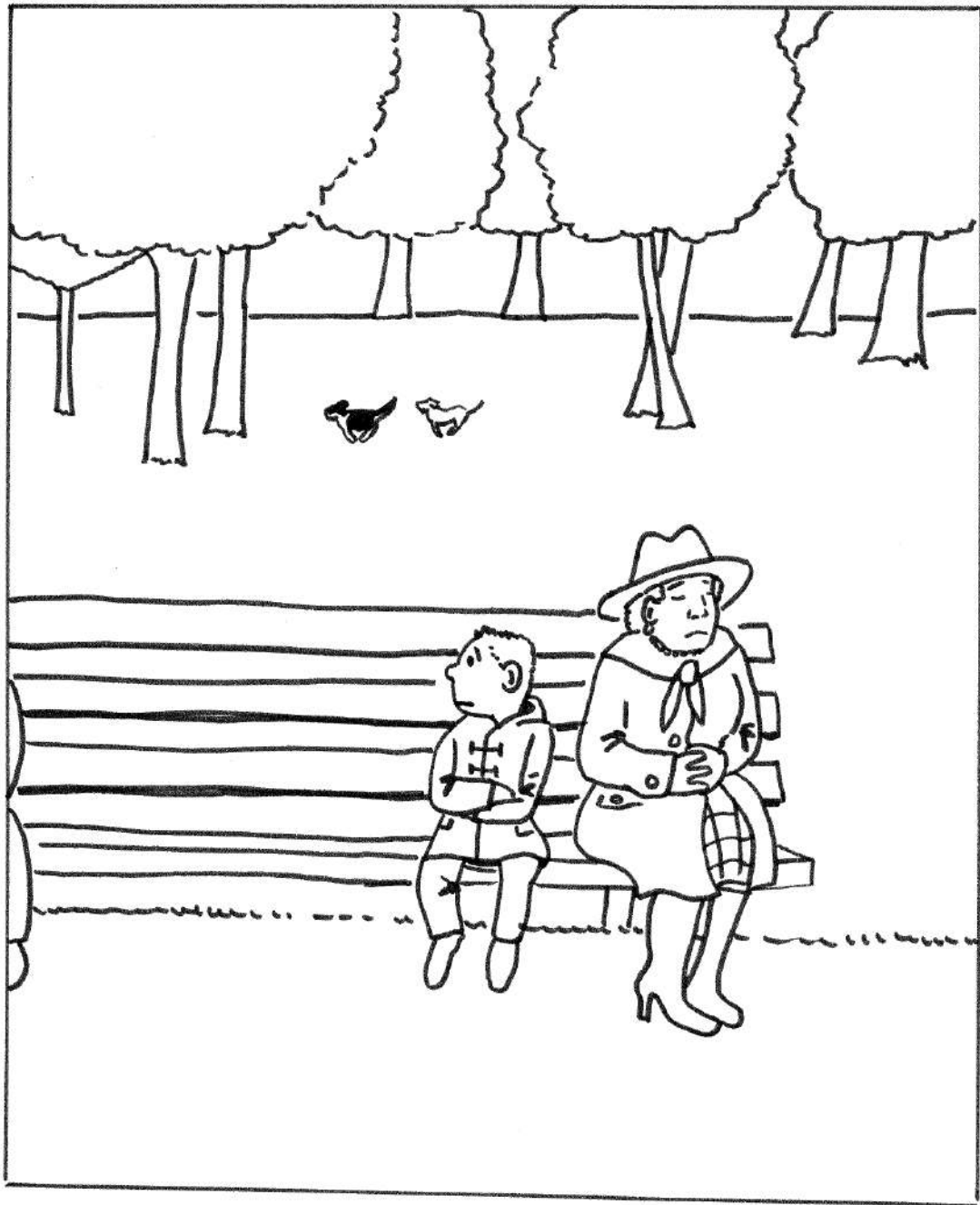
PREMIERE VOIX



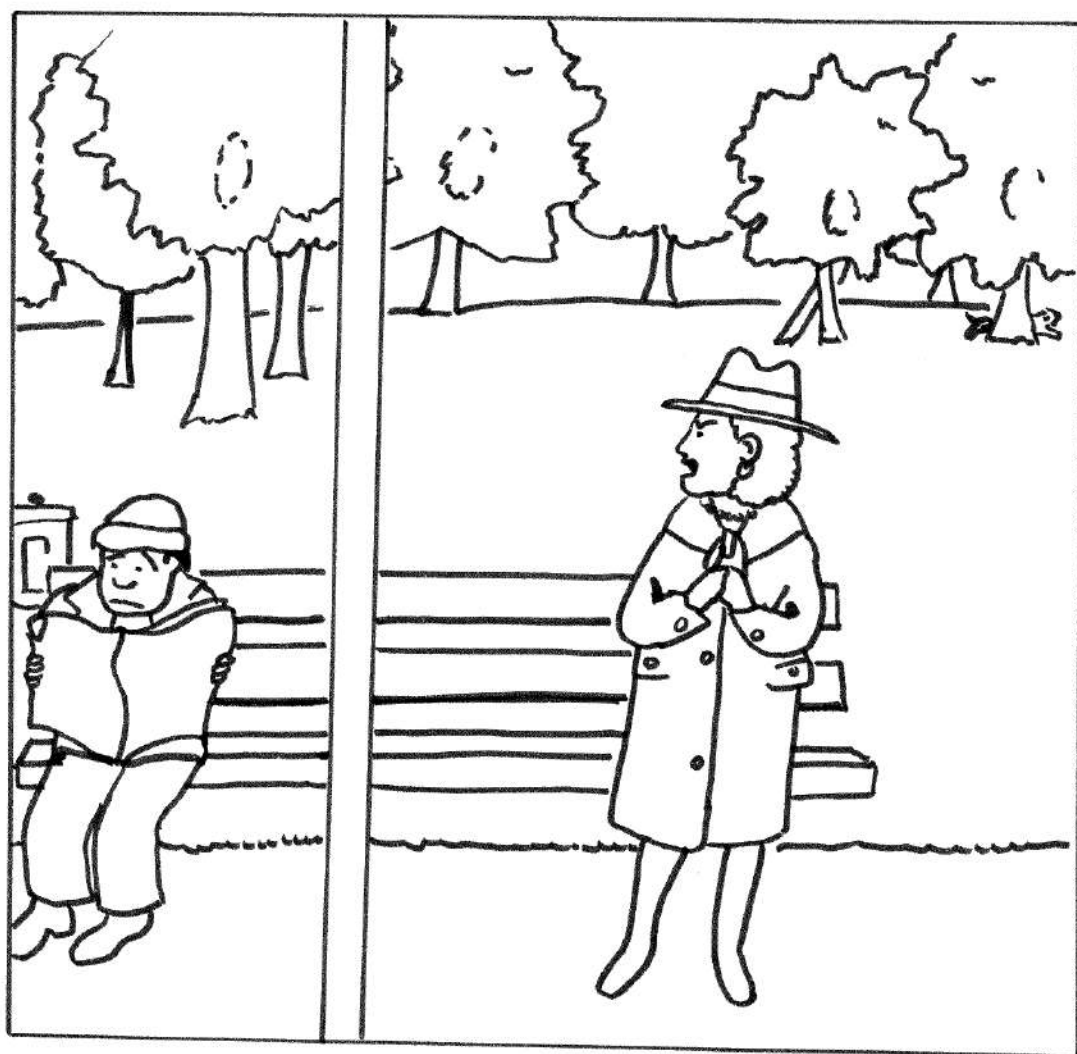
C'était l'heure d'emmener Victoria,
notre labrador de pure race, et Charles,
notre fils, faire leur promenade matinale.



Nous entrâmes dans le parc,
et je libérai Victoria de sa laisse,
quand, brusquement,
un vulgaire bâtard surgit et
commença à l'importuner.
Je le chassai, mais le misérable
corniaud se mit à poursuivre
Victoria à travers tout le parc.



Je lui ordonnai de partir, mais la sale
bête m'ignora complètement. « Assieds-toi »,
dis-je à Charles. « Ici. »

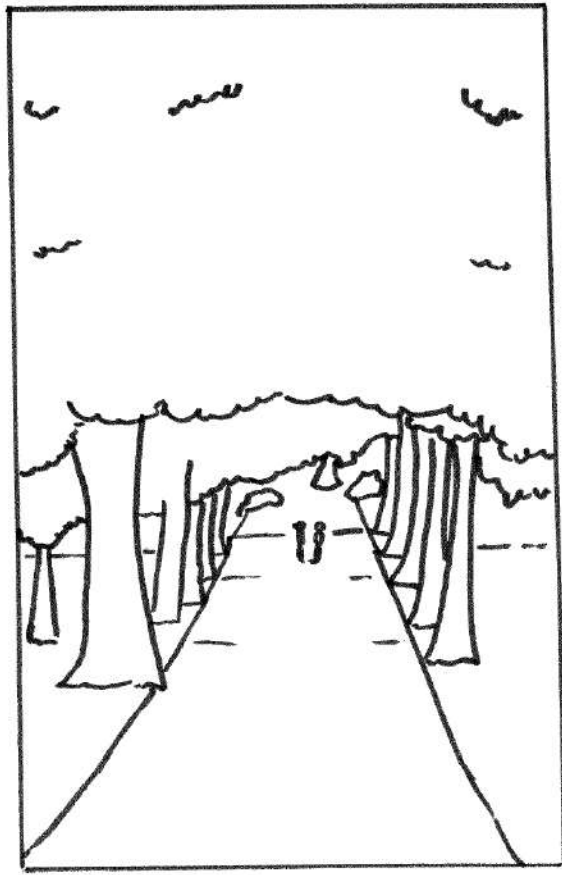


Je réfléchissais au menu du déjeuner
- J'avais un joli reste de poulet, je pouvais
le servir agrémenté d'une salade, ou bien
décongeler l'un de mes délicieux potages -,
lorsque je remarquai tout à coup que
Charles avait disparu ! Mon Dieu !
Où était-il passé ?



Tant d'horribles individus
rôdent dans le parc de nos jours !

J'ai crié son nom
pendant une éternité .



Puis je l'ai vu en pleine conversation avec une fillette qui avait très mauvais genre.

« Charles, viens ici.

Immédiatement ! » ai-je dit.

« Et viens ici, je te prie, Victoria. »

Nous sommes rentrés à la maison en silence.



Titre du Mémoire : Programme Rob'Autisme - Étude de l'attention conjointe chez des adolescents présentant des Troubles du Spectre de l'Autisme (TSA) par l'utilisation de la médiation robotique

RESUME

Le déficit d'attention conjointe (AC) est souvent présent chez les personnes TSA (Troubles du Spectre de l'Autisme). Ce déficit entraîne des troubles de la communication. Dans les soins, des médiateurs peuvent être utilisés pour favoriser l'AC. Le programme Rob'Autisme utilise l'album de littérature jeunesse, pendant les séances non robotiques (SNR), et le robot, pendant les séances robotiques (SR), comme médiateurs auprès de six adolescents TSA. Nous avons voulu vérifier et comparer l'efficacité de ces médiateurs dans l'augmentation des capacités d'AC des participants au cours du programme. Plusieurs paramètres ont permis d'évaluer l'AC : la grille ECAC (Évaluation des Comportements d'AC), le NM (Nombre de Mots), les GP (Gestes de Pointage), les regards, pour chaque participant, ainsi que les durées des médiations. L'un des résultats de cette étude est que celle-ci ne permet pas de conclure à une plus grande efficacité du médiateur robotique par rapport à l'album. Cependant, cette étude pourrait être réitérée afin de déterminer si les résultats sont dus à la faible taille de l'échantillon ou aux réels intérêts des médiateurs.

MOTS-CLES

Troubles du Spectre de l'Autisme – Attention conjointe – Album de littérature jeunesse – Robot – Robotothérapie – Orthophonie

ABSTRACT

Joint Attention (JA) deficit is often present in individuals with Autism Spectrum Disorders (ASD). This deficit leads to communication problems. In care, mediators can be used to promote JA. The Rob'Autisme program uses the children's literature album, during non-robotic sessions (NRS), and the robot, during robotic sessions (RS), as mediators with six adolescents with ASD. We wanted to test and compare the effectiveness of these mediators in increasing the JA abilities of the participants during the program. Several parameters were used to evaluate JA : the ECAC grid (Assessment of JA Behaviors), the NW (Number of Words), the PG (Pointing Gestures), the gaze, for each participant, and the duration of the mediations. One of the results of this study is that it does not allow to conclude to a greater efficiency of the robotic mediator compared to the album. However, this study could be repeated to determine whether the results are due to the small sample size or the real interest of the mediators.

KEY WORDS

Autism Spectrum Disorders – Joint Attention – Children's Literature Album – Robot – Robototherapy – Speech-Language Pathology