
La reconnaissance des émotions chez l'enfant présentant un trouble du spectre de l'autisme: quelle intervention et quel impact sur l'inclusion scolaire ?

Auteur : Peeters, Sasha

Promoteur(s) : Comblain, Annick

Faculté : Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Éducation

Diplôme : Master en logopédie, à finalité spécialisée en communication et handicap

Année académique : 2021-2022

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/15339>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

**La reconnaissance des émotions chez l'enfant
présentant un trouble du spectre de l'autisme :
quelle intervention et quel impact sur l'inclusion
scolaire ?**

Mémoire présenté par Sasha Peeters

en vue de l'obtention du grade de Master en Logopédie, à
finalité spécialisée en communication et handicap.

Promotrice : Annick Comblain

Lectrices : Anne-Lise Leclercq et Delphine De Droogh

Année académique 2021-2022

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à adresser mes remerciements à ma promotrice, Madame Comblain, pour le temps qu'elle a accordé à ce travail et pour ses précieux conseils et commentaires.

J'adresse également mes remerciements à Madame Leclercq et Madame De Droogh pour leur lecture et pour l'intérêt qu'elles portent à mon travail.

Je remercie aussi notre participant ainsi que sa famille et son institutrice d'avoir accepté de participer à notre projet.

Merci également à Luna, Lucie, Quentin et Dominique d'avoir participé à la création de notre matériel.

Merci mes « logopotes », pour leur amitié. Ces cinq années d'études n'auraient pas été les mêmes sans votre amitié et votre soutien sans faille. Merci pour les rires, merci pour les souvenirs.

Enfin, je remercie ma famille pour tout ce qu'elle a fait pour moi. Je ne vous remercierai jamais assez pour tout votre soutien et tous vos conseils. Vous avez toujours su me motiver et m'encourager dans les moments difficiles. J'adresse un merci particulier à mon papa pour la relecture de mon travail.

TABLE DES MATIÈRES

I.	INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
II.	INTRODUCTION THÉORIQUE.....	3
1.	La reconnaissance des émotions.....	3
1.1.	Développement de la reconnaissance des émotions.....	6
1.2.	Les substrats neuronaux de la reconnaissance des émotions.....	9
2.	Le trouble du spectre de l'autisme.....	10
2.1.	Définition et prévalence.....	10
2.2.	Critères diagnostics.....	11
2.3.	Causes.....	12
2.4.	Comorbidités.....	14
2.5.	Développement langagier.....	15
2.6.	Particularités cognitives.....	15
2.7.	La reconnaissance des émotions.....	16
3.	Les interventions sur la reconnaissance des émotions.....	19
3.1.	Supports statiques vs supports dynamiques.....	20
3.2.	Intervention visant à améliorer l'analyse des traits du visage.....	20
3.3.	Intervention holistique : le ralentissement audio-visuel.....	21
4.	Inclusion.....	22
5.	Conclusion.....	25
III.	QUESTIONS DE RECHERCHE ET HYPOTHÈSES.....	27
1.	Première question de recherche.....	27
2.	Deuxième question de recherche.....	28
IV.	MÉTHODOLOGIE.....	29
1.	Participant.....	29
1.1.	Critère d'inclusion et d'exclusion.....	29
1.2.	Procédure de recrutement.....	29
1.3.	Présentation du participant.....	29
1.4.	Recrutement d'un second participant.....	30
2.	Matériel.....	30
2.1.	Évaluation.....	31
2.2.	Intervention.....	38
3.	Procédure.....	39

3.1.	Calendrier de l'intervention.....	39
3.2.	Intervention sur base de photos	40
3.3.	Intervention sur base de vidéos	41
V.	RÉSULTATS	43
1.	Mesure d'efficacité.....	43
1.1.	« Reconnaissance des affects » de la Nepsy II	43
1.2.	Tâche expérimentale de reconnaissance des émotions.....	45
2.	Mesure de contrôle	49
3.	Mesure de transfert.....	49
4.	Conclusion.....	52
VI.	DISCUSSION	53
1.	Objectif initial de l'étude.....	53
2.	Rappel des questions de recherche	53
3.	Interprétation des résultats.....	54
3.1.	Mesure d'efficacité.....	54
3.1.1.	Profil de difficultés du participant	54
3.1.2.	Première hypothèse	55
3.1.3.	Deuxième hypothèse	56
3.1.4.	Interprétation des commentaires produits.....	57
3.1.5.	Conclusion.....	60
3.2.	Mesure contrôle	61
3.3.	Mesure transfert.....	62
3.4.	Conclusion.....	63
4.	Implications pour les futures recherches	63
5.	Limites de notre étude	64
5.1.	Le nombre de participants	64
5.2.	Les prérequis	65
5.3.	La durée de l'intervention	65
5.4.	Critique des tâches utilisées.....	66
5.4.1.	Les tâches de la Nepsy II.....	66
5.4.2.	Notre tâche expérimentale.....	67
5.4.3.	Le questionnaire de la DABS	67
VII.	CONCLUSIONS GÉNÉRALES ET PERSPECTIVES.....	68
VIII.	BIBLIOGRAPHIE	69
	ANNEXES	74

Annexe I.....	74
Annexe II.....	76
Annexe III.....	81
Annexe IV.....	86
Annexe V.....	89
Annexe VI.....	92
Annexe VII.....	94
Annexe VIII.....	97
Annexe IX.....	99
Annexe X.....	108
Annexe XI.....	112

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1. récapitulatif du développement de la compréhension des émotions.	9
Tableau 2. tableau récapitulatif de la ligne de base.....	37
Tableau 3. Calendrier de notre intervention.....	39
Tableau 4. résultats obtenus à l'épreuve de "reconnaissance des affects" de la Nepsy II.	43
Tableau 5. résultats obtenus à la tâche expérimentale de reconnaissance des émotions.	45
Tableau 6. récapitulatif des réponses de l'institutrice d'Arthur au questionnaire de la DABS, section "habiletés sociales".	50

TABLE DES FIGURES

Figure 1. illustration de la première tâche de l'épreuve "reconnaissance des affects" de la Nepsy II.	32
Figure 2. illustration de la deuxième tâche de l'épreuve de "reconnaissance des affects" de la Nepsy II.	32
Figure 3. illustration de la troisième tâche de l'épreuve de "reconnaissance des affects" de la Nepsy II.	33
Figure 4. illustration des vidéos utilisées dans la tâche expérimentale (captures d'écran des vidéos).	34
Figure 5. Palette des émotions.....	34
Figure 6. pictogrammes « fille » et « garçon ».....	36
Figure 7. illustrations de l'épreuve de "mémoire des visages" de la Nepsy II.....	36
Figure 8. exemple de photo utilisée lors des séances.	38
Figure 9. capture d'écran du passage d'une vidéo dans le logiciel Logiral.....	39
Figure 10. illustration de la mise en évidence des traits du visage.	40
Figure 11. illustration de la création de visages en plasticine.	41
Figure 12. illustration d'un jeu de memory.....	41
Figure 13. illustration des progrès réalisés par Arthur à l'épreuve de "reconnaissance des affects" de la Nepsy II.	44
Figure 14. illustration des progrès réalisés par Arthur à la tâche expérimentale.	46
Figure 15. illustration de la vidéo pour laquelle Arthur a confondu le dégoût et la colère.	47
Figure 16. exemple d'utilisation de la statistique de McNemar.	48
Figure 17. rappel des pictogrammes utilisés.	58
Figure 18. autre pictogramme représentant la tristesse.	59

I. INTRODUCTION GÉNÉRALE

La reconnaissance des émotions est une compétence sociale ou « social skill » (Ryan et Charragain, 2010). Cette dernière est essentielle au bon déroulement des interactions sociales étant donné qu'elle permet de prédire les intentions ou encore les comportements d'autrui afin d'ajuster son propre comportement (Crawford et coll., 2015). Cette compétence fait défaut aux enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme (TSA). Étant donné l'importance de cette compétence pour pouvoir interagir avec autrui, nous comprenons que « ce trouble contribue à leur isolement social et à leur difficulté à communiquer avec autrui » (Gepner et Tardif, 2009).

L'objectif premier de ce travail est d'investiguer quel type de prise en charge est le plus efficace pour améliorer la capacité à reconnaître les émotions d'un enfant présentant un TSA. En effet, différentes théories permettent d'expliquer les difficultés que rencontrent les enfants présentant un TSA et cela mène de ce fait à différentes interventions. La première théorie expliquant les difficultés pour reconnaître les émotions est que les enfants présentant un TSA passent davantage de temps à analyser la région de la bouche que celle des yeux lorsqu'ils traitent un visage. Ainsi, ils passeraient deux fois plus de temps à analyser la région de la bouche que celle des yeux (Klin et al., 2002 cités par Ryan et Charragain, 2010). Un premier type d'intervention consiste dès lors à attirer explicitement l'attention des enfants sur les différents traits du visage. Une deuxième théorie explique que « le monde va trop vite pour l'enfant autiste » (Gepner et Tardif, 2009). Il a été démontré que le fait de présenter des stimuli dynamiques à une vitesse ralentie permet d'améliorer la reconnaissance des émotions chez les enfants présentant un TSA (Gepner et coll., 2001). L'intervention qui en découle consiste donc à présenter des stimuli dynamiques à vitesse ralentie à l'aide d'un logiciel de ralentissement audio-visuel. Ces deux types d'intervention découlent de deux théories différentes et utilisent deux types de supports (statiques vs dynamiques). L'utilisation de supports dynamiques est supportée par le fait que ces supports sont similaires à des stimuli naturels, ce qui augmente leur validité écologique (Ambadar et al., 2005 cités par Alves, 2013).

Le deuxième objectif poursuivi par cette étude est d'évaluer si notre intervention a un impact sur la capacité d'interagir avec autrui chez l'enfant présentant un TSA. Nous voulons évaluer si le fait d'améliorer la capacité à reconnaître les émotions a un impact sur les interactions sociales et sur l'inclusion sociale des enfants présentant un TSA, étant donné l'impact de cette difficulté sur leur capacité à communiquer avec autrui (Gepner et Tardif, 2009). Nous avons

donc travaillé avec un participant scolarisé dans l'enseignement ordinaire afin d'évaluer l'impact de notre intervention sur ses interactions au sein d'un groupe d'enfants tout-venant.

Afin de poursuivre ces deux objectifs, nous avons réalisé une étude de cas.

II. INTRODUCTION THÉORIQUE

Avant de détailler la méthodologie que nous avons utilisée pour poursuivre nos deux objectifs, il est important d'introduire de manière théorique les différents concepts liés à nos objectifs. Nous définirons tout d'abord la reconnaissance des émotions et nous retracerons son développement chez l'enfant au développement typique. Ensuite, nous aborderons la notion de TSA et nous aborderons la capacité à reconnaître les émotions chez les enfants qui présentent ce trouble ainsi que les différents types d'intervention possibles. Enfin, nous aborderons la notion d'inclusion.

1. La reconnaissance des émotions

Cette rubrique aborde la reconnaissance des émotions des enfants au développement typique.

La capacité à reconnaître les émotions est une « social skill » ou compétence sociale (Ryan et Charragain, 2010). Herba et Phillips (2004) ont identifié trois processus dans le traitement des émotions. Le premier correspond à l'identification des indices émotionnels saillants. Le deuxième fait référence à la production d'un comportement émotionnel ou d'un état affectif en réponse à des indices. Enfin, le troisième processus correspond à la régulation du comportement et de l'état affectif. Cela peut demander d'inhiber les processus un et deux. Hamilton and Uljarevic (2013) reprennent ces trois processus en les appelant « les processus de Phillips » : identification, production et régulation des émotions. Ce travail porte sur le premier processus à savoir l'identification/la reconnaissance des émotions. Pour reconnaître les émotions, différentes informations sont pertinentes : les informations sémantiques, les informations prosodiques ou encore non-verbales comme la posture du corps ou l'expression du visage (Herba et Phillips, 2004).

La reconnaissance des émotions est à resituer dans le contexte de la théorie de l'esprit. En effet, la théorie de l'esprit « désigne la capacité mentale d'inférer des états mentaux à soi-même et à autrui et de les comprendre ... Le principe de base étant celui de l'attribution ou de l'inférence, les états affectifs ou cognitifs d'autres personnes sont déduits sur la base de leurs expressions émotionnelles, de leurs attitudes ou de leur connaissance supposée de la réalité » (Duval et coll., 2011). Duval et collaborateurs (2011) expliquent également que la théorie de l'esprit est une compétence nécessaire au bon déroulement des interactions sociales ainsi qu'à la régulation des conduites. Ce propos est corroboré par Crawford et ses collaborateurs (2015) qui expliquent que « la capacité à discerner les expressions émotionnelles est cruciale pour une interaction sociale réussie, car elle nous permet de mieux prédire les comportements et les intentions des

autres et de modifier notre propre comportement en conséquence ». On comprend donc que reconnaître les émotions chez les autres permet d'interagir correctement avec eux.

Flavell (1999) a décrit les différents états mentaux que l'on peut inférer à autrui ainsi que la période à laquelle ils se développent :

- La perception visuelle : les enfants sont capables de comprendre qu'une personne ne peut voir un objet que si ses yeux sont ouverts, dirigés vers l'objet en question et qu'il n'existe pas d'obstacle interposé entre la personne et l'objet dès la période préscolaire (Flavell 1992 cité par Flavell, 1999). Plus tard dans la période préscolaire, ils comprendront également qu'un objet peut avoir une apparence différente pour deux personnes selon leur position par rapport à cet objet.
- L'attention : pendant les années suivant la période préscolaire, les enfants vont acquérir la connaissance de quatre faits à propos de l'attention (Fabricius & Schwanenflugel 1994, Flavell et al 1995a, Pillow 1995 cités par Flavell, 1999). Tout d'abord, ils apprendront que l'attention est sélective. Ensuite, deux personnes peuvent avoir une représentation différente d'un même input perceptif. Ils apprendront également que l'attention est limitée et qu'un individu ne peut se concentrer que sur un nombre limité de choses à la fois. Enfin, différents niveaux d'attention existent selon le stimulus présenté.
- Les désirs : c'est vers l'âge de trois ans que les enfants comprennent la relation qui existe entre les désirs et les émotions ainsi que les actions des personnes. Ils comprennent alors qu'une personne se sent bien lorsqu'elle obtient ce qu'elle désire et que dans ce cas, elle arrête de chercher l'objet désiré.
- Les émotions : les enfants d'âge préscolaire sont capables de distinguer les états émotionnels des actions (frapper quelqu'un par exemple ou des expressions (un sourire par exemple) que provoquent les émotions. L'utilisation de termes décrivant les émotions démarre pendant la deuxième année de vie. Elle augmente ensuite rapidement durant la troisième année de vie des enfants (Bretherton & Beeghly 1982, Wellman et al 1995 cités par Flavell, 1999). Pendant les années qui suivront, les enfants comprendront des choses plus subtiles à propos des émotions comme le fait qu'une personne ne ressent pas toujours vraiment l'émotion qu'elle exprime ou encore qu'une personne peut ressentir deux émotions contradictoires à la fois (Flavell & Miller 1998 cités par Flavell, 1999).

- Les intentions : comprendre la notion d'intention est capital pour comprendre que les êtres humains sont différents des objets étant donné que leurs comportements sont dictés par leurs intentions. C'est également une notion importante pour comprendre les notions de morale et de responsabilité. C'est vers trois ans que les enfants commencent à distinguer les actions intentionnelles des actions non intentionnelles comme les réflexes par exemple (Shultz 1980 cité par Flavell, 1999).
- Les croyances et les représentations mentales associées : c'est vers quatre ou cinq ans que les enfants parviennent à accomplir des tâches de fausse croyance ainsi que des tâches de connaissance de perception visuelle (la perception visuelle d'un objet selon la position que l'on adopte par rapport à cet objet). Les connaissances des enfants à propos des représentations mentales et croyances évoluent encore bien après l'âge de quatre ans. Ils comprendront par exemple vers le milieu de l'enfance des choses plus subtiles telles que le fait que la façon dont une personne interprète un message ambigu dépend de ses propres attentes et préjugés (Pillow & Henrichon 1996 cités par Flavell, 1999).
- Les connaissances : les enfants ont acquis quelques connaissances à propos de cet état mental vers la fin de la période préscolaire (Flavell & Miller 1998, Montgomery 1992, Perner 1991, Taylor 1996 cités par Flavell, 1999). Ils comprennent que le fait de savoir est plus fort que le fait de penser ou deviner. Par contre, des enfants âgés de quatre ou cinq ans déjà affirment que ce qu'ils viennent d'apprendre à l'école a toujours été connu pour eux (Taylor et al 1994 cités par Flavell, 1999). C'est au début de l'âge scolaire que les enfants sont capables de dire quand et comment ils ont appris ce qu'ils savent.
- Le prétexte : la compréhension de cet état mental permet aux enfants âgés d'un an et demi ou deux ans de jouer à faire semblant et de ne pas être confus si quelqu'un prétend téléphoner alors qu'il tient une banane en main (Leslie 1987, Leslie 1994 cités par Flavell, 1999). L'enfant comprend alors que la banane joue le rôle d'un téléphone pendant une courte période.
- La pensée : les enfants acquièrent des connaissances par rapport à l'état mental de la pensée pendant la période préscolaire. Ainsi, les enfants d'âge préscolaire savent que le fait de penser est une activité liée à l'être humain et peut-être à d'autres êtres vivants, que les pensées sont mentales et qu'elles sont à différencier des actions ou encore que les pensées ont un contenu et que ce contenu peut concerner des choses qui ne sont pas présentes voire pas réelles.

Notre travail a pour but d'investiguer la reconnaissance de l'un de ces états mentaux, les émotions.

1.1. Développement de la reconnaissance des émotions

La reconnaissance des émotions n'est pas une compétence qui émerge à un stade particulier dans le développement de l'enfant (Camras & Allison, 1985; De Sonnevile et al., 2002; Gross & Ballif, 1991; Smith & Walden, 1998; Vicari et al., 2000 cités par Herba et Phillips, 2004). C'est une compétence qui se développe avec l'âge (Boyatzis, Chazan, & Ting, 1993; Odom & Lemond, 1972; Philippot & Feldman, 1990 cités par Herba et Phillips, 2004). Il existe six émotions de base : la joie, la tristesse, la colère, la peur, le dégoût et la surprise (Montagne et coll., 2007). L'enfant commence par reconnaître la joie, puis la colère et la tristesse et ensuite la peur et la surprise (Herba et Phillips, 2004). La compréhension des émotions mixtes se développera avec l'âge également (Izard & Harris, 1995 cités par Herba et Phillips, 2004). Ce qui change aussi au fur et à mesure du développement de l'enfant, c'est la dépendance des enfants aux indices situationnels pour identifier les émotions des autres (Hoffner & Badzinski, 1989 cités par Herba et Phillips, 2004). Ainsi, les enfants de huit ou neuf ans s'appuient sur les expressions faciales et sur les indices situationnels pour identifier les émotions alors que les enfants de trois à cinq ans s'appuient uniquement ou presque sur les expressions faciales (Herba et Phillips, 2004).

Le traitement des émotions semble commencer à se développer très tôt dans le développement de l'enfant. En effet, Herba et Phillips (2004) expliquent que des enfants âgés d'à peine quelques mois sont capables de discriminer des visages surpris de visages tristes ou heureux. Ils sont également capables de discriminer l'intensité avec laquelle les émotions sont exprimées. La confrontation aux émotions d'autrui entraîne un changement de comportement chez ces jeunes enfants (Sorace, Emde, Campos, & Klinnert, 1985; Serrano, Iglesias, & Loeches, 1995; Montague & Walker-Andrews, 2001 dans Herba et Phillips, 2004). D'autres auteurs ont également mis en évidence que le développement émotionnel commence dès la première année de vie de l'enfant. Walker-Andrews (1998) a mis en évidence grâce au jeu « coucou-beuh ! » que les enfants âgés de quatre mois seulement peuvent discriminer les émotions suivantes dans un contexte familial : colère, peur, tristesse, joie et surprise. De plus, la réaction de l'enfant est spécifique à l'émotion présentée. Il a ensuite utilisé une tâche d'appariement de visages avec des voix qui a permis de démontrer que des enfants âgés d'à peine 3 mois sont capables de détecter la correspondance entre une expression faciale et une expression vocale. Crawford et collaborateurs (2015) expliquent quant à eux que les enfants commencent à discriminer les

émotions dès l'âge de sept mois (Caron, Caron, & Myers, 1982; Nelson & Dolgin, 1985 cités par Crawford et coll., 2015). Dès l'âge de huit à dix mois, l'enfant commencerait d'ailleurs à utiliser l'expression des émotions des autres comme références sociales (Camras and Shutter 2010 cités par Hamilton et Uljarevic, 2013). L'expression des émotions est en effet une source importante d'information quant à ce qui se passe dans l'environnement (Moses et al. 2001 ; Olsson et al. 2007 cités par Hamilton et Uljarevic, 2013), l'état émotionnel (Ekman 1992 cité par Hamilton et Uljarevic 2013) et les intentions (Adams et al. 2006 cités par Hamilton et Uljarevic, 2013) de notre interlocuteur.

Comment se développe la compréhension des émotions ensuite ? Pons et collaborateurs (2004) ont réalisé une revue de la littérature portant sur la compréhension des émotions entre trois et onze ans. Grâce à cette revue de la littérature, ils ont mis en évidence 9 composantes de la compréhension des émotions :

- la reconnaissance des émotions est une composante qui se développe vers 3/4 ans. La maîtrise signifie que les enfants sont capables de nommer et de reconnaître les différentes émotions sur base d'indices expressifs.
- la cause externe fait référence à la compréhension du fait que des causes externes peuvent influencer les émotions d'autrui. Cette compréhension commence vers l'âge de 3/4 ans également.
- le désir correspond au moment où les enfants comprennent que les désirs d'autrui influencent leurs émotions et que, par conséquent, une même situation peut être vécue de façon différente par deux personnes puisque leurs désirs ne sont pas les mêmes (Harris, Johnson, Hutton, Andrews et Cooke, 1989; Yuill, 1984 cités par Pons et coll., 2004). Cette composante se développe vers 3/5 ans.
- la croissance fait référence au fait que, entre 4 et 6 ans, l'enfant commence à comprendre que les émotions des autres sont aussi affectées par leurs croyances (qu'elles soient vraies ou fausses) (Bradmetz & Schneider, 1999 ; Fonagy, Redfern et Charman, 1997 ; Hadwin et Perner, 1991 ; Harris et coll., 1989 cités par Pons et coll., 2004).
- le rappel/souvenir : c'est entre 3 et 6 ans que les enfants commencent à comprendre qu'il existe un lien entre la mémoire et les émotions. Ils commencent à comprendre qu'un élément d'une situation peut en rappeler une autre et ainsi faire ressurgir les émotions qui y étaient associées (Harris, 1983 ; Harris, Guz, Lipian, & Man-Shu, 1985 ; Lagattuta et Wellman, 2001 ; Lagattuta, Wellman et Flavell, 1997 ; Taylor et Harris, 1983 cités par Pons et coll., 2004).

- la régulation : les enfants régulent leurs émotions de manière différente selon leur âge. Vers 8 ans, ils commencent à utiliser des stratégies de type psychologique comme la distraction par exemple alors que, vers 6/7 ans, ils utilisent davantage des stratégies comportementales. Les enfants se rendent compte vers 8 ans que les stratégies psychologiques sont plus efficaces (Altshuler & Ruble, 1989; Band & Weisz, 1988; Harris, 1989; Harris et Lipian, 1989; Harris, Olthof et Meerum Terwogt, 1981; Meerum Terwogt & Stegge, 1995 cités par Pons et coll., 2004).
- la dissimulation : c'est entre 4 et 6 ans que les enfants réalisent qu'il peut y avoir une différence entre l'émotion qu'une personne exprime et l'émotion qu'elle ressent réellement (Gardner, Harris, Ohmoto et Hamazaki, 1988 ; Gross & Harris, 1988; Harris, Donnelly, Guz et Pitt-Watson, 1986; Jones, Abbaye, & Cumberland, 1998; Joshi et MacLean, 1994 ; Saarni, 1979 cités par Pons et coll., 2004).
- le mélange d'émotions : vers 8 ans, les enfants commencent à comprendre qu'une personne peut ressentir plusieurs émotions face à une situation et que ces émotions peuvent même être contradictoires (Arsenio & Lover, 1999 ; Brown & Dunn, 1996; Donaldson et Westerman, 1986; Fischer, Rasoir, & Carnochan, 1990; Harris, 1983; Harris, Olthof et Meerum Terwogt, 1981; Harter et Buddin, 1987; Hughes et Dunn, 1998 ; Kestenbaum & Gelman, 1995; Meerum Terwogt, Koops, Oosterhoff et Olthof, 1986; Peng, Johnson, Pollock, Glasspool et Harris, 1992 ; Steele, Steele, Fonagy, Croft et Holder, 1999 cités par Pons et coll., 2004).
- la morale : elle se développe vers 8 ans également. C'est à ce moment que les enfants comprennent que les sentiments négatifs découlent de comportements qui sont répréhensibles moralement alors que les sentiments positifs font suite à des comportements qui sont louables d'un point de vue moral (Harter & Whitesell, 1989 ; Harter, Wright et Bresnick, 1987 ; Nunner-Winkler & Sodian, 1988; Lake, Lane, Harris, 1995 cités par Pons et coll., 2004).

Après avoir analysé le développement de ces 9 composantes, Pons et collaborateurs (2004) ont mis en évidence trois grandes périodes dans le développement de la compréhension des émotions chez l'enfant. Ces trois périodes correspondent à des âges auxquels la majorité des enfants maîtrisent un certain nombre de compétences.

Tableau 1. récapitulatif du développement de la compréhension des émotions.

Dès l'âge de 5 ans maîtrise ...	Dès l'âge de 7 ans maîtrise ...	Entre 9 et 11 ans maîtrise ...
<ul style="list-style-type: none"> • de la reconnaissance des émotions • de la cause externe • du rappel <p>→ Compréhension d'aspects publics des émotions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • des désirs • des croyances • de la dissimulation <p>→ Compréhension d'aspects mentaux des émotions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • de la régulation • du mélange d'émotions • de la morale <p>→ Compréhension de l'existence de différents points de vue face à une situation et des conséquences qui en découlent.</p>

En conclusion, le développement des émotions commence dès la première année de vie de l'enfant avec des capacités de discrimination des émotions et de modification du comportement en fonction de l'émotion présentée qui ont été démontrées ci-dessus. La reconnaissance des émotions en tant que telle serait acquise par la majorité des enfants âgés de 5 ans (Pons et coll., 2004). Les enfants maîtrisent progressivement la reconnaissance de chaque émotion à commencer par la joie (Herba et Phillips, 2004). Avec l'âge, la vitesse de traitement des émotions, la compréhension des émotions mixtes et la capacité à extraire des informations à propos de l'état émotionnel d'autrui à partir d'indices contextuels vont augmenter (Herba et Phillips, 2004). La compréhension des émotions sera elle aussi de plus en plus fine avec l'âge et les enfants commenceront par comprendre les aspects publics des émotions avant de comprendre leur nature mentale et enfin, le fait que différents points de vue engendrent différentes émotions (Pons et coll., 2004).

1.2. Les substrats neuronaux de la reconnaissance des émotions

Selon Herba et Phillips (2004), il existe deux circuits qui entrent en jeu dans le traitement des émotions. Le premier circuit comprend des régions sous-corticales, ventrales et frontales. Il joue un rôle dans l'identification des indices saillants ainsi que dans la production d'émotions, autrement dit les processus un et deux explicités ci-dessus. Le deuxième circuit joue un rôle dans le fonctionnement du troisième processus à savoir la régulation des comportements. Ce circuit comprend des régions dorsales et frontales. C'est donc davantage le premier circuit qui nous intéresse ici.

L'amygdale est une structure qui répond aux émotions tant chez l'adulte que chez l'enfant. Cependant, elle ne s'active pas face à la même émotion à l'âge adulte que durant l'enfance (Herba et Phillips, 2004). Chez l'adulte, l'amygdale joue principalement un rôle dans la réponse face à la peur bien qu'elle réponde aussi à la joie et à la tristesse alors que chez l'enfant, elle s'active davantage face aux visages neutres. Cela serait explicable par le fait que les enfants éprouvent des difficultés à reconnaître l'affect « neutre » (Gross & Ballif, 1991 cités par Herba et Phillips, 2004), ce qui augmenterait l'activité de l'amygdale (Herba et Phillips, 2004).

Le fait que l'amygdale s'active face à l'expression de la peur pourrait être expliqué par la connexion qui existe entre l'amygdale et l'hippocampe qui joue un rôle dans la mémoire (Herschkowitz, 2000 cité par Herba et Phillips, 2004).

2. Le trouble du spectre de l'autisme

2.1. Définition et prévalence

Le DSM-V est un manuel statistique et diagnostique des troubles mentaux. Il définit le trouble du spectre de l'autisme ou TSA comme un trouble neurodéveloppemental caractérisé par des déficits de communication sociale, la présence d'intérêts restreints ainsi que de comportements répétitifs (DSM-V, 2013 cité par Hodges et coll., 2020). Gepner et Tardif (2009) définissent le TSA comme un « trouble du développement qui affecte le langage, la communication non verbale, les interactions sociales et les comportements ».

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime la prévalence internationale des TSA à 0,76% (Hodges et coll., 2020). Il est cependant important de garder en tête que la prévalence est influencée par les critères diagnostiques en vigueur (Hodges et coll., 2020). Selon le KCE Reports (Veereman et coll., 2014), la prévalence du TSA en Belgique serait de 62 sur 10000, soit une naissance sur 161. Le TSA est plus fréquemment observé chez les hommes que chez les femmes (Veereman et coll., 2014). Loomes et collaborateurs ont déterminé dans une méta-analyse en 2017 que le rapport homme-femme est de 3 alors qu'il était précédemment rapporté comme égal à 4. Il est malgré tout important de noter que cette méta-analyse n'a pas été réalisée selon les critères du DSM-V (Hodges et coll., 2020). Le KCE Reports (Veereman et coll., 2014) confirme le ratio de 4 hommes pour 1 femme. La méta-analyse de Loomes et collaborateurs (2017) a également mis en avant le fait que les filles sont parfois mal diagnostiquées ou alors de manière plus tardive puisqu'elles sont susceptibles de présenter des symptômes moins manifestes, mais également de mieux masquer leurs déficits (Hodges et coll., 2020).

2.2. Critères diagnostics

Voici les critères diagnostiques proposés actuellement par le DSM-V (2013), repris par Hodges et collaborateurs en 2020. Les deux catégories de symptômes suivantes doivent être présentes pour qu'un diagnostic de TSA soit posé.

D'une part des déficits persistants en matière de communication sociale et d'interaction sociale dans de multiples contextes doivent être observés. Cela se manifeste par les éléments suivants :

- déficit de la réciprocité socio-émotionnelle (y compris approche sociale anormale et échec de la conversation réciproque, partage réduit des intérêts, des émotions ou des affects, échec à initier ou à répondre aux interactions sociales)
- déficit des comportements de communication non verbale utilisés pour l'interaction sociale (mauvaise intégration de la communication verbale et non verbale, anomalies du contact visuel, des gestes et du langage corporel)
- déficiences dans le développement, le maintien et la compréhension des relations (y compris l'adaptation du comportement dans divers contextes sociaux, les difficultés à partager des jeux imaginatifs ou à se faire des amis, ou le manque d'intérêt pour les pairs)

D'autre part, des modèles restreints et répétitifs de comportements, d'intérêts ou d'activités doivent être constatés. Cela doit se manifester par au moins deux des éléments suivants :

- mouvements moteurs, utilisation d'objets ou discours stéréotypés ou répétitifs.
- insistance sur l'uniformité, adhésion inflexible à des routines, ou modèles ritualisés de comportement verbal ou non verbal.
- intérêts très restreints, fixes, d'une intensité ou d'une concentration anormale.
- hyper- ou hyporéactivité aux stimuli sensoriels ou intérêt inhabituel pour les aspects sensoriels de l'environnement.

Le DSM-V ajoute également que les symptômes doivent être présents durant la période développementale. Les symptômes peuvent cependant ne se manifester que lorsque les demandes sociales excèdent les capacités. Ils peuvent également être masqués par l'apprentissage de stratégies.

Le concept de « trouble du spectre de l'autisme » est également né de ce DSM-V (2013) et inclut le trouble autistique, le syndrome d'Asperger, mais également les troubles envahissants de développement non spécifiés et le syndrome désintégratif de l'enfant (Hodges et coll., 2020).

Le quotient intellectuel ne fait pas partie des critères diagnostics du TSA selon le DSM-V, mais c'est une variable qui permet dans les faits de faire la différence entre les personnes atteintes d'un trouble autistique « prototypique » et les personnes atteintes d'autisme de haut niveau ou encore les personnes atteintes du syndrome d'asperger (Majerus, 2020). Selon le cours « troubles et déficiences du développement cognitif » donné par Steve Majerus en 2020 à l'ULiège, les personnes atteintes d'autisme prototypique ont un quotient intellectuel inférieur à 70, les personnes atteintes d'autisme de haut niveau ont un quotient intellectuel supérieur à 70 ainsi qu'un bon fonctionnement non verbal et enfin, les personnes atteintes du syndrome d'asperger ont un bon fonctionnement d'un point de vue langagier (ils ont un QI verbal supérieur à leur QI de performance alors que c'est l'inverse qui se produit pour les autres personnes atteintes de TSA). Selon Crawford et collaborateurs (2015), 38,5% des personnes atteintes de TSA ont une déficience intellectuelle profonde (Fombonne, 2005 cité par Crawford et coll., 2015).

2.3. Causes

Les TSA sont influencés à la fois par des facteurs génétiques et par des facteurs environnementaux. Ces facteurs ont un impact sur le cerveau en cours de développement. Différentes études ont mis en évidence des différences au niveau de l'architecture et de la connectivité cérébelleuse, des anomalies du système limbique ainsi que des altérations corticales des lobes temporaux et frontaux (Hodges et coll., 2020).

Ratajczak a réalisé une revue de la littérature en 2011 afin de déterminer les différents facteurs pouvant influencer la prévalence des TSA. Il distingue les facteurs environnementaux des facteurs génétiques.

Voici les différents facteurs environnementaux influençant la prévalence du TSA :

- l'augmentation du nombre de vaccins administrés aux jeunes enfants. Aux États-Unis, six vaccins sont administrés aux enfants à l'âge de deux mois, âge auquel le système immunitaire est fragile. Cela contribuerait à l'apparition des TSA. Le vaccin contre la rougeole, les oreillons et la rubéole (ROR) est mis en cause étant donné qu'une association temporelle entre l'introduction du vaccin ROR au Danemark et

l'augmentation de la prévalence de l'autisme a été mise en évidence (Goldman et Yazbak, 2004 cités par Ratajczak, 2011).

- trouble du métabolisme des métaux.
- la neurotoxicité du mercure. Le mercure est connu pour être neurotoxique et pour avoir des effets sur le système immunitaire. Le mercure est présent dans le sol, l'eau, l'air, mais aussi dans les denrées alimentaires (ex. : poisson).
- l'âge des parents est également un facteur cité, mais les données se contredisent à ce sujet.
- infection virale au cours du premier trimestre de la grossesse.
- infection bactérienne au cours du deuxième trimestre de la grossesse.
- encéphalite causée par la rougeole, la rubéole congénitale, le virus de l'herpès simplex, les oreillons, la varicelle, le cytomégalovirus et le virus furtif (Chess, 1971; DeLong et al., 1981; Libbey et coll., 2005 cités par Ratajczak, 2011). Ces infections causant une encéphalite et ensuite de l'autisme surviennent généralement pendant le développement in utero.
- déséquilibre entre l'excitation et l'inhibition des systèmes neuronaux, principalement dans le tronc cérébral et le cervelet, le système limbique (amygdale et hippocampe) et le cortex (Bauman et Kemper, 1994, 2005 ; Courchesne, 1997 cités par Ratajczak, 2011).
- réactions auto-immunes envers le cerveau.
- taux trop élevé de testostérone foetale.
- prise de médicaments (misoprostol, thalidomide) durant la grossesse.
- prise de médicament, plus précisément l'acétaminophène (Schultz et coll., 2008; Schultz, 2010 cités par Ratajczak, 2011).
- exposition aux xénobiotiques¹
- exposition aux phtalates (classe de produits chimiques synthétiques à laquelle on est exposé en raison de leur utilisation dans la production du plastique notamment).

Voici les facteurs génétiques influençant la prévalence du TSA :

- le gène DbetaH (DBH)

¹ Se dit d'une molécule étrangère à un organisme vivant (additif alimentaire, par exemple) et considérée comme toxique (Larousse.fr).

- les gènes NLGN3, NLGN4, NRXN1, MeCP3 et HOXA1 sont mis en évidence pour intervenir dans une forme monogénique héréditaire de l'autisme (Caglayan, 2010 cité par Ratajczak, 2011)
- le gène du X fragile est également associé à l'autisme (Farzin et coll., 2006 cités par Ratajczak, 2011). Le syndrome de l'X fragile est d'ailleurs la première cause génétique de TSA (Niu et coll., 2017).
- le dysfonctionnement mitochondrial causé par une anomalie génétique ou une anomalie des voies respiratoires mitochondriales (Pons et coll., 2004; Rossignol et Bradstreet, 2008, cités par Ratajczak, 2011).

D'un point de vue génétique, avoir un frère ou une sœur atteinte de TSA est un facteur de risque accru d'être soi-même atteint de TSA. Chez les jumeaux homozygotes, lorsque l'un est diagnostiqué TSA, le deuxième est presque toujours diagnostiqué TSA également (Hodges et coll., 2020).

2.4. Comorbidités

Il est connu que le TSA s'accompagne souvent d'autres pathologies. On sait que le TSA est généralement caractérisé par un retard de développement, des troubles du langage et une déficience intellectuelle (la prévalence serait de 15 à 65% selon Lord et collaborateurs (2018)).

Quelles sont les autres comorbidités du TSA ? Tout d'abord, Lord et collaborateurs (2018) citent le TDAH (trouble de l'attention avec ou sans hyperactivité). Le TDAH toucherait selon eux 28,2% de la population souffrant de TSA. Ensuite, les auteurs abordent l'anxiété qui touche les personnes atteintes de TSA sous des formes diverses à savoir l'anxiété sociale, l'anxiété de séparation, les phobies ou encore l'anxiété généralisée. La dépression peut également les toucher. Les taux d'anxiété et de dépression sont plus hauts durant l'adolescence chez les filles avec TSA, bien qu'elles touchent aussi une minorité de garçons. De plus, Lord et collaborateurs (2018) citent l'agressivité et l'irritabilité comme touchant 25% de personnes avec TSA (soit une plus grande proportion que chez les personnes atteintes d'autres troubles neurodéveloppementaux). Ils abordent également les difficultés d'apprentissage qui touchent selon eux 75% des personnes atteintes de TSA âgées de 9 à 18 ans. Enfin, les auteurs citent toute une série de pathologies qui peuvent aussi être associées au TSA à savoir : les tics, les problèmes de sommeil, l'obésité, les choix alimentaires restreints et rigides, les problèmes gastro-intestinaux ou encore l'épilepsie qui toucherait 8,6% des patients avec TSA. L'épilepsie

serait plus souvent présente chez les individus de sexe féminin ayant une déficience intellectuelle (Lord et coll., 2018).

2.5. Développement langagier

D'après Lord et collaborateurs (2018), la prévalence de retard langagier dans la population TSA serait de 87%. Les capacités langagières des enfants présentant un TSA varient énormément d'un individu à l'autre. Cela peut aller de compétences linguistiques supérieures à l'absence de langage (Tager-Flusberg, 2006).

Les enfants présentant un TSA présentent des difficultés langagières principalement au niveau de la pragmatique. Leurs compétences pragmatiques sont inférieures à celles des enfants tout-venant ainsi qu'à celles des enfants présentant une déficience intellectuelle ou un autre trouble. Ils ont par exemple des difficultés à saluer des personnes, à maintenir un sujet de conversation, à respecter le tour de parole ou encore à utiliser des stratégies de réparation conversationnelles. Ces difficultés pragmatiques sont à mettre en lien avec le déficit qu'ils rencontrent en théorie de l'esprit (Friedman et Sterling, 2019).

Tandis que les difficultés pragmatiques caractérisent le TSA, les capacités concernant la syntaxe ou encore la sémantique varient parmi les patients avec TSA. En ce qui concerne le vocabulaire, il est intéressant de noter que les enfants atteints de TSA ont des difficultés tant à produire qu'à comprendre les pronoms personnels, les prépositions, mais aussi les qualificatifs des états mentaux (Friedman et Sterling, 2019). La production et la compréhension des termes désignant les états mentaux demandent en effet d'avoir accès à la théorie de l'esprit.

2.6. Particularités cognitives

Friedman et Sterling (2019) mettent en lien les difficultés que rencontrent les enfants présentant TSA en pragmatique avec le déficit qu'ils rencontrent en théorie de l'esprit. Thommen et ses collaborateurs (2014) lient eux aussi la théorie de l'esprit aux capacités langagières. Ils expliquent que pour accéder à la théorie de l'esprit, il existe un certain nombre de prérequis tels que le pointage, la pratique de la conversation ou encore l'attention conjointe. Il est nécessaire de disposer d'un moyen de communication suffisamment sophistiqué (un moyen de communication qui comprend des notions abstraites et des émotions notamment) pour pouvoir développer la théorie de l'esprit.

Thommen et coll. (2014) se sont justement intéressés aux particularités cognitives propres au TSA à savoir la cognition sociale et les fonctions exécutives.

La cognition sociale fait référence tant à la théorie de l'esprit qu'à la compréhension des émotions. Il s'agit donc de « l'ensemble des savoirs sur autrui » (Baron-Cohen 1989 ; Yirmiya et Charman 2010 cités par Thommen et coll., 2014). Ces compétences sont considérées « comme un élément central des difficultés des enfants avec un TSA (Rogé 2003 ; Baron-Cohen 1989 ; Rajendran et Mitchell 2007 ; Brun et coll. 2007 ; Thommen 2010 cités par Thommen et coll., 2014). Pour rappel, la théorie de l'esprit « désigne la capacité mentale d'inférer des états mentaux à soi-même et à autrui et de les comprendre ... Le principe de base étant celui de l'attribution ou de l'inférence, les états affectifs ou cognitifs d'autres personnes sont déduits sur la base de leurs expressions émotionnelles, de leurs attitudes ou de leur connaissance supposée de la réalité » (Duval et coll., 2011). L'interprétation des états mentaux, des émotions ou encore des intentions pose difficulté aux enfants présentant un TSA. D'une part, ils présentent un déficit pour attribuer à autrui une fausse croyance (Baron-Cohen 1989 ; Baron-Cohen 1998 ; Baron-Cohen 1985 ; Leslie et Roth 1985 cités par Thommen, 2014), c'est-à-dire qu'il leur est difficile de concevoir que les autres personnes ne savent pas ce qu'eux-mêmes savent. Ils ont plutôt tendance à « attribuer à autrui ce qu'eux-mêmes savent » (Thommen, 2014). D'autre part, ils rencontrent aussi des difficultés pour exprimer et reconnaître les émotions (Thommen 2010 cité par Thommen, 2014). La prochaine section s'appliquera à détailler les difficultés que présentent les personnes présentant un TSA pour reconnaître les émotions.

Les enfants présentant un TSA présentent également un dysfonctionnement exécutif. Les fonctions exécutives permettent à l'individu de s'adapter à son environnement afin de poursuivre un objectif (Thommen, 2014). Les enfants présentant un TSA présentent un déficit en ce qui concerne la planification et la flexibilité. Ces difficultés peuvent être mises en lien avec certains de leurs symptômes. Le fait d'entrer dans des routines et des comportements répétitifs serait une façon de compenser les difficultés de planification et le manque de flexibilité aurait un impact sur les stéréotypies et intérêts restreints (Thommen, 2014).

2.7. La reconnaissance des émotions

« Reconnaître l'expression d'un visage pose de grandes difficultés à de nombreux enfants autistes. Ce trouble contribue à leur isolement social et à leur difficulté à communiquer avec autrui » (Gepner et Tardif, 2009).

Hamilton et Uljarevic (2013) ont réalisé une méta-analyse (reprenant 48 articles testant au total plus de 980 participants) à propos de la reconnaissance des émotions chez les personnes présentant un TSA. Ils ont réalisé cette analyse en raison de l'absence de consensus sur cette question. En effet, dans les critères du DSM-V (2013) pour le diagnostic du TSA, on

retrouve : des difficultés dans l'utilisation des expressions faciales, des gestes et des postures corporelles pour réguler les interactions sociales, un déficit de partage des émotions ou encore des difficultés ou des réponses déviantes aux émotions des autres personnes. Un déficit touchant deux des trois « processus » décrits par Phillips (Herba et Phillips 2004) à savoir la production et la régulation des émotions se retrouve donc dans ces critères diagnostics. Par contre, l'identification des émotions n'est pas citée par le DSM-V. Il est pourtant commun de dire que les personnes présentant un TSA ont des difficultés pour identifier les émotions (Hamilton et Uljarevic, 2013).

Hamilton et Uljarevic (2013) ont mis en évidence différentes conclusions et futures questions de recherche. Ils ont tout d'abord décrit une difficulté générale à reconnaître les émotions de base. Selon eux, l'âge, la tâche ou encore le QI des participants n'a pas d'impact sur la performance. La difficulté à reconnaître les émotions n'est donc pas particulière à un sous-groupe de personnes présentant un TSA ou à une tâche particulière (des tâches de type « labelling » ou « dénomination » et des tâches de type « matching » ou « assemblage/pairage » ont été administrées).

Bien qu'ils aient mis en évidence une difficulté globale à reconnaître les émotions de base, ils ont également observé que les personnes présentant un TSA n'éprouvaient pas de difficultés pour reconnaître la joie. Ce résultat est contradictoire avec leur première conclusion et pousse à exclure l'hypothèse d'une reconnaissance des émotions globalement déficitaire. Ils se sont donc penchés sur les différences existant entre les émotions et ils ont conclu que la peur était moins bien reconnue que la joie. Une dysfonction de l'amygdale chez les personnes présentant un TSA pourrait expliquer cette moins bonne reconnaissance de la peur et des autres émotions négatives (Ashwin et al. 2006; Baron-Cohen et al. 2000; Howard et al. 2000, cités par Hamilton et Uljarevic, 2013). En effet, l'amygdale a un rôle spécifique dans le traitement de la peur et des émotions négatives en général (Adolphs 2008 ; Adolphs et al. 1999 ; Anderson et al. 2000 cités par Hamilton et Uljarevic, 2013). Le fait que l'amygdale dysfonctionne chez les personnes présentant un TSA mène à un manque d'orientation vers les stimuli sociaux du visage et en particulier les yeux (Neumann et al. 2006; Spezio et al. 2007 cités par Hamilton et Uljarevic, 2013). Certaines études ont démontré que les personnes présentant un TSA accordaient moins d'attention à la région des yeux (Boraston et al. 2007; Dalton et al. 2005; Klin et al. 2002; Pelphrey et al. 2002 cités par Hamilton et Uljarevic, 2013) et davantage à la région de la bouche (Joseph and Tanaka 2003 cités par Hamilton et Uljarevic, 2013). Thommen et ses collaborateurs (2014) expliquent eux aussi que les enfants qui présentent un TSA « ont tendance à ne se fier

qu'à la partie inférieure du visage pour décider de l'émotion ». Là où la joie peut facilement être identifiée en traitant uniquement la région de la bouche, la peur demande un traitement de la région des yeux (yeux et sourcils) (Dimberg and Petterson 2000; Dimberg and Thunberg 1998; Ekman 2004; Smith et al. 2005 cités par Hamilton et Uljarevic, 2013). Ryan et Charragain (2010) sont encore plus précis et expliquent que les personnes présentant un TSA passent deux fois plus de temps à regarder la région de la bouche que celle des yeux, là où les individus tout-venant regardent trois fois plus la région des yeux que la région de la bouche (Klin et al. 2002 cités par Ryan et Charragain, 2010).

Cette hypothèse d'un dysfonctionnement de l'amygdale qui expliquerait une moins bonne reconnaissance des émotions négatives est cependant à éclaircir étant donné que des résultats contradictoires ont également été obtenus. Certains auteurs ont démontré par imagerie fonctionnelle l'absence de dysfonctionnement de l'amygdale pendant les tâches de reconnaissance des émotions chez les personnes présentant un TSA de haut niveau. (Piggot et al. 2004 cités par Hamilton et Uljarevic, 2013). D'autres auteurs ont également démontré que l'amygdale n'a pas seulement un rôle dans le traitement des émotions négatives, mais qu'elle fonctionne comme un « détecteur de pertinence motivationnelle » qui traite également les émotions positives et ambiguës (Phan et al. 2002; Whalen 2007 cités par Hamilton et Uljarevic, 2013).

Les personnes présentant un TSA auraient donc des difficultés pour reconnaître les émotions négatives parce qu'elles analysent davantage la région de la bouche que la région des yeux sur les visages. Une autre explication aux difficultés que présentent les personnes présentant un TSA serait « la faible cohérence centrale » qu'ils présentent (Happé 1996 cité par Ryan et Charragain, 2010). Il s'agit d'un biais cognitif à cause duquel ils priorisent un traitement local de l'information plutôt qu'un traitement global, holistique. Ils traitent les visages en analysant les différentes caractéristiques, comme si c'était des objets (Deruelle et coll. 2004 cités par Ryan et Charragain, 2010).

Hamilton et Uljarevic (2013) conseillent, pour de futures recherches de s'intéresser aux différences qui existent entre la reconnaissance des différentes émotions. Ces recherches devraient être accompagnées de données en neuro-imagerie et « eye tracking ». Ils expliquent également qu'il serait intéressant de se pencher sur le rôle du timing dans la reconnaissance des émotions des personnes présentant un TSA. En effet, les individus présentant un TSA seraient plus lents pour reconnaître les émotions et ils auraient plus de difficultés à traiter les stimuli

dynamiques que statiques, les stimuli dynamiques étant pourtant d'une plus grande validité écologique que les stimuli statiques.

Gepner et Tardif (2009) ont justement émis une hypothèse à ce sujet. Selon eux, ce qui pose le plus problème aux enfants avec TSA pour traiter des visages, ce sont les mouvements des yeux, mais aussi des lèvres et les mimiques faciales émotionnelles. Pourquoi cela leur pose-t-il problème ? L'hypothèse émise est que « le monde va trop vite pour l'enfant autiste » (Gepner et Tardif, 2009). En effet, ils ont découvert que les enfants avec TSA obtenaient de bons résultats à des tâches de reconnaissance de mouvements faciaux et d'émotions telles que la tristesse et la joie si ces mouvements leur étaient présentés à une vitesse deux fois plus lente. Ils pensent donc que des déficits que rencontrent ces enfants pourraient s'expliquer par ce « trouble de l'intégration visuo-motrice de tous les mouvements, aussi bien ceux du monde physique que ceux des êtres vivants, qu'ils soient ou non chargés d'émotions » (Gepner et Tardif, 2009). Ce trouble pourrait expliquer notamment l'évitement du regard qui caractérise les personnes atteintes de TSA. En effet, ils développeraient une certaine aversion à des stimuli mobiles tels que les yeux. Ils citent d'ailleurs le témoignage de Temple Grandin, lui-même souffrant de TSA : « un autiste a raconté qu'il lui était difficile de regarder les yeux de quelqu'un parce qu'ils n'étaient jamais immobiles ». Ces difficultés pour traiter les stimuli dynamiques seraient liées à un déficit de codage temporel des stimuli multisensoriels. C'est le cervelet qui jouerait un rôle dans ce déficit de codage temporel (Doya, 2000 ; Ito, 1984 ; Johnson & Ebner, 2000 ; Middleton & Strick, 2000 cités par Tardif et coll., 2007).

En conclusion, deux hypothèses expliquant les difficultés pour reconnaître les émotions ressortent de cette revue de la littérature. D'une part, il existe une hypothèse expliquant les difficultés par une faible cohérence centrale et par le fait que les personnes présentant un TSA analysent davantage la région de la bouche que la région des yeux, région pourtant essentielle à la reconnaissance des émotions et notamment les émotions négatives telles que la peur. D'autre part, les difficultés pourraient être expliquées par une difficulté à traiter les stimuli dynamiques en raison de leur vitesse de présentation.

Ces deux hypothèses mènent à deux types d'intervention possibles, qui seront explicités dans la section suivante.

3. Les interventions sur la reconnaissance des émotions

Bien qu'il existe un déficit pour reconnaître les émotions chez les personnes présentant un TSA, les lignes directrices du KCE (Veereman et coll., 2014) n'émettent aucune recommandation

pour améliorer cette compétence. Ces lignes directrices ont pour but de donner des recommandations de bonnes pratiques aux professionnels qui travaillent avec les personnes présentant un TSA. Elles abordent les difficultés présentes dans les interactions sociales et recommandent une intervention impliquant les partenaires de communication de l'enfant en utilisant le jeu interactif et des routines sociales pour améliorer les capacités d'engagement, de réciprocité ou encore d'attention conjointe (Veereman et coll., 2014). Elles n'abordent cependant pas la reconnaissance des émotions en tant que telle.

Dès lors, que pouvons-nous proposer comme intervention aux patients présentant un TSA pour améliorer leur capacité à reconnaître les émotions ?

3.1. Supports statiques vs supports dynamiques

Les interventions que nous pouvons retrouver dans la littérature peuvent être distinguées en deux catégories. En effet, certaines sont basées sur des supports statiques et d'autres sur des supports dynamiques. Selon Bassili (1979), les supports statiques permettent la reconnaissance des émotions, mais les supports dynamiques permettent une reconnaissance plus précise. D'autres auteurs affirment que les visages en mouvement favorisent la reconnaissance des émotions (Ambadar, Schooler et Cohen 2005 cités par Alves, 2013). En effet, les supports dynamiques sont plus proches d'un contexte naturel et ils permettent donc une redondance des informations faciales (Bassili, 1979). Le fait que ces supports soient similaires à des stimuli naturels augmente leur validité écologique (Ambadar et al. 2005 cités par Alves, 2013). Herba et Phillips (2004) ont expliqué que différents types d'informations étaient pertinents à prendre en compte pour identifier les émotions : les informations sémantiques, les informations prosodiques ou encore non-verbales comme la posture du corps ou l'expression du visage. Nous comprenons donc pourquoi les stimuli dynamiques sont similaires à des stimuli naturels. En effet, les stimuli dynamiques permettent d'utiliser des informations sémantiques et prosodiques en plus des informations non-verbales pour reconnaître les émotions, contrairement aux stimuli statiques. Des données de neuro-imagerie ont également permis de mettre en évidence le fait que les stimuli dynamiques engendrent des réponses d'imitations faciales plus intenses ainsi qu'une activité physiologique supérieure (Alves, 2013).

3.2. Intervention visant à améliorer l'analyse des traits du visage

Après avoir expliqué que les personnes présentant un TSA présentent des difficultés pour reconnaître les émotions, Rayan et Charragain (2010) ont mis en place une intervention basée sur des supports statiques qui met en évidence les différentes parties du visage qui expriment les émotions : la bouche, les yeux et les sourcils notamment. Les enfants étaient encouragés à

prendre en compte chaque partie de l'expression faciale pour identifier l'émotion exprimée. Ils ont utilisé différentes activités lors de cette intervention : des jeux d'association, des jeux de rôles ou encore des dessins de visages (Ryan et Charragain, 2010). Leur intervention a duré quatre semaines et les enfants ayant participé au programme ont vu leurs capacités à reconnaître les émotions s'améliorer.

3.3. Intervention holistique : le ralentissement audio-visuel

Si les stimuli dynamiques ont une meilleure validité écologique que les stimuli statiques, comment faut-il utiliser ces stimuli dynamiques ?

Il a été démontré que la présentation de stimuli dynamiques à une vitesse ralentie peut faciliter la reconnaissance des émotions chez l'enfant qui présente un TSA (Gepner et coll., 2001). Les interventions utilisant des stimuli dynamiques devraient donc les présenter à vitesse ralentie.

Une application permettant le ralentissement audio-visuel a été développée, elle s'appelle « Logiral ». Logiral a été développé par Carole Tardif (professeur de psychologie du développement normal et pathologique à l'Université d'Aix-Marseille) et Bruno Gepner (pédopsychiatre) en collaboration avec la société Auticiel, grâce au soutien du ministère de l'Éducation Nationale français. Logiral est une application numérique qui permet de ralentir simultanément les informations auditives et visuelles, sans altérer la fréquence acoustique des sons. Ils ont décidé de développer cette application suite aux différentes recherches qui ont été menées à propos de l'autisme et du fait que « le monde va trop vite » pour les personnes avec TSA. En effet, une des théories expliquant les troubles de la communication et des interactions sociales chez les personnes avec TSA est que ces personnes n'ont pas la capacité de traiter en temps réel les informations de l'environnement étant donné qu'elles sont souvent trop rapides. Un ralentissement des informations sonores et visuelles permet donc d'améliorer leurs performances que ce soit dans des tâches imitatives, cognitives ou encore verbales, comme l'ont montré quelques études expérimentales ayant pour population des enfants avec TSA modéré à sévère (Meiss et coll., 2015).

Sur le site d'auticiel (Auticiel, s.d.), il est expliqué que l'application Logiral permet de ralentir des dessins animés, des films ou encore des vidéos et de les présenter à la personne souffrant de TSA à la vitesse que l'on souhaite. Voici ce que l'utilisation de l'application permet:

- améliorer l'imitation faciale, verbale, gestuelle.
- améliorer le décodage des expressions faciales et la résonance émotionnelle.

- améliorer la lecture labiale, la compréhension du langage ou encore la synchronisation audiovisuelle.

Eve Meiss et collaborateurs (dont Carole Tardif et Bruno Gepner) ont mené une étude translationnelle pilote en 2015 afin d'étudier les effets d'une exposition à des séquences vidéo ralenties sur l'attention, les troubles du comportement ou encore la communication sociale de 4 enfants souffrant de TSA sévères. Ces derniers étaient âgés de 6 à 7 ans. Leur étude consistait à présenter des séquences audiovisuelles dans lesquelles des personnes expriment soit des consignes soit des émotions faciales, et ce, pendant 10 séances d'une durée de 30 à 45 minutes durant 3 mois. Les séquences audiovisuelles étaient ralenties grâce à Logiral. À l'aide d'échelles de mesure, ils ont déterminé la fréquence d'apparition de différents indices comportementaux à savoir : la communication verbale et non verbale, l'attention, la réciprocité des échanges et enfin les comportements inappropriés. Ces différents indices comportementaux ont été sélectionnés étant donné qu'ils sont importants pour la communication sociale (Meiss et coll., 2015). L'exposition à des séquences audiovisuelles présentées au ralenti a permis d'augmenter significativement la fréquence d'apparition de l'attention, de la réciprocité des échanges ou encore de la communication non verbale. Elle a aussi permis une diminution significative des comportements inappropriés au cours du temps. Elle n'a cependant pas permis une augmentation significative de la fréquence d'apparition de la communication verbale. Bien que ces résultats soient encourageants, les auteurs soulignent certaines limites de leur étude à savoir l'absence de sujets contrôles ainsi que de tâches contrôles, des effets d'apprentissage et de familiarité avec l'expérimentateur, des difficultés à mettre en place un protocole rigoureux étant donné la disponibilité, les variations de fatigue ou encore d'humeur des enfants. L'intégration de tâches et de groupes contrôles permettrait de déterminer avec plus de précision quel est l'intérêt d'utiliser le ralentissement audiovisuel comme thérapie chez les enfants avec TSA. De plus, les auteurs rappellent dans leur conclusion que les résultats qu'ils ont obtenus ne sont pas généralisables à l'ensemble de la population autistique.

4. Inclusion

Armstrong a donné sa définition de l'inclusion scolaire en 2006 : « L'inclusion scolaire ne s'oppose pas seulement à l'exclusion, mais aussi à l'intégration. Les enfants peuvent en effet être perçus comme des "visiteurs" en provenance de milieux spécialisés et non comme des membres à part entière de la communauté scolaire (...) Ainsi, l'éducation inclusive implique-t-elle une double transformation : des écoles pour qu'elles deviennent des "communautés"

ouvertes à tous sans restriction et des pratiques, pour permettre les apprentissages de tous dans la diversité. »

L'inclusion est donc à bien différencier de l'intégration qui se définit comme « le processus par lequel on essaie de faire vivre à l'inadapté un régime scolaire le plus près possible du régime prévu pour l'enfant dit normal. On associe l'intégration à un processus de normalisation » (COPEX, 1976).

L'inclusion est donc un processus dans lequel on modifie l'environnement afin qu'il soit adapté à tous tandis que l'intégration est un processus dans lequel on tend à la normalisation de la personne en situation de handicap pour que cette dernière puisse participer à une activité par exemple.

L'inclusion est un concept qui reflète des réalités bien différentes à travers le monde. En effet, il n'existe pas à l'heure actuelle une définition commune de l'inclusion (Taub et coll., 2019). De ce fait, il est difficile pour les pays de prendre exemple les uns sur les autres et il est difficile pour les auteurs de réaliser des comparaisons pertinentes. Taub et collaborateurs ont tout de même mis en évidence en 2019 que les plus grands pays font face à plus de challenges comparés aux petits pays étant donné le plus grand nombre d'étudiants (avec ou sans déficience intellectuelle).

Tremblay et Loiselle (2016) ont retracé l'évolution du concept de handicap dans l'enseignement supérieur au Québec. Le concept de handicap est passé d'un modèle médical à un modèle social. Les premières adaptations réalisées pour des étudiants de l'enseignement supérieur datent des années 80. L'office des personnes handicapées du Québec (OPQH) met en évidence en 1984 que l'intégration n'en est qu'à ses débuts et que, jusqu'alors, elle n'est mise en place que lorsqu'un problème se pose. L'OPQH a permis de mettre en lumière le rôle joué par le milieu dans l'inclusion des individus, mais les adaptations étaient jusque-là essentiellement des propositions de modifications d'architecture ... aucune approche éducative ou stratégie d'enseignement n'était modifiée. Plus tard, une vision plus sociale du handicap verra le jour. Le modèle social de Gill en 1994 aura trois conséquences sur l'inclusion sociale : le handicap n'est plus figé, mais peut se transformer, le handicap n'est plus lié à la personne et « il s'élargit comme concept opératoire pour désigner d'autres formes de bris d'égalité des individus dans les institutions sociales » (Tremblay et Loiselle, 2016). De cette nouvelle conception du handicap découle en France et au Québec le « processus de production du handicap » (PPH) (Fougeyrollas, 1995, 1997, 2002 cité par Tremblay et Loiselle, 2016) qui « vise le renforcement

des aptitudes et la compensation des incapacités par la réadaptation, mais également la réduction des obstacles présents dans les milieux de vie ». Enfin, la CUA (conception universelle de l'apprentissage) prône une planification des barrières possibles à la réussite et l'apprentissage, et une mise en place de stratégies pour y pallier. Les enseignants sont donc conviés à repenser leurs cours, approches pédagogiques et méthodes d'évaluation en fonction des différents profils de leurs étudiants.

La Norvège est également passée d'un modèle médical à un modèle social en matière d'inclusion. En 1960 a émergé l'idée d'un processus de normalisation pour les personnes en situation de handicap et c'est ensuite que l'attention s'est portée sur la société (Wormnæs et coll., 2005). Cette attention redirigée sur la société au lieu de l'individu est notamment clairement exprimée dans cet extrait d'un rapport de Bengt Lindqvist en 1994 (cité par Wormnæs et coll., 2005) : « Tous les enfants et jeunes du monde, avec leurs différentes forces et faiblesses, avec leurs espoirs et espérances, ont droit à l'éducation. Ce n'est pas un système d'éducation qui a droit à un certain type d'élèves. C'est le système scolaire d'un pays qui doit s'ajuster aux besoins de tous ».

Si les réalités sont si différentes en ce qui concerne l'inclusion, où se situe la Belgique actuellement par rapport à cette dichotomie de modèles (médical versus social) ?

Le site de l'UNIA (centre interfédéral pour l'égalité des chances) a écrit un article à propos du dernier article de loi concernant l'inclusion qui a été ajouté à la Constitution belge. Il s'agit de l'article 22ter qui a été ajouté en 2021 au Titre II. L'article s'intitule : « Le droit à l'inclusion des personnes en situation de handicap désormais à la constitution ». Cet article de loi établit que « chaque personne en situation de handicap a le droit à une pleine inclusion dans la société, y compris le droit à des aménagements raisonnables » (UNIA, 2021). Qu'est-ce que cela implique ? En 2009, la Belgique s'est engagée à respecter la Convention des Nations Unies relative aux droits des personnes handicapées (ou CDPH). Pour la CDPH, offrir le droit à l'intégration aux personnes en situation de handicap n'est pas suffisant puisque, comme cela a été expliqué ci-dessus, l'intégration implique que la personne en situation de handicap doive s'adapter au système. La CDPH prône l'inclusion et par conséquent elle prône le fait que la société et le système soient modifiés de façon à répondre aux besoins de tous. C'est notamment grâce à cet engagement auprès de la CDPH que la loi fait référence à de l'inclusion et non à de l'intégration. On peut également ressentir l'influence de la CDPH dans le terme « personne en situation de handicap » qui est utilisé. On sent que c'est donc également vers le modèle social que l'on tend en Belgique. Les termes utilisés ci-dessus concernant le modèle social à savoir «

réduction des obstacles dans les milieux de vie » (Fougeyrollas, 1995, 1997, 2002 cité par Tremblay et Loiselle, 2016) ou encore « planification des barrières » (CUA cité par Tremblay et Loiselle, 2016), raisonnent avec ce nouvel article de loi qui vient d'être ajouté à la Constitution Belge. Ainsi, les différents législateurs sont tous tenus d'adopter, chacun dans son champ de compétence, des lois allant vers des réformes structurelles ayant pour but d'anticiper voire d'éliminer les obstacles à la participation des personnes en situation de handicap.

Afin d'aider les écoles de l'enseignement ordinaire dans la mise en place d'aménagements raisonnables, de nouvelles structures vont voir le jour en Fédération Wallonie-Bruxelles. Ces structures ont été pensées dans le cadre du Pacte pour un Enseignement d'excellence. Il s'agit d'une réforme de l'enseignement qui a été entamée en 2015 et qui poursuit un objectif : « renforcer la qualité de l'enseignement pour tous les élèves » (Fédération Wallonie-Bruxelles, s.d.). Cette réforme de l'enseignement est composée de cinq axes et le quatrième axe est intitulé « vers une école plus inclusive ». Les nouvelles structures qui ont été pensées dans le cadre de cet axe sont des pôles territoriaux. Ils prendront fonction dès la rentrée 2022. Ces pôles territoriaux « soutiendront les écoles de l'enseignement ordinaire dans la mise en place des aménagements raisonnables et dans l'intégration des élèves à besoins spécifiques » (Fédération Wallonie-Bruxelles, s.d.). Deux ambitions sont poursuivies grâce à la création de ces pôles. D'une part, la fédération Wallonie-Bruxelles veut « améliorer la prise en charge des élèves à besoins spécifiques qui sont scolarisés dans l'enseignement ordinaire, dans la continuité de l'application du décret dit « aménagements raisonnables » (décret du 07 décembre 2017) ». D'autre part, la fédération voudrait augmenter « le nombre d'élèves scolarisés dans l'enseignement spécialisé qui poursuivent leur scolarité dans l'enseignement ordinaire moyennant la mise en place des aides nécessaires » (Fédération Wallonie-Bruxelles, s.d.).

La Belgique tend donc vers un enseignement de plus en plus inclusif et est en train de développer des dispositifs pour y parvenir.

5. Conclusion

La reconnaissance des émotions est une compétence sociale qui fait défaut aux personnes présentant un TSA et ce déficit a un impact sur leurs interactions avec leurs pairs. Deux hypothèses permettent d'expliquer ces difficultés. D'une part, les personnes présentant un TSA auraient un déficit de cohérence centrale et n'arriveraient pas à traiter les visages comme un tout. Ils analyseraient donc les différentes caractéristiques du visage en se focalisant davantage sur la région de la bouche que sur la région des yeux. Cela a des conséquences sur la reconnaissance des émotions négatives telles que la peur notamment. D'autre part, les

personnes présentant un TSA auraient des difficultés à traiter les stimuli dynamiques parce qu'ils seraient présentés trop rapidement pour eux. Deux types d'intervention découlent de ces hypothèses. Certaines interventions s'attèlent à attirer l'attention des personnes présentant un TSA sur les différentes caractéristiques du visage et notamment sur la région des yeux. D'autres interventions présentent des stimuli dynamiques à une vitesse ralentie afin d'améliorer la reconnaissance des émotions. Il ressort également qu'il serait plus intéressant d'utiliser des stimuli dynamiques lors des interventions, en raison de leur validité écologique.

Suite à cette introduction théorique, deux questions de recherche se posent :

- Est-ce qu'une intervention utilisant le ralentissement audio-visuel (I) est plus efficace qu'une intervention attirant l'attention sur les traits du visage (C) pour améliorer la compétence de reconnaissance des émotions (O) chez les enfants présentant un TSA (P) ?
- Est-ce que le fait d'améliorer la compétence de reconnaissance des émotions (I) des enfants présentant un TSA (P) permet d'améliorer leurs attitudes et leurs comportements sociaux au sein d'un groupe de pairs tout-venant (O) ?

Ces deux questions de recherche ainsi que les hypothèses qui en découlent seront détaillées dans la prochaine section.

III. QUESTIONS DE RECHERCHE ET HYPOTHÈSES

Deux questions de recherche se posent à la suite de cette introduction théorique. Les questions ont été formulées selon le format PICO (le 'P' correspond à la population ciblée, le 'I' à l'intervention, le 'C' à la comparaison réalisée et le 'O' à l'objectif poursuivi).

1. Première question de recherche

Est-ce qu'une intervention utilisant le ralentissement audio-visuel (I) est plus efficace qu'une intervention attirant l'attention sur les traits du visage (C) pour améliorer la compétence de reconnaissance des émotions (O) chez les enfants présentant un TSA (P) ?

De cette première question de recherche, découlent deux hypothèses :

- l'enfant présentant un TSA ayant bénéficié de la combinaison des deux interventions améliorera son score aux tâches évaluant la reconnaissance des émotions.
- l'ampleur des progrès réalisés par l'enfant présentant un TSA sera plus importante après l'intervention basée sur le ralentissement audio-visuel qu'après l'intervention basée sur l'analyse des traits du visage.

Différentes études utilisant différents types d'intervention ont obtenu des résultats positifs et ont permis d'améliorer la capacité de reconnaissance des émotions d'enfants présentant un TSA. C'était le cas de Rayan et Charragain (2010) avec une intervention basée sur des supports statiques (photos) et la mise en évidence des différents traits du visage. Gepner et coll. (2001) quant à eux, ont mis en évidence que le fait de confronter des enfants présentant un TSA à des séquences audio-visuelles ralenties permettait d'améliorer la capacité de reconnaissance des émotions. Ces différentes études utilisent des méthodes différentes qui découlent des différentes hypothèses permettant d'expliquer les difficultés que présentent les personnes avec TSA pour reconnaître les émotions. Nous émettons donc l'hypothèse que notre intervention, combinant analyse des traits du visage et ralentissement audio-visuel, permettra d'améliorer cette compétence chez notre participant.

Nous émettons également l'hypothèse que la taille d'effet obtenue après l'intervention basée sur des stimuli dynamiques et du ralentissement audio-visuel sera plus importante que la taille d'effet obtenue avec l'intervention basée sur des stimuli statiques et l'analyse des traits du visage. En effet, les supports dynamiques permettent une reconnaissance plus précise des émotions au vu de la redondance des informations faciales qu'ils permettent (Bassili 1979) et

leur validité écologique est supérieure à celle des supports statiques (Ambadar et al. 2005 cités par Alves 2013).

Deux interventions seront donc proposées au participant. La première sera basée sur des supports statiques (photos) et aura pour but d'attirer son attention sur les différents traits du visage. Tandis que la deuxième sera basée sur des supports dynamiques (vidéos). Les vidéos seront présentées ralenties au participant.

2. Deuxième question de recherche

Est-ce que le fait d'améliorer la compétence de reconnaissance des émotions (I) des enfants présentant un TSA (P) permet d'améliorer leurs attitudes et leurs comportements sociaux au sein d'un groupe de pairs tout-venant (O) ?

Une hypothèse découle de cette question de recherche :

- l'amélioration des performances aux tâches évaluant la reconnaissance des émotions de l'enfant présentant un TSA entrainera une amélioration des résultats obtenus au questionnaire portant sur l'inclusion.

Nous émettons cette hypothèse étant donné que, comme cela a déjà été cité ci-dessus, « reconnaître l'expression d'un visage pose de grandes difficultés à de nombreux enfants autistes. Ce trouble contribue à leur isolement social et à leur difficulté à communiquer avec autrui » (Gepner et Tardif, 2009). De plus, Meiss et ses collaborateurs (2015) ont mis en évidence le fait que l'exposition à des séquences audiovisuelles présentées au ralenti a permis d'augmenter significativement la fréquence d'apparition de la réciprocité des échanges, de la communication non-verbale ou encore de l'attention.

Nous espérons donc avoir un impact indirect sur les attitudes et comportements sociaux de notre participant en améliorant ses compétences de reconnaissance des émotions. Nous espérons ainsi améliorer son inclusion au sein de son groupe classe, composé de pairs tout-venant.

IV. MÉTHODOLOGIE

1. Participant

1.1. Critère d'inclusion et d'exclusion

Notre participant devait correspondre à certains critères.

Nous étions à la recherche d'un enfant d'âge préscolaire présentant un TSA. Il fallait également que cet enfant soit scolarisé dans l'enseignement ordinaire afin que nous puissions évaluer l'impact de notre intervention sur son inclusion scolaire.

1.2. Procédure de recrutement

Afin de trouver un participant correspondant à notre recherche, différents établissements ont été contactés :

- des écoles maternelles ordinaires
- le service d'aide précoce de Soumagne EOLE

La première étape de cette procédure de recrutement était de contacter les établissements scolaires afin de savoir s'ils accueilleraient un enfant correspondant à notre recherche. Si c'était le cas, il nous fallait également obtenir l'accord oral de la direction de l'établissement. Afin que la direction puisse prendre connaissance des objectifs de notre étude, une lettre d'information lui était envoyée (voir annexe I).

Ensuite, une lettre d'information était distribuée à l'enseignant (voir annexe II) et aux parents de l'enfant (voir annexe III) correspondant à la recherche.

Enfin, la dernière étape était de faire signer un consentement libre et éclairé à l'enseignant (voir annexe IV), aux parents (voir annexe V), ainsi qu'à l'enfant (voir annexe VI).

1.3. Présentation du participant

Afin de préserver l'anonymat de notre participant, nous l'appellerons Arthur tout au long de ce travail.

Arthur est âgé de cinq ans et neuf mois. Il présente un TSA. Il ne présente pas de difficultés au niveau auditif et visuel.

Un retard langagier a été mis en évidence chez Arthur. Il a produit ses premiers mots à deux ans et demi et ses premières phrases en fin de première maternelle. Il parle uniquement le

français que ce soit à l'école, à la maison, au CRA ou encore lors de son activité extrascolaire à savoir la natation.

Il fréquente régulièrement une école de l'enseignement ordinaire. Il est en troisième maternelle.

Depuis ses deux ans et demi, il est suivi par une logopède à l'école à raison de deux heures par semaine. Il fréquente également un CRA dans lequel il bénéficie d'un suivi logopédique deux heures par semaine et d'un suivi neuropsychologique à raison d'une heure par semaine.

Ces différentes informations à propos de notre participant ont été récoltées grâce à la complétion d'un questionnaire anamnestique (voir annexe VII) par un des parents du participant. Cette anamnèse est composée de différentes catégories :

- informations générales
- situation langagière
- renseignements médicaux
- développement langagier
- scolarité

Après avoir rencontré Arthur, nous pouvons également dire de lui qu'il est capable de rester assis pendant une demi-heure et de travailler en face à face avec un adulte. C'est un enfant appliqué qui a envie de réaliser correctement les tâches qui lui sont proposées.

1.4. Recrutement d'un second participant

Nous avons également recruté un second participant. Ce dernier était âgé de 5 ans, présentait un TSA et était scolarisé dans l'enseignement ordinaire lui aussi. Il était cependant impossible de réaliser notre intervention avec lui. En effet, il n'était pas capable de travailler en face à face avec un adulte ou encore de rester assis une demi-heure et de se concentrer sur une tâche. L'abandon de l'intervention avec ce dernier participant sera davantage abordé dans la discussion de cette étude.

2. Matériel

Le matériel de ce mémoire a été construit en collaboration avec une autre étudiante de Master 2, Alizée Peeters. Elle réalise son mémoire sur la reconnaissance des émotions chez l'enfant porteur de trisomie 21.

2.1. Évaluation

Afin de confirmer ou infirmer les différentes hypothèses exposées ci-dessus, nous avons construit une ligne de base dite « multiple ». Elle est multiple puisqu'elle est composée de différentes mesures et qu'elle est présentée à de multiples reprises au patient. Il faut en effet proposer les mesures à différents moments : avant, pendant et après l'intervention. Nous avons appris à construire des lignes de base lors de notre stage socle à l'ULiège (Martinez Perez, 2019-2020).

Cette section a pour but de décrire les différentes mesures et les différents outils d'évaluation qui ont été utilisés.

La première mesure est une **mesure d'efficacité**. Elle a pour but d'évaluer les progrès du patient à propos de la compétence de reconnaissance des émotions. Deux outils la composent : l'épreuve « reconnaissance d'affects » de la Nepsy II (Brooks et coll., 2009) et une tâche expérimentale de reconnaissance des émotions sur base de vidéos. La Nepsy II utilise le terme « affect » plutôt que le terme « émotion ».

L'épreuve « reconnaissance d'affects » de la Nepsy II est composée de quatre tâches. Le but est d'évaluer la capacité à reconnaître, sur base de photographies, les affects suivants : neutre, triste, content, fâché, inquiet et dégoûté. Lors de la première tâche, l'enfant doit dire si deux visages expriment le même affect. Lors de la deuxième tâche, l'enfant doit sélectionner les deux visages qui expriment le même affect parmi trois ou quatre visages. Lors de la troisième tâche, l'enfant doit sélectionner parmi quatre visages celui qui exprime le même affect que le visage placé en haut de la page. Enfin, lors de la dernière tâche, l'enfant doit sélectionner deux visages qui expriment le même affect qu'un visage présenté précédemment. Cette dernière tâche ne sera pas proposée à notre participant puisqu'elle s'adresse aux enfants âgés de plus de 6 ans. Les tâches qui ont été proposées au participant sont illustrées ci-dessous (voir figures n°1, n°2 et n°3).

La cotation de cette épreuve consiste à comptabiliser le nombre d'erreurs que commet l'enfant pour chaque émotion. Le score brut obtenu pour chaque émotion est ensuite comparé aux scores obtenus par les enfants de même âge, afin de le convertir en score standardisé. Il existe une table d'interprétation des résultats pour chaque tranche d'âge de six mois.

Figure 1. illustration de la première tâche de l'épreuve "reconnaissance des affects" de la Nepsy II.

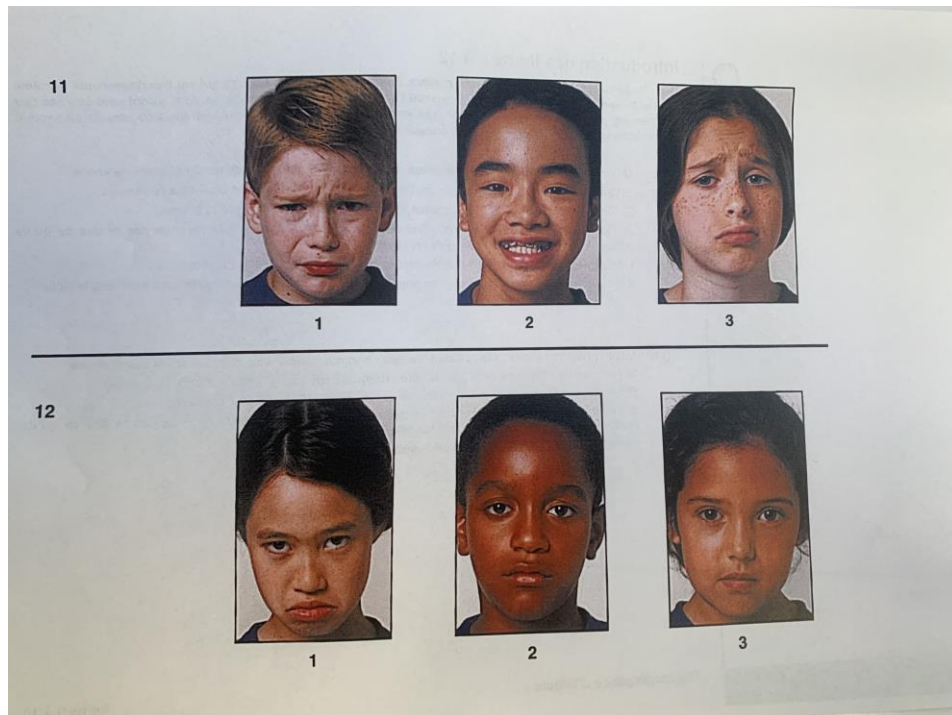


Figure 2. illustration de la deuxième tâche de l'épreuve de "reconnaissance des affects" de la Nepsy II.

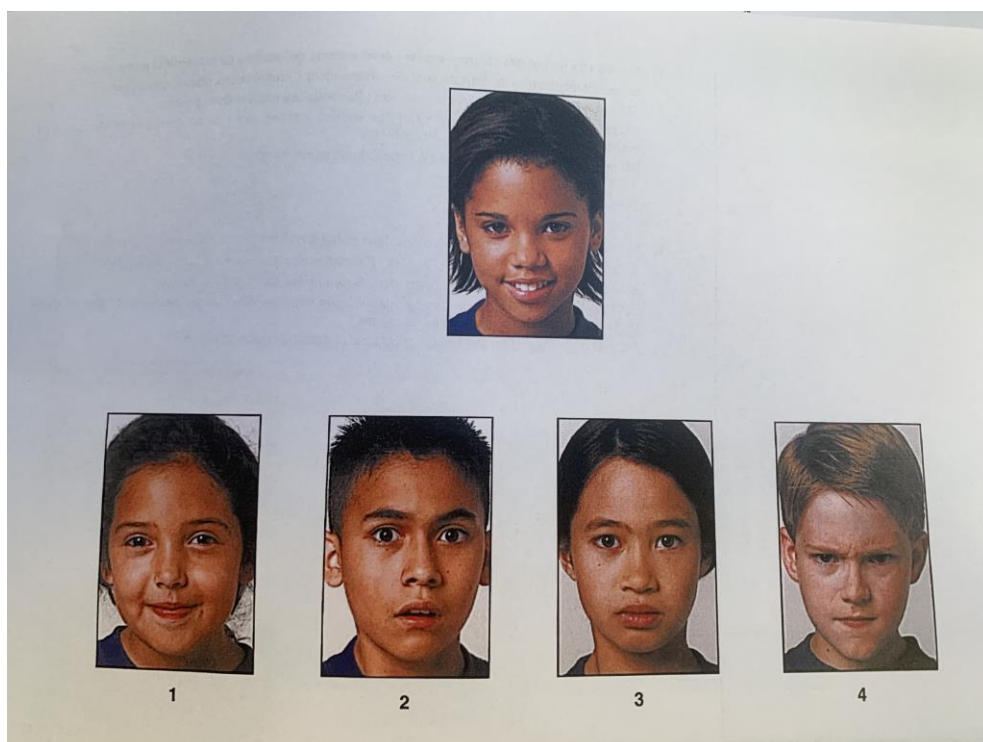
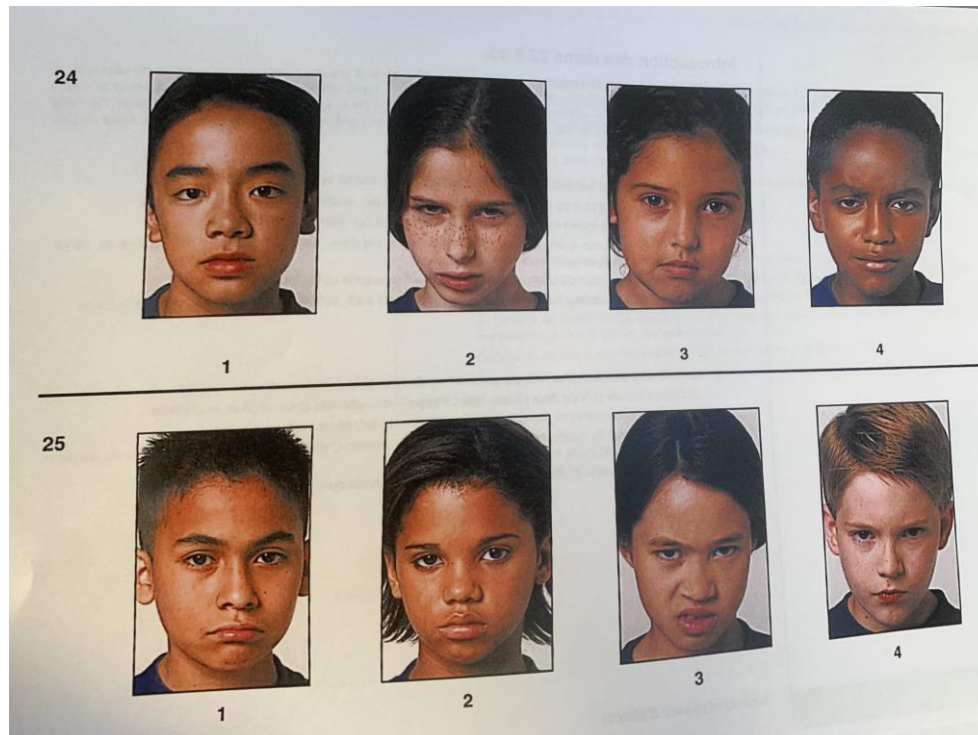


Figure 3. illustration de la troisième tâche de l'épreuve de "reconnaissance des affects" de la Nepsy II.



La tâche expérimentale évaluant la reconnaissance des émotions est composée de dix vidéos. Il s'agit de vidéos courtes, dans lesquelles deux personnes expriment les cinq émotions de base (joie, tristesse, colère, peur et dégoût). Les captures d'écran de ces vidéos se trouvent en annexe VIII. Vous trouverez ci-dessous un exemple de capture d'écran d'une vidéo pour chaque personne (voir figure n°4). Les vidéos sont présentées une à une et l'enfant doit sélectionner l'émotion qui est exprimée. Il peut dénommer l'émotion s'il en est capable. Il peut également répondre en pointant le pictogramme correspondant à l'émotion exprimée (voir figure n°5). Il était important pour nous de proposer une modalité de réponse non-verbale afin d'évaluer de manière objective les compétences de notre participant.

La cotation de cette épreuve consiste à attribuer un point en cas de bonne réponse et zéro point en cas de mauvaise réponse ou en cas d'absence de réponse. Le participant peut donc obtenir une note allant de zéro à dix sur dix.

Nous avons décidé de créer une tâche expérimentale afin de tester la compétence de reconnaissance des émotions de différentes façons. En effet, la tâche de « reconnaissance d'affects » de la Nepsy II est une tâche de type « matching » ou « assemblage », « pairage ».

Elle demande à l'enfant de déterminer quels visages expriment la même émotion. Les enfants peuvent réussir les tâches de type « matching » en réalisant une comparaison des traits du visage sans réellement comprendre l'émotion (Hamilton et Uljarevic, 2013). Cela rend ces tâches moins sensibles puisque les enfants présentant un TSA peuvent utiliser des stratégies compensatoires pour les accomplir (Celani et al. 1999; Fein et al. 1992; Klin et al. 2002; Teunisse and de Gelder 2001 cités par Uljarevic et Hamilton, 2013). Les épreuves de type « labelling » quant à elles, demandent au participant de déterminer quelle émotion est exprimée soit en la dénommant, soit en choisissant parmi une liste. Ce type de tâche requiert donc des compétences verbales, particulièrement si le participant doit dénommer (Uljarevic et Hamilton, 2013). Nous avons donc créé une tâche expérimentale de type « labelling » ou dénomination. Afin que les compétences verbales de notre participant n'interfèrent pas avec ses résultats, nous avons décidé de proposer une modalité de réponse non-verbale. Le patient peut répondre en pointant le pictogramme représentant l'émotion qu'il a identifiée.

Figure 4. illustration des vidéos utilisées dans la tâche expérimentale (captures d'écran des vidéos).



Figure 5. Palette des émotions.



Note. Pictogrammes extraits de la banque de pictogrammes « arasaac ». (<https://arasaac.org/>).

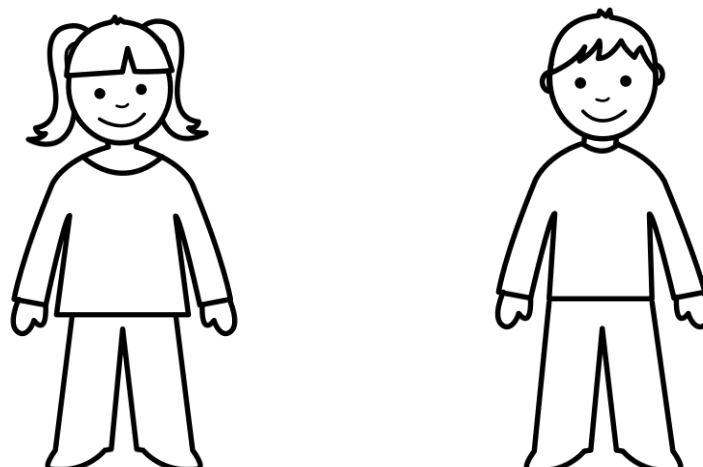
La deuxième mesure est une **mesure de type « contrôle »**. Cette mesure a pour but de s'assurer que les progrès réalisés par le patient quant à la compétence travaillée sont bien liés à notre intervention et non à un autre facteur (exemples : une autre intervention, le développement de l'enfant, les apprentissages réalisés en classe, etc.). L'épreuve utilisée est la tâche de « mémoire des visages » de la Nepsy II. Comme nous n'avons pas travaillé cette compétence, nous n'attendons pas de progrès quant à cette mesure.

Nous avons décidé de faire passer cette épreuve à notre participant étant donné qu'elle évalue elle aussi le traitement des visages. Elle convenait donc parfaitement au concept de « mesure contrôle ». Elle n'évalue pas une compétence que nous avons directement travaillée en séance, mais elle n'évalue pas non plus quelque chose de trop éloigné. En effet, pour qu'une mesure contrôle ait du sens, il faut qu'elle soit composée d'une tâche pouvant potentiellement être affectée par un facteur externe (exemples : les apprentissages réalisés à l'école, le développement de l'enfant, etc.) à notre prise en charge, facteur qui pourrait donc également influencer les résultats obtenus à la mesure d'efficacité. Si nous choisissons une tâche qui évalue une compétence très éloignée de ce que l'on travaille en séance, nous ne jouons pas le jeu de la ligne de base et nous ne nous exposons pas réellement à la possibilité que les progrès réalisés par notre participant puissent être dus à autre chose qu'à notre intervention.

Cette tâche de « mémoire des visages » de la Nepsy II est composée de deux sous-parties. Tout d'abord, l'enfant doit regarder une série de visages et identifier le sexe de chacun. Tout comme pour notre tâche expérimentale, nous mettons des pictogrammes à disposition de l'enfant afin qu'il puisse répondre (voir figure n°6). Ensuite, trois visages sont présentés simultanément à l'enfant et ce dernier doit sélectionner le visage qu'il a déjà vu auparavant (voir figure n°7). Cette épreuve évalue la reconnaissance et la discrimination des visages ainsi que l'encodage des caractéristiques faciales.

La cotation de cette épreuve consiste à attribuer un point en cas de réponse correcte et zéro point en cas de mauvaise réponse ou en cas d'absence de réponse. L'addition de ces points donne un score total que nous pourrons comparer entre le pré-test et le post-test.

Figure 6. pictogrammes « fille » et « garçon ».



Note. Pictogrammes extraits de la banque de pictogrammes « arasaac ». (<https://arasaac.org/>).

Figure 7. illustrations de l'épreuve de "mémoire des visages" de la Nepsy II.



Pour les trois tâches qui viennent d'être présentées, aucun feedback n'a été donné au participant afin de ne pas influencer les résultats obtenus aux items suivants ou encore lors de la passation suivante. Nous disons simplement « d'accord » après chaque réponse qu'elle soit correcte ou non, comme le préconise la Nepsy II pour la passation de ces épreuves.

La troisième et dernière mesure est une **mesure de type « transfert »**. Cette mesure a pour but d'évaluer si notre intervention a eu un impact sur une compétence visée, mais non travaillée lors des séances. En travaillant la reconnaissance des émotions, nous espérons améliorer l'inclusion du participant dans son groupe de pairs. La mesure « transfert » est donc composée d'un questionnaire évaluant la qualité des interactions avec les pairs notamment. Ce questionnaire a été complété par l'instituteur ou l'institutrice du participant. Il s'agit de la traduction française du questionnaire de la DABS (Diagnostic adaptive behavior scale) (Tassé et al., 2014) qui est en cours de validation francophone (voir annexe IX). Il est composé de trois catégories : les habiletés conceptuelles, les habiletés sociales et les habiletés pratiques. Chaque catégorie est composée d'affirmations décrivant des aptitudes (exemples : « parvient à trouver

un terrain d'entente en cas de désaccord avec les autres », « manifeste ses émotions et ses sentiments de manière appropriée » etc.). C'est à l'aide d'une échelle de Likert que l'on répond à ce questionnaire :

- 0 : Non – il/elle ne le fait jamais ou que rarement.
- 1 : Oui – il/elle le fait après un rappel ou avec de l'aide, mais rarement ou jamais de façon autonome.
- 2 : Oui – il/elle le fait parfois de façon autonome, mais d'autres fois il/elle nécessite un rappel ou de l'aide.
- 3 : Oui – il/elle le fait toujours ou presque toujours de façon autonome, il/elle ne nécessite jamais ou que rarement un rappel ou de l'aide.
- NSPP : ne se prononce pas (non observé ou absence d'occasions en raison de contraintes environnementales).

Un score total peut être calculé pour chaque catégorie à savoir les habiletés conceptuelles, les habiletés sociales et les habiletés pratiques.

Notre ligne de base a été présentée trois fois au participant. Toutes les autres épreuves ont été présentées en « pré-test » et en « post-test ». Pour la mesure « intermédiaire » par contre, seule la tâche expérimentale de reconnaissance des émotions a été présentée. La mesure « intermédiaire » correspond à l'évaluation réalisée entre les deux interventions. Vous trouverez ci-dessous un tableau résumant quelle épreuve est administrée lors de quelle mesure (voir tableau n°2).

Tableau 2. tableau récapitulatif de la ligne de base.

	Mesure pré-test	Mesure intermédiaire	Mesure post-test
« Reconnaissance d'affects » (Nepsy II)	X		X
Tâche expérimentale de reconnaissance des émotions	X	X	X
« Mémoire des visages » (Nepsy II)	X		X
Questionnaire Dabs	X		X

2.2. Intervention

Pour créer notre matériel d'intervention, nous avons sélectionné quatre personnes dans notre entourage qui étaient d'accord que nous utilisions leur image dans le cadre de notre mémoire. Il s'agit de deux femmes et de deux hommes.

2.2.1. Matériel de l'intervention sur base de photos

Pour cette intervention sur base de photos, nous avons besoin d'une photo de chacune de ces quatre personnes, exprimant les cinq émotions de base à savoir la joie, la tristesse, la colère, la peur et le dégoût. Les photos (voir annexe X, voir figure n°8 pour un exemple) ont été prises sur fond neutre et seul le buste des personnes était pris en photo afin que la reconnaissance de l'émotion se fasse uniquement sur base du visage et non de l'expression du corps entier.

Figure 8. exemple de photo utilisée lors des séances.



Nous avons utilisé ces photos isolément, mais nous avons également créé des jeux tels que des lotos et des memorys avec ces différentes photos.

De la plasticine a également été utilisée lors de ces séances. Le déroulement des séances sera décrit dans une prochaine section.

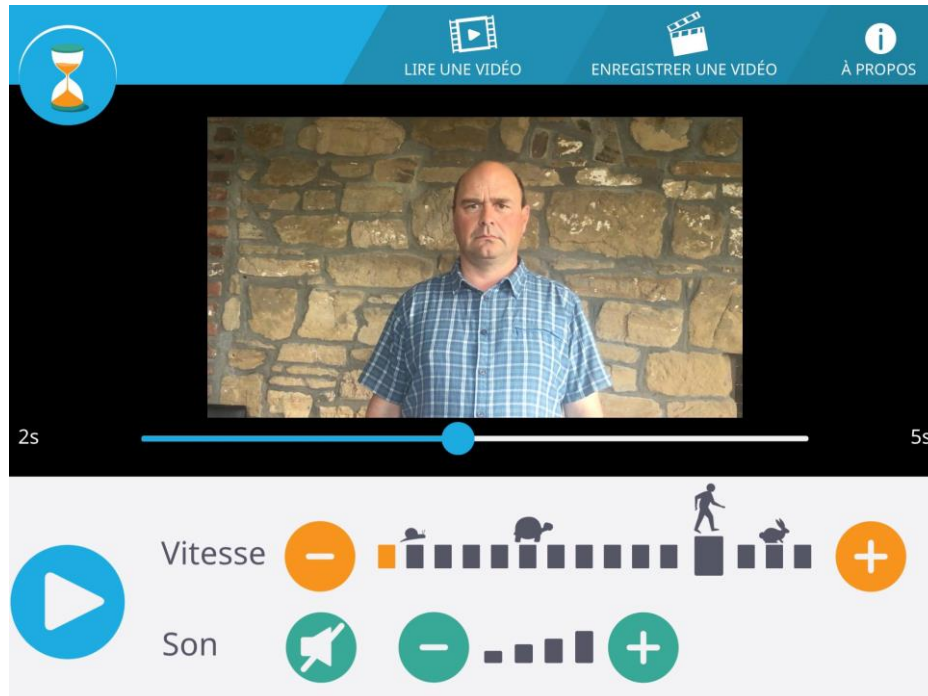
2.2.2. Matériel de l'intervention sur base de vidéos

Tout comme pour les photos, nous avons filmé chaque personne exprimant chaque émotion de base pendant quelques secondes. Les personnes étaient autorisées à parler ou faire du bruit si elles le souhaitaient. Le but étant que notre matériel soit le plus écologique possible. Les vidéos (voir captures d'écran en annexe XI) durent quelques secondes.

Les vidéos ont été présentées au participant via le logiciel « Logiral ». Grâce à l'application, il est possible de ralentir des films, des dessins animés ou encore des séquences vidéo et de les

présenter à des vitesses différentes. Pour notre intervention, nous avons ralenti les vidéos au maximum, niveau symbolisé par l'escargot (voir figure n°9).

Figure 9. capture d'écran du passage d'une vidéo dans le logiciel Logiral.



3. Procédure

3.1. Calendrier de l'intervention

Notre intervention demandait de rencontrer dix fois notre participant pendant une demi-heure. De cette façon, quatre séances étaient accordées à chaque intervention et deux séances étaient réservées à l'évaluation uniquement. Vous trouverez un calendrier de notre intervention ci-dessous (voir tableau n°3). Ces dix séances ont été étalées sur plus de dix semaines puisqu'il faut prendre en compte les congés scolaires, les absences du participant ou encore les annulations des cours (grève ou congé pédagogique).

Les différentes séances ont eu lieu au sein de l'école du participant, dans un local calme.

Tableau 3. Calendrier de notre intervention.

	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM5	SEM6	SEM7	SEM8	SEM9	SEM10
Évaluation	LDB pré					LDB				LDB post
Intervention		Intervention sur base de photos				Intervention sur base de vidéos				

3.2. Intervention sur base de photos

La première intervention est basée sur des supports statiques. Pendant cette intervention, le but est d'attirer explicitement l'attention du participant sur les différents traits du visage. Ainsi, plusieurs exercices étaient proposés lors de chaque séance :

- Mise en évidence des traits du visage à l'aide d'un marqueur sur les photos, préalablement plastifiées (figure n°10).
- Imitation des émotions par le patient et nous-mêmes.
- Mise en lien des émotions avec le vécu de l'enfant (exemple : pour le dégoût, « beurk je n'aime pas les brocolis »).
- Création de visages en plasticine, toujours en mettant en évidence les traits du visage (figure n°11).
- Jeux de loto ou de memory créés à partir des photos (figure n°12), afin de rendre l'intervention ludique. Le jeu de memory a été utilisé de deux façons. Tout d'abord, il fallait reconstituer des paires d'images identiques. Les photos d'une seule personne étaient utilisées. Ensuite, il fallait reconstituer des paires de photos de deux personnes différentes exprimant la même émotion.

Figure 10. illustration de la mise en évidence des traits du visage.



Figure 11. illustration de la création de visages en plasticine.



Figure 12. illustration d'un jeu de memory.



Nous avons travaillé avec un visage différent lors de chaque séance. Les photos de la personne sont présentées sur tablette au début de la séance et l'enfant sélectionne sur la palette des émotions le pictogramme représentant l'émotion exprimée par la personne. Lors de cette première présentation, aucun feedback n'est donné. Le même exercice est reproduit en fin de séance, une fois que les différents exercices ont été réalisés. Cette fois, un feedback est donné après chaque réponse.

Nous veillons à ce que les émotions ne soient pas présentées dans le même ordre à chaque séance afin que le patient n'apprenne pas l'ordre des réponses par cœur.

3.3. Intervention sur base de vidéos

La deuxième intervention est basée sur des supports dynamiques. C'est grâce au logiciel Logiral que nous avons ralenti les différentes vidéos. Les cinq vidéos d'une personne ont été présentées lors de chaque séance. Tout comme pour l'intervention sur base de photos, les vidéos sont présentées au patient sur une tablette.

Pour commencer la séance, les vidéos sont présentées à vitesse normale au participant. Ce dernier doit alors sélectionner sur la palette des émotions, le pictogramme qui correspond à la vidéo qui vient de lui être présentée. Aucun feedback n'est donné à ce moment-là.

Ensuite, chaque vidéo est présentée, ralentie au maximum. Si après deux présentations de la vidéo ralentie, le participant fait erreur dans l'identification de l'émotion, un feedback lui est alors donné. Le but étant que le participant n'apprenne pas son erreur à force de la répéter. La vidéo est ensuite visionnée trois fois encore afin que l'enfant ait bien le temps d'analyser les traits du visage. Aucun commentaire, aucun indice n'est émis par l'examineur.

Il est également demandé à l'enfant de sélectionner parmi les cinq photos d'une autre personne, l'émotion qui vient de lui être présentée. Il répond donc à l'aide des photos d'une autre personne, et non plus à partir des pictogrammes. Cet exercice est proposé après que le participant ait correctement identifié l'émotion sur la palette de pictogrammes et il a été inspiré par la méthodologie de l'étude translationnelle pilote à propos du ralentissement audio-visuel de Meiss et coll. (2015).

En fin de séance, les différentes vidéos sont à nouveau présentées à vitesse normale et un feedback est donné au participant.

V. RÉSULTATS

Cette partie a pour but de décrire les résultats obtenus par notre participant aux différentes épreuves composant la ligne de base.

1. Mesure d'efficacité

Pour rappel, la mesure d'efficacité est composée de deux épreuves : la tâche de « reconnaissance des affects » de la Nepsy II et notre tâche expérimentale de reconnaissance des émotions. Nous nous attendions à des progrès au niveau de ces deux tâches puisqu'elles évaluent la compétence travaillée en séance.

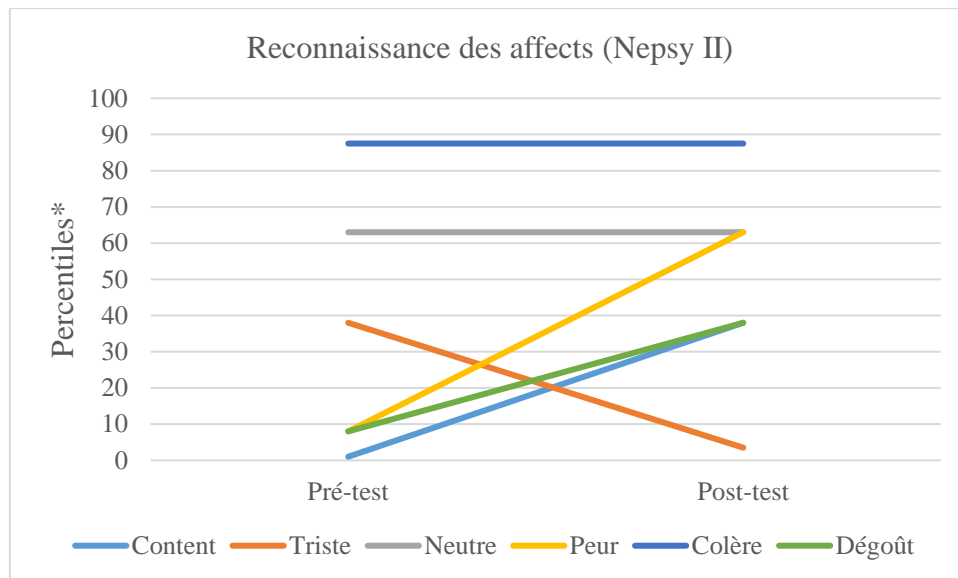
1.1. « Reconnaissance des affects » de la Nepsy II

Afin d'en faciliter la lecture, les résultats obtenus par Arthur au pré-test et au post-test sont présentés sous la forme d'un tableau récapitulatif (tableau n°4). Pour rappel, les scores bruts correspondent au nombre d'erreurs commises pour chaque émotion. Ces scores bruts ont été convertis en percentiles, afin de pouvoir comparer ses résultats aux résultats obtenus par les enfants de son âge chronologique. Les résultats d'Arthur ont donc été comparés aux résultats obtenus par des enfants âgés de cinq ans à cinq ans et demi lors du pré-test et des enfants âgés de cinq ans et demi à six ans lors du post-test.

Tableau 4. résultats obtenus à l'épreuve de "reconnaissance des affects" de la Nepsy II.

Émotion	Pré-test		Post-test	
	Score brut	Percentiles	Score brut	Percentiles
Content	4	< 2	1	26-50
Triste	2	26-50	4	2-5
Neutre	1	51-75	1	51-75
Peur	2	6-10	0	51-75
Colère	0	> 75	0	> 75
Dégoût	2	6-10	1	26-50

Figure 13. illustration des progrès réalisés par Arthur à l'épreuve de "reconnaissance des affects" de la Nepsy II.



* < P3 : score largement inférieur à la moyenne

P3-P16 : score inférieur à la moyenne

P16-P50 : score dans la moyenne inférieure

P50-P84 : score dans la moyenne supérieure

P84-P98 : score supérieur à la moyenne

>P98 : score largement supérieur à la moyenne

Note. Percentiles tirés du cours « évaluation du langage oral » donné à l'ULiège (Leclercq et Tossut, 2019).

Lors du pré-test, la reconnaissance des émotions 'peur', 'dégoût' et 'content' est inférieure, voire très inférieure à la moyenne. Ses scores sont dans la moyenne supérieure pour les émotions 'neutre' et 'colère' pour lesquelles il ne commet respectivement qu'une et zéro erreur. La reconnaissance de la tristesse est quant à elle dans la moyenne inférieure pour des enfants âgés chronologiquement de cinq ans à cinq ans et demi.

Lorsqu'Arthur pointe une image, il lui arrive de dire « celui-là ». Il s'est montré volontaire tout au long de l'épreuve bien que la compréhension des consignes ne soit pas évidente pour lui et qu'il faille dès lors les répéter plusieurs fois.

Lors du **post-test**, les scores pour les émotions ‘neutre’ et ‘colère’ sont restés stables et dans la moyenne supérieure par rapport à des enfants de même âge chronologique. Cependant, ils se sont nettement améliorés pour les trois émotions déficitaires lors du pré-test à savoir ‘peur’, ‘dégoût’ et ‘content’ qui se situent dès lors dans la moyenne voire dans la moyenne supérieure pour la ‘peur’. On note par contre une nette diminution des performances pour l’émotion ‘triste’. Cette émotion a pourtant été travaillée de la même façon que les autres.

Lors de cette seconde passation, Arthur a produit un nombre de commentaires spontanés bien plus élevé que lors de la première passation. Il se demandait notamment pourquoi les personnes exprimaient telle ou telle émotion en disant « pourquoi elle a peur ? » ou encore « pourquoi elle fait « ah » ? ». Les taches de rousseur sur la peau des personnes ont également attiré son attention : « pourquoi ils ont des petits boutons rouges ? ». Il a aussi décrit les visages et les émotions qu’il identifiait : « les trois qui se ressemblent », « la même émotion », « il est triste », « c’est la même chose », « bouche fermée ».

La compréhension des consignes n’a plus posé de problème lors de cette seconde passation. Nous avons cependant remarqué que lorsque deux exercices se trouvaient sur la même page, cela le gênait. Il avait tendance à vouloir répondre à la consigne en mélangeant les images de deux exercices. Il fallait donc cacher la moitié de la page pour qu’il puisse répondre correctement.

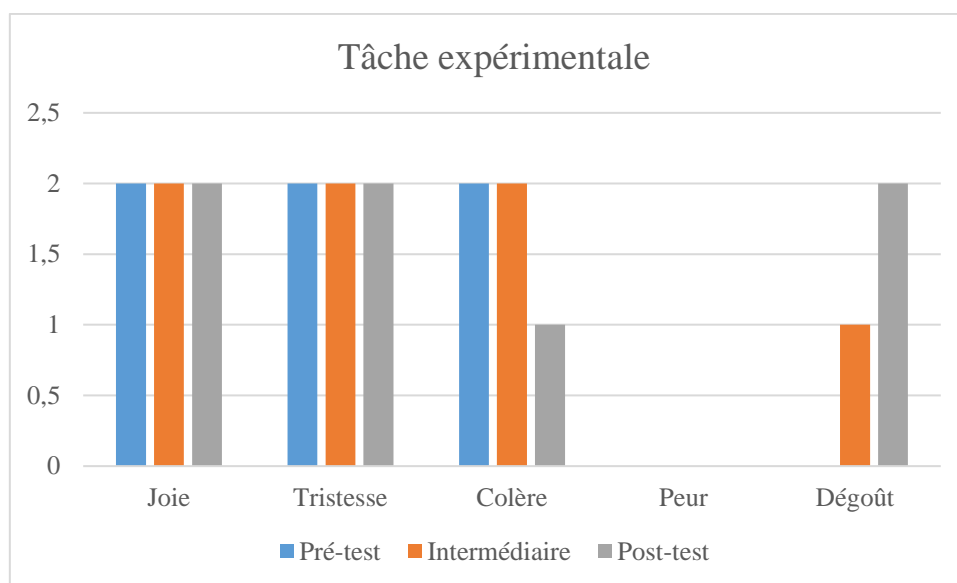
1.2. Tâche expérimentale de reconnaissance des émotions

Voici un tableau récapitulatif (tableau n°5) des résultats obtenus par Arthur pour la tâche expérimentale de reconnaissance des émotions :

Tableau 5. résultats obtenus à la tâche expérimentale de reconnaissance des émotions.

	Pré-test	Mesure intermédiaire	Post-test
Joie	2/2	2/2	2/2
Tristesse	2/2	2/2	2/2
Colère	2/2	2/2	1/2
Peur	0/2	0/2	0/2
Dégoût	0/2	1/2	2/2

Figure 14. illustration des progrès réalisés par Arthur à la tâche expérimentale.



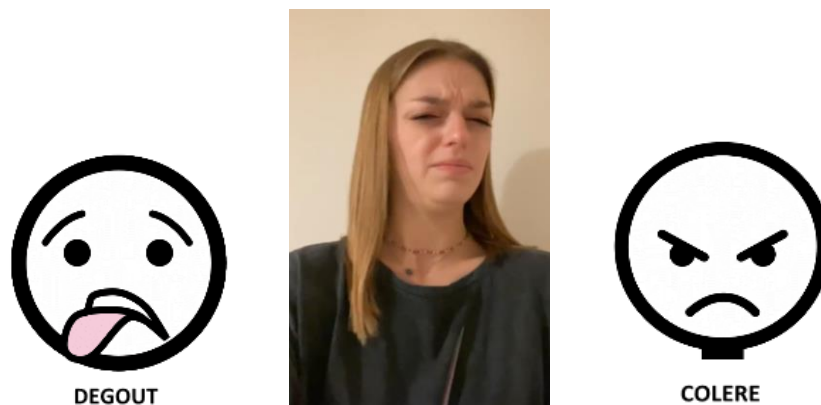
Lors du **pré-test**, Arthur n'avait pas pu reconnaître la 'peur' et le 'dégoût', quel que soit le visage présenté. Il avait confondu la peur avec la colère pour un visage et avec la tristesse pour le second. En ce qui concerne le dégoût, il l'avait confondu avec la tristesse pour le premier visage et avec la colère pour le second. Arthur produit des commentaires spontanés lorsqu'il réalise la tâche. Lorsqu'il pense qu'une émotion apparaît pour la deuxième fois, il dit « encore triste » ou « encore fâché ». Il a également produit « pleurer la petite fille » lorsqu'il a confondu le dégoût avec la tristesse et « elle dit non » lorsqu'il a confondu le dégoût avec la colère. Il semble également s'aider des détails présents sur les pictogrammes pour répondre. En effet, il a produit « elle tire pas langue » et « c'est pas la langue le dernier » pour exclure le dégoût.

Suite à cette première passation de la ligne de base, il ressort que la joie, la tristesse et la colère sont correctement identifiées par Arthur, mais que la peur et le dégoût lui posent problème. Il apparaît donc que tant dans l'épreuve de type « matching » (Nepsy II) que dans l'épreuve de type « labelling » (tâche expérimentale), Arthur éprouve des difficultés pour reconnaître les émotions 'peur' et 'dégoût'. Il échoue également à reconnaître l'émotion 'content' dans l'épreuve de type « matching », mais il la reconnaît sans problème dans l'épreuve de type « labelling ».

Cette tâche a à nouveau été présentée à Arthur après les quatre semaines d'intervention sur base de photos (**évaluation intermédiaire**). Cette fois, il a correctement identifié le dégoût pour le premier visage. Pour le second, il a confondu le dégoût avec la colère (figure n°15). En ce qui concerne la peur, il l'a confondue avec la tristesse, quel que soit le visage présenté. Lors de

cette deuxième passation, Arthur hésite avant de répondre. Il le verbalise en disant « c'est peut-être la tristesse ? » Il semble analyser les traits du visage comme nous le faisons en séance et cela l'induit en erreur lorsque le visage n'exprime pas l'émotion comme le pictogramme le fait. Le fait que la deuxième personne ait la bouche fermée et orientée vers le bas pour exprimer le dégoût l'a donc orienté vers la colère. Il semble aussi avoir associé le 'dégoût' au fait de tourner la tête sur le côté.

Figure 15. illustration de la vidéo pour laquelle Arthur a confondu le dégoût et la colère.



Enfin, lors de la dernière passation (**post-test**), Arthur a correctement identifié le 'dégoût' pour les deux visages et aucun progrès n'a été observé en ce qui concerne la 'peur'. Il avait correctement désigné la peur pour le premier visage, mais il s'est de suite autocorrigé en désignant la 'tristesse'. Nous lui avons alors présenté la vidéo à nouveau afin qu'il fasse un choix définitif et il a sélectionné la tristesse. C'est également la tristesse qu'il a désignée pour le second visage. Le dégoût quant à lui a été désigné correctement à deux reprises. Il semble que le contexte sonore l'ait aidé à sélectionner correctement le dégoût puisqu'il a dit « pourquoi elle dit beurk ? » en observant le second visage.

Alors qu'il n'avait commis aucune erreur jusqu'ici pour la joie, la tristesse et la colère, Arthur a commis pour la première fois une erreur en ce qui concerne l'identification de la colère. Il a sélectionné le dégoût à la place.

Si nous observons uniquement les résultats obtenus pour la peur et le dégoût, émotions qui ont posé problème à Arthur dès la première passation, il semble que les deux interventions ont entraîné la même ampleur de progrès à savoir que la note d'Arthur a augmenté d'un point après chaque intervention.

Une statistique permet de dire si les progrès réalisés par Arthur sont significatifs ou non. Il s'agit de la statistique de McNemar (figure n°16). Elle peut s'appliquer lorsqu'une tâche utilise une cotation binaire : réussite (1) ou échec (0) (Martinez Perez, 2019-2020).

Figure 16. exemple d'utilisation de la statistique de McNemar.

Test de McNemar - Calcul du χ^2			
		Après prise en charge	
		Echoué	Réussi
Avant prise en charge	Réussi	1	5
	Echoué	2	2
		$\chi^2 =$	0
			Non significatif
<i>Remplacer A, B, C et D dans le tableau par leur valeur correspondante</i>			
A =	Nombres d'items réussis avant prise en charge et échoués après la prise en charge		
B =	Nombres d'items réussis avant prise en charge et réussis après la prise en charge		
C =	Nombres d'items échoués avant prise en charge et échoués après la prise en charge		
D =	Nombres d'items échoués avant prise en charge et réussis après la prise en charge		

Nous avons appliqué la statistique trois fois afin d'évaluer si les progrès réalisés par Arthur étaient statistiquement significatifs. Trois comparaisons ont donc été réalisées : comparaison entre les scores du pré-test et du post-test, comparaison entre les scores du pré-test et de la mesure intermédiaire et enfin, comparaison entre les scores de la mesure intermédiaire et le post-test. Il apparaît qu'aucun progrès réalisé par Arthur n'est statistiquement significatif. Aucune intervention n'a engendré un progrès significatif et la combinaison des deux interventions n'en a pas entraîné non plus.

Il est également intéressant de comparer les résultats obtenus pour les deux types de tâches (« matching » vs « labelling »). Les résultats d'Arthur n'ont pas évolué de la même façon pour les deux types d'épreuves. Ses scores se sont améliorés pour les émotions 'joie', 'peur' et 'dégoût' en ce qui concerne l'épreuve de la Nepsy II et uniquement pour l'émotion 'dégoût' en ce qui concerne la tâche expérimentale. Pour d'autres émotions au contraire, il a obtenu un moins bon score lors du post-test que lors du pré-test. C'est le cas de l'émotion 'tristesse' pour l'épreuve de la Nepsy et de l'émotion 'colère' pour la tâche expérimentale.

En conclusion, des progrès sont observés aux deux tâches composant la mesure d'efficacité, comme nous le souhaitions. La statistique de McNemar n'a pas mis en évidence de progrès statistiquement significatif, mais, qualitativement parlant, des progrès sont observés dans une tâche comme dans l'autre.

2. Mesure de contrôle

Cette mesure contrôle était conçue pour s'assurer que, si des progrès étaient observés chez notre participant, ils étaient bien dus à notre intervention. La mesure évalue donc une compétence que nous n'avons pas travaillée lors des deux interventions, à savoir la mémoire des visages. Pour évaluer cette compétence, nous avons donc administré la tâche de mémoire des visages issue de la Nepsy II.

Lors du **pré-test**, Arthur a obtenu un score de 8/16 et lors du **post-test**, il a obtenu un score de 5/16.

Lors du pré-test, Arthur a produit des commentaires spontanés. Il dénommait « fille » et « garçon » lors de la tâche de mémoire des visages. Il a continué à identifier le sexe de la personne dont la photo était présentée bien que ce ne soit plus la consigne. Il a également dit à plusieurs reprises : « drôles de photocopies ». Le fait de photocopier le manuel de passation avait en effet produit des traces blanches sur certains visages.

Lors du post-test, il pointait et dénommait « fille » et « garçon » lors de la tâche d'entraînement. Tout au long de la passation, il s'est montré curieux par rapport à ma prise de notes : « tu écris quoi ? », « c'est quoi le 10 ? », « pourquoi tu as plus les F et les G ? », « pourquoi il est écrit 4 ? ». Il a posé toute une série de questions : « pourquoi le 1 c'est une fille ? », « pourquoi la photocopieuse ? », « c'est qui qui a fait ça ? ». Il a également dit « encore 1, 2, 3 » face à une page.

Nous pouvons donc conclure qu'aucun progrès n'a été observé en ce qui concerne la compétence de mémoire des visages. Au contraire, lors du post-test Arthur a obtenu un score inférieur à son score du pré-test.

3. Mesure de transfert

Cette mesure avait pour but d'évaluer l'impact de notre intervention sur l'attitude d'Arthur dans sa classe inclusive et plus particulièrement son aptitude à reconnaître les émotions de ses camarades de classe. Son institutrice a donc complété l'échelle de la DABS en pré-test et en post-test. Nous allons surtout nous intéresser à la partie « habiletés sociales » puisque c'est sur ces habiletés que nous espérons avoir indirectement agi en stimulant la reconnaissance des émotions. Pour rappel, l'institutrice a répondu à ce questionnaire à l'aide d'une échelle de Likert allant de 0 (comportement jamais observé) à 3 (comportement toujours ou presque toujours réalisé de façon autonome). « NSPP » signifie « ne se prononce pas ». Cette réponse est

sélectionnée lorsqu'il n'est pas possible de répondre (item non approprié à l'âge ou au contexte par exemple).

Afin de faciliter la lecture des résultats obtenus grâce au questionnaire, les résultats sont présentés sous forme de tableau (tableau n°6).

Tableau 6. récapitulatif des réponses de l'institutrice d'Arthur au questionnaire de la DABS, section "habiletés sociales".

	Pré-test	Post-test
Parvient à trouver un terrain d'entente en cas de désaccord avec les autres	1	1
Identifie les liens entre les personnes quand on le lui demande	NSPP	2
Adopte un comportement actif et constructif au sein d'un groupe	2	3
A des attentes raisonnables envers ses amis	3	2
Ne s'écarte pas du sujet dans les conversations de groupe	NSPP	1
Reconnait/anticipe les conséquences probables de l'action ou de la proposition d'une autre personne	NSPP	NSPP
Demande de l'aide en cas de besoin	2	3
Essaie d'aider les autres quand la demande est justifiée	2	NSPP
Evite de dire certaines choses ou de poser certaines questions qui peuvent gêner ou blesser les autres	NSPP	0
Propose son aide avant qu'on la lui demande	0	2
Suit les consignes données	3	2
Evalue avec justesse ses capacités	NSPP	NSPP
Accepte les compliments	3	2
Respecte les règles et les consignes lors d'un jeu	2	3
Réagit aux indices ou aux signaux sociaux non verbaux dans une conversation	NSPP	NSPP
Emploie de façon appropriée les formules de politesse	3	2
Dit « bonjour », « au revoir » ou « salut » en arrivant ou en partant	3	2
Se préoccupe de/s'intéresse aux émotions des autres	NSPP	1
Respecte une distance appropriée avec les autres durant une conversation, comme le veut la norme sociale et culturelle	3	1
Attend le bon moment pour parler lors d'une conversation	2	3

Manifeste ses émotions et ses sentiments de manière appropriée	0	2
Fait des compromis pour résoudre des conflits	1	NSPP
Réagit de façon appropriée aux signaux sociaux émis par les autres pour exprimer leur état émotionnel	NSPP	2
Identifie les problèmes lorsqu'ils surviennent	NSPP	NSPP
Réagit de manière appropriée à l'humour	1	2

* cases colorées en vert : items pour lesquels une évolution positive est observée.

cases colorées en jaune : items pour lesquels aucune évolution n'est observée.

cases colorées en orange : items pour lesquels une régression est observée.

* NSPP : ne se prononce pas.

Un score total a été calculé lors de chaque passation, il est de 31 pour le pré-test et de 36 pour le post-test.

Il est intéressant de noter une évolution positive pour des items tels que « manifeste ses émotions de manière appropriée » ou « propose son aide avant qu'on la lui demande ». Il semble donc qu'Arthur ait fait des progrès quant au deuxième processus énoncé par Phillips à savoir la production des émotions (Herba et Phillips 2004). Il semble également plus apte à repérer quand quelqu'un a besoin d'aide et il propose donc son aide avant qu'on la lui demande. Une évolution positive est également observée pour des items relatifs à la pragmatique. En effet, il réagit de manière plus appropriée qu'avant à l'humour et il est dorénavant toujours capable d'attendre son tour pour parler lors d'une conversation.

L'institutrice d'Arthur n'avait pas pu attribuer de note aux deux items suivants lors du pré-test : « se préoccupe de/s'intéresse aux émotions des autres » et « réagit de façon appropriée aux signaux sociaux émis par les autres pour exprimer leur état émotionnel ». Cependant, lors du post-test, elle a estimé qu'Arthur s'intéressait parfois aux émotions des autres et qu'il réagissait presque toujours de façon appropriée aux signaux sociaux.

Pour d'autres items au contraire, une évolution négative est observée. Il s'agit notamment des items relatifs au respect des consignes et à l'utilisation des formules de politesse.

Dans l'espace laissé libre aux commentaires/observations, l'institutrice explique qu'Arthur reste fort timide dans certaines interactions bien qu'il s'ouvre de plus en plus aux autres lors du

pré-test. Elle explique aussi qu'il joue avec les autres enfants, mais qu'il n'ose pas toujours aller les interpeller pour jouer avec eux si ces derniers sont occupés.

Lors du post-test, elle a à nouveau complété les quelques lignes de commentaires/observations libres. Elle note une belle évolution dans le comportement social d'Arthur (il participe de façon plus régulière à des jeux de groupe et il joue avec plus d'enfants). Elle explique aussi qu'il a un ami duquel il est très proche. Il lui arrive par exemple d'appeler cet ami lorsqu'il tombe et qu'il se fait mal.

En général, les résultats obtenus à l'aide du questionnaire de la DABS mettent plutôt en évidence une évolution d'Arthur dans son comportement social et ses interactions. Ces résultats sont cependant à relativiser étant donné qu'il s'agit de données subjectives.

4. Conclusion

Les différentes mesures de notre ligne de base ont permis d'évaluer les progrès d'Arthur. La première mesure était la mesure d'efficacité. Nous attendions des progrès au niveau de la compétence de reconnaissance des émotions. Les résultats d'Arthur se sont améliorés pour les émotions 'joie', 'peur' et 'dégoût' pour la tâche de reconnaissance des émotions de la Nepsy et uniquement pour l'émotion 'dégoût' pour la tâche expérimentale. Cependant, ses résultats furent moins bons lors du post-test que lors du pré-test en ce qui concerne l'émotion 'tristesse' pour l'épreuve de la Nepsy et l'émotion 'colère' pour la tâche expérimentale.

La deuxième mesure était la mesure de contrôle. Nous n'attendions pas de progrès au niveau de cette compétence que nous n'avons pas travaillée, la mémoire des visages. Les résultats obtenus vont dans ce sens puisque Arthur a obtenu lors du post-test un score inférieur à celui obtenu au pré-test.

Enfin, la dernière mesure était la mesure de transfert. Nous espérions une amélioration des résultats obtenus grâce à cette mesure. Le score total des résultats obtenus pour les items de la section « habiletés sociales » est supérieur lors du post-test. Une amélioration a été observée pour des items relevant de la pragmatique.

Les résultats obtenus aux différentes tâches seront interprétés et discutés dans la prochaine section.

VI. DISCUSSION

1. Objectif initial de l'étude

L'objectif initial de l'étude était de mettre en place un dispositif permettant d'améliorer l'inclusion scolaire de personnes porteuses de handicap(s). Sensibilisée depuis toute jeune à la question de l'inclusion grâce à mon bénévolat à l'ASBL Hippopassion notamment, j'ai naturellement été vers l'un des thèmes de mémoire que proposait Madame Comblain à savoir l'inclusion. La population avec laquelle je voulais travailler m'est également apparue naturellement, il s'agit des personnes présentant un TSA. J'ai appris ce qu'était ce trouble en étant bénévole à Hippopassion et cela m'a donné envie de devenir logopède et de travailler avec les personnes souffrant de ce trouble.

Étant donné les difficultés que rencontrent les personnes présentant un TSA pour inférer les états mentaux d'autrui et l'impact que cela a sur leurs interactions sociales, nous avons décidé de mettre en place une intervention ayant pour but d'améliorer la capacité de reconnaissance des émotions d'enfants d'âge préscolaire présentant un TSA.

Deux objectifs ont donc été poursuivis. D'une part, nous voulions évaluer s'il était possible d'améliorer la capacité d'un enfant présentant un TSA à reconnaître les émotions grâce à une intervention. Nous voulions également mettre en évidence le type d'intervention qui était le plus efficace avec cette population. En effet, il existe des interventions basées sur des supports statiques et l'analyse des traits du visage et des interventions basées sur des supports dynamiques et du ralentissement audio-visuel. D'autre part, nous voulions évaluer l'impact de notre intervention sur les interactions sociales et les attitudes de l'enfant au sein de son groupe classe.

2. Rappel des questions de recherche

Suite à l'introduction théorique, deux questions de recherche ont pu être posées.

Premièrement : « Est-ce qu'une intervention utilisant le ralentissement audio-visuel (I) est plus efficace qu'une intervention attirant l'attention sur les traits du visage (C) pour améliorer la compétence de reconnaissance des émotions (O) chez les enfants présentant un TSA (P) ? »

De cette première question de recherche découlent deux hypothèses :

- l'enfant présentant un TSA ayant bénéficié de la combinaison des deux interventions améliorera son score aux tâches évaluant la reconnaissance des émotions.

- l'ampleur des progrès réalisés par l'enfant présentant un TSA sera plus importante après l'intervention basée sur le ralentissement audio-visuel qu'après l'intervention basée sur l'analyse des traits du visage.

Deuxièmement : « Est-ce que le fait d'améliorer la compétence de reconnaissance des émotions (I) des enfants présentant un TSA (P) permet d'améliorer leurs attitudes et leurs comportements sociaux au sein d'un groupe de pairs tout-venant (O) ? »

De cette deuxième question de recherche découle une hypothèse :

- l'amélioration des performances aux tâches évaluant la reconnaissance des émotions de l'enfant présentant un TSA entrainera une amélioration des résultats obtenus au questionnaire portant sur l'inclusion.

3. Interprétation des résultats

Cette section a pour but d'interpréter les résultats obtenus par Arthur aux différentes tâches composant la ligne de base. Ainsi, nous allons pouvoir confronter les résultats obtenus aux hypothèses émises. Étant donné que nous avons réalisé une étude de cas avec un seul participant, nous ne disposons pas de données statistiques nous permettant de confirmer ou de rejeter avec certitude nos hypothèses. Nous pouvons cependant analyser qualitativement les résultats et voir si ces derniers soutiennent ou non les hypothèses que nous avons émises.

3.1. Mesure d'efficacité

Pour rappel, la mesure d'efficacité était composée de deux tâches : la tâche « reconnaissance des affects » de la Nepsy II et la tâche expérimentale de reconnaissance des émotions. La tâche de la Nepsy étant une tâche de type « matching » ou assemblage et la tâche expérimentale une tâche de type « labelling » ou dénomination. Nous nous attendions à des progrès quant à ces deux tâches étant donné qu'elles évaluent la compétence travaillée en séance.

3.1.1. Profil de difficultés du participant

Suite à la première passation de la ligne de base, nous avons pu identifier les émotions qu'Arthur pouvait reconnaître et celles qui lui posaient problème. Il a échoué à reconnaître la 'peur' et le 'dégoût' dans les deux épreuves. Il a également échoué à reconnaître l'émotion 'joie' dans l'épreuve de la Nepsy II, mais il a été capable de l'identifier sans difficulté dans la tâche expérimentale. La tâche expérimentale étant une tâche de type « labelling » ou dénomination, il est nécessaire de comprendre les émotions pour la réussir alors que la tâche de la Nepsy II peut être réussie en comparant les traits du visage puisque c'est une tâche de type « matching »

(Hamilton et Uljarevic, 2013). Nous émettons donc l'hypothèse que la 'joie' est correctement identifiée par Arthur. Il n'a d'ailleurs plus jamais échoué à la reconnaître que ce soit lors des évaluations ou lors des séances d'intervention.

La 'peur' et le 'dégoût' sont donc les deux émotions qu'Arthur n'était pas capable d'identifier. Ce profil de difficultés correspond à ce que Hamilton et Uljarevic (2013) ont mis en évidence dans leur méta-analyse à savoir que la 'peur' était moins bien reconnue que la 'joie'. Pour rappel, de nombreux auteurs ont fait part du fait que les personnes présentant un TSA passent davantage de temps à analyser la région de la bouche comparé à la région des yeux (Boraston et al. 2007; Dalton et al. 2005; Klin et al. 2002; Pelphrey et al. 2002 ; Joseph and Tanaka 2003 cités par Hamilton et Uljarevic, 2013, Thommen et ses collaborateurs 2014 et Ryan et Charragain, 2010) et que cela entraîne donc une moins bonne identification des émotions négatives étant donné que cela demande de traiter les différents traits du visage (Dimberg and Petterson 2000; Dimberg and Thunberg 1998; Ekman 2004; Smith et al. 2005 cités par Hamilton et Uljarevic, 2013). À de nombreuses reprises pendant les séances consacrées à l'intervention, Arthur a produit des commentaires traduisant l'attention qu'il accordait à la région de la bouche : « elle ne tire pas la langue », « c'est pas la langue le dernier », « la bouche grande », « bouche fermée », etc. Nous émettons donc l'hypothèse qu'il accorde en effet davantage d'attention à la région de la bouche qu'à celle des yeux, qu'il ne mentionne pas dans ses commentaires verbaux. Nous ne pouvons cependant pas émettre d'hypothèse quant à ce qui cause ce déséquilibre de temps passé à traiter la région de la bouche comparé à la région des yeux. Cela est peut-être dû à un dysfonctionnement de l'amygdale (Neumann et al. 2006; Spezio et al. 2007 cités par Hamilton et Uljarevic, 2013) ou au fait que les yeux sont des stimuli mobiles auxquels il a développé une aversion (Gepner et Tardif 2009).

3.1.2. Première hypothèse

Nous allons dans un premier temps comparer les résultats obtenus lors du pré-test et lors du post-test afin d'évaluer s'ils soutiennent ou s'ils vont à l'encontre de notre première hypothèse : « L'enfant présentant un TSA ayant bénéficié de la combinaison des deux interventions améliorera son score aux tâches évaluant la reconnaissance des émotions ».

En ce qui concerne la tâche de la Nepsy II, les scores d'Arthur se sont nettement améliorés pour les trois émotions qui étaient déficitaires lors du pré-test à savoir 'peur', 'dégoût' et 'content'. Il obtient des scores dans la moyenne voire dans la moyenne supérieure pour l'émotion 'peur'. Les scores sont restés stables en ce qui concerne les émotions 'colère' et 'neutre', mais ils ont chuté pour l'émotion 'tristesse', le score obtenu est largement inférieur à la moyenne lorsqu'on

le compare à des enfants de même âge chronologique. Ensuite, en ce qui concerne la tâche expérimentale, Arthur est à présent capable d'identifier le 'dégoût' pour les deux visages, mais il échoue toujours à reconnaître l'émotion 'peur'. Il commet également pour la première fois une erreur en ce qui concerne l'émotion 'colère' en la confondant avec le 'dégoût'. Les scores obtenus à la tâche expérimentale ont été analysés à l'aide de la statistique de McNemar et la différence de scores entre le pré-test et le post-test n'est pas statistiquement significative.

Bien que le X^2 obtenu à l'aide de la statistique de McNemar ne soit pas significatif, nous pouvons observer qualitativement les progrès réalisés par Arthur. Les progrès qu'il a réalisés soutiennent l'hypothèse que nous avons émise à savoir que la combinaison des deux interventions a permis d'améliorer la capacité à reconnaître les émotions de notre participant. Il est notamment capable d'identifier le dégoût, quel que soit le type de tâche à présent. La 'peur' est correctement identifiée dans l'épreuve de type « matching », mais pas encore dans l'épreuve de type « labelling » ce qui nous permet d'émettre l'hypothèse que cette émotion n'est pas encore tout à fait comprise par Arthur. Les épreuves de type « dénomination » ou « labelling » demandent en effet de comprendre l'émotion pour pouvoir répondre là où les épreuves de type « matching » peuvent être réussies en réalisant une comparaison des traits du visage (Uljarevic et Hamilton, 2013). Cependant, quelle que soit la tâche, ses scores se sont avérés moins bons lors du post-test que lors du pré-test pour une émotion. Il est possible que les erreurs commises soient dues à un effet de fatigue. En effet, les séances d'évaluation duraient plus longtemps que les séances d'intervention étant donné la longueur des épreuves de la Nepsy II.

3.1.3. Deuxième hypothèse

À présent, nous allons comparer l'ampleur de progrès qu'ont engendré les deux types d'intervention. Cette comparaison est réalisée sur base des résultats obtenus à la tâche expérimentale. Pour rappel, Arthur avait obtenu un score de 6/10 lors du pré-test et de 7/10 que ce soit lors de la mesure intermédiaire ou du post-test. La première intervention, à savoir l'intervention sur base de photos et d'analyse des traits du visage, a permis à Arthur d'obtenir un score supérieur d'un point lors de la mesure intermédiaire. La deuxième intervention, à savoir l'intervention basée sur des vidéos et du ralentissement audio-visuel, n'a pas engendré de changement au niveau du score. L'intervention basée sur des supports statiques et sur l'analyse des traits du visage a donc permis une plus grande ampleur de progrès chez Arthur.

Nous pourrions également décider de nous concentrer uniquement sur les deux émotions qui posaient problème à Arthur lors du pré-test à savoir la 'peur' et le 'dégoût'. Quel que soit le

timing d'évaluation, Arthur n'a jamais réussi à identifier la 'peur'. Pour l'émotion 'dégoût' en revanche, il est passé de 0/2 à 1/2 après l'intervention sur base de photos et de 1/2 à 2/2 après l'intervention sur base de vidéos. Dans ce cas, chaque intervention a permis la même ampleur de progrès. C'est le fait qu'Arthur produise pour la première fois une erreur d'identification de la colère lors du post-test qui fait que l'intervention basée sur des vidéos n'entraîne pas de changement au niveau du score obtenu à la tâche expérimentale.

Que nous comparions le score total ou uniquement les scores obtenus pour les émotions 'peur' et 'dégoût', aucune comparaison ne soutient notre hypothèse : « L'ampleur des progrès réalisés par l'enfant présentant un TSA sera plus importante après l'intervention basée sur le ralentissement audio-visuel qu'après l'intervention basée sur l'analyse des traits du visage ». Il semblerait au contraire que ce soit l'intervention basée sur des supports statiques qui soit la plus efficace.

De plus, tant pour l'intervention basée sur des photos que pour l'intervention basée sur des vidéos, nous obtenons un X^2 non significatif avec la statistique de McNemar. Aucune intervention n'a permis une amélioration significative.

3.1.4. Interprétation des commentaires produits par Arthur

Il est intéressant d'analyser les commentaires produits par Arthur durant les différentes séances d'évaluation et également durant les séances d'intervention. En effet, les commentaires d'Arthur ont évolué au long de l'intervention.

La première catégorie de commentaires est celle qui traduit l'attention qu'Arthur porte à la région de la bouche : « elle ne tire pas la langue », « c'est pas la langue le dernier », « la bouche grande », « bouche fermée », etc. Ces commentaires appuient la théorie du déficit de cohérence centrale. Pour rappel, « la faible cohérence centrale » est un biais cognitif à cause duquel les personnes présentant un TSA privilégient un traitement local de l'intervention à un traitement global (Happé 1996 cité par Ryan et Charragain, 2010). Les commentaires d'Arthur montrent qu'il analyse les visages en termes de traits. On note également que c'est à la région de la bouche qu'il accorde de l'attention ce qui soutient les propos expliquant que les personnes présentant un TSA passent davantage de temps à analyser la région de la bouche comparé à la région des yeux (Boraston et al. 2007; Dalton et al. 2005; Klin et al. 2002; Pelphrey et al. 2002 ; Joseph and Tanaka 2003 cités par Hamilton et Uljarevic, 2013, Thommen et ses collaborateurs 2014 et Ryan et Charragain 2010).

Les commentaires mettant en avant l'attention qu'Arthur accorde à la région de la bouche mettent également en avant le fait qu'il identifie les émotions en cherchant à retrouver les caractéristiques présentes sur les pictogrammes. Il a donc souvent confondu le dégoût avec la colère parce qu'il cherchait à voir une bouche ouverte et une langue tirée pour répondre 'dégoût'. Lorsqu'une personne exprime le 'dégoût' en fermant la bouche et en la tirant vers le bas, il répond donc qu'il s'agit de la 'colère' ou de la 'tristesse'. La langue présente sur le pictogramme représentant le dégoût a attiré son attention et il s'est focalisé sur ce détail pour identifier l'émotion. Il avait également besoin de voir la personne ouvrir grand la bouche pour pouvoir identifier la 'peur' qu'il confondait sinon avec la 'tristesse' la plupart du temps. Vous trouverez ci-dessous un rappel des pictogrammes utilisés pour la tâche expérimentale et pour les séances d'intervention (figure n°17). Cela traduit encore une fois le déficit de cohérence centrale que peuvent présenter les personnes avec TSA. Il ne semblait pas les visages en entier, mais se basait uniquement sur un trait, un détail. Ce trait fait justement partie de la région de la bouche, région que les personnes présentant un TSA passent davantage de temps à analyser que la région des yeux (Boraston et al. 2007; Dalton et al. 2005; Klin et al. 2002; Pelphrey et al. 2002 ; Joseph and Tanaka 2003 cités par Hamilton et Uljarevic, 2013, Thommen et ses collaborateurs 2014 et Ryan et Charragain 2010). Une réflexion peut dès lors être faite à propos des supports utilisés. Il serait intéressant d'utiliser des supports très généralisables afin d'éviter ce type d'erreur. Si Arthur avait accordé davantage son attention à la région des yeux, il aurait également pu se focaliser sur les larmes présentes sur le pictogramme représentant la tristesse. Cela l'aurait alors induit en erreur de nombreuses fois étant donné que la tristesse peut tout à fait être exprimée sans larmes. Nous aurions donc peut-être dû utiliser le pictogramme représentant la tristesse sans larmes (figure n°18).

Figure 17. rappel des pictogrammes utilisés.



Note. Pictogrammes extraits de la banque de pictogrammes « arasaac ». (<https://arasaac.org/>).

Figure 18. autre pictogramme représentant la tristesse.



Note. Pictogramme extrait de la banque de pictogrammes « arasaac ». (<https://arasaac.org/>).

Après la première intervention, lors de la seconde passation de la ligne de base, Arthur a produit des commentaires traduisant ses hésitations. Il ne répondait plus aussi rapidement et n'était plus très sûr de lui. Voici un exemple de commentaire : « c'est peut-être triste ? peur ? ». Nous pouvons émettre l'hypothèse que ces nouvelles hésitations sont dues à la première intervention. Pendant cette intervention, nous lui avons appris à prendre son temps avant de répondre et à d'abord analyser les différentes parties du visage, y compris la région des yeux.

Au fur et à mesure de l'intervention, Arthur a commencé à produire des commentaires traduisant son envie de connaître les raisons ayant mené les personnes à ressentir les émotions. Voici quelques exemples de commentaires : « pourquoi elle dit ça ? », « pourquoi elle a l'air de dire beurk ? », « il est fâché comme il n'aime pas les brocolis ». Deux réflexions découlent de ces commentaires.

Tout d'abord, Arthur a commencé à produire des commentaires en lien avec ce qui cause les émotions dès la première intervention. D'une séance à l'autre, il généralisait ce que nous faisons en séance. C'est ainsi qu'après avoir imité les émotions en les mettant en lien avec son vécu il a produit la semaine suivante : « il est fâché comme il n'aime pas les brocolis ». Nous pouvons émettre l'hypothèse que le fait d'avoir réalisé cet exercice avec lui l'a amené à se poser des questions sur ce qui cause les émotions des autres. Il ne cherchait plus simplement à identifier l'émotion exprimée comme cela lui était demandé, il voulait savoir pourquoi la personne ressentait l'émotion. En mettant en lien les émotions avec de potentielles causes, nous aurions donc travaillé d'autres composantes de la compréhension des émotions telles que définies par Pons et coll., 2004. Cet exercice aurait permis de faire évoluer Arthur quant à la compréhension du lien entre les émotions et les causes externes ou encore les désirs. Le fait qu'il ait produit « il est fâché comme il n'aime pas les brocolis » montre qu'il est capable de comprendre que les autres personnes n'ont pas forcément les mêmes goûts, les mêmes pensées

que lui. En effet, lorsque nous avons mis en lien les émotions avec du vécu personnel, il avait associé les brocolis à la joie parce qu'il adore en manger.

Ensuite, les commentaires « pourquoi elle dit ça » ou encore « pourquoi elle a l'air de dire beurk ? » montrent qu'Arthur analyse aussi le son des vidéos, et non seulement l'image. Ces commentaires ont été produits lors des séances utilisant des supports dynamiques. Les informations auditives peuvent en effet elles aussi donner des indices sur l'émotion que ressent la personne. Pour rappel, Herba et Phillips (2004) ont expliqué que différents types d'informations permettent la reconnaissance des émotions : les informations sémantiques, les informations prosodiques ou encore non-verbales comme la posture du corps ou l'expression du visage. Nous émettons l'hypothèse qu'Arthur a aussi pris en compte les informations sémantiques et prosodiques pour identifier les émotions lorsque nous lui présentions des supports dynamiques.

3.1.5. Conclusion

Bien qu'aucune intervention, ni même la combinaison des deux interventions, n'ait permis d'obtenir une amélioration statistiquement significative des résultats, nous pouvons analyser qualitativement les progrès réalisés par Arthur et les comparer à nos hypothèses.

Nous avons émis l'hypothèse que la combinaison des deux interventions permettrait une amélioration des résultats étant donné que différents auteurs avaient démontré l'efficacité d'interventions portant sur la reconnaissance des émotions. C'était le cas de Ryan et Charragain (2010) avec une intervention basée sur des supports statiques (photos) et la mise en évidence des différents traits du visage. Gepner et coll. (2001) quant à eux, ont mis en évidence que le fait de confronter des enfants présentant un TSA à des séquences audio-visuelles ralenties permettait d'améliorer la capacité de reconnaissance des émotions. Pour rappel, les deux types d'intervention découlent des deux grandes hypothèses permettant d'expliquer les difficultés que présentent les personnes présentant un TSA pour reconnaître les émotions. La première explication des difficultés est qu'ils traitent les visages en analysant les différentes caractéristiques et non comme un tout (Deruelle et coll. 2004 cités par Ryan et Charragain, 2010) et qu'ils analysent davantage la région de la bouche que la région des yeux (Boraston et al. 2007; Dalton et al. 2005; Klin et al. 2002; Pelphrey et al. 2002 ; Joseph and Tanaka 2003 cités par Hamilton et Uljarevic, 2013, Thommen et ses collaborateurs 2014 et Ryan et Charragain 2010). La deuxième est que « le monde va trop vite pour l'enfant autiste » (Gepner et Tardif 2009). Nous avons donc émis l'hypothèse qu'une intervention combinant les deux techniques et répondant aux différentes difficultés que présentent les personnes présentant un

TSA pour reconnaître les émotions permettrait d'améliorer la compétence de reconnaissance des émotions.

Le fait qu'Arthur soit à présent capable de reconnaître l'émotion de 'dégoût' dans les deux tâches et que son score ne soit plus déficitaire pour l'émotion de 'peur' pour la tâche de la Nepsy II montre qu'il est en effet possible d'améliorer la capacité de reconnaissance des émotions d'un enfant présentant un TSA. L'étude que nous avons menée soutient donc notre première hypothèse.

Nous avons également émis l'hypothèse que l'intervention basée sur des supports dynamiques et du ralentissement audio-visuel engendrerait une plus grande ampleur de progrès que l'intervention basée sur des supports statiques et l'analyse des traits du visage. En effet, nos lectures nous ont permis de comprendre les avantages que présente l'utilisation des supports dynamiques : ils permettent une redondance des informations faciales (Bassili, 1979), ils sont similaires à des stimuli naturels et donc plus écologiques (Ambadar et al. 2005 cités par Alves 2013) et ils permettent une reconnaissance plus précise des émotions que ne le permettent les supports statiques (Bassili, 1979).

Les résultats que nous avons obtenus ne soutiennent pas cette hypothèse puisque l'intervention basée sur des supports statiques a engendré une plus grande ampleur de progrès que l'intervention basée sur des supports dynamiques.

Si nous regardons uniquement les scores obtenus pour les émotions 'peur' et 'dégoût' de la tâche expérimentale, les deux interventions ont engendré la même ampleur de résultats. Nous ne pouvons donc pas conclure qu'une intervention est plus efficace que l'autre avec les enfants présentant un TSA. Elles ont toutes les deux permis à Arthur de progresser.

3.2. Mesure contrôle

Cette mesure avait pour but de contrôler le fait que les progrès réalisés par Arthur étaient bien dus à notre intervention et non à des facteurs externes tels que le développement de l'enfant ou les apprentissages réalisés à l'école par exemple.

Nous avons utilisé la tâche de « mémoire des visages » de la Nepsy II comme tâche contrôle. Arthur a obtenu un score de 8/16 lors du pré-test et de 5/16 lors du post-test. Le fait qu'Arthur ait obtenu une moins bonne note lors du post-test que lors du pré-test nous permet d'émettre l'hypothèse que les progrès qu'Arthur sont bien liés à notre intervention et non à un facteur extérieur. Ce résultat appuie donc lui aussi notre première hypothèse : « L'enfant présentant un

TSA ayant bénéficié de la combinaison des deux interventions améliorera son score aux tâches évaluant la reconnaissance des émotions ». En effet, s'il avait obtenu un meilleur score lors du post-test, cela aurait remis en cause le lien qui existe entre notre intervention et les progrès d'Arthur étant donné que nous n'avons pas travaillé la compétence de mémoire des visages lors des séances.

3.3. Mesure transfert

Cette mesure avait pour but d'évaluer l'impact de notre intervention sur les interactions sociales d'Arthur au sein de son groupe classe. Nous allons interpréter les résultats obtenus au questionnaire de la DABS afin d'évaluer si ces résultats soutiennent ou non notre troisième hypothèse : « L'amélioration des performances aux tâches évaluant la reconnaissance des émotions de l'enfant présentant un TSA entraînera une amélioration des résultats obtenus au questionnaire portant sur l'inclusion. »

Le score total obtenu pour la catégorie « habiletés sociales » est supérieur lors du post-test (36) que lors du pré-test (31). Une évolution positive est observable pour des items relevant de la production des émotions et la pragmatique. Après notre intervention, l'institutrice d'Arthur a également pu attribuer une note à certains items uniquement lors du post-test. Il semble que suite à notre intervention, elle ait observé qu'Arthur se préoccupe de/s'intéresse parfois aux émotions des autres et qu'il réagit presque toujours de façon appropriée aux signaux émis par les autres pour exprimer leur état émotionnel. Notre intervention aurait donc permis d'améliorer certaines des habiletés sociales d'Arthur telles que l'humour, le tour de rôle, l'expression des émotions, l'intérêt pour les émotions des autres ou encore le fait de réagir de manière appropriée face aux émotions des autres. Le commentaire que l'institutrice a laissé lors de la complétion du questionnaire au moment du post-test appuie lui aussi le fait que notre intervention a permis d'améliorer les habiletés sociales d'Arthur. Elle a noté une belle évolution dans son comportement social.

Ces données soutiennent l'hypothèse que nous avons émise à savoir que le fait de réaliser une intervention ayant pour but d'améliorer la capacité à reconnaître les émotions permet d'agir indirectement sur les habiletés sociales de l'enfant et sur ses interactions sociales. Crawford et ses collaborateurs (2015) ont expliqué que « la capacité à discerner les expressions émotionnelles est cruciale pour une interaction sociale réussie, car elle nous permet de mieux prédire les comportements et les intentions des autres et de modifier notre propre comportement en conséquence ». Nous observons en effet qu'en parallèle de l'amélioration des scores d'Arthur aux tâches évaluant la capacité de reconnaissance des émotions, ses habiletés sociales

se sont améliorées également. Il se préoccupe des émotions des autres et est capable d'y réagir de façon adéquate. Meiss et ses collaborateurs (2015) avaient également mis en évidence le fait que l'exposition à des séquences audiovisuelles ralenties permettait d'augmenter significativement la réciprocité des échanges.

3.4. Conclusion

L'interprétation des résultats obtenus aux différentes tâches de la ligne de base a permis d'évaluer si ces derniers soutenaient ou contredisaient nos hypothèses.

Notre première hypothèse : « l'enfant présentant un TSA ayant bénéficié de la combinaison des deux interventions améliorera son score aux tâches évaluant la reconnaissance des émotions » est soutenue par l'amélioration des scores d'Arthur aux deux tâches évaluant la reconnaissance des émotions. Nous pouvons également émettre l'hypothèse que les progrès réalisés par Arthur sont bien dus à notre intervention étant donné la diminution de score observée entre pré-test et le post-test à la tâche contrôle.

Notre seconde hypothèse : « l'ampleur des progrès réalisés par l'enfant présentant un TSA sera plus importante après l'intervention basée sur le ralentissement audio-visuel qu'après l'intervention basée sur l'analyse des traits du visage » n'est pas soutenue par les résultats que nous avons obtenus. En effet, l'intervention basée sur des supports statiques a engendré une plus grande ampleur de progrès que l'intervention basée sur des supports dynamiques. Quand bien même nous ne prendrions en compte que les résultats obtenus pour les émotions de 'peur' et de 'dégoût', les deux interventions engendrent la même ampleur de progrès. Nous n'avons donc aucune donnée qui soutient notre deuxième hypothèse.

Enfin, notre troisième et dernière hypothèse : « l'amélioration des performances aux tâches évaluant la reconnaissance des émotions de l'enfant présentant un TSA entraînera une amélioration des résultats obtenus au questionnaire portant sur l'inclusion » est soutenue par les résultats obtenus au questionnaire de la DABS. Nous pouvons donc émettre l'hypothèse que notre intervention a eu un impact sur le comportement social et les interactions sociales d'Arthur au sein de son groupe-classe.

4. Implications pour les futures recherches

Notre étude de cas a permis de soutenir les hypothèses selon lesquelles il est possible d'améliorer la capacité de reconnaissance des émotions d'un enfant présentant un TSA et il est possible d'ainsi agir indirectement sur ses interactions et habiletés sociales. Cependant, il s'agit d'une étude de cas unique et nous ne pouvons donc tirer aucune conclusion avec certitude.

D'autres études devraient donc traiter ce sujet en réalisant des études quantitatives avec davantage de participants. Cela permettrait de réaliser des tests statistiques et de tirer des conclusions. Il serait intéressant de comparer à nouveau les deux types d'intervention puisque nous n'avons pas pu déterminer laquelle est la plus efficace. Il faudrait pouvoir tester l'efficacité de chaque intervention avec un groupe de participant, l'efficacité de la combinaison des deux interventions et mettre en place un groupe contrôle en parallèle.

5. Limites de notre étude

5.1. Le nombre de participants

Une des limites de notre étude est qu'elle ne comporte qu'un seul participant. Nous ne pouvons donc pas réaliser de test statistique et ainsi tirer des conclusions avec certitude. Initialement, nous avons imaginé une étude quantitative composée de trois groupes. Le premier groupe aurait reçu l'intervention basée sur des supports statiques et sur l'analyse des traits du visage, le deuxième groupe aurait reçu l'intervention basée sur des supports dynamiques à laquelle nous aurions ajouté les exercices d'analyse des traits du visage et le dernier groupe aurait été un groupe contrôle. Ce dernier aurait été confronté à des vidéos ralenties à l'aide du logiciel Logiral, sans aucun commentaire de notre part. Nous aurions ainsi pu évaluer l'efficacité de l'intervention basée sur des supports statiques, de l'exposition à Logiral et de la combinaison des deux interventions.

Cependant, il n'a pas été aussi évident que prévu de recruter un grand nombre de participants. D'une part, la situation sanitaire liée au Covid 19 a fait que les écoles n'ouvraient pas systématiquement leurs portes à des projets extérieurs. D'autre part, le fait que nous cherchions des enfants scolarisés dans l'enseignement ordinaire a largement réduit le nombre de candidats.

Nous avons donc réussi à recruter deux participants. Nous comptions réaliser l'intervention basée sur des supports statiques avant l'intervention basée sur des supports dynamiques avec le premier et faire l'inverse avec le second. De cette façon, nous aurions pu en savoir davantage quant à l'efficacité des deux types d'intervention. En effet, en ayant uniquement pu tester une des deux alternatives, nous ne pouvons pas savoir si les progrès réalisés entre la mesure intermédiaire et le post-test sont dus à l'intervention basée sur des supports dynamiques ou à des effets à long terme de l'intervention basée sur des supports statiques. L'abandon de l'intervention avec le second participant est abordée dans la prochaine section.

5.2. Les prérequis

En créant notre matériel et en pensant notre intervention, nous n'avions pas imaginé que ces derniers ne conviendraient pas à tous les enfants présentant un TSA. Avec le deuxième participant recruté, nous avons été confrontés à différentes difficultés. Cet enfant est scolarisé en inclusion et la philosophie de l'école dans laquelle il est scolarisé est de respecter au maximum ses besoins et ses caractéristiques. Ainsi, il est laissé assez « libre » au sein de l'école et peut se retirer dans des coins calmes lorsqu'il en ressent le besoin. Il participe aux activités de la classe lorsque c'est possible pour lui, mais il ne travaille jamais en face à face avec un adulte. Il n'est pas confronté à des contraintes telles que devoir rester assis pendant une demi-heure, respecter des consignes, etc. Sa logopède vient le voir en classe parce qu'il est apparemment impossible de travailler en face à face avec lui. Ses troubles du comportement sont trop envahissants pour cela. Il était donc impossible de réaliser notre intervention auprès de cet enfant. J'ai tout de même pu lui expliquer mon projet et lui demander s'il était d'accord d'essayer de travailler avec moi, mais il a refusé.

Pour participer à cette intervention, il faut donc avoir des capacités attentionnelles suffisantes, pouvoir respecter des consignes ou encore rester assis et travailler en face à face avec un adulte. Avec de nombreux jeunes enfants présentant un TSA, les troubles du comportement sont envahissants et la gestion des crises de colère est prioritaire sur des interventions comme la nôtre.

Il serait intéressant de développer d'autres types d'intervention qui pourraient correspondre à tous les enfants présentant un TSA ou en tout cas, des interventions davantage flexibles et adaptables aux caractéristiques des participants. Le directeur de l'école de ce second participant m'avait notamment fait part de l'idée d'une intervention réalisée en classe, en petits groupes. Nous présenterions les stimuli à un groupe d'enfants composé d'enfants tout-venant et de notre participant en espérant ainsi que notre participant accepterait plus volontiers de porter de l'attention aux stimuli.

5.3. La durée de l'intervention

Chaque intervention a duré quatre semaines et nous émettons l'hypothèse qu'avec une intervention plus longue, nous aurions obtenu davantage de résultats. Eve Meiss et ses collaborateurs (2015) ont obtenu des résultats avec le ralentissement audio-visuel en réalisant une intervention pendant 3 mois.

5.4. Critique des tâches utilisées

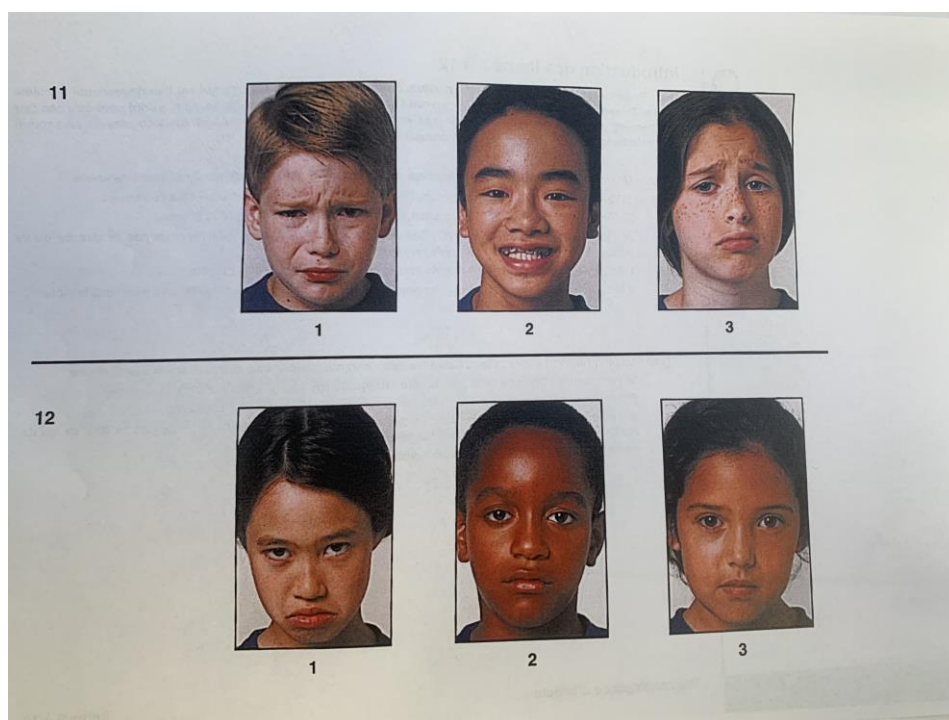
5.4.1. Les tâches de la Nepsy II

Une des critiques qui peut être émise à l'encontre des deux épreuves de la Nepsy II que nous avons utilisées est qu'elles sont assez longues. Il est donc difficile pour le participant de rester concentré tout au long de l'épreuve.

Une seconde critique est que les consignes sont longues et complexes. Il n'a pas été facile pour Arthur de les comprendre lors de la première passation, il a fallu les répéter plusieurs fois et lui montrer l'exemple. La passation de ces épreuves demande donc une certaine capacité de compréhension des consignes sinon nous risquons de penser qu'un patient n'est pas capable de reconnaître les émotions alors qu'il n'avait simplement pas compris ce qui était attendu de lui.

La troisième critique concerne l'épreuve de « reconnaissance des affects ». Cette troisième critique concerne le fait que les photos de deux items étaient présentées sur la même page. Cela a posé des difficultés à Arthur qui avait tendance à mélanger les photos de deux items différents pour répondre. Il fallait donc plier les pages en deux ou en cacher une partie. Afin de mieux visualiser la façon dont les items sont présentés, vous trouverez ci-dessous une photo d'une page de l'épreuve de « reconnaissance des affects » (figure n°19).

Figure 19. illustration de la présentation des items de l'épreuve de "reconnaissance des affects" de la Nepsy II.



Enfin, dans l'épreuve de « mémoire des visages », il était nécessaire d'être verbal afin de répondre aux items d'entraînement (est-ce une fille ou un garçon ?). Pour rappel, nous avons contourné ce problème en proposant une modalité de réponse non-verbale à savoir des pictogrammes.

5.4.2. Notre tâche expérimentale

À refaire, nous utiliserions à nouveau une palette de pictogrammes pour permettre à notre participant de répondre. Pour rappel, il s'agit de la même palette de pictogrammes que celle utilisée lors des séances. Bien qu'Arthur soit verbal, la palette des émotions lui a été très utile pour répondre. Il était capable de répondre pour la joie, la tristesse et la colère en disant que la personne était « contente », « triste » ou « fâchée » mais il n'était pas capable de le faire en ce qui concerne les émotions 'peur' et 'dégoût'. La palette des émotions permettait donc de contourner les difficultés langagières.

Cependant, nous pourrions améliorer cette tâche expérimentale de plusieurs façons.

Tout d'abord, il serait intéressant qu'elle comporte davantage d'items. Nous n'avons présenté que deux visages aux enfants et cela rend la tâche peu discriminante et sensible. La statistique de McNemar que nous avons appliqué aux résultats obtenus à cette tâche serait certainement plus intéressante à utiliser si notre tâche comportait davantage d'items.

Ensuite, il serait intéressant d'utiliser des visages de femmes et d'hommes. Nous avons pensé à utiliser des visages féminins et masculins dans notre intervention afin de la rendre la plus réaliste possible, mais nous n'avons pas fait attention à cette variable en créant notre tâche expérimentale. Notre revue de la littérature n'a pas mis en évidence de différence dans la reconnaissance des visages féminins et masculins, mais il serait tout de même intéressant de construire une tâche qui serait davantage proche de la réalité et des stimuli proposés dans l'intervention.

5.4.3. Le questionnaire de la DABS

Le questionnaire de la DABS nous a permis d'émettre des hypothèses quant à l'impact de notre intervention sur les habiletés sociales de notre participant. Cependant, les données récoltées à l'aide d'un questionnaire sont subjectives et nous ne pouvons donc pas affirmer que notre intervention a eu un impact sur les habiletés sociales d'Arthur. Il serait intéressant de combiner l'utilisation d'un questionnaire à la récolte de données objectives, en allant nous-mêmes observer le nombre et la qualité des interactions sociales du participant avant et après l'intervention par exemple.

VII. CONCLUSIONS GÉNÉRALES ET PERSPECTIVES

En conclusion, les résultats obtenus dans cette étude de cas soutiennent les hypothèses selon lesquelles il est possible d'améliorer la capacité de reconnaissance des émotions d'un enfant présentant un TSA et il est possible d'ainsi agir indirectement sur les habiletés sociales de cet enfant. Nos résultats ne soutiennent cependant pas l'hypothèse selon laquelle l'intervention basée sur des supports dynamiques est plus efficace que l'intervention basée sur des supports statiques. Il semble au contraire que l'intervention basée sur des supports statiques soit plus efficace puis qu'elle a permis une plus grande ampleur de progrès à notre tâche expérimentale. Étant donné que nous avons réalisé une analyse de cas unique, nos résultats ne permettent pas de tirer de conclusions avec certitude et d'autres travaux devraient donc poursuivre ces recherches.

Il serait intéressant que d'autres études se penchent sur ces questions en recrutant davantage de participants afin de créer différents groupes : un groupe recevant l'intervention basée sur des supports statiques, un groupe recevant l'intervention basée sur des supports statiques et l'analyse des traits du visage et du ralentissement audio-visuel, un groupe recevant la combinaison des deux interventions et enfin, un groupe contrôle. Il serait également intéressant d'améliorer notre tâche expérimentale en utilisant davantage de visages afin de la rendre plus discriminante et plus sensible. Ensuite, la question de l'impact du travail de la reconnaissance des émotions sur les habiletés sociales de l'enfant présentant un TSA devrait être approfondie également. Il serait intéressant de réaliser des mesures plus objectives que des questionnaires afin de mettre en évidence l'impact de ce type d'intervention sur les habiletés sociales. Enfin, nous avons dû abandonner l'intervention l'un des deux participants recrutés et il serait donc intéressant de réfléchir à des protocoles d'intervention plus flexibles qui permettraient à tous les enfants présentant un TSA de participer au projet.

VIII. BIBLIOGRAPHIE

- Alves, N. T. (2013). Recognition of static and dynamic facial expressions: a study review. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 18(1), 125-130.
- Armstrong, D. E., & McMahon, B. J. (2006). Inclusion in urban educational environments: Addressing issues of diversity, equity, and social justice. IAP.
- Auticiel (consulté le 08 août 2022). « Logiral ». <https://auticiel.com/application/logiral/>
- Bassili, J. N. (1979). Emotion recognition: The role of facial movement and the relative importance of upper and lower areas of the face. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37(11), 2049–2058. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.37.11.2049>
- Brooks, B.L., Sherman, E.M., & Strauss, E. (2009). NEPSY-II: A developmental neuropsychological assessment. *Child Neuropsychology*, 16(1), 80-101.
- COPEX, Rapport du Comité Provincial de l'enfance inadaptée. (1976). L'Éducation de l'enfance en difficulté d'adaptation et d'apprentissage au Québec. Ministère de l'Éducation, Bibliothèque Nationale du Québec : QC.
- Crawford, H., Moss, J., Anderson, G. M., Oliver, C., & McCleery, J. P. (2015). Implicit discrimination of basic facial expressions of positive/negative emotion in fragile X syndrome and autism spectrum disorder. *American journal on intellectual and developmental disabilities*, 120(4), 328-345. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-120.4.328>
- Duval, C., Piolino, P., Bejanin, A., Laisney, M., Eustache, F. & Desgranges, B. (2011). La théorie de l'esprit : aspects conceptuels, évaluation et effets de l'âge. *Revue de neuropsychologie*, 3, 41-51. <https://doi.org/10.3917/rne.031.0041>

- Fédération Wallonie-Bruxelles (consulté le 08 août 2022). « Pacte pour un enseignement d'excellence ». <http://www.enseignement.be/index.php?page=28280&navi=4717>
- Fédération Wallonie-Bruxelles (consulté le 08 août 2022) « Pôles territoriaux : vers une école inclusive ». <http://www.enseignement.be/index.php?page=28585&navi=4908>
- Flavell, J. H. (1999). Cognitive development: Children's knowledge about the mind. *Annual review of psychology*, 50, 21-45.
- Francisco Pons, Paul L Harris & Marc de Rosnay (2004) Emotion comprehension between 3 and 11 years: Developmental periods and hierarchical organization. *European Journal of Developmental Psychology*, 1(2), 127-152. <https://doi.org/10.1080/17405620344000022>
- Friedman, L., & Sterling, A. (2019). A Review of Language, Executive Function, and Intervention in Autism Spectrum Disorder. *Seminars in speech and language*, 40(4), 291–304. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1692964>
- Gepner, B., Deruelle, C., & Grynfeldt, S. (2001). Motion and emotion: A novel approach to the study of face processing by young autistic children. *Journal of autism and developmental disorders*, 31(1), 37-45. <https://doi.org/10.1023/A:1005609629218>
- Gepner, B., & Tardif, C. (2009). Le monde va trop vite pour l'enfant autiste. *La recherche*, 436(4).
- Herba, C., & Phillips, M. (2004). Annotation: Development of facial expression recognition from childhood to adolescence: Behavioural and neurological perspectives. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(7), 1185-1198. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00316.x>

Hodges, H., Fealko, C., & Soares, N. (2020). Autism spectrum disorder: definition, epidemiology, causes, and clinical evaluation. *Translational pediatrics*, 9(Suppl 1), S55–S65. <https://doi.org/10.21037/tp.2019.09.09>

Larousse (consulté le 08 août 2022).
<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/x%C3%A9nobiote/186868>

Leclercq A-L et Tossut, A (2019). « Évaluation du langage oral » [diapositives].

Loomes, R., Hull, L., & Mandy, W. P. L. (2017). What is the male-to-female ratio in autism spectrum disorder? A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 56(6), 466-474.
<https://doi.org/10.1016/j.jaac.2017.03.013>

Lord C, Elsabbagh M, Baird G, Veenstra-Vanderweele J. (2018). Autism spectrum disorder. *The Lancet*, 392, 508-520. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31129-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31129-2)

Majerus S. (2020). « Troubles et déficiences du développement cognitif » [diapositives].

Martinez Perez, T. (2019-2020). “Stage socle” [diapositives].

Meiss, E., Tardif, C., Arciszewski, T., Dauvier, B., & Gepner, B. (2015). Effets positifs d’une exposition à des séquences vidéo ralenties sur l’attention, la communication sociale et les troubles du comportement chez 4 enfants autistes sévères: une étude translationnelle pilote. *Neuropsychiatrie de l’Enfance et de l’Adolescence*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01787262>

Montagne, B., Kessels, R. P., De Haan, E. H., & Perrett, D. I. (2007). The emotion recognition task: A paradigm to measure the perception of facial emotional expressions at different intensities. *Perceptual and motor skills*, 104(2), 589-598.
<https://doi.org/10.2466/pms.104.2.589-598>

- Ratajczak, H. V. (2011). Theoretical aspects of autism: Causes—A review. *Journal of immunotoxicology*, 8(1), 68-79. <https://doi.org/10.3109/1547691X.2010.545086>
- Ryan, C., & Charragáin, C. N. (2010). Teaching emotion recognition skills to children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 40(12), 1505-1511. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1009-8>
- Tager-Flusberg, H. (2006). Defining language phenotypes in autism. *Clinical Neuroscience Research*, 6(3-4), 219-224. <https://doi.org/10.1016/j.cnr.2006.06.007>
- Tardif, C., Lainé, F., Rodriguez, M., & Gepner, B. (2007). 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>
- Tardif, C., & Gepner, B. (2012). Logiral™. Auticiel.
- Tassé, M.J., Schalock, R.L., Thissen, D., Balboni, G., Bersani, H., Borthwick-Duffy, S.A., Spreat, S., Wadaman, K.F., & Zhang, D. (2014). Diagnostic adaptive behavior scale (DABS). *American Association on Intellectual and Developmental Disabilities*, Washington, DC. *En cours de validation francophone*.
- Taub, D., & Foster, M. (2020). Inclusion and Intellectual Disabilities: A Cross Cultural Review of Descriptions. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 12(3), 275–281.
- Thommen, E., Cartier-Nelles, B., Guidoux, A., & Wiesendanger, S. (2014). Les particularités cognitives dans le trouble du spectre de l'autisme. *Swiss Archives of Neurology and Psychiatry*, 165, 290-297.

- Tremblay, S. & Loiselle, C. (2016). Handicap, éducation et inclusion : perspective sociologique. *Éducation et francophonie*, 44(1), 9–23.
<https://doi.org/10.7202/1036170ar>
- Uljarevic, M., & Hamilton, A. (2013). Recognition of emotions in autism: a formal meta-analysis. *Journal of autism and developmental disorders*, 43(7), 1517-1526.
<https://doi.org/10.1007/s10803-012-1695-5>
- UNIA (2021, 1^{er} avril). « Le droit à l’inclusion des personnes en situation de handicap désormais à la constitution ». <https://www.unia.be/fr/articles/le-droit-a-linclusion-des-personnes-en-situation-de-handicap-desormais-dans>
- Veereman Geneviève, Holdt Henningsen Kirsten, Eyssen Marijke, Benahmed Nadia, Christiaens Wendy, Bouchez Marie-Hélène, De Roeck Ann, Deconinck Nicolas, De ligne Gaby, Dewitte Griet, Gheysen Tine, Hendrix Maryse, Kagan Claire, Magerotte Ghislain, Moonen Marleen, Roeyers Herbert, Schelstraete Sarah, Soncarrieu Marie-Vinciane, Steyaert Jean, Tolfo Flavio, Vrancken Géraldine, Willaye Eric, Wintgens Anne, Wouters Sara, Croonenberghs Jan. Prise en charge de l’autisme chez les enfants et les adolescents: un guide de pratique clinique. Good Clinical Practice (GCP). Bruxelles. Centre Fédéral d’Expertise des Soins de Santé (KCE). 2014. KCE Reports 233B.
- Walker-Andrews AS. (1998). Emotions and social development: Infants' recognition of emotions in others. *Pediatrics*, 102(Supplement E1), 1268-1271.
- Wormnæs, S. & Crouzier, M. (2005). Vers l'inclusion des enfants en situation de handicap. *Reliance*, (2), 75-83. <https://doi.org/10.3917/reli.016.0075>

ANNEXES

Annexe I



Reconnaissance des émotions chez l'enfant présentant un trouble du spectre de l'autisme et/ou une déficience intellectuelle

Lettre d'information

Madame, Monsieur,

Actuellement, mon service « Langage, handicap et troubles neurodéveloppementaux » et les étudiants qui y font leur mémoire de fin d'études dans la finalité « Communication et handicap » travaillons sur les capacités de compréhension des émotions chez les enfants porteurs d'une déficience intellectuelle et chez les enfants avec trouble du spectre de l'autisme.

L'étude consiste en l'administration d'épreuves permettant d'évaluer la compréhension des émotions de base (joie – colère – peur – surprise – dégoût) par les enfants. Cette évaluation sera suivie d'une intervention au cours de laquelle nous travaillerons la compréhension des émotions.

Deux types d'intervention seront proposés. L'une d'elles consistera en un ralentissement audio-visuel de séquences vidéo. La deuxième consistera en un travail basé sur des images et des photos. Les interventions auront lieu dans l'école de l'enfant à raison d'une demi-heure tous les 10 jours. La période d'intervention s'étalera de janvier 2022 à mai 2022.

Un troisième groupe d'enfants constituera le groupe contrôle et sera seulement évalué en début et en fin de travail.

Afin de pouvoir contextualiser le travail, il serait également intéressant, si vous l'autorisez, que nous puissions proposer un questionnaire aux enseignants interagissant avec les enfants afin d'avoir leur ressenti sur les capacités de communication sociale de l'enfant. Ce questionnaire devrait être complété trois fois au cours du processus : avant le début de l'intervention, au milieu et à la fin de celle-ci.

Dans l'attente d'une réponse favorable de votre part, je vous prie, Monsieur, Madame, de bien vouloir recevoir mes plus respectueuses salutations.

Pr. Annick Comblain

Faculté de Psychologie, Logopédie et des Sciences de l'Education – Département de
Logopédie

Research Unit for a life-Course perspective on Health & Education - RUCHE –

a.comblain@uliege.be / 04.366.31.80

Annexe II



Faculté de Psychologie, Logopédie et des Sciences de l'Éducation

Comité d'éthique

PRESIDENTE : Fabienne COLLETTE

SECRETARE : Annick COMBLAIN

Formulaire d'information au volontaire

TITRE DE LA RECHERCHE

Reconnaissance des émotions chez l'enfant présentant un trouble du spectre de l'autisme et/ou une déficience intellectuelle

ETUDIANT RESPONSABLE

Sasha PEETERS

Sasha.peeters@student.uliege.be

0497/12.63.09

PROMOTEUR

Annick COMBLAIN, Chargée de Cours ULiège

Faculté de Psychologie, Logopédie et des Sciences de l'Éducation

Département de Logopédie

Unité "Langage, handicap et troubles neurodéveloppementaux"

Place des Orateurs, 2 (B32) – B-4000 Liège (Sart Tilman)

a.comblain@uliege.be

04/366.31.80

DESCRIPTION DE L'ÉTUDE

Actuellement, le service « Langage, handicap et troubles neurodéveloppementaux » et les étudiants qui y font leur mémoire de fin d'études dans la finalité « Communication et handicap » travaillent sur les capacités de compréhension des émotions chez les enfants porteurs d'une déficience intellectuelle et chez les enfants avec trouble du spectre de l'autisme.

L'étude consiste en l'administration d'épreuves permettant d'évaluer la compréhension des émotions de base (joie – colère – peur – surprise – dégoût) par les enfants. Les épreuves seront proposées trois fois à votre enfant entre janvier 2022 à mai 2022. Cette évaluation sera

suivie, pour certains enfants, d'une intervention au cours de laquelle nous travaillerons la compréhension des émotions.

Deux types d'intervention seront proposés. L'une d'elles consistera en un ralentissement audio-visuel de séquences vidéo. La deuxième consistera en un travail basé sur des images et des photos. Les interventions auront lieu dans l'école de l'enfant à raison d'une demi-heure tous les 10 jours. La période d'intervention s'étalera de janvier 2022 à mai 2022.

Afin de pouvoir contextualiser le travail, il serait également intéressant, qu'en votre qualité d'enseignant vous remplissiez un questionnaire afin d'avoir votre ressenti sur les capacités de communication sociale de l'enfant à différents moments de l'année. Ce questionnaire devrait être complété trois fois au cours du processus : avant le début de l'intervention, au milieu et à la fin de celle-ci.

Dans l'attente d'une réponse favorable de votre part, je vous prie, Monsieur, Madame, de bien vouloir recevoir mes plus respectueuses salutations.

Pr. Annick Comblain

Les données personnelles vous concernant (c'est-à-dire les données permettant de vous identifier comme votre nom ou vos coordonnées) seront conservées durant la réalisation de l'étude dans un endroit sûr pour un maximum de 2 années, après quoi elles seront détruites.

Avant de participer à l'étude, nous attirons votre attention sur un certain nombre de points.

Votre participation est conditionnée à une série de droits pour lesquels vous êtes couvert en cas de préjudices. Vos droits sont explicités ci-dessous.

- Votre participation est libre. Vous pouvez l'interrompre sans justification.
- Aucune divulgation des informations personnelles n'est possible même de façon non intentionnelle. En cas d'accord pour un enregistrement (audio/vidéo), vos données seront d'autant plus sécurisées. Seules les données codées pourront être transmises à la communauté des chercheurs. Ces données codées ne permettent plus de vous identifier et il sera impossible de les mettre en lien avec votre participation.
- Le temps de conservation des données personnelles est réduit à son minimum. Par contre, les données codées peuvent être conservées *ad vitam aeternam*.
- Les résultats issus de cette étude seront toujours communiqués dans une perspective scientifique et/ou d'enseignement.
-
- En cas de préjudice, sachez qu'une assurance vous couvre.

- Si vous souhaitez formuler une plainte concernant le traitement des données ou votre participation à l'étude, contactez le responsable de l'étude et/ou le DPO et/ou le Comité d'éthique (cf. adresses à la fin du document).

Tous ces points sont détaillés aux pages suivantes. Pour toute autre question, veuillez vous adresser au chercheur ou au responsable de l'étude. Si ces informations sont claires et que vous souhaitez participer à l'étude, nous vous invitons à signer le formulaire de consentement. Conservez bien une copie de chaque document transmis afin de pouvoir nous recontacter si nécessaire.

INFORMATIONS DETAILLEES

Toutes les informations récoltées au cours de cette étude seront utilisées dans la plus stricte confidentialité et seuls les expérimentateurs, responsables de l'étude, auront accès aux données récoltées. Vos informations seront codées. Seul le responsable de l'étude ainsi que la personne en charge de votre suivi auront accès au fichier crypté permettant d'associer le code du participant à son nom et prénom, ses coordonnées de contact et aux données de recherche. Ces personnes seront tenues de ne JAMAIS divulguer ces informations.

Les données codées issues de votre participation peuvent être transmises dans le cadre d'une autre recherche en lien avec cette étude-ci. Elles pourront être compilées dans des bases de données accessibles uniquement à la communauté scientifique. Seules les informations codées seront partagées. En l'état actuel des choses, aucune identification ne sera possible. Si un rapport ou un article est publié à l'issue de cette étude, rien ne permettra votre identification. Vos données à caractère personnel conservées dans la base de données sécurisée sont soumises aux droits suivants : droits d'accès, de rectification et d'effacement de cette base de données, ainsi que du droit de limiter ou de s'opposer au traitement des données. Pour exercer ces droits, vous devez vous adresser au chercheur responsable de l'étude ou, à défaut, au délégué à la protection des données de l'Université de Liège, dont les coordonnées se trouvent au bas du formulaire d'information. Le temps de conservation de vos données à caractère personnel sera le plus court possible, avec une durée de maximum deux ans. Les données issues de votre participation à cette recherche (données codées) seront quant à elles conservées pour une durée maximale de 15 ans/tant qu'elles seront utiles à la recherche dans le domaine.

Si vous changez d'avis et décidez de ne plus participer à cette étude, nous ne recueillerons plus de données supplémentaires vous concernant et vos données d'identification seront détruites. Seules les données rendues anonymes pourront être conservées et traitées.

Les modalités pratiques de gestion, traitement, conservation et destruction de vos données respectent le Règlement Général sur la Protection des Données (UE 2016/679), les droits du patient (loi du 22 août 2002) ainsi que la loi du 7 mai 2004 relative aux études sur la personne humaine. Toutes les procédures sont réalisées en accord avec les dernières recommandations européennes en matière de collecte et de partage de données. Le responsable du traitement de vos données à caractère personnel est l'Université de Liège (Place du XX-Août, 7 à 4000 Liège), représentée par son Recteur. Ces traitements de données à caractère personnel seront réalisés dans le cadre de la mission d'intérêt public en matière de recherche reconnue à l'Université de Liège par le Décret définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études du 7 novembre 2013, art.2. Vous disposez également du droit d'introduire une réclamation auprès de l'Autorité de protection des données (<https://www.autoriteprotectiondonnees.be>, contact@apd-gba.be).

Une assurance a été souscrite au cas où vous subiriez un dommage lié à votre participation à cette recherche. Le promoteur assume, même sans faute, la responsabilité du dommage causé au participant (ou à ses ayants droit) et lié de manière directe ou indirecte à la participation à cette étude. Dans cette optique, le promoteur a souscrit un contrat d'assurance auprès d'Ethias, conformément à l'article 29 de la loi belge relative aux expérimentations sur la personne humaine (7 mai 2004).

Vous signerez un consentement éclairé avant de prendre part à l'expérience. Vous conserverez une copie de ce consentement ainsi que les feuilles d'informations relatives à l'étude.

Cette étude a reçu un avis favorable de la part du comité d'éthique de la faculté de psychologie, logopédie et des sciences de L'éducation de l'Université de Liège. En aucun cas, vous ne devez

considérer cet avis favorable comme une incitation à participer à cette étude.

Personnes à contacter

Vous avez le droit de poser toutes les questions que vous souhaitez sur cette recherche et d'en recevoir les réponses.

Si vous avez des questions ou en cas de complication liée à l'étude, vous pouvez contacter les personnes suivantes :

Sasha Peeters, étudiante

Sasha.peeters@student.uliege.be

0497/12.63.09

ou l'investigateur principal du projet :

Annick COMBLAIN, Chargée de Cours ULiège

Faculté de Psychologie, Logopédie et des Sciences de l'Education
Département de Logopédie
Unité "Langage, handicap et troubles neurodéveloppementaux"

Place des Orateurs, 2 (B32) – B-4000 Liège (Sart Tilman)

a.comblain@uliege.be

04/366.31.80

Pour toute question, demande d'exercice des droits ou plainte relative à la gestion de vos données à caractère personnel, vous pouvez vous adresser au délégué à la protection des données par e-mail (dpo@uliege) ou par courrier signé et daté adressé comme suit :

Monsieur le Délégué à la protection des données
Bât. B9 Cellule "GDPR",
Quartier Village 3,
Boulevard de Colonster 2,
4000 Liège, Belgique.

Vous disposez également du droit d'introduire une réclamation auprès de l'Autorité de protection des données (<https://www.autoriteprotectiondonnees.be>, contact@apd-gba.be).

Annexe III



Faculté de Psychologie, Logopédie et des Sciences de l'Éducation

Comité d'éthique

PRESIDENTE : Fabienne COLLETTE

SECRETARE : Annick COMBLAIN

Formulaire d'information au volontaire

TITRE DE LA RECHERCHE

Reconnaissance des émotions chez l'enfant présentant un trouble du spectre de l'autisme et/ou une déficience intellectuelle

ETUDIANT RESPONSABLE

Sasha PEETERS

Sasha.peeters@student.uliege.be

0497/12.63.09

PROMOTEUR

Annick COMBLAIN, Chargée de Cours ULiège

Faculté de Psychologie, Logopédie et des Sciences de l'Éducation

Département de Logopédie

Unité "Langage, handicap et troubles neurodéveloppementaux"

Place des Orateurs, 2 (B32) – B-4000 Liège (Sart Tilman)

a.comblain@uliege.be

04/366.31.80

DESCRIPTION DE L'ÉTUDE

Actuellement, le service « Langage, handicap et troubles neurodéveloppementaux » et les étudiants qui y font leur mémoire de fin d'études dans la finalité « Communication et handicap » travaillent sur les capacités de compréhension des émotions chez les enfants porteurs d'une déficience intellectuelle et chez les enfants avec trouble du spectre de l'autisme.

L'étude consiste en l'administration d'épreuves permettant d'évaluer la compréhension des émotions de base (joie – colère – peur – surprise – dégoût) par les enfants. Cette évaluation

sera suivie d'une intervention au cours de laquelle nous travaillerons la compréhension des émotions.

Deux types d'intervention seront proposés. L'une d'elles consistera en un ralentissement audio-visuel de séquences vidéo. La deuxième consistera en un travail basé sur des images et des photos. Les interventions auront lieu dans l'école de l'enfant à raison d'une demi-heure tous les 10 jours. La période d'intervention s'étalera de janvier 2022 à mai 2022.

Afin de pouvoir contextualiser le travail, il serait également intéressant, si vous l'autorisez, que nous puissions proposer un questionnaire à l'enseignant de votre enfant afin d'avoir son ressenti sur les capacités de communication sociale de l'enfant. Ce questionnaire devrait être complété trois fois au cours du processus : avant le début de l'intervention, au milieu et à la fin de celle-ci.

Dans l'attente d'une réponse favorable de votre part, je vous prie, Monsieur, Madame, de bien vouloir recevoir mes plus respectueuses salutations.

Pr. Annick Comblain

Les données personnelles concernant votre enfant (c'est-à-dire les données qui permettent de l'identifier comme son nom ou ses coordonnées) seront conservées durant la réalisation de l'étude dans un endroit sûr pour un maximum de 2 années, après quoi elles seront détruites.

Enregistrement audio/vidéo

Afin d'assurer un traitement précis des données de recherche, la participation implique que votre enfant soit enregistré..

Ces enregistrements seront conservés durant le temps de la réalisation de la recherche sur un dispositif sécurisé et validé par l'ULiège, par exemple un serveur de la faculté nécessitant un accès par mot de passe.

Les personnes qui y auront accès seront le promoteur de la recherche et les étudiantes mémorantes Les données d'un participant mineur seront détruites à ses 16 ans au plus tard.

Avant de participer à l'étude, nous attirons votre attention sur un certain nombre de points.

La participation de votre enfant est conditionnée à une série de droits pour lesquels il est couvert en cas de préjudices. Ses droits sont explicités ci-dessous.

- Sa participation est libre. Vous ou lui pouvez l'interrompre sans justification.
- Aucune divulgation des informations personnelles n'est possible même de façon non intentionnelle. En cas d'accord pour un enregistrement (audio/vidéo), vos données seront d'autant plus sécurisées. Seules les données codées pourront être transmises à la communauté des chercheurs. Ces données codées ne permettent plus de vous identifier et il sera impossible de les mettre en lien avec votre participation.
- Le temps de conservation des données personnelles est réduit à son minimum. Par contre, les données codées peuvent être conservées *ad vitam aeternam*.
- Les résultats issus de cette étude seront toujours communiqués dans une perspective scientifique et/ou d'enseignement.
-
- En cas de préjudice, sachez qu'une assurance couvre votre enfant.
- Si vous souhaitez formuler une plainte concernant le traitement des données ou la participation de votre enfant à l'étude, contactez le responsable de l'étude et/ou le DPO et/ou le Comité d'éthique (cf. adresses à la fin du document).

Tous ces points sont détaillés aux pages suivantes. Pour toute autre question, veuillez vous adresser au chercheur ou au responsable de l'étude. Si ces informations sont claires et que vous souhaitez participer à l'étude, nous vous invitons à signer le formulaire de consentement. Conservez bien une copie de chaque document transmis afin de pouvoir nous recontacter si nécessaire.

INFORMATIONS DETAILLEES

Toutes les informations récoltées au cours de cette étude seront utilisées dans la plus stricte confidentialité et seuls les expérimentateurs, responsables de l'étude, auront accès aux données récoltées. Vos informations seront codées. Seul le responsable de l'étude ainsi que la personne en charge de votre suivi auront accès au fichier crypté permettant d'associer le code du participant à son nom et prénom, ses coordonnées de contact et aux données de recherche. Ces personnes seront tenues de ne JAMAIS divulguer ces informations.

Les données codées issues de votre participation peuvent être transmises dans le cadre d'une autre recherche en lien avec cette étude-ci. Elles pourront être compilées dans des bases de données accessibles uniquement à la communauté scientifique. Seules les informations codées seront partagées. En l'état actuel des choses, aucune identification ne sera possible. Si un rapport ou un article est publié à l'issue de cette étude, rien ne permettra votre identification. Vos données à caractère personnel conservées dans la base de données sécurisée sont soumises aux droits suivants : droits d'accès, de rectification et d'effacement de cette base de données, ainsi que du droit de limiter ou de s'opposer au traitement des données. Pour exercer ces droits, vous devez vous adresser au chercheur responsable de l'étude ou, à défaut, au délégué à la protection des données de l'Université de Liège, dont les coordonnées se trouvent au bas du formulaire d'information. Le temps de conservation de vos données à caractère personnel sera le plus court possible, avec une durée de maximum deux ans. Les données issues de votre participation à cette recherche (données codées) seront quant à elles conservées pour une durée maximale de 15 ans/tant qu'elles seront utiles à la recherche dans le domaine.

Si vous changez d'avis et décidez de ne plus participer à cette étude, nous ne recueillerons plus de données supplémentaires vous concernant et vos données d'identification seront détruites. Seules les données rendues anonymes pourront être conservées et traitées.

Les modalités pratiques de gestion, traitement, conservation et destruction de vos données respectent le Règlement Général sur la Protection des Données (UE 2016/679), les droits du patient (loi du 22 août 2002) ainsi que la loi du 7 mai 2004 relative aux études sur la personne humaine. Toutes les procédures sont réalisées en accord avec les dernières recommandations européennes en matière de collecte et de partage de données. Le responsable du traitement de vos données à caractère personnel est l'Université de Liège (Place du XX-Août, 7 à 4000 Liège), représentée par son Recteur. Ces traitements de données à caractère personnel seront réalisés dans le cadre de la mission d'intérêt public en matière de recherche reconnue à l'Université de Liège par le Décret définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études du 7 novembre 2013, art.2. Vous disposez également du droit d'introduire une réclamation auprès de l'Autorité de protection des données (<https://www.autoriteprotectiondonnees.be>, contact@apd-gba.be).

Une assurance a été souscrite au cas où vous subiriez un dommage lié à votre participation à cette recherche. Le promoteur assume, même sans faute, la responsabilité du dommage causé au participant (ou à ses ayants droit) et lié de manière directe ou indirecte à la participation à cette étude. Dans cette optique, le promoteur a souscrit un contrat d'assurance auprès d'Ethias, conformément à l'article 29 de la loi belge relative aux expérimentations sur la personne humaine (7 mai 2004).

Vous signerez un consentement éclairé avant de prendre part à l'expérience. Vous conserverez une copie de ce consentement ainsi que les feuilles d'informations relatives à l'étude.

Cette étude a reçu un avis favorable de la part du comité d'éthique de la faculté de psychologie, logopédie et des sciences de L'éducation de l'Université de Liège. En aucun cas, vous ne devez

considérer cet avis favorable comme une incitation à participer à cette étude.

Personnes à contacter

Vous avez le droit de poser toutes les questions que vous souhaitez sur cette recherche et d'en recevoir les réponses.

Si vous avez des questions ou en cas de complication liée à l'étude, vous pouvez contacter les personnes suivantes :

Sasha PEETERS, étudiante

Sasha.peeters@student.uliege.be

0497/12.63.09

ou l'investigateur principal du projet :

Annick COMBLAIN, Chargée de Cours ULiège

Faculté de Psychologie, Logopédie et des Sciences de l'Education
Département de Logopédie
Unité "Langage, handicap et troubles neurodéveloppementaux"

Place des Orateurs, 2 (B32) – B-4000 Liège (Sart Tilman)

a.comblain@uliege.be

04/366.31.80

Pour toute question, demande d'exercice des droits ou plainte relative à la gestion de vos données à caractère personnel, vous pouvez vous adresser au délégué à la protection des données par e-mail (dpo@uliege) ou par courrier signé et daté adressé comme suit :

Monsieur le Délégué à la protection des données
Bât. B9 Cellule "GDPR",
Quartier Village 3,
Boulevard de Colonster 2,
4000 Liège, Belgique.

Vous disposez également du droit d'introduire une réclamation auprès de l'Autorité de protection des données (<https://www.autoriteprotectiondonnees.be>, contact@apd-gba.be).

Annexe IV

CONSENTEMENT ECLAIRE

POUR DES RECHERCHES IMPLIQUANT DES PARTICIPANTS HUMAINS



Faculté de Psychologie, Logopédie et des Sciences de l'Éducation

Comité d'éthique

PRESIDENTE : Fabienne COLLETTE

CONSENTEMENT ECLAIRE

POUR DES RECHERCHES IMPLIQUANT DES PARTICIPANTS HUMAINS

Titre de la recherche	<i>Reconnaissance des émotions chez l'enfant présentant un trouble du spectre de l'autisme et/ou une déficience intellectuelle</i>
Chercheur responsable	Sasha PEETERS
Promoteur	Annick COMBLAIN, Chargée de Cours ULiège
Service et numéro de téléphone de contact	Faculté de Psychologie, Logopédie et des Sciences de l'Éducation Département de Logopédie Unité "Langage, handicap et troubles neurodéveloppementaux" Place des Orateurs, 2 (B32) – B-4000 Liège (Sart Tilman) a.comblain@uliege.be 04/366.31.80

- Je, soussigné(e)
déclare :

- avoir reçu, lu et compris une présentation écrite de la recherche dont le titre et le chercheur responsable figurent ci-dessus ;
- avoir pu poser des questions sur cette recherche et reçu toutes les informations que je souhaitais.
- avoir reçu une copie de l'information au participant et du consentement éclairé.

J'ai compris que :

- je peux à tout moment mettre un terme à ma participation à cette recherche sans devoir motiver ma décision ni subir aucun préjudice que ce soit. Les données codées acquises resteront disponibles pour traitements statistiques.
- je peux demander à recevoir les résultats globaux de la recherche, mais je n'aurai aucun retour concernant mes performances personnelles.
- je peux contacter le chercheur pour toute question ou insatisfaction relative à ma participation à la recherche.
- des données me concernant seront récoltées pendant ma participation à cette étude et que le chercheur/mémorant responsable et le promoteur de l'étude se portent garants de la confidentialité de ces données. Je conserve le droit de regard et de rectification sur mes données personnelles (données démographiques). Je dispose d'une série de droits (accès, rectification, suppression, opposition) concernant mes données personnelles, droits que je peux exercer en prenant contact avec le Délégué à la protection des données de l'institution dont les coordonnées se trouvent sur la feuille d'information qui m'a été remise. Je peux également lui adresser toute doléance concernant le traitement de mes données à caractère personnel. Je dispose également du droit d'introduire une réclamation auprès de l'Autorité de protection des données (<https://www.autoriteprotectiondonnees.be>, contact@apd-gba.be).
- les données à caractère personnel ne seront conservées que le temps utile à la réalisation de l'étude visée, c'est-à-dire pour un maximum de 2 années .

Je consens à ce que :

- les données anonymes recueillies dans le cadre de cette étude soient également utilisées dans le cadre d'autres études futures similaires, y compris éventuellement dans d'autres pays que la Belgique.
- les données anonymes recueillies soient, le cas échéant, transmises à des collègues d'autres institutions pour des analyses similaires à celles du présent projet ou qu'elles soient mises en dépôt sur des répertoires scientifiques accessibles à la communauté scientifique uniquement.
- mes données personnelles soient traitées selon les modalités décrites dans la rubrique traitant de garanties de confidentialité du formulaire d'information.

En conséquence, je donne mon consentement libre et éclairé pour être participant à cette recherche.

Lu et approuvé,

Date et signature

Chercheur responsable

- Je soussigné, Sasha Peeters, chercheur responsable, confirme avoir fourni oralement les informations nécessaires sur l'étude et avoir fourni un exemplaire du document d'information et de consentement au participant.
- Je confirme qu'aucune pression n'a été exercée pour que la personne accepte de participer à l'étude et que je suis prêt à répondre à toutes les questions supplémentaires, le cas échéant.
- Je confirme travailler en accord avec les principes éthiques énoncés dans la dernière version de la « Déclaration d'Helsinki », des « Bonnes pratiques Cliniques » et de la loi belge du 7 mai 2004, relative aux expérimentations sur la personne humaine, ainsi que dans le respect des pratiques éthiques et déontologiques de ma profession.

Nom, prénom du chercheur responsable

Date et signature

Annexe V



Faculté de Psychologie, Logopédie et des Sciences de l'Éducation

Comité d'éthique

PRESIDENTE : Fabienne COLLETTE

CONSENTEMENT ECLAIRE

POUR DES RECHERCHES IMPLIQUANT DES PARTICIPANTS HUMAINS

Titre de la recherche	<i>Reconnaissance des émotions chez l'enfant présentant un trouble du spectre de l'autisme et/ou une déficience intellectuelle</i>
Chercheur responsable	Sasha Peeters
Promoteur	Annick COMBLAIN
Service et numéro de téléphone de contact	Annick COMBLAIN, Chargée de Cours ULiège Faculté de Psychologie, Logopédie et des Sciences de l'Éducation Département de Logopédie Unité "Langage, handicap et troubles neurodéveloppementaux" Place des Orateurs, 2 (B32) – B-4000 Liège (Sart Tilman) a.comblain@uliege.be 04/366.31.80

Je, soussigné(e),, en ma qualité de père, mère, tuteur ou tutrice de, déclare :

- avoir reçu, lu et compris une présentation écrite de la recherche dont le titre et le chercheur responsable figurent ci-dessus ;
- avoir pu poser des questions sur cette recherche et reçu toutes les informations que je souhaitais.
- avoir reçu une copie de l'information au participant et du consentement éclairé.

Je sais que, en ce qui concerne :

- je peux à tout moment mettre un terme à sa participation à cette recherche sans devoir motiver ma décision et sans que quiconque subisse aucun préjudice ;
- son avis sera sollicité et il pourra également mettre un terme à sa participation à cette recherche sans devoir motiver sa décision et sans que quiconque subisse aucun préjudice ;
- je peux demander à recevoir les résultats globaux de la recherche, mais je n'aurai aucun retour concernant ses performances personnelles.
- la présente étude ne constitue pas un bilan psychologique ou logopédique à caractère diagnostic.
- je peux contacter le chercheur pour toute question ou insatisfaction relative à sa participation à la recherche ;
- des données le concernant seront récoltées pendant ma participation à cette étude et que le chercheur/mémoire responsable et le promoteur de l'étude se portent garants de la confidentialité de ces données. Je conserve le droit de regard et de rectification sur mes données personnelles (données démographiques). Je dispose d'une série de droits (accès, rectification, suppression, opposition) concernant mes données personnelles, droits que je peux exercer en prenant contact avec le Délégué à la protection des données de l'institution dont les coordonnées se trouvent sur la feuille d'information qui m'a été remise. Je peux également lui adresser toute doléance concernant le traitement de mes données à caractère personnel. Je dispose également du droit d'introduire une réclamation auprès de l'Autorité de protection des données (<https://www.autoriteprotectiondonnees.be>, contact@apd-gba.be).
- Les données à caractère personnel ne seront conservées que le temps utile à la réalisation de l'étude visée, c'est-à-dire pour un maximum de 2 années.

Je consens à ce que, en ce qui concerne :

- les données anonymes recueillies dans le cadre de cette étude soient également utilisées dans le cadre d'autres études futures similaires, y compris éventuellement dans d'autres pays que la Belgique.
- les données anonymes recueillies soient, le cas échéant, transmises à des collègues d'autres institutions pour des analyses similaires à celles du présent projet ou qu'elles soient mises en dépôt sur des répertoires scientifiques accessibles à la communauté scientifique uniquement.
- ses données personnelles soient traitées selon les modalités décrites dans la rubrique traitant de garanties de confidentialité du formulaire d'information.

J'autorise le chercheur responsable à enregistrer MON ENFANT à des fins de recherche : OUI – NON

En conséquence, je donne mon consentement libre et éclairé pour quesoit participant(e) à cette recherche. En cas d'autorité parentale partagée, je m'engage à en informer l'autre parent.

Lu et approuvé,

Date et signature :

Chercheur responsable

- Je soussigné, Sasha Peeters, chercheur responsable, confirme avoir fourni oralement les informations nécessaires sur l'étude et avoir fourni un exemplaire du document d'information et de consentement au représentant légal du participant. J'ai également fourni les informations oralement et recueilli le consentement du participant dans des termes adaptés à son âge et/ou sa condition
- Je confirme qu'aucune pression n'a été exercée pour que le participant ou son représentant légal accepte de participer à l'étude et que je suis prêt à répondre à toutes les questions supplémentaires, le cas échéant.
- Je confirme travailler en accord avec les principes éthiques énoncés dans la dernière version de la « Déclaration d'Helsinki », des « Bonnes pratiques Cliniques » et de la loi belge du 7 mai 2004, relative aux expérimentations sur la personne humaine, ainsi que dans le respect des pratiques éthiques et déontologiques de ma profession.

Nom, prénom du chercheur responsable

Date et signature

Annexe VI



FACULTE DE PSYCHOLOGIE, LOGOPÉDIE
ET DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION

COMITE D'ETHIQUE

Président : Fabienne Collette

Secrétaire : Annick Comblain

Formulaire d'information et de consentement pour des enfants

1) But et procédure de l'étude

Bonjour, je m'appelle XXX. Je voudrais te demander de m'aider en faisant quelques exercices avec moi. Si tu acceptes, je te montrerai quelques vidéos / images et tu me diras ce que tu vois. Dans ces vidéos/images, on verra des personnes qui sont contentes, qui sont tristes ou qui ont peur.

On se verra plusieurs fois tous les deux. Je vais faire cela avec plein d'autres enfants, et de cette façon, je pourrai mieux comprendre comment vous réfléchissez.

2) Information sur l'accord de l'école et/ou des parents

Avant de te voir, j'ai demandé à tes parents s'ils étaient d'accord que je fasse des exercices avec toi, et ils ont dit qu'ils étaient d'accord.

J'ai aussi demandé à Mme la directrice/Monsieur le directeur ainsi qu'à ton instituteur/trice s'ils étaient d'accord que je fasse des exercices avec toi et ils ont dit qu'ils étaient d'accord.

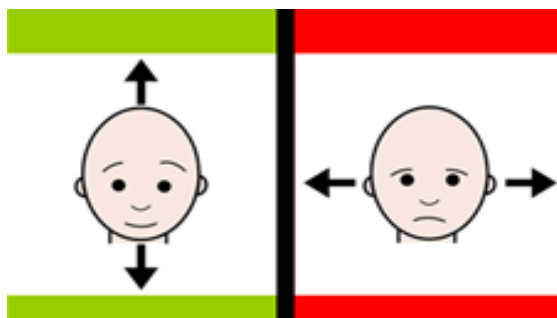


3) Confidentialité et accord volontaire

Maintenant que je t'ai expliqué en quoi consiste mon projet, es-tu d'accord d'y participer ? Mais tu sais, tu n'es pas obligé de dire oui, tu peux très bien ne pas le faire si tu n'en as pas envie. En plus, si tu commences et que tu n'as plus envie de continuer, il suffit de me le dire et on arrêtera les exercices sans problème. Ce ne sera pas grave du tout, tu ne devras pas m'expliquer pourquoi. Et tu pourras tout de suite rentrer en classe/aller retrouver tes parents.



Alors, tu es d'accord ?



Il faut aussi que je te dise que ce que tu vas faire avec moi, ça va rester entre nous, je n'irai pas raconter comment tu as travaillé avec moi ni à ton institutrice, ni à tes parents, je leur dirai juste que tout s'est bien passé s'ils me le demandent. Par contre, toi tu peux leur raconter comment ça s'est passé si tu en as envie. Mais tu n'es pas obligé de leur raconter si tu n'en as pas envie, c'est comme tu veux.

Est-ce que tu as bien compris tout ce que je viens de dire, je sais que c'est un peu compliqué tout ça, mais c'est vraiment important pour moi que tu sois d'accord de faire les exercices. Il est aussi important que tu saches que tu peux arrêter quand tu veux, que tout ce qui est dit ici je ne le raconterai à personne, mais que toi tu peux en parler à qui tu veux.

Avant qu'on commence à faire les exercices, est-ce que tu as une question pour moi ?



Vérification d'explications données par l'investigateur

Je soussigné(e), _____ (nom de l'investigateur), avoir expliqué le but et la nature de cette étude à _____ (nom du participant) dans un langage approprié selon l'âge du participant. Il/Elle a eu l'opportunité de parler de l'étude avec moi de façon détaillée. J'ai répondu à toutes ses questions et il/elle a donné son assentiment à sa participation dans cette étude.

Signature de l'investigateur :

Date :

ANAMNÈSE À L'ATTENTION DES FAMILLES DES PARTICIPANTS

Chers parents, vous avez accepté que votre enfant participe à l'étude intitulée « Reconnaissance des émotions chez l'enfant présentant un trouble du spectre de l'autisme et/ou une déficience intellectuelle ». Nous vous en remercions. Dans le cadre de ce projet, nous aurions maintenant besoin que vous répondiez à quelques questions sur le développement de votre enfant.

- Nom :

.....

- Prénom :

.....

- Date de naissance de l'enfant :

.....

- Lieu de naissance :

.....

- Nombre de frères et sœurs :

.....

Situation langagière

- Langue(s) parlée(s) par l'enfant et à quelle fréquence :

.....

- Langue(s) parlée(s) à la maison par la maman et à quelle fréquence :

.....

- Langue(s) parlée(s) à la maison par le papa et à quelle fréquence :

-
- Langue(s) parlée(s) à la maison par les frères et sœurs et à quelle fréquence :

-
- Activités de l'enfant en français en dehors de l'école :
-

Renseignements médicaux

- Difficultés auditives : Oui-Non

Appareil auditif : Oui-Non

.....

.....

.....

- Difficultés visuelles : Oui-Non

Lunettes : Oui-Non

.....

.....

.....

- Traitement logopédique : Oui-Non

Si oui, dans quel cadre ? Depuis combien de temps ? Fréquence des séances ?

.....

.....

.....

- Traitement neuropsychologique : Oui-Non

Si oui, dans quel cadre ? Depuis combien de temps ? Fréquence des séances ?

.....

.....

.....

- Accidents (épilepsies, traumatismes crâniens...) : Oui-Non
-

-
.....
- Otites à répétition : Oui-Non
-
.....
.....

- Hospitalisation : Oui-Non

Si oui, pourquoi ? A quel âge ? Quelle durée ?

.....
.....
.....

Développement langagier

- ***Age des premiers mots et type de mots (noms, prénoms, verbes...) :***
-

- Age des premières phrases (combinaisons de deux mots) :
-

Ecole

- ***Type d'enseignement :***
-
.....

- Année scolaire
-

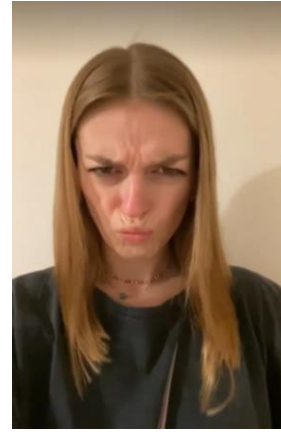
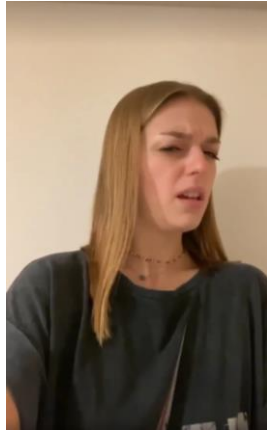
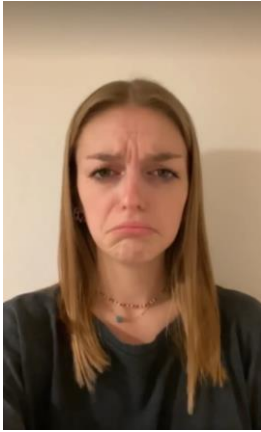
- ***Fréquentation régulière de l'école : Oui-Non***
-
.....

Annexe VIII

Premier visage :



Deuxième visage :



Annexe IX

DABS – Formulaire d’anamnèse

Personne évaluée /volet 1		
Genre	M F Autre	
Date de naissance		
Pays de naissance		
Pays de résidence		
Code postal		
Parent 1	Catégorie socioprofessionnelle	<ul style="list-style-type: none">- Agriculteur exploitant- Artisans, commerçant et chefs d’entreprise- Cadre et professions intellectuelles supérieures- Professions intermédiaires- Employé- Ouvrier
	Pays de naissance	
Parent 2	Catégorie socioprofessionnelle	<ul style="list-style-type: none">- Agriculteur exploitant- Artisans, commerçant et chefs d’entreprise- Cadre et professions intellectuelles supérieures- Professions intermédiaires- EmployéOuvrier
	Pays de naissance	

Le répondant	
Genre	M F Autre
Relation avec la personne évaluée	Mère Père Frère/Sœur Grand-parent Oncle/Tante Educateur
Connait la personne depuis (en années)	
Niveau scolaire le plus haut	Primaire Secondaire I Secondaire II Université / Ecole supérieure

L'interviewer	
Nom	
Prénom	
Genre	M F Autre
Diplôme le plus haut obtenu	
Profession	
Expérience professionnelle	

Personne évaluée /volet 2		
Parcours scolaire	Pas encore entamé En cours Terminé avec diplôme Terminé sans diplôme	
Niveau le plus haut fréquenté	Maternelle	1 ^{ière} , 2 ^{ème} , 3 ^{ème}
	Primaire	1 ^{ière} , 2 ^{ème} , 3 ^{ème} , 4 ^{ème} , 5 ^{ème} , 6 ^{ème}
	Secondaire	1 ^{ière} , 2 ^{ème} , 3 ^{ème} , 4 ^{ème} , 5 ^{ème} , 6 ^{ème} , 7 ^{ème}
	Enseignement supérieur	Discipline
Redoublements éventuels	Aucun 1 2 3 4 ou plus	
Type de parcours	Général Spécialisé	
Soutien scolaire	Oui Non	
Quel type de soutien		
Troubles diagnostiqués	<ul style="list-style-type: none"> - Lésion cérébrale - Trouble du spectre de l'autisme - Trouble émotionnel - Trouble de la communication/langage - Déficience intellectuelle <ul style="list-style-type: none"> - Aucune - Légère - Modérée - Profonde - Déficit moteur - Déficit visuel - Déficit auditif - Maladie chronique - Retard de développement - Trouble de l'apprentissage - TDAH - Autre trouble 	
		Lequel ?

4-8 ans

HABILETÉS CONCEPTUELLES

Les habiletés conceptuelles englobent le langage réceptif et expressif, la lecture et l'écriture, l'orientation dans l'espace, la lecture de l'heure, les nombres/les mesures et la résolution de problèmes.

Échelle de cotation

- 0** Non — il/elle ne le fait jamais ou que rarement.
- 1** Oui — il/elle le fait après un rappel ou avec de l'aide, mais **rarement ou jamais de façon autonome**.
- 2** Oui — il/elle le fait **parfois de façon autonome**, mais d'autres fois il/elle nécessite un rappel ou de l'aide.
- 3** Oui — il/elle le fait **toujours ou presque toujours de façon autonome**, il/elle ne nécessite jamais ou que rarement un rappel ou de l'aide.

NSPP Ne se prononce pas

- Absence d'occasions en raison de contraintes environnementales (par ex. n'utilise pas de téléphone portable car il n'y en a pas à disposition)
- Le.la répondant.e n'a jamais pu observer directement l'action à évaluer.

1	Exprime des idées complexes par le langage oral, écrit ou signé y compris à l'aide d'outils d'assistance à la communication (p. ex. pictogrammes).	0	1	2	3	NSPP
2	Utilise des verbes conjugués (p. ex. au passé, au présent ou au futur).	0	1	2	3	NSPP
3	Relate des expériences sous forme narrative (p. ex. raconte des histoires).	0	1	2	3	NSPP
4	Utilise des informations factuelles pour défendre son point de vue pendant une discussion.	0	1	2	3	NSPP
5	Classe les mots par ordre alphabétique.	0	1	2	3	NSPP
6	Lit des journaux, des livres, et tout autre document écrit.	0	1	2	3	NSPP
7	Recopie son prénom à partir d'un modèle.	0	1	2	3	NSPP
8	Écrit au moins 10 mots de mémoire.	0	1	2	3	NSPP
9	Écrit son prénom et son nom sans faute, sans modèle.	0	1	2	3	NSPP
10	Rédige des notes ou des messages courts.	0	1	2	3	NSPP

11	Suit, respecte un emploi du temps scolaire ou d'activité écrit.	0	1	2	3	NSPP
12	Lit au moins 10 mots.	0	1	2	3	NSPP
13	Reconnaît toutes les lettres de l'alphabet (même si les lettres ne sont pas dans l'ordre).	0	1	2	3	NSPP
14	Évalue les conséquences possibles de ses actes avant de prendre une décision.	0	1	2	3	NSPP
15	Indique l'adresse complète de son domicile (y compris le code postal).	0	1	2	3	NSPP
16	Adapte ses activités aux conditions météorologiques ou à la saison.	0	1	2	3	NSPP
17	Parle d'une action passée ou future en spécifiant le temps de l'action, par exemple « la semaine dernière » ou « le mois prochain ».	0	1	2	3	NSPP
18	Montre qu'il/elle comprend la différence entre les jours et les semaines, les minutes et les heures, les mois et les années, etc.	0	1	2	3	NSPP
19	Indique correctement le jour, le mois et l'année de sa date de naissance.	0	1	2	3	NSPP
20	Utilise à bon escient les notions de matin, après-midi, soir et nuit.	0	1	2	3	NSPP
21	Repère les dates importantes sur un calendrier (par exemple un anniversaire ou les jours fériés).	0	1	2	3	NSPP
22	Montre qu'il/elle connaît les jours de la semaine dans le bon ordre.	0	1	2	3	NSPP
23	Montre qu'il/elle connaît les mois de l'année dans le bon ordre.	0	1	2	3	NSPP
24	Dénombrer les objets un par un au moins jusqu'à dix objets.	0	1	2	3	NSPP
25	Sait repérer la présence d'un problème.	0	1	2	3	NSPP

Observations

4-8 ans

HABILETÉS SOCIALES

Les habiletés sociales englobent les relations interpersonnelles, la responsabilité, l'estime de soi, le respect des règles/l'obéissance à la loi, le savoir-vivre et la résolution de problèmes de groupes.

Échelle de cotation

- 0** Non — il/elle ne le fait jamais ou que rarement.
- 1** Oui — il/elle le fait après un rappel ou avec de l'aide, mais **rarement ou jamais de façon autonome**.
- 2** Oui — il/elle le fait **parfois de façon autonome**, mais d'autres fois il/elle nécessite un rappel ou de l'aide.
- 3** Oui — il/elle le fait **toujours ou presque toujours de façon autonome**, il/elle ne nécessite jamais ou que rarement un rappel ou de l'aide.

NSPP Ne se prononce pas

- Absence d'occasions en raison de contraintes environnementales (par ex. n'utilise pas de téléphone portable car il n'y en a pas à disposition)
- Le/la répondant.e n'a jamais pu observer directement l'action à évaluer.

26	Parvient à trouver un terrain d'entente en cas de désaccord avec les autres.	0	1	2	3	NSPP
27	Identifie les liens entre les personnes quand on le lui demande (par exemple : « c'est la mère de Paul », « c'est le frère de Jean », etc.).	0	1	2	3	NSPP
28	Adopte un comportement actif et constructif au sein d'un groupe.	0	1	2	3	NSPP
29	A des attentes raisonnables envers ses amis (par exemple, supporte le fait qu'un ami sorte avec d'autres personnes sans l'inviter).	0	1	2	3	NSPP
30	Ne s'écarte pas du sujet dans les conversations de groupe.	0	1	2	3	NSPP
31	Reconnaît/anticipe les conséquences probables de l'action ou de la proposition d'une autre personne.	0	1	2	3	NSPP
32	Demande de l'aide en cas de besoin.	0	1	2	3	NSPP
33	Essaie d'aider les autres quand la demande est justifiée.	0	1	2	3	NSPP

34	Évite de dire certaines choses ou de poser certaines questions qui peuvent gêner ou blesser les autres.	0	1	2	3	NSPP
35	Propose son aide avant qu'on la lui demande.	0	1	2	3	NSPP
36	Suit les consignes données.	0	1	2	3	NSPP
37	Évalue avec justesse ses capacités (ne se sous-estime pas et ne se surestime pas non plus).	0	1	2	3	NSPP
38	Accepte les compliments.	0	1	2	3	NSPP
39	Respecte les règles et les consignes lors d'un jeu (par exemple, jeux de société, sports, etc.).	0	1	2	3	NSPP
40	Réagit aux indices ou aux signaux sociaux non verbaux dans une conversation (par exemple un bâillement, un coup d'œil à la montre, etc.).	0	1	2	3	NSPP
41	Emploie de façon appropriée les formules de politesse (« s'il vous plaît », « merci », « excusez-moi », « pardon », etc.).	0	1	2	3	NSPP
42	Dit « bonjour », « au revoir » ou « salut » en arrivant ou en partant.	0	1	2	3	NSPP
43	Se préoccupe de/s'intéresse aux émotions des autres.	0	1	2	3	NSPP
44	Respecte une distance appropriée avec les autres durant une conversation, comme le veut la norme sociale et culturelle.	0	1	2	3	NSPP
45	Attend le bon moment pour parler lors d'une conversation (p. ex. ne coupe pas la parole).	0	1	2	3	NSPP
46	Manifeste ses émotions et ses sentiments de manière appropriée.	0	1	2	3	NSPP
47	Fait des compromis pour résoudre les conflits.	0	1	2	3	NSPP
48	Réagit de façon appropriée aux signaux sociaux émis par les autres pour exprimer leur état émotionnel (par exemple la colère, une divergence d'opinion, etc.).	0	1	2	3	NSPP
49	Identifie les problèmes lorsqu'ils surviennent.	0	1	2	3	NSPP
50	Réagit de manière appropriée à l'humour.	0	1	2	3	NSPP

Observations

4-8 ans

HABILETÉS PRATIQUES

Les habiletés pratiques englobent les activités du quotidien, le maintien d'un environnement sûr/de la sécurité, les soins, les horaires et les routines.

Échelle de cotation

- 0** Non — il/elle ne le fait jamais ou que rarement.
- 1** Oui — il/elle le fait après un rappel ou avec de l'aide, mais **rarement ou jamais de façon autonome**.
- 2** Oui — il/elle le fait **parfois de façon autonome**, mais d'autres fois il/elle nécessite un rappel ou de l'aide.
- 3** Oui — il/elle le fait **toujours ou presque toujours de façon autonome**, il/elle ne nécessite jamais ou que rarement un rappel ou de l'aide.

NSPP Ne se prononce pas

- Absence d'occasions en raison de contraintes environnementales (par ex. n'utilise pas de téléphone portable car il n'y en a pas à disposition)
- Le/la répondant.e n'a jamais pu observer directement l'action à évaluer.

51	Règle le débit d'eau du robinet.	0	1	2	3	NSPP
52	Règle la température de l'eau du robinet (eau chaude et eau froide).	0	1	2	3	NSPP
53	Prend soin de son hygiène personnelle aux toilettes.	0	1	2	3	NSPP
54	A acquis la propreté diurne (selles et urine).	0	1	2	3	NSPP
55	Utilise les toilettes.	0	1	2	3	NSPP
56	A acquis la propreté nocturne (urine).	0	1	2	3	NSPP
57	Se rhabille correctement après le passage aux toilettes.	0	1	2	3	NSPP
58	Utilise les toilettes dans les environnements familiaux.	0	1	2	3	NSPP
59	Utilise les toilettes dans les environnements non familiaux.	0	1	2	3	NSPP
60	Met ses chaussures.	0	1	2	3	NSPP
61	Remet correctement sa chemise ou son pull s'ils sont à l'envers.	0	1	2	3	NSPP
62	S'habille seul.e.	0	1	2	3	NSPP
63	Choisit ses vêtements en fonction des circonstances/situations.	0	1	2	3	NSPP

64	Choisit des vêtements en fonction de la météo et des saisons.	0	1	2	3	NSPP
65	Mange en prenant des bouchées de taille appropriée.	0	1	2	3	NSPP
66	Choisit les couverts qui conviennent.	0	1	2	3	NSPP
67	Boit à la tasse ou au verre sans renverser.	0	1	2	3	NSPP
68	Mange proprement.	0	1	2	3	NSPP
69	Vérifie la température des boissons et des aliments chauds avant de boire et de manger.	0	1	2	3	NSPP
70	Distingue les objets potentiellement dangereux de ceux qui ne le sont pas.	0	1	2	3	NSPP
71	Fait attention au danger en traversant la rue (par exemple, vérifie l'absence de voitures avant de traverser la route, devant un garage ou dans un parking).	0	1	2	3	NSPP
72	Reste avec le groupe dans les activités collectives, ne s'éloigne pas.	0	1	2	3	NSPP
73	Signale aux autres s'il/elle ne se sent pas bien.	0	1	2	3	NSPP
74	Adopte un comportement adapté à la température ambiante en se mettant à l'ombre s'il fait trop chaud, ou en rentrant à l'intérieur s'il fait trop froid.	0	1	2	3	NSPP
75	Suit/respecte le programme du jour.	0	1	2	3	NSPP

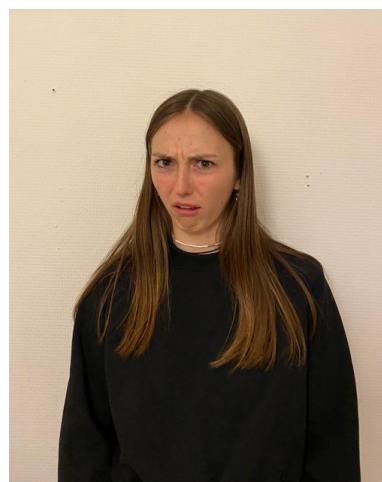
Observations

Annexe X

Photos utilisées lors de la première semaine de l'intervention basée sur des photos, présentées dans le même ordre qu'au patient à savoir : joie, tristesse, colère, peur et dégoût.



Photos utilisées lors de la deuxième semaine de l'intervention basée sur des photos, présentées dans le même ordre qu'au patient à savoir : peur, joie, dégoût, colère, tristesse.



Photos utilisées lors de la troisième semaine de l'intervention basée sur des photos, présentées dans le même ordre qu'au patient à savoir : dégoût, tristesse, peur, joie, colère.



Photos utilisées lors de la quatrième semaine de l'intervention basée sur des photos, présentées dans le même ordre qu'au patient à savoir : colère, peur, tristesse, dégoût, joie.

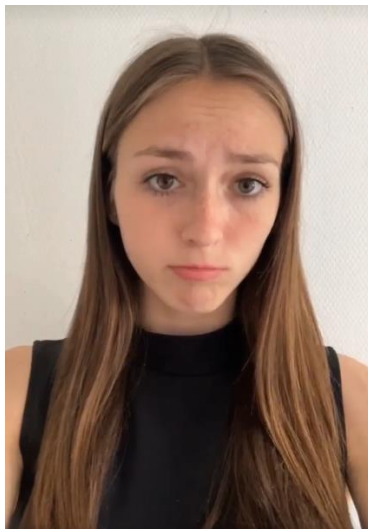
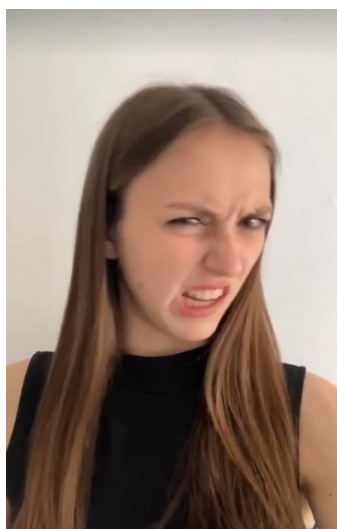
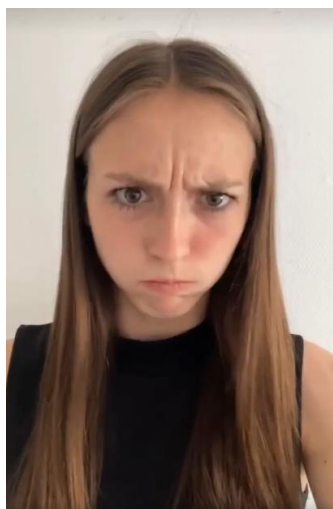


Annexe XI

Captures d'écran des vidéos utilisées lors de la première semaine de l'intervention basée sur des vidéos, présentées dans le même ordre qu'au patient à savoir : joie, tristesse, colère, peur et dégoût.



Captures d'écran des vidéos utilisées lors de la deuxième semaine de l'intervention basée sur des vidéos, présentées dans le même ordre qu'au patient à savoir : colère, peur, joie, dégoût, tristesse.



Captures d'écran des vidéos utilisées lors de la troisième semaine de l'intervention basée sur des vidéos, présentées dans le même ordre qu'au patient à savoir : tristesse, colère, peur, joie et dégoût.



Captures d'écran des vidéos utilisées lors de la quatrième semaine de l'intervention basée sur des vidéos, présentées dans le même ordre qu'au patient à savoir : peur, dégoût, colère, tristesse et joie.



RÉSUMÉ

La reconnaissance des émotions est une compétence sociale qui fait défaut aux personnes présentant un TSA et ce déficit a un impact sur leurs interactions avec leurs pairs. Deux hypothèses permettent d'expliquer ces difficultés. D'une part, les personnes présentant un TSA auraient un déficit de cohérence centrale et n'arriveraient pas à traiter les visages comme un tout. Ils analyseraient donc les différentes caractéristiques du visage en se focalisant davantage sur la région de la bouche que sur la région des yeux. Cela a des conséquences sur la reconnaissance des émotions négatives telles que la peur notamment. D'autre part, les personnes présentant un TSA auraient des difficultés à traiter les stimuli dynamiques parce qu'ils seraient présentés trop rapidement pour eux. Deux types d'intervention découlent de ces hypothèses. Certaines interventions s'attèlent à attirer l'attention des personnes présentant un TSA sur les différentes caractéristiques du visage et notamment sur la région des yeux. D'autres interventions présentent des stimuli dynamiques à une vitesse ralentie afin d'améliorer la reconnaissance des émotions. Il ressort également qu'il serait plus intéressant d'utiliser des stimuli dynamiques lors des interventions, en raison de leur validité écologique.

Nous avons réalisé une étude de cas avec un enfant présentant un TSA scolarisé dans l'enseignement maternel ordinaire. Nous avons testé les deux types d'intervention avec lui. Afin d'évaluer les progrès de notre patient ainsi que l'impact de notre intervention sur ses habiletés sociales, nous avons construit une ligne de base « multiple ».

Les résultats que nous avons obtenus soutiennent les hypothèses selon lesquelles il est possible d'améliorer la capacité de reconnaissance des émotions d'un enfant présentant un TSA et il est possible d'ainsi avoir un impact sur ses attitudes et ses interactions sociales. Nous ne pouvons cependant pas nous prononcer quant au type d'intervention le plus efficace.

De futures études devraient continuer d'investiguer ces questions en recrutant un plus grand nombre de participants et en créant un groupe contrôle. Il serait également intéressant d'améliorer la tâche expérimentale utilisée en multipliant le nombre d'items afin de la rendre plus sensible. Enfin, il serait intéressant de poursuivre la réflexion à propos du fait que les interventions présentées ne conviennent pas à tous les enfants présentant un TSA. Des protocoles d'intervention plus flexibles pourraient permettre de rendre l'intervention plus accessible.