



HAL
open science

Evolution des compétences de régulation émotionnelle des enfants avec des Troubles du Spectre de l'Autisme (TSA) d'âge scolaire pratiquant le tennis en inclusion dans un club.

Amandine Bourhis

► To cite this version:

Amandine Bourhis. Evolution des compétences de régulation émotionnelle des enfants avec des Troubles du Spectre de l'Autisme (TSA) d'âge scolaire pratiquant le tennis en inclusion dans un club.. Education. Normandie Université, 2023. Français. NNT : 2023NORMR034 . tel-04223332

HAL Id: tel-04223332

<https://theses.hal.science/tel-04223332>

Submitted on 29 Sep 2023

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

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

THÈSE

Pour obtenir le diplôme de doctorat

Spécialité STAPS

Préparée au sein de l'Université de Rouen Normandie

Evolution des compétences de régulation émotionnelle des enfants avec des Troubles du Spectre de l'Autisme (TSA) d'âge scolaire pratiquant le tennis en inclusion dans un club.

**Présentée et soutenue par
AMANDINE BOURHIS**

**Thèse soutenue le 16/06/2023
devant le jury composé de**

MME CELINE CLEMENT	PROFESSEUR DES UNIVERSITES, UNIVERSITE STRASBOURG	Rapporteur du jury
MME JEANNE FREMOLLE KRUCK	MAITRE DE CONFERENCES HDR, UNIVERSITE TOULOUSE 2 JEAN JAURES	Rapporteur du jury
M. AMAEL ANDRE	PROFESSEUR DES UNIVERSITES, Université de Rouen Normandie	Membre du jury
MME FABIENNE D'ARRIPE-LONGUEVILLE	PROFESSEUR DES UNIVERSITES, UNIVERSITE NICE SOPHIA ANTIPOLIS	Président du jury
M. RÉGIS THOUVARECQ	PROFESSEUR DES UNIVERSITES, Université de Rouen Normandie	Directeur de thèse
M. PHILIPPE BRUN	PROFESSEUR DES UNIVERSITES, Université de Rouen Normandie	Co-directeur de thèse

Thèse dirigée par RÉGIS THOUVARECQ (CENTRE D'ETUDES DES TRANSFORMATIONS DES ACTIVITES PHYSIQUES ET SPORTIVES) et PHILIPPE BRUN (Centre Interdisciplinaire de Recherche Normand en Education et Formation)

« Comprendre et accepter « l'autre » c'est l'écouter sans à priori, c'est « entendre » sa différence et « rencontrer » son indicible richesse. »

Josef Schovanec

« La vie c'est comme une boîte de chocolat, on ne sait jamais sur quoi on va tomber. »

Forest Gump

Remerciements

« C'est la dernière ligne droite... », je ne compte même plus combien de fois cette phrase m'a été dite (*toujours avec bienveillance évidemment*). Et puis... finalement après 4 ans de travail et d'aventure (*et de galère aussi, il faut l'avouer*) un point final à ce manuscrit de thèse peut enfin être posé. Et cela grâce à **vous**... En me lançant dans ce projet avec un sujet qui me tenait cœur et que je tiens à développer davantage, j'étais loin d'imaginer tout ce que j'allais traverser. Cela n'aurait pas été réalisable sans tout le soutien que j'ai pu recevoir que ce soit dans le cadre professionnel, personnel ou familial.

Tout d'abord, mes remerciements s'adressent à chacun **des membres du jury** d'avoir accepté de prendre le temps de lire et d'analyser ce travail.

Je remercie chaleureusement ma direction de thèse : les professeurs **Régis Thouvarecq** et **Philippe Brun**. Merci à vous de m'avoir fait confiance en vous engageant dans ce projet de thèse. Merci pour votre disponibilité, votre écoute et d'avoir su me rediriger dans la bonne direction avec patience et bienveillance (*surtout quand mes idées fusaient dans tous les sens*).

Mes remerciements se tournent à présent vers les membres de Ligue Sport Adapté Normandie, notamment à **Jean-Michel Leclerc** et à **Anick Bitot**, pour la confiance qu'ils m'ont accordée durant ces 4 années, malgré les quelques difficultés rencontrées. Et comment ne pourrais-je pas remercier mes collègues ? **Madeleine, Charles**... merci pour votre accueil, votre bienveillance, votre humour et votre bonne humeur permanente. **Caro, Lucie, Noémie, Delphine, Camille, Flo**... je vous remercie également pour tous les moments que l'on a pu partager et vivre grâce au sport adapté. Et bien sûr **Margo**, plus qu'une collègue, devenue une véritable amie, merci pour ton soutien, ton professionnalisme, ta disponibilité et surtout ... pour tous ces fous rires.

De plus, je tiens à remercier les membres du **comité de pilotage** de ce projet, pour leur suivi et sans qui ce travail de thèse n'aurait pas pu être mis en place. Un grand merci également **aux familles** qui ont participé à l'étude, pour leur disponibilité et leur confiance, ainsi qu'à tous **les clubs de tennis** qui ont su m'accueillir dans de bonnes conditions pendant plus de 2 ans. Je souhaite remercier tous **les moniteurs de tennis**, plus particulièrement certains d'entre eux pour

les échanges enrichissants que nous avons pu avoir durant presque 3 saisons sportives (*ils se reconnaîtront*). Je remercie également la Fédération Française Sport Adapté (FFSA) et la commission nationale « Sport et Autisme » de la FFSA dont j'ai l'honneur de faire partie, et particulièrement **Elodie Couderc** pour sa confiance.

Je tiens évidemment à remercier les différents membres du laboratoire CETAPS avec qui j'ai pu discuter, échanger et rire. Plus particulièrement, merci **Brice** pour ta disponibilité, ton écoute, tes « *précieux* » conseils et ton amitié.

J'ai eu la chance pendant ces 4 années de faire partie d'un bureau des doctorants... pas comme les autres ! Avec des hauts et des bas, mais avec de l'entraide (*toujours*), de l'humour (*énormément*) et du sérieux (*parce qu'il en faut quand même un peu*). Merci à cette « team CETAPS » aussi appelée « Rocky Family » (*grâce à Lulu*), des collègues doctorants devenus des amis ! Vos innombrables parties de tennis de table, les pauses café, les petits concerts de guitare en solo ou en duo, vos jeux débiles avec une simple balle, les matchs de foot, les soirées pizzas, les repas de Noël et j'en passe... vont me manquer.

Will, rayon de soleil de ce bureau, merci pour ton accueil dès la première fois où j'ai passé la porte de ce bureau et de m'avoir fait autant rire. Ta bonne humeur quotidienne, tes impros de guitare (*pas toujours*) et ton rituel des « 3C » resteront gravés à tout jamais (*et surtout... quoi qu'il arrive, n'oublie jamais de regarder la mer*). **Werner** (*Nerner, Wermé*), merci pour tous ces moments passés au bureau (*en semaine comme le week-end, mais aussi pendant le « confinement » pas si bien respecté*), pour nos longues discussions (*plus ou moins sérieuses*), pour tes nombreux surnoms, tes talents d'imitation et tes blagues (*oui, parfois... tu sais être drôle*) et bien sûr pour ta bonne humeur permanente (*hm non ... ça faut pas abuser non plus*). Mais surtout, merci d'avoir enrichi ma culture musicale (*mention spéciale pour certaines chansons...*) et d'avoir su entretenir mon amour pour le chocolat (*vive les Granolas, les Bellevita et bien sûr les cookies*). **Antoine**, merci pour ta bienveillance, ta disponibilité (*surtout quand il s'agit de changer des roues de secours*) et surtout pour tes nombreux conseils. Ma **Gio** (*mon italienne préférée*), merci pour ton soutien et d'avoir été là dans les bons comme dans les mauvais moments... Merci aux autres piliers de ce bureau : **Philippine** (*petite dédicace à nos pauses thé « pêche mangue », les meilleures*), **Pierre** (*mention spéciale pour ton sens du rythme et tes talents de chanteur*) et **Quentin** (*la voix de la sagesse, ne change pas, tu es génial*). Sans oublier **Amine, Aya, Milos, Benjamin, Guigui, Clément** ainsi que les anciens **Damzouz** et bien sûr **Chacha** (*merci pour ton soutien, même à distance*). Pour finir, je tiens à adresser une mention spéciale pour ma **Lulu** (*sans oublier Rocky*). Ta bonne humeur et ta folie ont illuminé

mes journées (*et pour longtemps encore je l'espère*). Merci pour tous ces fous rires, ces moments de craquage, tes déguisements en tout genre (*dédicace à Mario, la licorne ou encore le lapin*), nos séances de sport, nos séjours à Houlgate (*petit clin d'œil à Éliane et « Johnnybigoude »*) et nos vocaux à gogo... sans oublier tes pizzas maison, tes tourtes aux champignons, tes veloutés de patates douces/carottes, tes crêpes, tes fondants aux chocolats et j'en passe... Merci pour ton naturel, ta spontanéité, ton soutien et ton écoute. Ces 4 années de thèse n'auraient pas été les mêmes sans toi. Merci pour tout. Et maintenant vivement notre stage de survie et notre inscription à Pékin Express !

Je souhaite également remercier les personnes qui me sont chères et sur qui j'ai pu compter depuis le début de cette thèse. Merci à tous pour votre soutien :

Ju et Dam, de copains de promo à copains pour la vie il n'y qu'un pas... merci d'avoir été là au quotidien et depuis le début. **Ma Ju**, merci pour ton énorme soutien et d'avoir trouver les bons mots à chaque fois. Merci pour ces pauses café à l'improviste, ces verres de vin en terrasse, ces moments de handball partagés sur le terrain en tant qu'adversaire, coéquipière ou coach adjointe. Bref... merci pour tout et tous ces moments. Je t'aime fort.

Clarisse, Margot (*une si belle rencontre, mes colocs préférées*), **Andreia, Seb, Gaet, Pauline**... merci à vous tous pour ces footings à gogo et ces soirées endiablées au St Mac avec ces « Jeannes d'Arc » (*quelle horreur...*), ces délicieux « French 75 » et ces « Céline » chantés à tue-tête, qui m'ont fait m'aérer l'esprit plusieurs fois. **Antho, Baptou**... tellement de temps passés dans votre coloc (*toujours bien rangée évidemment*), mais surtout tellement de bons moments passés ensemble depuis plus de 7 ans que je ne pourrais tous les citer. Merci tout simplement d'être vous et d'être là, à n'importe quel moment (*même si vous m'avez martyrisé plus d'une fois...*).

Un petit clin d'œil également à mes coéquipières, partenaires et coachs de Handball qui ont suivi cette aventure de loin. Ces nombreux entraînements (*plus ou moins sérieux*) et ces matchs (*parfois grandioses et parfois... foireux*) m'auront tout de même permis souffler plus d'une fois. Merci à **Audrey** (*à nos longues discussions pendant le covoit*), **Alex et Ben** (*et évidemment Hugo notre mascotte*) pour votre soutien et votre amitié... **Cam, Nono, Maud**, toutes les autres et bien sûr **Max** (*qui supporte mes boulettes handballistiques depuis plus de 7 ans*). Sans oublier mes copines handballeuses stapsiennes « baroufiennes » préférées depuis

presque 10 ans maintenant : **Iso**, tu sais tout, merci pour tout (*merci surtout d'être toujours à l'heure et de répondre au téléphone dans la seconde*) ne change pas tu es unique, **Betty** (*merci pour tes relectures et tes conseils*), **Paupau, Justine, Océ**... Love you.

Et pour finir... comment ne pas avoir une grosse pensée (*comme toujours*) envers **mes amis Altigériens** qui ont suivi ce travail à distance, amis d'enfance, toujours présents malgré les 650km qui nous séparent depuis maintenant 10 ans... Merci pour votre accueil à chaque fois. « L'amitié ce n'est pas d'être inséparable, c'est d'être séparé et que rien ne change ». Mention spéciale pour mon trio de copines d'amour que j'aime très fort : **Cha, Marie et Julie** (*merci pour tout, vous êtes les meilleures*). Merci aussi à **Julia**, d'être toujours présente malgré la distance et cela depuis nos années collège (*et pour toutes tes relectures et tes mots rassurants*).

Enfin, je remercie du fond du cœur ma famille...

Mon **Valou**, merci pour ton humour merdique, ta zen attitude au quotidien (*même quand Chloé et moi pouvons être les plus horribles du monde*), ton look atypique avec ta MAZDA rouge, ta moustache, ta chevelure hors du commun et tes vinyles à gogo... Ne change pas, tu es tout simplement merveilleux.

Ma **Chlo**, « nulle amie ne vaut une sœur », je ne te remercierai jamais assez pour tout ce que tu fais pour moi au quotidien. Merci pour ton soutien et ton écoute. Ta personnalité, ta beauté, ta joie de vivre, ton humour et ta folie font de toi une personne formidable... Sache que je suis très fière de toi et de tout ce que tu entreprends. Le meilleur pour toi reste à venir, j'en suis sûre.

Pour finir, je tiens à remercier infiniment **mes parents**, sans qui tout cela n'aurait pas été possible. Merci pour votre soutien sans faille et votre patience. Merci d'avoir supporté mes humeurs (*pas toujours agréables*), d'avoir toujours cru en moi, mais surtout d'avoir su trouver les mots pour me rassurer à chaque fois. Merci pour tout ce que vous faites pour nous au quotidien et pour tout l'amour que vous nous portez. Je ne vous le dis pas assez, mais je vous aime... très fort.

Merci.

Sommaire

Remerciements	2
Listes des points importants	10
Tables des illustrations	11
Sigles et abréviations.....	11
Tableaux.....	11
Figures.....	12
Annexes.....	15
INTRODUCTION GÉNÉRALE DE LA THÈSE	17
PARTIE 1 : CADRE THÉORIQUE.....	22
CHAPITRE 1 : Les compétences socio-émotionnelles de l'enfant avec TSA.....	23
1. Le développement socio-émotionnel.....	23
1.1. Introduction	23
1.2. Les compétences socio-émotionnelles de l'enfant avec TSA	26
2. Le développement de la régulation émotionnelle.....	30
2.1. Le développement typique de la RE	30
2.2. Les compétences de RE de l'enfant avec TSA.....	33
2.3. Méthodes de mesure de la RE	42
3. Intervenir sur les compétences socio-émotionnelles	45
4. Conclusion.....	47
CHAPITRE 2 : La famille de l'enfant avec TSA	50
1. Qualité de vie des familles	50
2. Mesure de la qualité de vie familiale.....	53
3. Besoins des familles	55
3.1. Besoins généraux des familles	55
3.2. Besoin de participation sociale pour l'enfant avec TSA	57
4. Conclusion.....	59
CHAPITRE 3 : L'enfant avec TSA et la pratique d'une activité physique et sportive	62
Introduction	62

1. Accès à la pratique d'une APS	63
1.1. Niveau d'AP des enfants avec TSA	63
1.2. Les obstacles liés aux particularités des TSA	64
1.3. Le besoin d'adaptation dans la pratique d'une APS	70
2. Bénéfices de l'APS pour les enfants avec TSA.....	71
3. La pratique d'une APS adaptée et organisée en groupe	75
3.1. Intérêts d'une APS organisée en groupe	75
3.1.1. En groupe avec des pairs avec TSA.....	78
3.1.2. En groupe avec des pairs DT	79
3.2. Adapter l'APS aux enfants avec TSA	84
3.3. La pratique du tennis en club	87
4. Conclusion.....	90
PROBLÉMATIQUES ET HYPOTHÈSES GÉNÉRALES DE RECHERCHE	93
PARTIE 2 : CADRE MÉTHODOLOGIQUE.....	98
INTRODUCTION.....	99
1. La démarche de l'étude	99
2. Les enfants avec TSA et leur milieu de pratique.....	101
2.1. Le contexte d'observation	101
2.2. Les participants	102
3. Éthique de la recherche	104
CHAPITRE 1 : Recueil vidéo au sein des clubs	105
1. Protocole.....	105
1.1. Le recueil des vidéos	105
1.2. Exploitation des enregistrements vidéo.....	107
2. Outil de mesure.....	108
2.1. Conception d'une grille de codage.....	108
2.1.1. Le contexte de jeu	109
2.1.2. La participation de l'enfant avec TSA	111
2.1.3. Les manifestations émotionnelles de l'enfant avec TSA	112
2.1.4. La situation au « temps t »	114
2.2. Procédure de codage.....	116
3. Objectifs et hypothèses opérationnels	117

4. Accord inter-observateurs	118
CHAPITRE 2 : Recueil auprès des parents	119
1. Protocole.....	119
2. Évaluation de la régulation émotionnelle	120
2.1. Outil de mesure	120
2.2. Objectifs et hypothèses opérationnels	123
3. Évaluation de la qualité de vie familiale	124
3.1. Outil de mesure	124
3.2. Objectif et hypothèses opérationnels.....	124
PARTIE 3 : RÉSULTATS.....	128
CHAPITRE 1 : Résultats issus du recueil vidéo	129
Introduction	129
1. La participation des enfants avec TSA durant les séances	133
1.1. Introduction descriptive des données recueillies.....	133
1.2. Évolution de la participation des enfants avec TSA	134
1.3. Identification des différents profils	138
2. Le comportement émotionnel des enfants avec TSA à la suite d'une action	140
2.1. Introduction descriptive des données recueillies.....	140
2.1.1. Types d'actions observées	142
2.1.2. En fonction du contexte de jeu.....	145
2.2. Évolution générale du comportement émotionnel	147
2.3. Identification des différents profils	150
2.3.1. Profil 1	150
2.3.2. Profil 2	151
2.3.3. Profil 3	153
3. Les interactions sociales des enfants avec TSA	155
3.1. Introduction descriptive des données recueillies.....	155
3.1.1. Destinataire et origine des interactions sociales observées.....	157
3.1.2. En fonction du contexte de jeu.....	161
3.2. Évolution générale des interactions sociales	163
3.3. Identification des différents profils	166
3.3.1. Profil 1	166
3.3.2. Profil 2	168

3.3.3. Profil 3	169
CHAPITRE 2 : Résultats issus du recueil auprès des parents	171
Introduction	171
1. Questionnaire de régulation émotionnelle (QRE38)	173
1.1. Analyse sur une saison sportive	173
1.2. Analyse sur deux saisons sportives consécutives.....	175
2. Questionnaire de Qualité de Vie Familiale (QVF).....	177
2.1. Analyse sur une saison sportive	177
2.2. Analyse sur deux saisons sportives consécutives.....	179
CHAPITRE 3 : Conclusion	181
PARTIE 4 : DISCUSSION ET CONCLUSION GÉNÉRALE	187
DISCUSSION GÉNÉRALE	188
Introduction	188
1. La RE de l'enfant avec TSA durant sa pratique sportive	189
1.1. Approche globale des résultats.....	189
1.1.1. La participation de l'enfant avec TSA durant les séances de tennis..	189
1.1.2. Le comportement émotionnel à la suite d'une action.....	190
1.1.3. Les interactions sociales	194
1.1.4. Le contexte de jeu	197
1.2. Approche individuelle des résultats	201
1.2.1. Profils stables	202
1.2.2. Profils irréguliers	204
2. Les compétences de RE rapportées par les parents	209
3. La qualité de vie des familles de l'enfant avec TSA	212
CONCLUSION ET PERSPECTIVES	214
BIBLIOGRAPHIE	218
ANNEXES.....	237

Listes des points importants

Points importants de la Partie 1 : CADRE THÉORIQUE

Les compétences socio-émotionnelles de l'enfant avec TSA.....	49
La famille de l'enfant avec TSA.....	61
L'enfant avec TSA et la pratique d'une APS.....	92

Points importants de la Partie 2 : CADRE MÉTHODOLOGIQUE

Cadre méthodologique.....	126
---------------------------	-----

Points importants de la Partie 3 : RÉSULTATS

Résultats issus du recueil vidéo :

La participation de l'enfant avec TSA durant les séances.....	139
Le comportement émotionnel des enfants avec TSA à la suite d'une action.....	154
Les interactions sociales de l'enfant avec TSA.....	170

Résultats issus du recueil auprès des parents :

Résultats issus du traitement des questionnaires.....	180
---	-----

Tables des illustrations

Sigles et abréviations

APS : Activité Physique et Sportive

ANS : Agence National du Sport

ANRT : Association Nationale de la Recherche et de la Technologie

CDSH76 : Commission Départementale Sport et Handicap 76 (de Seine-Maritime)

CIFRE : Convention Industrielle de Formation par la Recherche

COFIL : Comité de Pilotage

CRANSE : Centre Ressources Autisme Normandie Seine Eure

CSM : Club Sportif Municipal

DDCS : Direction Départementale de la Cohésion Sociale

DT : Développement Typique

FFT : Fédération Française de Tennis

FFSA : Fédération Française Sport Adapté

LSAN : Ligue Sport Adaptée Normandie

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

RE : Régulation Emotionnelle

TSA : Trouble du Spectre Autistique

Tableaux

Tableau 1. Descriptif des études mesurant la RE des enfants avec TSA	34
Tableau 2. Descriptif des études mesurant l'impact d'une APS en groupe sur des enfants avec TSA .	76
Tableau 3. Stratégies pédagogiques pour adapter l'APS issues du programme « Change it » de Howells et al. (2019b) traduit en français : exemple lors d'une situation donnée.....	84
Tableau 4. Description des enfants avec TSA participant à l'étude.....	103
Tableau 5. Nombre de vidéos recueillies et exploitées sur les deux saisons sportives.....	107
Tableau 6. Description des catégories de codage du contexte de jeu.....	110
Tableau 7. Description des catégories de codage de la participation de l'enfant avec TSA durant les séances.....	112
Tableau 8. Description des catégories de codage des manifestations émotionnelles observées	113
Tableau 9. Description des catégories de codage de la situation au « temps t »	115
Tableau 10. Sous-objectifs opérationnels du codage des vidéos recueillies	117

Tableau 11. Items de la RE interpersonnelle du QRE ₃₈ de Loquette et al. (2018).....	121
Tableau 12 Items de la RE intrapersonnelle du QRE ₃₈ de Loquette et al. (2018).....	122
Tableau 13. Répartition des items dans les sous-échelles du questionnaire de QVF.....	125
Tableau 14. Résumé des objectifs et des hypothèses opérationnelles.....	127
Tableau 15. Dates des différents recueils à T0 et T1 sur les deux saisons sportives.....	171
Tableau 16. Statistiques descriptives des scores moyens de la RE inter, la RE intra et l'A-RE pour les 18 enfants avec TSA ayant pratiqué le tennis sur une saison sportive.....	173
Tableau 17. Statistiques descriptives des scores moyens de la RE inter, la RE intra et l'A-RE pour les 8 enfants avec TSA ayant pratiqué le tennis sur deux saisons sportives.....	175
Tableau 18. Comparaisons Post Hoc de la RE inter et de la RE intra (issues du logiciel JASP).....	176
Tableau 19. Profils de RE identifiés à l'issu des résultats du QRE.....	182
Tableau 20. Profils d'évolution de la participation sociale et des compétences socio-émotionnelles des enfants avec TSA au cours de leur pratique tennistique.....	183
Tableau 21. Mise en relation des profils de la RE avec les profils issus du recueil vidéo.....	211

Figures

Figure 1. Le développement de la RE inter- et intrapersonnelle (Brun, 2020).....	31
Figure 2. Illustration des obstacles (liés aux particularités des TSA) à la pratique d'une APS.....	69
Figure 3. Principaux bénéfices liés à la pratique d'une APS adaptée.....	74
Figure 4. Représentation chronologique de la démarche de l'étude.....	100
Figure 5. Cartographie des clubs de tennis participants à l'étude sur la Seine-Maritime.....	102
Figure 6. Représentation chronologique du recueil vidéo auprès des enfants.....	105
Figure 7. Disposition des caméras sur un terrain de tennis (vidéo choisie aléatoirement).....	106
Figure 8. Arrêt sur image d'une vidéo choisie aléatoirement, avec les deux plans d'observation synchronisés.....	114
Figure 9. Représentation chronologique du recueil auprès des parents.....	119
Figure 10. Durées totales (en %) des différents contextes de jeu codés sur la totalité des séances de tennis observées.....	129
Figure 11. Nombre de séances où les différents contextes de jeu ont été codés, sur la totalité des 111 séances observées.....	130
Figure 12. Durée (en %) des contextes de jeu mis en place au sein de chaque séance observée : exemple pour l'enfant 3 et l'enfant 6.....	131
Figure 13. Total des manifestations émotionnelles observées (en %), tous enfants confondus.....	132
Figure 14. Évolutions de la durée (min et %) des situations de hors-jeu pour les enfants 2, 3, 4, 5 et 14 (pratique du tennis sur une saison sportive).....	135
Figure 15. Évolutions de la fréquence des situations de hors-jeu pour les enfants 2, 3, 4, 5 et 14 (pratique	

du tennis sur une saison sportive).....	135
Figure 16. Évolutions des durées (min et %) des situations de hors-jeu pour les enfants 7, 8, 10, 11 et 12 (pratique du tennis sur deux saisons sportives)	137
Figure 17. Évolutions de la fréquence des situations de hors-jeu pour les enfants 7, 8, 10, 11 et 12 (pratique du tennis sur deux saisons sportives)	137
Figure 18. Total des manifestations émotionnelles codées à la suite d'une action (en %), tous enfants confondus	140
Figure 19. Profils identifiés à propos des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (en %) (exemple : enfant 7, 13 et 16)	141
Figure 20. Total (en %) des actions observées en situation de jeu ou de hors-jeu	142
Figure 21. Répartition du total (en %) des manifestations émotionnelles en fonction de l'action observée	144
Figure 22. Répartition du total (en %) des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action en fonction du contexte de jeu mis en place.....	146
Figure 23. Évolution du nombre total de manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action, au cours des séances	147
Figure 24. Évolution du nombre de manifestations émotionnelles observées à la suite d'une réussite ou d'un échec, au cours des séances.....	148
Figure 25. Évolution de la nature des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (en %) au cours des séances (tous enfants confondus).....	149
Figure 26. Evolution des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (répartition en %) : exemple illustrant le profil 1 (enfant 6)	150
Figure 27. Evolution des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (répartition en %) : exemple illustrant le profil 2 (enfant 9)	152
Figure 28. Evolution des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (répartition en %) : exemple illustrant le profil 3 (enfant 16)	153
Figure 29. Total des manifestations émotionnelles codées lors d'une interaction sociale (en %), tous enfants confondus.....	155
Figure 30. Profils identifiés à propos des manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale (en %) (exemple : enfant 9, 13 et 3).....	156
Figure 31. Graphiques en secteur représentant les interactions sociales initiées et répondues avec un enfant ou avec un adulte sur la totalité des séances de tennis (en %), tous enfants confondus.....	157
Figure 32. Répartition (en %) des manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale avec un enfant ou avec un adulte.....	158
Figure 33. Répartition (en %) des manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale avec un enfant.....	160
Figure 34. Répartition (en %) des manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale	

avec un adulte.....	160
Figure 35. Répartition du total (en %) des interactions sociales observées en fonction du contexte ..	162
Figure 36. Évolution du nombre total d'interactions sociales au cours des séances observées (tous enfants confondus)	163
Figure 37. Évolution de l'origine et du destinataire des interactions sociales observées (en %) au cours des séances observées (tous enfants confondus)	164
Figure 38. Évolution de la nature des interactions sociales observées (en %) au cours des deux séances observées (tous enfants confondus)	165
Figure 39. Evolution des manifestations émotionnelles observées lors d'interactions sociales (répartition en %) : exemple illustrant le profil 1 (enfant 5)	166
Figure 40 Evolution des manifestations émotionnelles observées lors d'interactions sociales (répartition en %) : exemple illustrant le profil 2 (enfant 13)	168
Figure 41 Evolution des manifestations émotionnelles observées lors d'interactions sociales (répartition en %) : exemple illustrant le profil 3 (enfant 3)	169
Figure 42. Illustration des différents groupes pour le traitement des données issues du recueil auprès des parents	172
Figure 43. "Descriptive Plot" de la RE intrapersonnelle entre T0 et T1	174
Figure 44. "Raincloud Plot" de la RE intrapersonnelle entre T0 et T1	174
Figure 45. Évolutions des scores moyens dans chaque dimension du QRE en fonction du temps.....	176
Figure 46. Scores moyens de l'importance dans chacune des sous-échelles du QVF à T0 et T1	178
Figure 47. Scores moyens de la satisfaction dans chacune des sous-échelles du QVF à T0 et T1	178
Figure 48. Comparaison des scores moyens dans chaque sous-échelle du QVF entre l'importance et la satisfaction à T0.....	178
Figure 49. Comparaison des scores moyens dans chaque sous-échelle du QVF entre l'importance et la satisfaction à T1.....	178
Figure 50. Evolution des scores moyens du domaine de l'importance à T0, T1, T2 et T3.....	179
Figure 51. Evolution des scores moyens du domaine de la satisfaction à T0, T1, T2 et T3	179
Figure 52. Représentation des scores moyens obtenus dans chacune des catégories du QRE pour l'ensemble des 18 enfants ayant pratiqué le tennis sur une saison sportive	181
Figure 53. Représentation chronologique de la séance à T4 pour l'enfant 3.	186

Annexes

Annexe 1. Flyer de communication.....	238
Annexe 2. Formulaire de consentement éclairé.....	240
Annexe 3. Planning du recueil vidéo sur la saison sportive 2019/2020	244
Annexe 4. Planning du recueil vidéo sur la saison sportive 2020/2021	245
Annexe 5. Niveau d'apprentissage de la FFT.....	246
Annexe 6. Ethogramme (intégré tel quel dans le logiciel B.O.R.I.S.).....	247
Annexe 7. Tableau descriptif de l'accord inter-observateur pour les trois catégories principales de la grille de codage.....	249
Annexe 8. Questionnaire de RE.....	250
Annexe 9. Questionnaire de Qualité de Vie Familiale.....	252
Annexe 10. Représentation des temps de recueil vidéo en fonction des saisons sportives et des enfants	254
Annexe 11. Durées (en min) des séances observées pour chaque enfant	255
Annexe 12. Nombre d'occurrence et durée (en min et %) des contextes de jeu mis en place au sein des séances	256
Annexe 13. Représentation individuelle des contextes de jeu mis en place au sein de chaque séance (durée en %) pour chaque enfant	257
Annexe 14. Nombre total d'occurrence de situations de hors-jeu en fonction du contexte pour chaque enfant	261
Annexe 15. Durées (en minutes) et nombre d'occurrences des situations de hors-jeu sur chaque séance observée	262
Annexe 16. Nuancier de couleur concernant la durée des situations de hors-jeu (% du temps de séance en minutes) sur chaque séance observée.....	263
Annexe 17. Nombres de manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action, par enfant et par séances observées	264
Annexe 18. Représentation individuelle du total de manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (en %) pour chaque enfant	265
Annexe 19. Nombre total et pourcentage (%) de manifestations émotionnelles observées face à la suite d'une action	267
Annexe 20. Test deux à deux issu du khi-deux (X^2) : manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action	268
Annexe 21. Nombre et pourcentage (%) de manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action en fonction du contexte	269
Annexe 22. Test deux à deux issu du khi-deux (X^2) : manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action dans les différents contextes	270
Annexe 23. Représentations individuelles de l'évolution des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (répartition en %).....	271
Annexe 24. Nombres de manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale, par enfant et par séances observées.....	276
Annexe 25 : Représentation individuelle du total de manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale (répartition en %).....	277

Annexe 26. Nombre et pourcentage d'interactions sociales en fonction de la nature et de l'origine de l'interaction.....	279
Annexe 27. Nombre et pourcentage (%) de manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale en fonction du contexte.....	280
Annexe 28. Test deux à deux issu du khi-deux (X^2) : manifestations émotionnelles observées lors d'interactions sociales dans les différents contextes.....	281
Annexe 29. Représentations individuelles de l'évolution des manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale (répartition en %).....	282
Annexe 30. Scores moyens obtenus à T0 et à T1 dans les dimensions du QRE pour chacun des 18 enfants avec TSA ayant pratiqué le tennis sur une saison sportive.	287
Annexe 31. Scores moyens obtenus à T0, T1, T2 et T3 dans les dimensions du QRE pour chacun des 8 enfants avec TSA ayant pratiqué le tennis sur les deux saisons sportives consécutives.....	288
Annexe 32. Scores moyens obtenus à T0 et T1 dans chacune des sous-échelles du QVF pour l'importance et la satisfaction des 18 familles avec un enfant avec TSA ayant pratiqué le tennis sur une saison sportive.....	289
Annexe 33. Statistiques descriptives des scores moyens pour l'importance et la satisfaction dans chacune des sous-échelles du QVF à T0 et à T1	290
Annexe 34. Résultats issus du test-t de Student pour les scores moyens des sous-échelles du QVF concernant l'importance et la satisfaction à T0 et T1	291
Annexe 35. Scores moyens à T0, T1, T2 et T3 pour l'importance et la satisfaction dans chacune des sous-échelles du QVF pour les 8 familles dont l'enfant avec TSA a pratiqué le tennis sur deux saisons sportives consécutives.....	292
Annexe 36. Statistiques descriptives des scores moyens pour l'importance et la satisfaction dans chacune des sous-échelles du QVF à T0, T1, T2 et T3	293
Annexe 37. Identification des profils de RE - représentation individuelle de la RE au début (T0) et à la fin (T1) d'une saison sportive	294
Annexe 38. Résultats des corrélations de Spearman (r_s) entre les manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action et celles lors d'une interaction sociale.....	298

INTRODUCTION GÉNÉRALE DE LA THÈSE

Introduction

Qu'elle soit pratiquée en club, de manière collective, individuelle, ou encore comme loisir familial, la pratique d'une activité physique et sportive (APS) est considérée comme nécessaire dans le développement de l'enfant et de l'adolescent que ce soit sur le plan physique, psychologique, cognitif ou encore social. La pratique d'une APS offre à l'enfant l'opportunité de construire son schéma corporel tout en acquérant la conscience et les limites de son corps. Elle participe au développement moteur avec l'intervention d'opérations sensori-motrices et cognitives. L'APS peut également être un outil pour développer des formes d'apprentissage de compétences sociales en lien avec les règles collectives. La pratique de cette dernière permet à l'enfant de sortir de son environnement quotidien, en découvrant d'autres lieux avec une ouverture différente sur le monde. De plus, elle peut améliorer l'estime de soi, offrir un gain de confiance en soi et être un lieu de canalisation des émotions afin que certaines (*e.g.*, la colère) ne deviennent pas un obstacle dans le développement. La frustration face à l'échec peut alors être maîtrisée progressivement. Le fait de pratiquer une APS peut donc favoriser le bien-être physique et émotionnel de l'enfant et agit également sur son adaptation psychosociale. En jouant un rôle capital dans le développement de l'enfant, la pratique d'une APS est alors perçue comme un « besoin vital » (Chambres et al., 2014; Eime et al., 2013; Gravillon, 2020; Michel et al., 2003; Ratel et al., 2014).

Les troubles du spectre autistique (TSA), d'origine neurodéveloppementale, sont décrits par une altération dans les domaines de la communication et des interactions sociales et par la présence d'un caractère restreint des comportements, des intérêts et des activités (American Psychiatric Association, 2013). Le terme « spectre » introduit dans le DSM-V¹ prend en considération l'importante variété de ces troubles. Les TSA comprennent alors des formes de manifestations proches, tout en présentant une importante hétérogénéité de ces troubles. Toutes les personnes diagnostiquées avec des TSA n'ont pas de particularités identiques (Adrien et al., 2016; Mottron, 2016; Plumet, 2014). Ainsi, un enfant présentant des TSA est avant tout un enfant en développement avec ses propres difficultés et particularités (*e.g.*, sociales, cognitives, motrices, sensorielles, émotionnelles). Les TSA influencent le développement cognitif et socio-émotionnel de ces enfants, amenant des difficultés dans la réciprocité socio-émotionnelle. Plus particulièrement, les enfants avec des TSA utilisent des stratégies de régulation émotionnelle

¹ Cinquième édition du Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, et des troubles psychiatriques (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders), traduit en français par Crocq et al., (2016).

(RE) différentes et moins adaptées que les enfants au développement typique (DT) pouvant entraîner des répercussions négatives sur le bien-être émotionnel et les relations sociales (American Psychiatric Association, 2013; Cibralic et al., 2019). Les difficultés entraînées par les TSA influencent le quotidien de ces enfants et de leur entourage. Ainsi, la qualité de vie de ces enfants est altérée et cela tout au long de leur vie (van Heijst & Geurts, 2015). De plus, le niveau de qualité de vie des familles d'enfants avec TSA est moins élevé que celle des familles d'enfants sans handicap (Chaume et al., 2019).

Plusieurs freins et obstacles à la pratique d'une APS pour les enfants ou adolescents avec TSA sont décrits dans la littérature, la plupart sont d'ailleurs perçus et dénoncés par les parents (Lakes et al., 2017; Obrusnikova & Miccinello, 2012). En effet, l'accès aux APS pour les enfants ou adolescents avec TSA et leurs familles sont réduits (Gregor et al., 2018; Lakes et al., 2017; Menear & Neumeier, 2015; Must et al., 2015; Obrusnikova & Miccinello, 2012). Cependant, lorsque la pratique d'une APS est adaptée aux particularités et aux besoins des enfants avec TSA, elle peut alors avoir une influence positive sur le développement de ces derniers en leur offrant la possibilité d'acquérir des compétences dans différents domaines (*e.g.*, communication, sensori-moteur, cognitif, social, émotionnel) (Alhowikan, 2016; Healy, Marchand, et al., 2018; Iliadis & Apteslis, 2020; Massion, 2006). L'expérience sportive peut être à l'origine de nouvelles sensations corporelles, de nouvelles relations sociales ou encore de nouvelles expériences émotionnelles, dont l'enfant pourra progressivement en tirer des bénéfices. De plus, la pratique d'une APS chez les enfants en situation de handicap peut permettre aux parents d'appréhender de nouvelles stratégies pouvant réduire l'isolement et le manque de stimulation précoce de leur enfant. Ils peuvent également y trouver un espace de partage avec un réseau d'entraide, de parole et d'écoute (Brunet & Duchateau, 2014).

Par conséquent, l'environnement de pratique joue un rôle important. Il est nécessaire que le milieu sportif mette en place un accueil et une pratique sportive adaptée pour répondre aux besoins des enfants avec TSA afin de diminuer les obstacles auxquels l'enfant et sa famille sont confrontés dans la pratique d'une APS (McCoy & Morgan, 2020; Obrusnikova & Cavalier, 2011; Ohrberg, 2013). La pratique d'une APS est liée par un ensemble d'interrelations entre le sportif avec TSA, la famille et l'encadrement sportif, notamment l'entraîneur, l'éducateur ou le moniteur sportif. Une bonne qualité de ces relations est nécessaire pour que la pratique sportive soit bénéfique pour l'enfant avec TSA (Gregor et al., 2018). Le mouvement sportif français propose différentes mesures pour favoriser l'inclusion des personnes en situation de handicap dans les clubs sportifs. En effet, la participation sportive peut apporter un soutien important concernant l'inclusion communautaire des personnes en situation de handicap, y compris pour

les enfants et les adolescents présentant des TSA (Ryan et al., 2018). La pratique d'une APS structurée et organisée en groupe dans un club sportif ou dans une association récréative peut offrir à l'enfant avec TSA des opportunités en termes de relations sociales et de communication (Howells et al., 2019a), notamment si celle-ci est pratiquée en inclusion avec des pairs DT (Phung & Goldberg, 2021). Par exemple, cela peut s'illustrer avec le récent reportage « *Onze de légende* » sorti à la télévision en novembre 2022 montrant l'importance grandissante que le mouvement sportif français porte de plus en plus à ce sujet. Ce projet² innovant et ambitieux met en avant une équipe de football mixte composée d'enfants avec TSA et DT âgés de 9 à 11 ans. Durant 6 mois, ces enfants ont assisté tous les mercredis à des entraînements réguliers de football dans le Club Sportif Municipal (CSM) de Clamart, encadrés et adaptés par des spécialistes. Ce projet apporte une sensibilisation supplémentaire en montrant que la pratique d'une APS, ici par le football, peut être un réel outil d'inclusion sociale permettant progressivement à ces enfants de partager des moments de vie tout en apprenant à se connaître et à se comprendre.

Contexte général de recherche

Depuis 2014, sur le territoire seinomarin, la Direction Départementale de la Cohésion Sociale (DDCS) et la Commission Départementale Sport et Handicap de Seine-Maritime (CDSH76), en collaboration avec le Centre Ressources Autisme Normandie Seine Eure (CRANSE), ont instauré un plan d'actions « Sport et Autisme » afin de répondre à une forte attente des personnes avec TSA et de leurs familles. Pour cela, différentes mesures favorisant l'accès aux pratiques sportives pour des pratiquants avec TSA ont été mises en place (*e.g.*, labellisation de clubs accueillants des personnes atteintes de TSA, mise en place d'un plan de formation à destination des acteurs du mouvement sportif du territoire seinomarin, journées de sensibilisation). L'objectif est de permettre aux enfants et adultes présentant des TSA de pouvoir pratiquer dans les meilleures conditions d'accueil l'APS de leur choix. La présente démarche en cours se complète aujourd'hui avec ce travail de thèse coordonné par un comité de pilotage (COPIL³) autour d'une Convention Industrielle de Formation par la Recherche (CIFRE) avec l'Université de Rouen-Normandie et la Ligue Sport Adaptée Normandie

² Réalisé par Caroline Delage et « AU TABLEAU PRODUCTION » avec le soutien de la « Fondation Paris Saint-Germain » et de la « Fondation Décathlon ».

³ Membres du COPIL : la DDCS, la CDSH76, le CRANSE, l'Agence Régionale de Santé (ARS), la ligue Normandie de tennis, la Fédération Française Sport Adapté (FFSA), l'Agence Nationale du Sport (ANS) et la LSAN

(LSAN). Pour ce travail de thèse, il a été fait le choix du tennis car plusieurs clubs de tennis du département de Seine Maritime étaient déjà investis et formés dans l'accueil d'enfants et d'adultes présentant des TSA.

Ce projet a été financé grâce à l'obtention d'un appel à projets « Héritage et Société » de l'Agence National du Sport (ANS) et par le contrat CIFRE financé par l'association nationale de la recherche et de la technologie (ANRT). Le fonctionnement du dispositif CIFRE vise à faire valoir les apports de la recherche dans le développement d'une entreprise, et dans le cadre de ce projet il s'agit de la LSAN. L'organisation de cette thèse au sein de la LSAN était la suivante : 50% du temps était destiné aux travaux de recherche, et 50% du temps était dédié aux missions d'encadrement sportif adapté, de développement et de coordination au niveau de la LSAN (*e.g.*, direction de centre sportif adapté d'enfants en situation de handicap, suivi sportif individuel d'enfants avec TSA). La LSAN a pour objectif de permettre à toute personne en situation de handicap mental et/ou psychique ou avec des TSA (quelles que soient leurs capacités) de pratiquer l'APS de leur choix au sein d'un environnement favorisant leur sécurité, leur performance, leur plaisir ainsi que leur citoyenneté. Par les APS adaptées, la LSAN développe et maintient les capacités physiques et psychologiques. Elle contribue « au renforcement de la reconnaissance de la différence, de la cohésion sociale et ouvre la voie à une nouvelle citoyenneté ».

Objectif général de la thèse

L'objet principal de cette thèse est de mesurer l'évolution des compétences de régulation émotionnelle (RE) des enfants avec TSA pratiquant le tennis en situation d'inclusion dans un club avec des enfants au développement typique (DT) et également d'étudier l'évolution de la qualité de vie familiale.

PARTIE 1 : CADRE THÉORIQUE

La première partie de ce manuscrit de thèse a pour objectif de définir le cadre théorique de ce travail de recherche en mettant en lien les compétences socio-émotionnelles de l'enfant avec TSA, sa famille ainsi que la pratique d'une APS de ce dernier. Il s'agit donc dans un premier temps de décrire le développement socio-émotionnel chez l'enfant avec TSA et plus particulièrement ses compétences de régulation émotionnelle. Ensuite, un second chapitre met en avant la famille de l'enfant avec TSA, notamment la qualité de vie de ces dernières. Pour finir, un troisième et dernier chapitre porte sur la pratique d'une APS chez l'enfant avec TSA, en soulignant les freins mais aussi les bénéfices de la pratique, plus particulièrement lorsqu'elle est adaptée et structurée en groupe.

CHAPITRE 1 : Les compétences socio-émotionnelles de l'enfant avec TSA

1. Le développement socio-émotionnel

1.1. Introduction

Les compétences socio-émotionnelles sont définies comme des savoir-être pouvant être acquis, enseignés et évalués. Pour l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ce sont un « ensemble de capacités permettant à chacun d'adopter un comportement adaptable et positif pour répondre efficacement aux exigences du quotidien » (Minichiello, 2017). Dans leur étude, Gev et al. (2021) définissent les compétences socio-émotionnelles par la capacité de l'enfant à comprendre ses propres émotions et celles de ses pairs, l'expression de ses émotions ainsi que l'utilisation de stratégies de RE et d'adaptation sociale (Gev et al., 2021).

L'âge préscolaire (*i.e.*, de 3 à 5 ans) marque le début des amitiés spécifiques et du statut de pair avec l'apparition d'interactions prosociales (*e.g.*, aider un camarade). Par exemple, l'entrée en maternelle (si l'enfant n'a pas côtoyé de crèche) va offrir à l'enfant la possibilité d'interagir socialement avec ses pairs tout en gérant son éveil émotionnel (S. A. Denham et al., 2009). L'enfant ne s'entoure plus uniquement des personnes qui lui permettent de répondre à ses besoins, il interagit avec des personnes lui permettant d'entretenir des relations émotionnelles et avec lesquelles il peut entrer en interaction à l'aide de jeux (Wallon, 1959). Les enfants sont de plus en plus capables d'exprimer socialement leurs émotions, notamment en développant l'empathie, c'est-à-dire qu'ils commencent à réguler leur comportement en modifiant l'intensité de leur expression émotionnelle en fonction de la situation et en lien avec les règles sociales (Baurain & Nader-Grosbois, 2011; Cole et al., 2009; Nader-Grosbois, 2011; Saarni, 1999). Saarni (1999) définit l'empathie comme la capacité à ressentir avec les autres, l'enfant peut être en mesure de comprendre l'état émotionnel d'autrui (Saarni, 1999). L'enfant développe progressivement l'empathie face à la détresse d'autrui, notamment avec du partage émotionnel, de l'attention et de la consolation décentrée. Progressivement, l'enfant est alors capable d'interpréter les actions des autres, de lire les intentions et d'apporter son aide afin de coopérer spontanément (Thommen, 2010). Certaines situations de la vie sociale quotidienne impliquent que les enfants doivent aussi apprendre à dissimuler, contrôler et réguler leurs états émotionnels dans certains contextes sociaux (Saarni, 1999). Par exemple, Cole (1986) démontre que des

enfants de 4 à 8 ans recevant un cadeau inattendu ou non désiré ont la capacité de cacher leur déception devant l'adulte qui leur a offert le cadeau en modulant leur expression faciale spontanée afin de réaliser celle qui sera le plus adaptée à la situation sociale (Cole, 1986; Thommen, 2010). Le fait de masquer ses émotions fait partie de l'acquisition des émotions dites complexes, acquises plus tardivement entre l'âge préscolaire et scolaire. Savoir masquer ses émotions est un type d'ambiguïté qui intervient dans l'expression des émotions. À l'âge de 5/6 ans, lorsque l'enfant comprend la fonction communicative que peuvent avoir les émotions, il commence à masquer ses émotions pour se conformer à certaines règles de politesse, comme manifester un visage peu réactif lorsque l'on est mécontent (Thommen, 2010). Avec l'âge, les enfants sont alors de plus en plus capables de masquer l'expression de leurs émotions. Dans leurs travaux, Zeman et Garder (1996) sur des groupes d'enfants âgés de 7 ans, 9 ans et 11 ans concluent que dès 7 ans, les enfants affirment souvent masquer leurs émotions. Les enfants contrôlent leurs expressions émotionnelles significativement plus en présence de leurs pairs qu'avec leur mère ou leur père. Les enfants de 7 ans ont exprimé beaucoup plus de colère et de tristesse que les enfants âgés de 9 ou 11 ans. À 11 ans, ils seraient capables de masquer leur tristesse autant envers leurs pairs qu'envers leurs pères, cependant ils ont tendance moins masquer leurs émotions envers leurs mères. La principale raison pour laquelle les enfants contrôlent et masquent leurs expressions émotionnelles est la potentielle interaction interpersonnelle négative à la suite de la divulgation de l'émotion réellement ressentie (Zeman & Garber, 1996). La prise en considération des émotions dites complexes est alors encore limitée chez les enfants de 5 à 7 ans. Ces derniers n'ont pas encore la capacité de différencier les émotions apparentes des émotions réelles, d'envisager des émotions contradictoires ou de prendre en considération les traits de personnalité d'autrui pour comprendre sa réaction émotionnelle. Progressivement, l'acquisition de ces émotions dites complexes apparaît à l'âge de 9 ans (Thommen, 2010).

Apprendre à contrôler ses émotions est la tâche développementale principale de l'enfant entre 1 an et 6 ans. La colère chez l'enfant est considérée comme une expression émotionnelle à contrôler. Lors des premières années de la vie, les enfants manifestent leur colère par des cris avant de se modifier pour devenir un état de communication. L'enfant crie ou pleure pour exprimer ses besoins, il ne parle pas. La manifestation de la colère est alors un besoin de non-satisfaction. Elle est le résultat d'un échec, d'un désir ou d'un besoin par exemple. Le déclencheur de la colère est un événement ou une situation lors de laquelle l'enfant attend quelque chose qu'il n'obtient pas. Avec l'âge et au cours du développement, la colère devient

progressivement un moteur de comportement prosocial, elle devient alors un moyen de contrôler autrui. L'enfant se met en colère lorsqu'il cherche à obtenir le pouvoir de satisfaire ses désirs ou ses besoins. Cette colère peut parfois s'accompagner de comportements agressifs, pouvant être considérés comme une tentative de régulation de la colère. Ces comportements agressifs sont présents vers 2 à 3 ans puis diminuent avec l'âge et particulièrement avec l'acquisition et l'apprentissage des compétences sociales (Thommen, 2010). En effet, les comportements inadaptés dans les relations sociales, comme l'agressivité et la violence, diminuent lorsque l'enfant entre dans l'âge scolaire (*i.e.*, de 6/7ans à 11/12 ans), notamment lorsqu'il devient plus nuancé dans ses interactions sociales. Les relations sociales impliquent des aspects émotionnels interpersonnels, ainsi les compétences sociales et émotionnelles sont alors étroitement liées. Les enfants d'âge scolaire commencent à utiliser les règles d'expression ou d'affichage émotionnel dans un contexte social, ils comprennent les émotions dites complexes et développent leur autonomie sur leur manière d'utiliser des stratégies de RE (Denham et al., 2009). À l'école primaire, les interactions sociales des enfants avec leurs pairs deviennent alors essentielles à leur bien-être et à leur réussite sociale. À ce stade du développement, le statut de pairs prend de l'importance avec la formation d'amitié dyadique (S. A. Denham et al., 2009). Progressivement, l'enfant acquiert la capacité d'entrer dans des groupes sociaux (*e.g.*, avec tel ou tel pair) ou de s'en retirer en fonction de ses intérêts et de ses motivations pouvant évoluer. Les groupes varient en fonction des jeux auxquels l'enfant se livre avec ses camarades, mais aussi en fonction des potentiels conflits qui peuvent intervenir (*e.g.*, jeux d'opposition avec deux équipes l'une contre l'autre) (Wallon, 1959).

Dès l'âge de 5 ans et jusqu'à l'âge de 12 ans, l'enfant montre une évolution progressive des compétences émotionnelles. À partir de 4 et 5 ans, l'enfant maîtrise les émotions de bases et est capable de catégoriser les émotions comme la joie, la peur, la colère ou la tristesse. Cependant, Thommen (2010) mentionne quelques limites à cette affirmation. En effet, l'enfant peut commettre encore de nombreuses confusions entre ces émotions si l'examineur ne lui propose pas les étiquettes entre lesquelles choisir ou lorsque les émotions présentées lors d'une tâche donnée sont plus nombreuses. « Plus l'enfant saura repérer les signes de la communication émotionnelle d'autrui, mieux il saura analyser ses propres émotions et développer finement des moyens d'autorégulation ». Tous les enfants ne naissent pas égaux. Le développement des compétences socio-émotionnelles diffère alors d'un enfant à un autre. Si les mécanismes du développement socio-émotionnel sont perturbés, cela peut entraîner une complexité des mécanismes en jeu. Les personnes avec TSA connaissent notamment des problèmes causés par

leurs comportements et leurs réactions émotionnelles parfois différentes de « la normale », c'est-à-dire inadaptées, au contexte social (Thommen, 2010).

1.2. Les compétences socio-émotionnelles de l'enfant avec TSA

Les enfants présentant des TSA présentent des déficits au niveau de la communication et des interactions sociales, et plus particulièrement des déficits en termes de réciprocité socio-émotionnelle (*e.g.*, difficultés à développer, maintenir et comprendre les relations sociales, difficultés à partager les intérêts ou les émotions...). Le développement des compétences socio-émotionnelles peut alors représenter un réel défi pour ces enfants avec TSA (American Psychiatric Association, 2013). Ces derniers ont des difficultés dans la perception et la compréhension de leurs émotions et celles d'autrui, qui peuvent parfois conduire à un comportement inadapté dans un contexte social donné (Loveland, 2005). Les enfants avec TSA ont également tendance à utiliser des réponses émotionnelles inadaptées, avec une expressivité émotionnelle altérée et parfois des expressions faciales limitées (Begeer et al., 2008). De plus, ils ont une capacité de RE moins adaptée par rapport aux enfants DT et comptent davantage sur leurs pairs pour réguler leurs émotions (Berkovits et al., 2017; Cibralic et al., 2019).

Récemment, certains auteurs ont analysé les composantes des compétences socio-émotionnelles chez des enfants avec et sans TSA âgés de 3 à 7 ans (Reyes et al., 2020) et de 4 à 7 ans (Gev et al., 2021).

Tout d'abord, Reyes et al. (2020) étudient les compétences émotionnelles et sociales d'enfants avec TSA et DT. Les enfants ont été appariés sur l'âge mental verbal. À l'aide de deux questionnaires remplis par les mères, les auteurs s'intéressent dans un premier temps aux différences entre les deux groupes en termes de compétences émotionnelles. Suites aux réponses données par les mères, les enfants avec TSA ont obtenu des scores inférieurs dans la sous-échelle de la RE et dans celle de la négativité par rapport aux enfants DT (*i.e.*, sous échelles issues de l'échelle « *Emotion Regulation Checklist* » (ERC)). De plus, les résultats mettent également en évidence des différences entre les enfants avec TSA et DT dans l'expression de la colère, de la peur et des émotions positives, mais pas dans l'expression de la tristesse. Certains enfants avec TSA manifestent des émotions atypiques ou non reconnaissables (ou d'autres émotions comme la colère ou la peur) lorsqu'ils se sentent tristes (Reyes et al., 2020). Ces résultats concernant l'expression confirment ceux de l'étude de Loveland et al. (1994) où les

expressions émotionnelles sur un groupe de personnes avec TSA (*i.e.*, âge chronologique allant de 8 à 26 ans) et un groupe de personnes avec le syndrome de Down⁴ (*i.e.*, âge chronologique allant de 6 à 23 ans) ont été observées. Les examinateurs ont mis en place une tâche d'imitation (*i.e.*, les sujets devaient reproduire les expressions de l'examineur) et une tâche d'expression (*i.e.*, les sujets devaient effectuer les expressions énoncées par l'examineur). Dans la tâche d'expression, les expressions faciales utilisées (*i.e.*, heureux, en colère, triste et surpris) correspondent à quatre des neuf émotions fondamentales décrites par Izard en 1971 (Izard, 1971). Après enregistrement sur bande vidéo, les réponses des sujets ont été codées, en deux phases. Une première phase correspondait au codage des expressions faciales et une deuxième phase au codage du comportement associé aux expressions en question (*e.g.*, bizarre/incodable, atypique, avec mouvement corporel, avec embellissement approprié ou inapproprié, etc...). Lorsqu'une expression était non reconnaissable, elle était considérée comme « bizarre/incodable ». Les sujets avec TSA, tout comme les sujets avec un syndrome de Down, ont produit des expressions faciales reconnaissables au cours des tâches. Cependant, les sujets avec TSA ont manifesté un plus grand nombre d'expressions faciales dites « bizarre/incodable », c'est-à-dire une expression qui ne ressemble à aucune émotion reconnaissable, notamment dans la tâche d'expression. Les sujets avec TSA ont également exprimé de nombreux comportements inhabituels tels que des expressions émotionnelles atypiques. Les auteurs concluent sur le fait que les sujets avec TSA rencontrent des difficultés dans l'expression des émotions, mais que ces derniers sont tout de même capables d'en produire spontanément (Loveland et al., 1994).

Dans l'étude de Reyes et al. (2020), les mères d'enfants avec TSA ont également renseigné des scores inférieurs dans le domaine de la socialisation de l'échelle de comportement adaptatif VINELAND par rapport aux mères d'enfants DT. En associant les réponses de l'échelle de compétences sociales (*i.e.*, VINELAND) et des questionnaires de compétences émotionnelles (*i.e.*, ERC et ERQ) répondus par les mères, les auteurs mentionnent alors que pour les enfants avec TSA, une RE plus adaptée entraîne des compétences sociales accrues et une diminution des problèmes sociaux avec leurs pairs. De la même manière en associant les réponses renseignées par les mères, les auteurs démontrent que les scores de RE des enfants avec TSA sont négativement associés aux scores de conduites du SQD (*i.e.*, *Strength and difficulties questionnaire*) et que les scores de négativité de l'ERC sont fortement et positivement associés aux problèmes émotionnels et de conduites chez les enfants avec TSA. Contrairement aux

4 La trisomie 21, anomalie chromosomique, était autrefois appelée syndrome de Down.

enfant DT, les réponses des mères n'ont révélé aucune association entre les scores de RE et les scores de conduites ou de problèmes émotionnels. En d'autres termes, ces auteurs suggèrent que des comportements de RE plus adaptés peuvent être fortement associés à une diminution des problèmes de comportements, et cela en particulier pour les enfants avec TSA (Reyes et al., 2020).

En lien avec les études précédentes, Gev et al. (2021) étudient les compétences socio-émotionnelles et plus précisément l'association entre les composantes de ces compétences, c'est-à-dire la compréhension des émotions, l'expression des émotions, la RE ainsi que les compétences sociales. Pour cette étude, les enfants ont été recrutés dans des écoles publiques en deux groupes (*i.e.*, DT et avec TSA) comparables au niveau de l'âge, du sexe et du QI⁵. Pour chaque groupe d'enfants, l'expression des émotions et la RE ont été mesurées par codage comportemental sur une série d'interactions d'une durée de 20 minutes. Cette situation d'interactions impliquait un enfant avec TSA avec un pair DT du même âge, et comprenait 4 jeux interactifs. L'objectif de ces jeux était de fournir des opportunités fréquentes de coopération, de réciprocité et de plaisir partagé avec des opportunités d'expressions émotionnelles positives et négatives variées. La compréhension émotionnelle a été mesurée à l'aide d'une tâche de vocabulaire émotionnel et les compétences sociales ont été évaluées à l'aide de l'échelle des comportements adaptatifs renseignée par les parents. Les résultats de Gev et al. (2021) confirment ceux de Reyes et al. (2020) en mettant en avant que les enfants avec TSA ont une compréhension émotionnelle et des compétences de RE différentes et plus faibles que leurs pairs DT. Les parents d'enfant avec TSA rapportent des compétences sociales moins adaptées (*e.g.*, difficultés dans les relations sociales comme le maintien, l'initiation et ou la réponse d'interactions sociales) chez leur enfant que les parents d'enfant DT. Selon les auteurs, les difficultés de compréhension émotionnelle et de RE sont associées à des compétences sociales moins adaptées chez les enfants avec TSA (Gev et al., 2021). La relation entre les compétences de RE et les compétences sociales est alors mise en évidence, notamment chez les enfants avec TSA (Gev et al., 2021; Reyes et al., 2020).

Les résultats de ces deux récentes études confirment le constat issu de l'étude de Nader-Grosbois et Mazzone (2014) soulignant que les compétences de RE sont associées positivement aux compétences sociales. En effet, les scores de RE (*i.e.*, issus de l'ERC) des enfants avec

5 Test de quotient intellectuel pour les enfants de 6 ans à 16 ans : Échelle « Wechsler Preschool and Primary Scales of Intelligence », 3e édition (WPPSI-III) développée par Wechsler (2002).

TSA et les scores de l'échelle d'ajustement social (*i.e.*, *Social Adjustment Scales* (EASE)) renseigné par les enseignants ou les professionnelles psychoéducatifs sont positivement et significativement liés, notamment entre la RE et les items liés à la théorie de l'esprit⁶ et aux règles sociales⁷ (Nader-Grosbois & Mazzone, 2014). La théorie de l'esprit traduit la capacité d'attribuer des états mentaux (*e.g.*, connaissance, intentions, désirs...) à soi-même et à autrui. Elle permet d'inférer la prédiction et la compréhension de différents comportements observables en fonction d'un concept non observable et permet aux enfants de comprendre que leurs points de vue peuvent être différents de ceux de leurs pairs (La Frenière, 1999; Veneziano, 2015). Les déficits fondamentaux de la théorie de l'esprit dans les TSA entraînant des déficits sociaux et cognitifs, peuvent amener des difficultés plus ou moins importantes en matière de RE chez les enfants avec TSA (Nader-Grosbois & Mazzone, 2014).

Par conséquent, des compétences sociales plus adaptées chez l'enfant avec TSA seraient fortement liées à des stratégies de RE plus adaptées au contexte social également. Les compétences de RE jouent un rôle capital dans la capacité des enfants à faire face aux problèmes sociaux avec leurs pairs et à adopter des comportements prosociaux adaptés (*e.g.*, essayer d'aider un pair lorsqu'il est en détresse) (Reyes et al., 2020). En effet, les enfants en capacité de comprendre leurs propres émotions, celles des autres et d'appliquer ces connaissances émotionnelles dans leurs interactions sociales du quotidien ont un comportement prosocial plus adapté. Ces derniers sont alors jugés plus sympathiques par leurs pairs et socialement plus compétents par les enseignants (S. A. Denham, 2019).

La RE occupe alors une place importante dans le développement des compétences socio-émotionnelles, elle joue un rôle essentiel dans les rapports sociaux de l'enfant, mais également dans le développement de leurs compétences sociales.

6 Sous-échelle associée à la théorie de l'esprit (EASE-ToM).

7 Sous-échelle associée aux règles sociales (EASE-Social-Skills).

2. Le développement de la régulation émotionnelle

2.1. Le développement typique de la RE

La régulation émotionnelle (RE) fait référence aux processus par lesquels l'individu influence les émotions qu'il éprouve, le moment où il les éprouve et la façon dont il les vit ou les exprime. Certaines stratégies de RE peuvent s'effectuer de manière consciente (*e.g.*, prendre la décision de changer de sujet ou de trouver un moyen de se calmer en cas de colère), mais également de manière inconsciente (*e.g.*, exagérer sa joie en recevant un cadeau peu attrayant, détourner son attention de quelque chose de triste ou bouleversant) (Gross, 1998, 2002, 2014). Par conséquent, en utilisant diverses stratégies de régulation, les individus peuvent amplifier ou inhiber les réponses émotionnelles. Par sa manière de concevoir mentalement une situation émotionnelle, l'individu peut modifier le type, la durée ou l'intensité de ses réponses émotionnelles (Nader-Grosbois, 2011). Pour Gross, l'étude de la RE s'intéresse à la manière dont les émotions elles-mêmes sont régulées (*i.e.*, régulation des émotions), plutôt qu'à la manière dont les émotions régulent le comportement (*i.e.*, régulation par les émotions) (Gross, 2014). Cependant, les formes précoces de la RE trouvent tout d'abord leurs origines dans la relation interpersonnelle s'inscrivant dans un contexte précis de relations sociales. Ces premières formes de RE interpersonnelle apparaissent donc très tôt au cours du développement. Par conséquent, bien avant que se pose la question de la régulation des émotions (*i.e.*, modèle du processus de RE de Gross (1998)), se développent des formes précoces de régulation par l'émotion (Brun, 2015). La RE peut être envisagée comme un ensemble de processus qui correspond aux changements de comportements associés aux différentes émotions ressenties et manifestés entre les partenaires sociaux. Elle renvoie à des modifications d'intensité et de durée de l'émotion, mais également à des modifications au niveau des interactions sociales (Cole et al., 2004). Dès 1991, Cicchetti, Ganiban et Barnett considéraient la RE comme un ensemble de facteurs internes et externes à l'organisme responsable de l'élaboration, du contrôle, de la modulation et de la modification des émotions afin de permettre à l'enfant d'agir de façon adaptée dans un contexte socio-émotionnel donné (Cicchetti et al., 1991). Le rôle des émotions en termes de régulation du comportement social interpersonnel est essentiel dans le développement des enfants et offre progressivement de nouvelles possibilités d'adaptation (Calkins & Hill, 2007; Cicchetti et al., 1991; Thompson & Meyer, 2007).

Dans la petite enfance et jusqu'à l'âge scolaire les stratégies de RE se présentent essentiellement sous la forme interpersonnelle, puis progressivement se développent les compétences de RE intrapersonnelle (Figure 1). Plus précisément, trois étapes dans le développement de la RE

peuvent être introduite. La première est caractérisée par la mise en place d'une RE entre l'enfant et son entourage, elle renvoie aux dimensions de la RE interpersonnelle en situation sociale réelle. Progressivement, l'enfant confronté à diverses situations émotionnelles intègre de nouvelles stratégies de RE qui lui permettent de faire face à certaines situations précises du quotidien. Cette deuxième étape amène alors un basculement et une maîtrise progressive de la RE intrapersonnelle, décrite comme une phase interindividuelle en situation fictive (ou « hors contexte ») favorisant « l'avènement d'une RE réflexive ». La dernière et troisième étape se caractérise par l'installation d'autorégulation émotionnelle ou RE intrapersonnelle (Brun, 2015, 2020).

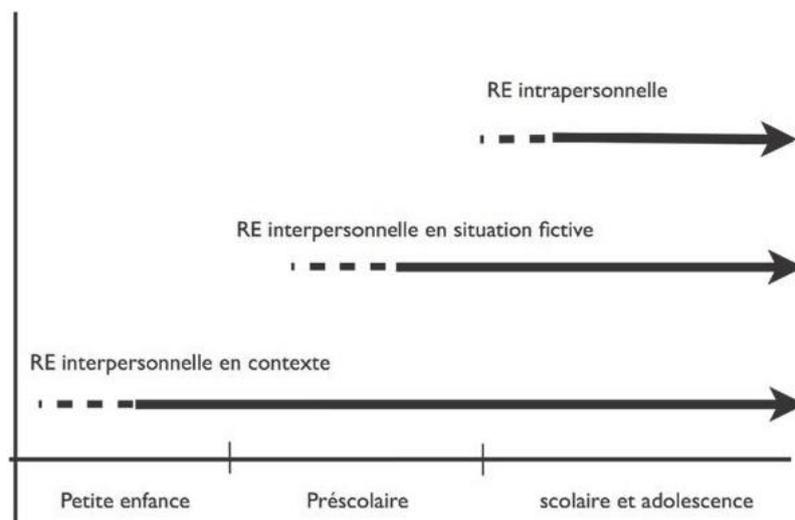


Figure 1. Le développement de la RE inter- et intrapersonnelle (Brun, 2020)

Au cours de son développement, l'enfant va vivre de nouvelles situations de communication émotionnelle représentant de réelles épreuves au quotidien. Ces nouvelles séquences d'interactions émotionnelles (*e.g.*, apprentissage des tours de paroles, expérimentation des temps d'exclusion et d'inclusion dans une conversation, de nouveaux moments de partage émotionnel...) vont favoriser l'essor de nouveaux comportements, de nouveaux savoir-faire sociaux, de nouvelles attitudes, etc. L'émotion est alors envisagée comme un régulateur du comportement (Brun, 2015, 2020; Campos et al., 2004; Thompson & Meyer, 2007).

À l'âge préscolaire, les enfants DT ont besoin d'un soutien extérieur pour réguler leurs émotions. Les formes de RE interpersonnelle sont l'intervention directe d'un proche pour modifier l'état émotionnel de l'enfant. Par exemple, les parents aident leur enfant à mettre en

place des stratégies d'adaptation cognitive que ce dernier finira par utiliser lui-même. Les parents font également preuve de stratégies d'adaptation comportementale pour gérer des problèmes liés à certaines situations émotionnelles ou encore structurent l'environnement de leur enfant pour faciliter la RE de ces derniers (S. Denham et al., 2002). Avec l'apprentissage du langage verbal, les échanges parents-enfants prennent alors une nouvelle dimension. Cet apprentissage permet l'installation de nouvelles formes linguistiques émotionnelles, les enfants augmentent leur expressivité émotionnelle en utilisant le langage verbal. Autrement dit, ils commencent à exprimer verbalement leurs états émotionnels. À partir de 3 ans, l'enfant commence à modifier l'intensité de son expression émotionnelle en fonction de la situation, en conformité avec les règles sociales. Cette maîtrise progressive du langage amène l'activité émotionnelle à se diffuser et à opérer de manière nouvelle. Ces nouvelles compétences en termes de langage expressif génèrent alors de nouvelles stratégies dans la RE (Baurain & Nader-Grosbois, 2011; Cole et al., 2009; Nader-Grosbois, 2011; Saarni, 1999). Par ailleurs, en étant plus autonome, les enfants d'âge préscolaire deviennent capables de coopérer, ils collaborent alors de plus en plus aux efforts de régulation de leurs proches (*e.g.*, les parents). Ils font également des tentatives de RE indépendantes, telles que l'orientation de l'attention vers ou à l'écart du stimulus, l'auto-distraktion par le biais de l'autoconfort physique (*e.g.*, succion du pouce), l'approche ou le retrait d'une situation, etc... (S. Denham et al., 2002).

Comme exposé précédemment, la dissimulation des émotions se développe et apparaît de manière progressive au cours de la scolarité. De ce fait, l'enfant est capable progressivement de réguler son comportement en exprimant une émotion autre que celle ressentie réellement. (Nader-Grosbois, 2011; Saarni, 1999).

L'entrée à l'école primaire apporte à l'enfant d'âge scolaire un nouvel environnement social exigeant et diversifié en termes de situations émotionnelles. Les enfants d'âge scolaire rencontrent et explorent alors de nouvelles stratégies de RE. Ils apprennent progressivement à réguler et à contrôler leurs réponses émotionnelles et comportementales en fonction du contexte social (Loquette et al., 2018). Les stratégies de RE deviennent plus précises, plus adaptées et apparaissent à des fréquences différentes. Les enfants d'âge scolaire ont alors de plus en plus recours à des stratégies d'adaptation comportementales cognitives et de résolution de problèmes pour réguler leurs émotions. Ils s'appuient moins sur la recherche de soutien de leurs proches et adoptent également de nouvelles stratégies lorsque les facteurs de stress ne sont pas contrôlables. Par exemple, lorsque l'enfant ressent des émotions négatives, il est capable d'utiliser diverses stratégies de RE (*e.g.*, réguler l'expression de ses émotions, se reconforter,

s'auto distraire en redirigeant son attention loin de ce qui le stress, s'engager dans une activité qui l'apaise afin de gérer sa frustration, inhiber les comportements émotionnels socialement inappropriés, se rapprocher ou se retirer d'une situation, etc...). Les enfants deviennent alors conscients des multiples stratégies à leur disposition et que certaines d'entre elles sont plus adaptées à diverses situations en fonction du contexte social rencontré (S. Denham et al., 2002; Nader-Grosbois, 2011). À l'école primaire, les pairs exercent une influence omniprésente sur le développement émotionnel. Le fait d'appartenir à un groupe de pairs peut intensifier les expériences émotionnelles des enfants. Les enfants partagent leurs propres normes et leurs valeurs, y compris l'évaluation des événements générateurs d'émotions, mais également les règles explicites et implicites concernant l'expression des émotions et les compétences de RE. L'expérience émotionnelle et la RE interagissent alors pour contribuer à la compétence sociale (S. Denham et al., 2002; Eisenberg et al., 1997). Cet apprentissage progressif d'utilisation de stratégies de RE adaptées en fonction du contexte social exerce une bonne influence sur leurs interactions sociales avec leurs pairs et, par conséquent, favorise leur adaptation sociale (Loquette et al., 2018).

2.2. Les compétences de RE de l'enfant avec TSA

Les enfants avec TSA diffèrent de leurs pairs avec TD dans le développement des compétences socio-émotionnelles dues aux troubles spécifiques et précoces dans le développement socio-émotionnel entraînant des difficultés dans l'utilisation de réponses émotionnelles adaptées. Plusieurs études s'intéressent aux compétences de RE et aux stratégies de RE employées par les enfants avec TSA. Les études présentées par la suite permettent de décrire la RE chez les enfants avec TSA. La méthodologie de mesure de la RE, les outils utilisés ainsi que leurs principaux résultats respectifs sont regroupés et détaillés ci-après (Tableau 1).

Tableau 1. Descriptif des études mesurant la RE des enfants avec TSA

Auteurs	Groupe de comparaison		Âge	Méthodes de mesure de la RE	Autres outils de mesures	Principaux résultats chez les enfants avec TSA (en fonction des pairs DT)
	TSA	TD				
Jahromi et al. (2013)	✓ (n = 20)	✓ (n = 20)	4 à 5 ans	Questionnaire rapporté par les parents : ERC (<i>i.e.</i> , <i>Emotion Regulation Checklist</i>)	PLS-4 ⁸ BRIEF-P et <i>Day/Night Tasks</i> ⁹ CBQ Engagement scolaire et prosocial auprès des pairs	Participation sociale moins coopérative et plus indépendante que les pairs DT. Capacité de RE moins adaptées. Moins d'engagements scolaire et prosocial que les pairs DT.
Samson et al. (2014)	✓ (n = 56)	✓ (n = 38)	6 à 16 ans	Questionnaire rapporté par les parents : CBC (<i>i.e.</i> , <i>Child Behavior Checklist</i>)	RBS-R ¹⁰ Standford Binet FSIQ ¹¹ SRS ¹² SSP ¹³ VINELAND	Capacité de RE moins adaptées et moins efficaces Association significative entre les difficultés de RE et les caractéristiques des TSA (<i>i.e.</i> , fonctions sociales et de communication, les comportements répétitifs et les anomalies sensorielles)
Samson et al. (2015)	✓ (n = 31)	✓ (n = 28)	8 à 20 ans	Questionnaire rapporté par les parents et par les enfants : ERQ (<i>i.e.</i> , <i>Emotion Regulation Questionnaire</i>)	Standford Binet FSIQ SRS CBC PANAS ¹⁴ VINELAND	Utilisation moins fréquente de stratégies de RE adaptée. Difficulté dans l'utilisation de RE adaptée face à la colère ou l'anxiété amenant davantage de crises de colère ou d'agressivité (<i>i.e.</i> , comportements inadaptes)
Gulsurd et al. (2010)	✓ (n = 34)	×	2 à 3 ans	Observation/codage comportemental : situation de jeu entre la mère et l'enfant ¹⁵	PSI ¹⁶ CBC	Épisodes de détresse fréquents dans les interactions ludiques avec la mère. Stratégies de RE appropriées à leur âge (<i>e.g.</i> , évitement, orientation vers la mère...)

8 Évaluation des compétences linguistiques expressives et réceptives.

9 Mesure des fonctions exécutives.

10 Mesure des comportements répétitifs.

11 Mesure des fonctions cognitives.

12 Echelle de réactivité sociale (mesure des déficits sociaux et de communication).

13 Mesure du traitement sensoriel.

14 Évaluation des expériences émotionnelles positives et négatives.

15 Enregistrement de 10 minutes.

16 Mesure du stress parental.

Auteurs	Groupe de comparaison		Âge	Méthodes de mesure de la RE	Autres outils de mesures	Principaux résultats chez les enfants avec TSA (en fonction des pairs DT)
	TSA	DT				
Hirschler-Guttenberg (2015)	✓ (n = 40)	✓ (n = 40)	3 à 6 ans	Observation/codage comportemental : situation de jeu libre avec chacun des parents ¹⁷ réalisée au domicile familial	/	Niveau d'expressivité émotionnelle positive plus faible. Moins d'émotions positives et plus d'émotions négatives. Plus de réactivité à la frustration qu'à l'amusement. Utilisation de stratégies de RE plus simples (e.g., retrait) Recherche d'aide/soutien parental similaire aux pairs DT
Guo et al. (2017)	✓ (n = 47)	✓ (n = 26)	4 à 5 ans	Observation/codage comportemental : situation d'interactions entre la mère et l'enfant « <i>Three boxes procedure</i> ¹⁸ » réalisée au domicile familial	/	Plus d'engagement incompatible dans les dyades mère-enfant TSA (e.g., enfant négatif/mère positive) Durée d'engagement positif plus fréquent, mais plus court Difficultés dans le maintien d'engagement positif dans les dyades mère-enfant TSA
Valentovich et al. (2018)	✓ (n = 46)	✓ (n = 26)	4 à 5 ans	Observation/codage comportemental : situation d'interactions entre la mère et l'enfant « <i>Three boxes procedure</i> » réalisées au domicile familial	VINELAND	Idem Guo et al., (2017) Niveau plus élevé de comportements inadaptés
Konstantareas et Stewart (2006)	✓ (n = 19)	✓ (n = 23)	3 à 10 ans	Observation/codage comportemental : situation de frustration ¹⁹ réalisée en laboratoire	CARS ou ADOS ²⁰ CBQ DP-II	Utilisation de stratégies de RE moins adaptées (e.g., essayer de cacher l'objet ou de le garder plus longtemps) par rapport aux pairs DT qui sont plus susceptibles de diriger la situation Limite de l'étude : Situation pas assez frustrante
Jahromi et al. (2012)	✓ (n = 20)	✓ (n = 20)	3 à 6 ans	Observation/codage comportemental : situation de frustration ²¹ réalisée en laboratoire	PLS-4 DAS-II ²²	Différence d'efficacité dans les stratégies de RE face à la frustration (i.e., plus de stratégies d'évitement et moins de stratégies constructives) Plus d'expressions vocales négatives que positives ou neutres

17 Phase de jeu incluant une situation effrayante (i.e., masques) et situation amusante (i.e., jeu de marionnette) avec chacun des parents.

18 Les mères doivent ouvrir 3 boîtes renfermant un jouet dans l'ordre numéroté.

19 L'enfant doit rendre un jouet attrayant à l'examineur.

20 Échelle d'évaluation des TSA.

21 L'enfant doit rendre un jouet attrayant, l'examineur enferme le jouet dans une boîte transparente et remet à l'enfant un jeu de clés incorrectes pour ouvrir la boîte). Il doit aussi réaliser une tâche d'énigme (i.e., puzzle).

22 Évaluation des capacités cognitives.

Auteurs	Groupe de comparaison		Âge	Méthodes de mesure de la RE	Autres outils de mesures	Principaux résultats chez les enfants avec TSA (en fonction des pairs DT)
	TSA	DT				
Zantigue (2017)	✓ (n = 29)	✓ (n = 45)	3 à 6 ans	Observation/codage comportemental : idem Jahromi et al.(2012)	Fréquence cardiaque BRIEF-P ²³ SSRS	Moins de stratégies de RE constructive et plus de stratégie d'évitement que les enfants DT Pas de différence entre les enfants au niveau de la fréquence cardiaque
Nuske (2017)	✓ (n = 44)	✓ (n = 29)	2 à 4 ans	Observation/codage comportemental : test Lab-TAB ²⁴ réalisé en laboratoire	Questionnaires ²⁵	Moins d'utilisation de stratégies de communication et moins autonome dans la RE Recherche de soutien plus important auprès des parents contrairement aux enfants DT Pas de différences dans le nombre de stratégies utilisées
Mills et al. (2022)	✓ (n = 44)	×	8 à 13 ans	Questionnaire rapporté par les parents : ERC Observation/codage comportemental : Tâche informatisée de persistance du traçage miroir ²⁶ réalisée en laboratoire	SRS-2 BRIEF-2 DASS-21 ²⁷ BMPS ²⁸	Faible association entre les stratégies observées en laboratoires et celles rapportées par les parents Les parents avec un stress plus élevé signalent plus de difficultés de RE chez leurs enfants

Légende : Bangor Mindful Parenting Scale (BMPS), Behavior Rating Inventory of Executive Function–Preschool version (BRIEF-P), Depression Anxiety Stress Scales-21 (DASS-21), Developmental Profile II (DP-II), Differential ability scales-II (DAS-II), Emotion Regulation Checklist (ERC), Childhood Autism Rating Scale (CARS), Children Behavior Questionnaire (CBQ), Parenting Stress Index (PSI), Positive and Negative Affect Shedule (PANAS), Preschool Language Scale 4 (PLS-4), Repetitive Behavior Scale-Revised (RBS-R), Short Sensory Profile (SSP), Social Skills Rating System (SSRS), Stanford Binet Full Sacle IQ score (FSIQ), Vineland Adaptativ Behavior Scales (VINELAND)

23 Évaluation du contrôle inhibiteur (e.g., la capacité à arrêter un comportement au bon moment).

24 Batterie d'évaluation du tempérament en laboratoire regroupant différentes dimensions : l'attention soutenue, le contrôle inhibiteur, la peur et la frustration (e.g., situation à faible niveau de stress reproduisant des situations quotidiennes comme la tâche du jouet attrayant inaccessible).

25 Les parents ont répondu à des questionnaires sur la santé mentale, le bien-être et le développement personnel de leur enfant.

26 Adaptation de deux sous-échelles de l'EDI-S (i.e., Emotion Dysregulation Inventory-Short de Mazefsky et al., 2016) : la réactivité émotionnelle (i.e., 5 items) et la dysphorie (i.e., 7 items) pour correspondre au schéma de codage de la situation mise en place (e.g., « Semble mal à l'aise tout au long de la journée » a été modifié en « Semble mal à l'aise »).

27 Évaluation du stress parental.

28 Éducation parentale en toute conscience (i.e., mindfull parenting).

D'une part, Jahromi et al. (2013) ont cherché à mettre en évidence l'association entre les compétences de RE et les compétences sociales, notamment dans le contexte scolaire chez des enfants avec TSA et des enfants DT d'une moyenne d'âge de 5 ans. Pour cela, ils ont étudié les données rapportées par les parents mesurant la RE, l'engagement scolaire émotionnel (*i.e.*, lien affectif des enfants avec l'école), l'engagement scolaire comportemental (*i.e.*, engagement coopératif ou indépendant dans les activités de la classe) ainsi que l'engagement prosocial envers des pairs, élément important de l'adaptation des enfants dans la classe en général et dans les relations de soutien avec les pairs (*e.g.*, aide, gentillesse, souci des sentiments d'autrui...). Les résultats démontrent que les enfants avec TSA présentent une participation significativement moins coopérative et plus indépendante que les enfants DT. Les enfants avec TSA ont signalé aimer beaucoup moins l'école que les enfants DT. Cependant les auteurs ne constatent pas de différences significatives dans l'évitement scolaire entre les deux groupes. Les résultats généraux indiquent alors que les enfants avec TSA, en comparaison de leurs pairs DT, utilisent des stratégies de RE moins adaptées, un engagement scolaire émotionnel et comportemental plus faible et un engagement prosocial moins important vers les pairs (Jahromi et al., 2013). Dans le même sens, l'étude de Samson et al., (2014) fournit des preuves sur l'association significative entre les compétences de RE et les compétences sociales. Les auteurs mettent en évidence que les enfants avec TSA diffèrent de leurs pairs DT dans l'utilisation de stratégies de RE. Les enfants avec TSA rencontrent davantage de difficultés pour réguler leurs émotions de manières adaptées et efficaces. Les résultats soulignent une association significative entre les difficultés de RE et les caractéristiques de diagnostics des TSA, notamment les déficits du fonctionnement social et de la communication, les comportements répétitifs et les anomalies sensorielles.

Par la suite, Samson et al. (2015) ont étudié les composantes émotionnelles et comportementales chez des enfants et des adolescents DT et avec TSA (*i.e.*, tranche d'âges de 8 à 20 ans) en utilisant des mesures auto et hétéro rapportées (*i.e.*, mesures rapportées par les enfants/adolescents et les parents). Les données recueillies par les parents et les enfants font état de différences entre les sujets avec TSA et les sujets DT au niveau de l'expérience émotionnelle, mais également au niveau des stratégies de RE. En effet, les parents et les enfants avec TSA ont signalé une utilisation moins fréquente de stratégies de RE adaptées que leurs pairs DT, notamment pour réguler les émotions négatives. Les sujets avec TSA ont plus de difficultés à réguler leurs émotions face à la colère (*i.e.*, rapport des enfants) et face à l'anxiété (*i.e.*, rapport des parents) que leurs pairs DT. De plus, les enfants et adolescents avec TSA affichent un niveau plus élevé de comportements inadaptés (*e.g.*, crise de colère, agressivité,

irritabilité, etc...) que leurs pairs DT. Les sujets avec TSA ont des niveaux plus élevés d'émotions négatives entraînant une augmentation des comportements inadaptés (Samson et al., 2015).

D'autre part, certaines études portent sur l'observation des stratégies de RE des enfants avec TSA et de leurs parents lors d'interactions dyadiques. Les auteurs observent le comportement de l'enfant, mais aussi celui des parents (Gulsrud et al., 2010; Guo et al., 2017; Hirschler-Guttenberg et al., 2015; Valentovich et al., 2018).

Gulsrud et al. (2010) ont mesuré les stratégies de RE des enfants avec TSA âgés de 2 à 3 ans (*e.g.*, auto apaisement, autostimulation, évitement, distraction, orientation maternelle...) et leurs expressions émotionnelles négatives (*i.e.*, négativité faciale, corporelle ou vocale) ainsi que les stratégies de régulation maternelle (*e.g.*, aider, rediriger l'attention, ignorer, rassurer, suivre émotionnellement, confort physique ou vocal...) pendant des phases de jeu entre la mère et son enfant avec TSA. Les enfants avec TSA ont affiché des épisodes de détresse fréquents dans les interactions ludiques avec leur mère, associés à un taux élevé d'expressions négatives. Les auteurs suggèrent que ces taux élevés d'expressions négatives chez les enfants avec TSA, dans un contexte considéré à la base comme un environnement de soutien mutuel et de coopération avec la mère, est un premier indicateur de difficultés dans les stratégies de RE. Même si ces épisodes de détresse sont fréquemment observés chez ces jeunes enfants avec TSA, les stratégies de RE utilisées pour y faire face sont appropriées et adaptées à leur âge. En effet, les enfants ont la capacité d'utiliser des stratégies de RE intrapersonnelle dites actives (*e.g.*, distraction, évitement...) et interpersonnelle dites constructives (*e.g.*, orientation vers la mère et recherche d'aide) (Gulsrud et al., 2010).

Dans l'étude de Hirschler-Guttenberg et al. (2015), la RE des enfants avec TSA et DT âgés de 3 à 6 ans a été mesurée lors d'interactions entre la mère et l'enfant et entre le père et l'enfant. Les comportements de RE déployés par les enfants et les parents ont été mesurés lors de situations effrayantes et amusantes, suscitant respectivement des émotions négatives (*e.g.*, de la peur) et positives (*e.g.*, de la joie). Ces situations ont été observées au domicile familial avec chacun des parents, séparément. Dans l'ensemble, les résultats de cette étude confirment les résultats de l'étude de Gulsrud et al. (2010). Premièrement, les enfants avec TSA ont présenté des niveaux d'expressivité émotionnelle positive plus faible que leurs pairs DT. Deuxièmement, lors de la situation amusante ou effrayante, visant à générer de la joie ou de la peur, les enfants avec TSA ont exprimé généralement moins d'émotions positives et plus d'émotions négatives,

plus particulièrement pendant les situations dites effrayantes avec le père. Il semblerait alors que les enfants avec TSA soient plus réactifs aux éléments frustrants, effrayants et/ou nouveaux de leur environnement plutôt qu'aux situations amusantes. Troisièmement, pour réguler leurs émotions négatives face à la situation effrayante, les enfants avec TSA ont utilisé des stratégies de RE plus simples (*e.g.*, mise en retrait, évitement, dialogue intérieur...) que leurs pairs DT. Cependant, les enfants avec TSA ont un niveau de recherche d'aide et de soutien parental pour réguler la détresse ou leur joie, similaire à leurs pairs DT (Hirschler-Guttenberg et al., 2015).

Guo et al. (2017) et Valentovich et al. (2018) ont utilisé la même méthodologie d'observation en mesurant les stratégies de RE lors de dyades d'interactions entre la mère et son enfant avec TSA ou DT, âgés de 4 et 5 ans (réalisée au domicile familial). Les mères avaient trois boîtes à leurs dispositions avec des jouets à l'intérieur, elles devaient ouvrir les boîtes dans l'ordre numéroté pour jouer avec leurs enfants. Pour ces deux études, les enfants avec TSA étaient significativement plus âgés que les enfants DT. Les mères d'enfants avec TSA ne différaient pas des mères d'enfants avec TD en termes d'âge, de statut matrimonial, d'emploi ou de revenus, mais elles avaient un niveau d'éducation plus élevé que les mères d'enfants DT. Les états d'engagement émotionnel de l'enfant et de la mère ont été observés (*i.e.*, engagement positif, engagement négatif, désengagement, engagement enfant-objet uniquement). Premièrement, les résultats de l'étude de Guo et al. (2017) et Valentovich et al. (2018) sont en accord et relèvent que les dyades mère-enfant avec TSA ont passé plus de temps dans des états d'engagement émotionnel incompatibles (*e.g.*, enfant négatif/mère positive) et ont montré une plus grande flexibilité²⁹ dans leurs états émotionnels par rapport aux dyades mère-enfant avec TD. Deuxièmement, ces résultats démontrent également que les dyades avec des enfants avec TSA ont signalé des fréquences significativement plus élevées d'état d'engagement mutuel positif (Guo et al., 2017; Valentovich et al., 2018) et d'engagement mutuel négatif (Valentovich et al., 2018) par rapport aux dyades avec des enfants DT. Plus particulièrement, les dyades mère-enfant DT et mère-enfant avec TSA diffèrent dans la fréquence et la durée d'engagement positif. Les mères et leur enfant avec TSA se sont engagés mutuellement de manière positive plus fréquemment, mais sur une durée plus courte. En d'autres termes, les dyades mère/enfant avec TSA sont capables de s'engager dans une interaction positive mutuelle, cependant les états d'engagement positifs ne sont généralement pas maintenus dans le temps. Les mères et leur

²⁹ La flexibilité a été conceptualisée par SSG (State Space Grid) en termes d'affichage d'une gamme d'expressions émotionnelles, comme la capacité de basculer entre les émotions et la tendance à persévérer dans un état émotionnel particulier.

enfant avec TSA peuvent rencontrer des difficultés à maintenir ces états émotionnels positifs sur la durée (Guo et al., 2017). Troisièmement, Valentovich et al. (2018) ont mesuré les comportements adaptatifs des enfants pour les mettre en lien avec les niveaux d'engagement mesurés dans les dyades mères-enfants. Dans le même sens que l'étude de Samson et al. (2015), les enfants avec TSA ont un niveau plus élevé de comportements inadaptés que les enfants TD. Une plus grande flexibilité dyadique et des engagements mutuels positifs sont significativement associés à moins de comportements inadaptés chez les enfants avec TSA. Les auteurs concluent sur le fait que les processus de RE de la mère et de l'enfant avec TSA sont liés aux comportements inadaptés de ce dernier. L'utilisation mutuelle et efficace de stratégies de RE de la part de l'enfant et de la mère dans l'environnement peu stressant du domicile peut aider l'enfant à moduler les manifestations de comportements inadaptés (Valentovich et al., 2018).

Pour finir, d'autres auteurs observent les stratégies de RE de l'enfant avec TSA lorsque ce dernier est confronté à une situation générant de la frustration (Jahromi et al., 2012; Konstantareas & Stewart, 2006; Mills et al., 2022; Nuske et al., 2017; Zantinge et al., 2017). En 2006, Konstantareas et Stewart ont étudié les stratégies de RE des enfants DT et avec TSA, âgés de 3 à 10 ans. La situation de frustration initiée par l'examineur était la suivante : l'enfant devait rendre un jouet très attrayant présenté quelques secondes en amont. Les comportements de chaque enfant ont été observés sur une période de 15 secondes après la demande de retrait d'un jouet choisi par l'enfant. Les auteurs ont codé 9 catégories de comportements : (1) objection physique (*e.g.*, frapper) ou (2) verbale, (3) pleurer, (4) se défendre (*e.g.*, cacher le jouet), (5) ne rien faire, (6) autodistraktion, (7) diriger la situation, (8) s'engager dans une autre activité, (9) se conformer (*e.g.*, rendre le jouet). Les résultats de cette étude montrent que les enfants avec TSA sont plus susceptibles d'employer des stratégies de RE moins adaptées (*e.g.*, essayer de cacher l'objet ou de le garder plus longtemps), alors que les enfants DT tentent davantage de diriger la situation (*e.g.*, demander de garder le jouet ou de se conformer à la situation en le rendant à l'expérimentateur). Cependant, ces auteurs soulèvent que la situation qu'ils ont mise en place n'est pas assez frustrante (Konstantareas & Stewart, 2006).

Dans l'étude de Jahromi et al. (2012), et à la différence de l'étude de Konstantareas et Stewart (2006), les enfants (*i.e.*, âgés de 3 à 6 ans) font face à une situation de frustration plus élaborée et les parents jouent un rôle dans la procédure. Pendant les 2 premières minutes de la tâche, le parent de l'enfant devait rester dans la pièce, remplissant des questionnaires et répondant aux appels de l'enfant en disant qu'il était occupé. Puis pendant la dernière minute de la tâche, le

parent devait sortir de la pièce, laissant l'enfant seul pour continuer à essayer d'ouvrir la boîte. Les comportements codés sont regroupés en 3 catégories : (1) lors de la frustration (*i.e.*, intensité et durée de l'expression faciale et corporelle négative, intensité et durée de la résignation), (2) les vocalisations négatives, positives et neutres ainsi que (3) les stratégies adoptées (*i.e.*, constructives, extériorisation et évitement). Les résultats de cette étude révèlent des différences significatives entre l'efficacité des stratégies de RE face à la frustration des enfants avec TSA et celles des enfants DT. En effet, les enfants avec TSA ont affiché une intensité et une durée de résignation plus élevées. Ils ont également utilisé plus d'expressions vocales négatives que positives ou neutres et ont utilisé un répertoire différent de stratégies de RE (*i.e.*, plus de stratégies d'évitement et moins de stratégies constructives) que leurs pairs DT (Jahromi et al., 2012).

Ces résultats sont confirmés par une étude similaire et plus récente de Zantinge et al. (2017), mettant les enfants avec TSA et DT (âgés également de 3 à 6 ans) dans la même situation de frustration que celle utilisée par Jahromi et al. (2012). En plus du codage comportemental des enfants lors de cette tâche, les auteurs ont mesuré la fréquence cardiaque pendant la tâche, mais cette dernière ne diffère pas entre les enfants avec TSA et leurs pairs DT. En effet, dans les deux groupes la fréquence cardiaque augmente durant la tâche de frustration puis diminue pendant la période dite de récupération. Cependant, comme les résultats issus de l'étude de Jahromi et al. (2012), les résultats de Zantinge et al. (2017) indiquent que les enfants avec TSA utilisent moins de stratégies de RE constructives et beaucoup plus de stratégies d'évitement par rapport aux enfants DT (Zantinge et al., 2017).

Dans le même sens, Nuske et al. (2017) ont évalué les différences en termes de RE chez des enfants avec TSA et DT (âgés de 2 à 4 ans). Les enfants ont réalisé des tâches représentant des expériences de la vie quotidienne au cours desquelles ces derniers étaient en situation de stress à faible intensité (*e.g.*, une vidéo ou activité ennuyante, attendre une collation, jouet étrange, jouet attrayant inaccessible...). Les catégories de codage du comportement observé étaient les suivantes : (1) la RE interpersonnelle (*e.g.*, recherche de réconfort physique vers un parent) (2) la RE dite « auto-dirigée » (ou intrapersonnelle) comme un comportement d'autoapaisement (*e.g.*, l'enfant suce son pouce) ou d'autostimulation (*e.g.*, battement de mains) et (3) les stratégies actives ou passives notamment les stratégies d'approche (*e.g.*, l'enfant est engagé dans la tâche ou se désengage avec un regard éloigné de celle-ci), d'évitement (*e.g.*, l'enfant s'éloigne physiquement de la tâche) ou de distraction comportementale (*e.g.*, joue avec autre chose). Premièrement, les résultats de cette étude relèvent que les deux groupes d'enfants ne diffèrent pas dans le nombre de stratégies utilisées pour réguler leurs émotions. Chez les enfants

avec TSA et leurs pairs DT, les principales stratégies utilisées sont l'engagement dans la tâche et la distraction comportementale. Deuxièmement, lorsqu'ils sont à la recherche d'un soutien (*e.g.*, physique ou communicatif) pour réguler leurs émotions, les enfants avec TSA recherchent davantage de soutien auprès des membres de leurs familles, contrairement aux enfants DT qui ont tendance à compter davantage sur des personnes extérieures à leurs familles (*e.g.*, les examinateurs). Les enfants avec TSA utilisent moins de stratégies de communication et sont moins autonomes pour réguler leurs émotions que les enfants DT. Troisièmement, dans les deux groupes, les enfants utilisant moins de stratégies d'évitement pour réguler leurs émotions avaient des scores plus élevés au niveau du développement personnel (Nuske et al., 2017).

2.3. Méthodes de mesure de la RE

Evaluer et mesurer la RE permet de cibler, de comprendre et de décrire les stratégies de RE utilisées par les enfants ainsi que leurs comportements. Weiss et al. (2014) ainsi que Cibralic et al. (2019) regroupent les différentes méthodes de mesures de la RE chez les personnes avec TSA. Plusieurs méthodes d'évaluation des capacités de RE peuvent être utilisées, notamment les questionnaires d'auto-évaluation et les rapports d'informateur (*i.e.*, mesures dites indirectes) ainsi que les mesures naturalistes/observationnelles et physiologiques (*i.e.*, mesures dites directes).

Parmi les études détaillées précédemment (Tableau 1), certains auteurs utilisent des questionnaires rapportés par un informateur (*e.g.*, parents ou professionnels) pour évaluer les compétences de RE chez les enfants d'âge préscolaire ou scolaire avec et sans TSA (Jahromi et al., 2013; Mills et al., 2022; Samson et al., 2014, 2015). Les études mesurant des scores de RE des enfants avec TSA rapportés par les parents (*i.e.*, méthodes de mesures indirectes) mettent en avant que les enfants avec TSA peuvent rencontrer des difficultés dans l'utilisation de stratégies de RE et une utilisation moins fréquente et moins adaptée que leurs pairs DT. Cependant ces résultats sont basés à partir du point de vue des parents et ne détaillent les manière qualitative des stratégies de RE utilisées. D'autres auteurs utilisent alors une méthodologie d'observation et de codage comportemental pour mesurer qualitativement les stratégies de RE utilisées par l'enfant avec TSA. L'objectif de cette méthode est de comprendre comment ces stratégies se manifestent et ce qui le diffère de l'enfant DT. Les enfants sont filmés dans un contexte donné puis les comportements observés sont codés afin de déterminer quelles sont les stratégies de RE (Jahromi et al., 2012; Konstantareas & Stewart, 2006; Mills et al., 2022; Nuske et al., 2017; Zantinge et al., 2017).

Les mesures observationnelles et le codage comportemental sont fréquemment appliqués pour mesurer et évaluer les stratégies de RE chez les enfants avec TSA. Le plus souvent, l'enfant est placé dans une situation qui évoque de la frustration ou parfois de l'amusement. Grâce à l'observation et au codage du comportement de l'enfant, les méthodes de mesure directe permettent d'évaluer objectivement les stratégies de RE chez ces derniers (Cibralic et al., 2019; Weiss et al., 2014). Cependant, ces techniques d'observation présentent un temps important dans la mise en place et dans le codage des enregistrements. Cette méthode n'implique pas toujours l'enregistrement du comportement dans des contextes naturels pour les enfants, ce qui ne reflète donc pas nécessairement les comportements qui se produisent dans un environnement naturel, par exemple le domicile familial (Gardner, 2000). Il est d'ailleurs recommandé d'observer les stratégies de RE des enfants avec TSA dans des situations plus écologiquement valables (*e.g.*, à l'école ou à la maison), plutôt que par des situations en laboratoire (Konstantareas & Stewart, 2006). Plus récemment, Mills et al. (2022) soulignent également l'importance de tenir compte des différences de stratégies de RE entre un environnement de laboratoire contrôlé et la vie quotidienne. Ils mesurent les stratégies de RE des enfants avec TSA âgés de 8 à 13 ans en utilisant une méthode de mesures rapportées par les parents et une méthode de mesure par observation et codage comportemental en mettant les enfants dans une tâche de frustration. Contrairement à l'hypothèse posée par les auteurs, les résultats montrent une faible association entre les stratégies de RE des enfants avec TSA observées en laboratoire sur la tâche de frustration et leurs stratégies de RE rapportées par les parents. De plus, les stratégies de RE observées lors de la tâche de frustration ne sont significativement pas associées aux variables prédictives. À la suite de ce constat, les auteurs expliquent que la tâche utilisée en laboratoire amenant de la frustration reflète très peu les situations quotidiennes vécues par l'enfant avec TSA, rapportées par les parents. La réalisation d'une tâche de frustration en laboratoire peut impliquer la présence d'un adulte neutre et inconnu. Le comportement de l'enfant peut alors être biaisé en présence d'un examinateur par rapport à leurs parents (Mills et al., 2022). En effet, Jahromi et al. (2012) rapportent également que lors du travail avec un expérimentateur (*i.e.*, tâche à énigmes), l'utilisation de stratégies de soutien social (*i.e.*, orientation et verbalisation vers l'expérimentateur) et la diminution de la résignation étaient positivement associées pour les enfants DT, mais négativement associées pour les enfants avec TSA. Par conséquent, le fait d'avoir un adulte à proximité (même s'il n'aide pas l'enfant) peut remplir une fonction de RE pour les enfants DT, mais pas pour les enfants avec TSA. Néanmoins, les enfants avec TSA ont montré plus de résignation envers les expérimentateurs lorsqu'ils étaient laissés seuls par leurs parents pour travailler sur la tâche de la boîte verrouillée.

Ce constat est en lien avec les déficits sociaux associés aux TSA. En raison des difficultés dans les relations sociales chez les enfants avec TSA, le soutien social n'est pas perçu comme tel pour ces enfants à moins qu'il ne soit apporté par une personne avec qui ils ont eu le temps de nouer un lien fiable (*e.g.*, la famille) (Jahromi et al., 2012). Concernant les résultats issus des mesures indirectes de l'étude de Mills et al. (2022), ces derniers mettent en avant une association entre les stratégies de RE des enfants avec TSA déclarée par les parents avec les caractéristiques des TSA ainsi que les facteurs parentaux. Cependant, cette association n'a pas été retrouvée avec la méthode de mesure directe mesurant les comportements de RE lors de la tâche de frustration. Cela confirme la suggestion précédente préconisant de prendre en compte les différences de stratégies de RE utilisées entre un environnement de laboratoire contrôlé et la vie quotidienne comme le domicile familial (Mills et al., 2022)

Par conséquent, il est important de mettre en place une méthode multidimensionnelle (*i.e.*, mesures directes et indirectes) et dans un environnement naturel, lors de l'exploration des stratégies de la RE chez les enfants avec TSA. Ces différentes méthodes de mesures permettent de comprendre comment les enfants avec TSA régulent leurs émotions. Mesurer et évaluer les stratégies de RE des enfants avec TSA permettent par la suite d'adapter les interventions auprès de ces derniers.

3. Intervenir sur les compétences socio-émotionnelles

De nos jours, il existe de nombreux types de prises en charge et d'interventions proposés aux enfants, adolescents et adultes avec TSA. Ces méthodes diffèrent en fonction des objectifs, des particularités et des besoins de chacun. Odom et al. (2010) puis Wong et al. (2015) différencient deux types de pratique apparaissant dans la littérature : les modèles d'intervention globale et les modèles d'intervention ciblée (Odom et al., 2010; Wong et al., 2015). L'objectif des interventions ciblées est d'améliorer une compétence ou un seul domaine du développement de l'enfant avec TSA (e.g., domaines des compétences sociales et de communication) (Wong et al., 2015). Les interventions ciblant les compétences socio-émotionnelles et de communication sont souvent considérées comme une des priorités chez les TSA. Pour Prizant et al. (2003, 2008) un des principaux objectifs d'intervention est que l'enfant avec TSA développe ses capacités de RE afin de maintenir un état émotionnel propice à l'apprentissage et à l'interaction avec ses pairs. Le développement de la communication sociale et de la RE peut avoir des effets positifs sur les compétences socio-émotionnelles dans la vie quotidienne de l'enfant avec TSA et de sa famille (Prizant et al., 2003, 2008).

L'enfant avec TSA est acteur de ses manifestations émotionnelles et observateur de l'effet émotionnel produit. Les interventions en éducation émotionnelle peuvent alors être une clé pour l'inclusion sociale des enfants avec TSA. L'activité émotionnelle s'apprend et se partage. L'enfant avec TSA peut découvrir progressivement que ses émotions servent à réguler ses propres conduites et celles d'autrui, la façon dont il communique ses émotions peut modifier le comportement familial et surtout parental. Cet apprentissage émotionnel peut se faire par instruction, mais aussi par l'action. L'apprentissage émotionnel par l'action peut se retrouver dans différents modèles d'intervention, comme des interventions éducatives précoces (e.g., *Early Start Denver Model*³⁰ (ESDM)). L'ESDM n'est pas un programme d'éducation émotionnelle, mais il constitue un programme comportemental dont l'objectif est la réduction des troubles du comportement et l'augmentation des compétences socio-émotionnelles et communicatives. Ce programme d'intervention par l'action met l'accent sur les compétences socio-émotionnelles en utilisant le partage émotionnel lors d'interactions sociales ainsi que l'engagement émotionnel. Les séances de jeu peuvent offrir des occasions pour l'enfant avec TSA d'apprendre à produire ou reproduire des manifestations émotionnelles et à scénariser des situations sociales, qu'elles soient positives ou négatives. Cet environnement émotionnel entre

30 Modèle d'intervention précoce de Denver proposé en 2010 par Rogers et Dawson

l'adulte et l'enfant avec TSA permet à l'enfant de découvrir et d'expérimenter de nouvelles stratégies de RE intra- ou interpersonnelle (Brun, 2011, 2016, 2019). De la même manière, Kirst et al. (2022) ont mis en place une intervention de 6 semaines à l'aide d'un « jeu sérieux » (*i.e.*, Zirkus Empathico, ZE³¹) assisté par les parents pour favoriser les compétences socio-émotionnelles chez les enfants avec TSA de 5 à 10 ans. Les compétences d'empathie, de reconnaissance des émotions, de RE et de réactivité sociale ont été évaluées. De manière explicite et ludique, un renard guide les participants à travers les modules de formation en fournissant des instructions, des explications, des invitations et des récompenses. Les résultats de cette intervention ont montré des améliorations au niveau des compétences de RE. Cette intervention basée sur un jeu interactif permet à l'enfant avec TSA d'améliorer ses compétences de RE (Kirst et al., 2022).

En ciblant les relations entre l'acquisition de compétences de maîtrise de soi (SCS) et le comportement émotionnel (*i.e.*, positif et négatif), un intérêt particulier est mis sur l'intervention sportive pour réduire les comportements problématiques comme l'agressivité des enfants DT (Shachar et al., 2016). Il paraît alors pertinent de percevoir le rôle de la pratique d'une activité physique et sportive (APS), adaptée aux particularités individuelles des enfants avec TSA, comme une composante plus large et plus étendue de l'intervention chez ces enfants. S'effectuant dans l'environnement naturel de l'enfant, elle implique des interventions multimodales éducatives et comportementales que l'on peut retrouver dans les modèles d'intervention globale et ciblée présentés précédemment. Cette dernière peut alors être considérée comme une intervention ciblée ou compléter d'autres interventions (Sefen et al., 2020), notamment les interventions en groupe avec des pairs DT ou avec TSA (Howells et al., 2019a).

31 Jeu interactif sur tablette avec 5 modules progressif (*i.e.*, (I) la conscience de ses propres émotions, (II) la reconnaissance des émotions, (III) la déduction des émotions, (IV) la compréhension de la résonance émotionnelle et l'apprentissage des réactions appropriées envers les émotions d'autrui, (V) la communication émotionnelle dans la vie familiale avec un mannequin d'émotion

4. Conclusion

Chez l'enfant DT comme chez l'enfant avec TSA, l'émotion est envisagée comme un régulateur du comportement (*i.e.*, régulation par l'émotion) et comme un ensemble de stratégies régulatrices que l'enfant développe afin d'initier, de maintenir ou d'interrompre ses comportements inter et intrapersonnel (Brun, 2015, 2020; Campos et al., 2004). Le développement de la RE chez l'enfant DT entraîne une dynamique adaptative complexe associant l'expérience émotionnelle, la compréhension cognitive des situations stressantes, mais aussi la confrontation d'événements déclencheurs d'émotions négatives (Thommen, 2010). À l'âge préscolaire, les enfants avec TSA sont capables d'utiliser des stratégies de RE actives (*e.g.*, évitement...) et constructives (*e.g.*, orientation vers la mère et recherche d'aide) appropriées et adaptées à leur âge, en période de détresse (Gulsrud et al., 2010). Ces derniers ont un niveau de recherche d'aide et du soutien parental similaire à leurs pairs DT, cependant ils utilisent des stratégies de RE plus simples (*e.g.*, l'évitement) (Hirschler-Guttenberg et al., 2015).

Les différences de stratégies de RE chez les enfants préscolaires avec TSA sont le reflet d'un retard dans le développement de la RE par rapport à leurs pairs DT. Les enfants avec TSA sont donc moins autonomes dans la régulation de leurs émotions. Ils soulignent ce retard notamment dans les stratégies de RE qui facilitent le passage de la RE interpersonnelle à la RE intrapersonnelle, ce qui entraîne des difficultés persistantes dans l'utilisation de stratégies de RE adaptées (Nuske et al., 2017). Cependant, malgré les déficits socio-émotionnels, l'enfant avec TSA est capable de partager sa joie avec ses parents (Hirschler-Guttenberg et al., 2015; Loquette et al., 2016). Grâce à leur questionnaire de RE (QRE), Loquette et al. (2018) mettent notamment en lumière les compétences de RE interpersonnelle des enfants avec TSA renseignées par leurs parents, avec un score moyen de RE interpersonnelle de 4 sur 5 (Loquette et al., 2018). Les enfants avec TSA sont en capacité d'utiliser des stratégies de RE interpersonnelle (Gulsrud et al., 2010; Jahromi et al., 2012), mais ces dernières sont moins constructives et adaptées à la situation rencontrée. Ils utilisent de manière moins fréquente, mais également de manière moins efficace, des stratégies de RE adaptées (Jahromi et al., 2012; Konstantareas & Stewart, 2006; Nuske et al., 2017; Zantinge et al., 2017).

Une utilisation inadaptée de stratégies de RE peut entraîner une augmentation des émotions négatives, mais également des problèmes de comportements ou des comportements inadaptés au contexte social (*e.g.*, conduite inadaptée, agressivité, crise de colère, problèmes avec les

pairs, comportements prosociaux inadaptés, etc...). Ces comportements sont souvent dus à une gestion inefficace des états émotionnels face à une situation stressante, frustrante ou à une surstimulation sensorielle. Les problèmes de comportements des enfants avec TSA et les difficultés dans l'utilisation d'une RE adaptée chez les TSA sont généralement associés. Par conséquent, les interventions ciblant des stratégies adaptées en termes de RE chez les enfants avec TSA peuvent réduire les comportements inadaptés (Reyes et al., 2020; Samson et al., 2015; Valentovich et al., 2018).

Intervenir sur les compétences socio-émotionnelles et de communication est considéré comme une des priorités chez les TSA (Prizant et al., 2003, 2008). Compte tenu des difficultés dans l'utilisation de stratégie de RE adaptée et des comportements problèmes ou inadaptés (*e.g.*, agressivité) que ces difficultés peuvent entraîner, il est essentiel de mettre en place des interventions visant à améliorer la RE des enfants avec TSA (Cibralic et al., 2019). Les compétences de RE étant associées aux compétences sociales (Gev et al., 2021; Jahromi et al., 2013; Reyes et al., 2020; Samson et al., 2014), les interventions axées à la fois sur les compétences de RE et sur les compétences sociales des enfants avec TSA sont alors mises en avant (Burton et al., 2020). Le fait de développer de meilleures compétences de RE peut permettre aux enfants avec TSA de répondre positivement lors d'interactions avec leurs pairs en manifestant une réponse prosociale adaptée (Jahromi et al., 2013). Les interventions ciblant directement la RE auprès d'enfants avec TSA peuvent conduire à des améliorations sur le fonctionnement social et comportemental des enfants atteints de TSA. Ces interventions offrent à l'enfant avec TSA une possibilité de s'intégrer plus facilement dans un environnement avec leurs pairs DT (Berkovits et al., 2017). La participation sociale de l'enfant avec TSA est en effet un des besoins les plus importants rapportés par les parents. Les familles d'enfant avec TSA ont des besoins spécifiques, liés aux défis quotidiens et aux difficultés de leur enfant avec TSA (Cappe & Poirier, 2016; Derguy et al., 2015; Pedoux & Cappe, 2019; Sankey et al., 2019). L'expérience stressante que peuvent engendrer les TSA sur l'entourage influence la qualité de vie familiale (QVF) (*i.e.*, parents, fratrie, entourage proche) (Davis & Carter, 2008). Par conséquent, connaître les besoins des familles d'enfants avec TSA est important pour pouvoir développer et mettre en place de nouveaux dispositifs et des interventions adaptées pour les enfants avec TSA et leurs familles (Rivard et al., 2017).

Points importants

Les compétences socio-émotionnelles de l'enfant avec TSA

✓ Apprendre à contrôler ses émotions fait partie des tâches principales du développement de l'enfant. Progressivement, les enfants au développement typique (DT) apprennent à exprimer socialement leurs émotions, notamment en développant l'empathie. L'entrée à l'école primaire offre un nouvel environnement social exigeant et diversifié en termes de situations émotionnelles. L'enfant DT d'âge scolaire adopte de plus en plus de stratégies de RE diversifiées et adaptées aux situations et aux règles sociales.

✓ Les enfants avec TSA utilisent des stratégies de RE moins adaptées et moins efficaces, par rapport à leurs pairs DT. Ils manifestent plus de stratégies d'évitement et moins de stratégies constructives. Ils ont une utilisation moins fréquente de stratégies de RE adaptée, notamment face aux situations de frustration ou pour réguler les émotions négatives. Ces difficultés dans la RE peuvent entraîner des comportements inadaptés au contexte social rencontré.

✓ Les enfants avec TSA manifestent moins d'expressions faciales ou vocales positives ou neutres et plus d'expressions négatives par rapport aux enfants DT.

✓ Les compétences de RE des enfants avec TSA sont associés positivement aux compétences sociales. La RE joue un rôle capital dans la capacité à adopter des comportements prosociaux adaptés.

✓ Mesurer la RE permet de cibler, de comprendre et de décrire les stratégies de RE des enfants ainsi que leurs comportements. Il existe des méthodes de mesures indirectes (*i.e.*, les questionnaires d'auto-évaluation et les rapports d'informateur) ou directes (*i.e.*, méthodologie observationnelle et codage du comportement).

✓ Les compétences socio-émotionnelles peuvent être acquises, enseignées et évaluées. Les interventions ciblant ces compétences et la communication sont souvent considérées comme une des priorités chez les TSA. Il est important que l'enfant avec TSA développe ses compétences de RE afin de maintenir un état émotionnel propice à l'apprentissage et à l'interaction avec ses pairs. La pratique régulière d'une APS adaptée peut alors être considérée comme une composante plus large et plus étendue de l'intervention chez les TSA.

CHAPITRE 2 : La famille de l'enfant avec TSA

1. Qualité de vie des familles

En plus d'avoir un impact sur la qualité de vie des enfants avec TSA tout au long de leur vie, ces difficultés qu'entraînent les TSA influencent également la qualité de vie des membres de la famille (Allik et al., 2006; Baghdadli et al., 2014; Cappe et al., 2009, 2012, 2020; Chaume et al., 2019; Kuhlthau et al., 2014; Predescu & Sipos, 2017; Vasilopoulou & Nisbet, 2016). Les membres de la famille sont impactés de près ou de loin par les difficultés plus ou moins importantes des TSA de l'enfant. En conséquence des difficultés engendrées par ces troubles, de nombreux parents font face à des défis spécifiques au quotidien (Derguy et al., 2015). La qualité de vie de la fratrie de l'enfant avec TSA est jugée identique (Le Corfec et al., 2022) ou légèrement inférieure à celle des fratries d'enfant DT, contrairement aux parents d'enfants avec TSA dont la qualité de vie est altérée (Bellalou et al., 2019; Jagla et al., 2016; Nillama et al., 2019). En effet, les déficits de l'enfant avec TSA ainsi que le stress que ces déficits engendrent au quotidien influencent la qualité de vie des parents, notamment sur l'organisation de la vie quotidienne, les loisirs et l'épanouissement personnel. Les relations sociales et amicales des parents peuvent également être impactés (dû parfois au manque de tolérance et de compréhension des TSA de la part de la société, des amis ou de la famille) isolant alors ces derniers. De plus, l'activité professionnelle des parents peut également être perturbée. Certains parents sont amenés à renoncer à une carrière professionnelle ou au contraire d'autres doivent surinvestir leur activité professionnelle pour assurer la charge financière que peut engendrer le fait d'avoir un enfant en situation de handicap (Bobet & Boucher, 2005).

Dans une revue systématique, Vasilopoulou et Nisbet (2016) démontrent que les parents d'enfant avec TSA ont un niveau de qualité de vie inférieur par rapport aux parents d'enfant DT ou comparé aux normes des populations, et cela, quel que soit l'âge de l'enfant. La qualité de vie des familles d'enfant avec TSA est impactée dans divers domaines (*e.g.*, santé mentale, santé physique, relationnel, financier, etc...). Les parents d'enfant avec TSA expriment une santé physique et mentale plus faible, des relations sociales amoindries ou encore une satisfaction inférieure à l'égard de leur environnement. De plus, ces mêmes auteurs font une corrélation entre la qualité de vie et d'autres facteurs dont les caractéristiques parentales, les caractéristiques des enfants avec TSA et les facteurs contextuels. Premièrement, les mères et

les pères d'enfants avec TSA diffèrent dans leur niveau de qualité de vie. Deuxièmement, le niveau de qualité de vie des parents est associé aux caractéristiques des enfants avec TSA notamment au niveau des problèmes de comportements. Troisièmement, les facteurs contextuels (*e.g.*, statut de l'emploi, revenu du ménage, composition familiale, disponibilité du soutien social et professionnel) influencent également la qualité de vie des parents d'un enfant avec TSA (Vasilopoulou & Nisbet, 2016). En plus des problèmes perçus dans les relations sociales, amicales ou conjugales ainsi que les contraintes financières, la qualité de vie des parents d'enfants avec TSA est également altérée au niveau de leur santé physique et mentale (Kuhlthau et al., 2014; Vasilopoulou & Nisbet, 2016). Allik et al. (2006) soulèvent le fait que les mères d'enfants avec TSA ont un plus grand risque d'avoir un bien-être physique altéré que les pères d'enfants avec TSA (Allik et al., 2006).

Les parents d'enfant avec TSA ont un bien-être moins important et un niveau de stress plus élevé par rapport aux parents d'enfants DT (Costa et al., 2017; Duarte et al., 2005; Dunn et al., 2001). Plus particulièrement, Costa et al. (2017) ont mesuré le bien-être³² et le stress³³ des parents d'enfants avec TSA et DT en fonction de plusieurs prédicteurs concernant les enfants, notamment des prédicteurs émotionnels. Avec un recueil auprès des parents, ils mesurent alors la négativité de l'enfant (*i.e.*, évaluée avec le codage des émotions de l'enfant lors d'une tâche de frustration avec un jouet attrayant), la RE de leur enfant ainsi que la « labilité » émotionnelle³⁴ (*i.e.*, mesurées avec les sous-échelles avec l'ERC de Shields et Cicchetti, 1997). De plus, ils évaluent également la capacité des parents à réévaluer les situations dans la régulation de leurs émotions face à leurs enfants (*i.e.*, mesurée avec la sous-échelle de réévaluation de ERQ). En plus d'un bien-être subjectif inférieur, les parents d'enfant avec TSA montrent des difficultés dans la RE ainsi qu'une labilité et négativité émotionnelle plus importante chez leur enfant avec TSA que les parents d'un enfant DT. Les problèmes de comportements, les difficultés émotionnelles de leur enfant avec TSA ainsi que la capacité des parents à utiliser la réévaluation cognitive, influencent davantage le bien-être subjectif des parents que les caractéristiques des TSA propres aux diagnostics (Costa et al., 2017). À noter que dans certaines études, l'âge et le sexe des parents peuvent influencer le niveau de stress et le bien-être subjectif de ces derniers (Duarte et al., 2005). Dans l'étude de Costa et al. (2017), les auteurs constatent que l'âge et le sexe des parents d'enfants avec TSA et DT n'affectent pas les différences de groupe en termes

32 "The Difficulties in Emotion Regulation Scale" (DERS; Gratz & Roemer, 2004)

33 Mesure de la variabilité cardiaque

34 Labilité émotionnelle : variabilité et instabilité des manifestations émotionnelles

de bien-être subjectif ou de stress.

Hastings et al. (2003 et 2005) ont exploré une gamme de prédicteurs du stress parental et du bien-être chez les parents d'enfant avec TSA d'âge préscolaire et scolaire (Hastings, 2003; Hastings et al., 2005). Les résultats montrent que les mères et les pères d'enfants avec TSA ne diffèrent pas dans leur niveau de stress et de dépression, cependant les mères d'enfants avec TSA ont signalé plus d'anxiété que les pères d'enfants avec TSA (Hastings, 2003). Ces mêmes auteurs concluent, en 2005, que le stress des mères peut être lié à la fois aux problèmes de comportements de leur enfant avec TSA, mais également à la santé mentale des pères. Les caractéristiques des TSA sont des sources de stress parental, particulièrement pour les mères d'enfants d'âge préscolaire et scolaire (Hastings et al., 2005). Ces résultats sont confirmés par l'étude de Davis et Carter (2008), indiquant des niveaux élevés de stress parental et des symptômes dépressifs chez les mères élevant un enfant avec TSA (Davis & Carter, 2008).

Plus récemment, dans une étude québécoise, Poirier et al. (2018) s'intéressent à la qualité de vie (*i.e.*, mesure du stress perçu, du contrôle perçu, du soutien social perçu, des stratégies d'adaptation utilisées, et du niveau de qualité de vie) des mères ayant un enfant avec TSA scolarisé en classe spéciale en primaire (*i.e.*, âgé de 6 à 12 ans) et en secondaire (*i.e.*, âgé de 12 à 17 ans). Les résultats n'ont pas indiqué de différence significative sur la qualité de vie des mères et le niveau scolaire de l'enfant. La qualité de vie des mères d'enfant avec TSA fréquentant le primaire et celles dont l'enfant fréquente le secondaire est affectée dans leurs activités quotidiennes, leurs relations sociales, amicales, familiales et de couple ainsi que leur bien-être psychologique. Les deux groupes de mères perçoivent les TSA de leur enfant comme un défi au quotidien. Quant au soutien social, les mères ont un score de disponibilité plus élevé que le score de satisfaction. En d'autres termes, elles sont reconnaissantes de la disponibilité de leur entourage, mais elles semblent moins satisfaites du soutien qui leur est offert. Le soutien désiré ne serait pas conforme au soutien offert, pour répondre aux besoins des enfants avec TSA. Les auteurs concluent sur le fait que le type de classe sociale et les ressources qu'elles peuvent offrir influencent le quotidien des parents d'enfants avec TSA et notamment des mères et ainsi leur qualité de vie (Poirier et al., 2018).

Certaines études françaises confirment la littérature internationale en mettant en avant que les difficultés liées au TSA influencent la qualité de vie des parents (Baghdadli et al., 2014; Cappe et al., 2012). Les parents d'enfant avec TSA ont un niveau de stress plus important et se centrent davantage sur les besoins de leurs enfants au détriment des leurs jusqu'à en délaisser parfois leur vie personnelle (Cappe et al., 2012). Baghdadli et al. (2014) étudient l'impact des TSA sur

la qualité de vie des parents français de 152 adolescents (*i.e.*, 15 ans en moyenne) sur une période de 10 ans. Ils concluent sur le fait que plus les difficultés liées aux caractéristiques de diagnostic des TSA sont élevées plus la qualité de vie des parents est impactée. Ils constatent également que la qualité de vie des parents diminue lorsque les comportements problématiques tels que l'irritabilité, les stéréotypies ou encore l'hyperactivité augmentent. La satisfaction de la vie familiale perçue par les parents diminue également lorsque l'autonomie de l'enfant est plus faible (*i.e.*, ensemble de données recueillies avec l'échelle de comportement adaptatif de VINELAND). Les auteurs confirment alors les résultats au niveau international en démontrant que la satisfaction de la vie familiale perçue par les parents est liée aux caractéristiques des TSA de leurs enfants ainsi qu'aux types d'interventions qui leur sont accessibles (Baghdadli et al., 2014).

2. Mesure de la qualité de vie familiale

Le niveau de stress des parents d'enfants avec TSA est généralement étudié en relation avec la qualité de vie, plus particulièrement avec la santé mentale des parents dans plusieurs études. Lee et al. (2009) constatent que le stress était un prédicteur significatif de la qualité de vie en santé mentale, après avoir contrôlé 5 variables démographiques (*e.g.*, l'âge, l'éducation, le revenu, le nombre d'enfants dans la famille et la gravité des symptômes). Ces auteurs démontrent que le stress est corrélé négativement avec tous les autres aspects de la qualité de vie de ces derniers (*i.e.*, physique, psychologique, sociale et environnementale) (Lee et al., 2009). Cependant, pour évaluer la qualité de vie des familles, il est nécessaire d'explorer tous les domaines. Les recherches sur la qualité de vie portent généralement sur la mesure de la qualité de vie liée à la santé (*e.g.*, mentale, physique...) de l'individu en lui-même (ici les parents) plutôt que sur la famille dans sa globalité. Ce constat amène à s'intéresser aux mesures de qualité de vie familiale (QVF), concept dérivé de la qualité de vie générale, mais qui considère la famille comme une unité d'analyse (Rivard et al., 2017).

Considérée comme un concept multidimensionnel, plusieurs auteurs se sont donc intéressés à la qualité de vie des familles. La QVF correspond à l'évaluation des besoins des familles et si ces dernières en sont satisfaites, comme l'appréciation de la vie commune au sein de la famille et de la possibilité à effectuer des activités que les membres de la famille apprécient. Cette mesure a été conceptualisée pour l'élaboration et l'évaluation des programmes et des services à destination des familles (Chiu et al., 2013; Meral et al., 2013; Rivard et al., 2017).

En raison des défis posés par l'évaluation de la QVF et du manque d'outil permettant de la mesurer (Hoffman et al., 2006), plusieurs outils de mesures ont été mis en place. Dans une revue d'analyses regroupant des instruments de mesure de la qualité de vie, Hu et al. (2011) retiennent 16 outils de mesure de la QVF, du bien-être et de la satisfaction des familles, utilisés dans le domaine du handicap, des soins de santé et d'études générales sur la famille (*i.e.*, publiées entre 1980 et 2009). Deux mesures principales ressortent notamment pour évaluer la qualité de vie des familles dont un membre avait une déficience intellectuelle nécessitant des soins, il s'agit du FQOLS (*i.e.*, « *Family quality of life survey* ») de Brown et al. (2006) et du « Beach Center Family Quality of Life Scale » de Hoffman et al. (2006). Ces deux échelles partagent certains éléments communs, mais ils diffèrent dans leur orientation, leur temps de réalisation et dans leur conception. Par exemple, la passation de l'échelle QVF du Beach Center comprend seulement deux pages et prend environ 20 minutes à remplir, alors que l'enquête FQOLS comprend 39 pages et prend environ 45 minutes (Hu et al., 2011). De plus, l'échelle du « Beach Center Family Quality of Life Scale » a pour but de mesurer l'efficacité des services aux familles, tandis que l'enquête sur la FQOL vise à comprendre les besoins des familles (Chiu et al., 2013; Rivard et al., 2017).

L'échelle de QVF de Hoffman et al. (2006) est notamment utilisée dans le cadre de l'évaluation d'un programme d'intervention précoce. Le temps de remplissage plus court et la facilité d'utilisation de l'échelle sont particulièrement avantageux, notamment parce que les parents peuvent remplir l'instrument par eux-mêmes. Cet instrument serait donc convivial, nécessiterait peu de ressources et pourrait être facilement administrable. De ce fait, Rivard et al. (2017) reprennent cette échelle pour l'utiliser spécifiquement auprès de familles d'enfants avec TSA et sur une population non-anglophone. Pour cela, ils ont évalué les propriétés psychométriques d'une traduction française de cette échelle auprès de 452 parents québécois d'enfants présentant des TSA et âgés de 5 ans environ. Les différents items dans chaque échelle (*i.e.*, de la satisfaction et de l'importance) des familles ont montré une cohérence interne. Les évaluations de satisfaction se sont avérées sensibles aux changements et ont été corrélées négativement avec le stress parental. Cette échelle évalue donc la perception qu'ont les familles de l'importance de différents aspects de la QVF, ainsi que le niveau de satisfaction de ces familles dans cinq domaines : les interactions familiales, l'éducation des enfants, le bien-être émotionnel, le bien-être matériel/physique et le soutien lié au handicap (Rivard et al., 2017).

En 2019, Chaume et al. mettent en avant la version traduite et validée en français (Rivard et al., 2017) de l'échelle FQOL du *Beach Center* de Hoffman et al. (2006) en évaluant la qualité de

vie de 36 familles françaises (*i.e.*, 18 familles avec un enfant avec TSA et 18 familles sans enfants avec TSA). Tout d'abord, en utilisant cette échelle sur une population française, les auteurs affirment des résultats satisfaisants en termes de cohérence interne lors de son utilisation avec des parents témoins et avec des parents dont un enfant présente un TSA. Les résultats de cette étude montrent un score total de qualité de vie significativement différent entre les familles sans et avec un enfant avec TSA. Conformément aux études décrites précédemment, les familles n'ayant pas d'enfants avec TSA présentent systématiquement une évaluation auto rapportée de leur qualité de vie supérieure par rapport aux familles avec un enfant avec TSA et cela dans l'ensemble des sous-échelles (*i.e.*, interactions familiales, rôle parental, bien-être émotionnel, bien-être physique/matériel et soutien à la personne présentant un handicap). En revanche, seule la sous-échelle « bien-être émotionnel » présente individuellement une différence significative entre les deux groupes (Chaume et al., 2019).

3. Besoins des familles

3.1. Besoins généraux des familles

Les besoins des parents avec TSA représentent un véritable enjeu pour le développement de nouvelles ressources et de programmes à destination des familles. L'identification des besoins permet de repérer et d'éviter des problèmes sociaux et de santé par l'étude et l'expression de « besoins insatisfaits ». Pedoux et Cappe (2019) mettent notamment en évidence qu'il existe un lien entre les « problèmes sociaux et de santé » et les « besoins insatisfaits » (*i.e.*, *unmet needs*). Ces auteurs s'intéressent à la satisfaction des besoins perçus, notamment chez les parents d'un enfant avec TSA (Pedoux & Cappe, 2019). Cela fait écho avec le questionnaire de qualité de vie de Hoffman et al. (2006), repris par Rivard et al., (2017). Ces auteurs s'intéressent alors à deux domaines : l'importance et la satisfaction des besoins familiaux. Les besoins familiaux sont donc considérés comme un ensemble susceptible d'être influencé par une multitude de facteurs internes ou externes (Rivard et al., 2017). Pedoux et Cappe (2019) s'intéressent alors à l'évaluation des besoins familiaux des familles d'enfants avec TSA, en faisant un aperçu de la littérature internationale au niveau des besoins des familles d'enfants avec TSA. D'une part, ils rapportent trois types de besoins : les besoins liés à la santé de l'enfant, les besoins liés au fonctionnement familial et les besoins liés aux ressources communautaires et financières (*i.e.*, matérielles). D'autre part, ils relèvent également le besoin d'information (*e.g.*, acquisition de connaissance sur les TSA), de formation (*e.g.*, technique de gestion des comportements difficiles) en participant aux prises en charge de l'enfant, mais également d'être soutenu au

niveau psychologique et social (*e.g.*, rencontre et échange avec d'autres parents) (Pedoux & Cappe, 2019).

Plus précisément, plusieurs auteurs s'intéressent aux besoins des familles françaises d'enfants avec TSA, afin d'identifier les interventions pertinentes pour les soutenir (Cappe & Poirier, 2016; Dell'Armi et al., 2019; Derguy et al., 2015; Pedoux & Cappe, 2019). Derguy et al. (2015) identifient et retiennent certains besoins auprès des familles françaises similaires aux besoins cités précédemment. Ces six catégories de besoins sont associées aux 5 dimensions liées à la parentalité et impliquées dans le processus parental, c'est-à-dire la connaissance (*i.e.*, le besoin d'information), les compétences (*i.e.*, le besoin de conseils parentaux et le besoin d'aide dans la gestion quotidienne), la confiance (*i.e.*, le besoin de soutien émotionnel), le réseau social (*i.e.*, le besoin de soutien relationnel) et les ressources matérielles (*i.e.*, les besoins matériels). Dans cette étude, les parents d'enfant avec TSA ont rapporté que la gestion du quotidien était difficile et ont déclaré avoir principalement besoin de ressources matérielles supplémentaires et un besoin d'informations et de conseils éducatifs, mais ce constat ne les distingue pas des parents d'enfant DT du groupe témoin qui ont des besoins similaires. Cependant à la différence des parents d'enfants avec TSA, les parents témoins n'ont pas déclaré que le besoin de soutien relationnel et affectif était une priorité. Les priorités rapportées par les parents d'enfant TSA sont notamment les besoins de soutien de la part des professionnels. L'objectif est de rendre les parents suffisamment compétents pour qu'ils puissent jouer un rôle dans le développement de leur enfant afin de diminuer le stress parental. La promotion de l'autonomie de l'enfant et le développement de ses compétences sociales sont également une préoccupation commune (Derguy et al., 2015). En 2019, Derguy reprend ces résultats pour établir des liens entre les différents domaines de besoins des parents français d'enfants avec TSA et des variables individuelles (*i.e.*, associées à l'enfant et aux parents) et contextuelles (*i.e.*, configuration familiale, ressources familiales, parcours de l'enfant). Dans le même sens que les résultats à niveau international concernant la qualité de vie des parents, il existe des différences dans les besoins rapportés entre les pères et les mères d'enfants avec TSA. Les trois domaines de besoin les plus fréquemment rapportés par les pères et les mères sont, dans l'ordre respectif, les besoins matériels, d'information et de guidance parentale. Cependant les mères d'enfants avec TSA rapportent significativement plus de besoins de soutien émotionnel et relationnel que les pères d'enfants avec TSA (Derguy, 2019).

De plus, dans une étude exploratoire franco-québécoise concernant les besoins des familles d'enfants avec TSA, Cappe et Poirier (2016) démontrent que les parents français recherchent plus d'informations et de soutien auprès des programmes d'intervention et des services

spécialisés mis à disposition pour leur enfant et leur famille. Les parents français ont exprimé le souhait d'une prise en charge plus adaptée à leurs besoins et à ceux de leur enfant avec TSA. Ils souhaitent être guidés dans l'éducation et l'avenir de leur enfant, mais également avoir un accompagnement optimal pour assurer la participation sociale de leur enfant (Cappe & Poirier, 2016). Dans le même sens, Dell'Armi et al. (2019), en utilisant le FNQ (*i.e.*, *Family Need Questionnaire*) sur 124 parents français d'enfants avec TSA, mettent également en avant le besoin centré sur la vie sociale de l'enfant avec TSA, mais également les besoins de « répit » parental (Dell'Armi et al., 2019).

3.2. Besoin de participation sociale pour l'enfant avec TSA

Ce besoin de participation sociale de l'enfant avec TSA fait écho à l'étude de Cappe (2012). Dans cette étude, les parents dont l'enfant avec TSA est scolarisé ou participe à un loisir en milieu ordinaire ont montré un niveau de qualité de vie plus élevé que les parents d'enfant avec TSA non scolarisé ou non inclus socialement dans un loisir extrascolaire adapté. Les auteurs ont mesuré différentes variables au niveau des parents comme le stress, le soutien social et le contrôle perçus par les parents ainsi que les stratégies d'ajustement et la qualité de vie des parents. Premièrement, les parents dont l'enfant avec TSA est scolarisé ont un niveau de stress moins élevé et un niveau de qualité de vie supérieur par rapport aux parents dont l'enfant avec TSA est non scolarisé. Ces mêmes parents ont donc un niveau de recherche de soutien social moins important pour faire face aux problèmes liés aux difficultés de leurs enfants avec TSA. Deuxièmement, les parents dont l'enfant avec TSA pratique un loisir en milieu ordinaire ont moins de croyances irrationnelles concernant l'apparition et l'évolution des TSA de leur enfant comparé aux parents dont l'enfant avec TSA ne pratique pas de loisirs en milieu ordinaire. De plus, les parents affirmant que le loisir extrascolaire en milieu ordinaire est adapté sont davantage satisfaits des relations avec les intervenants, mais également du soutien qu'ils reçoivent de leur entourage. En moyenne, ils ont rapporté se centrer davantage sur le problème et sur la recherche de soutien social pour faire face au stress entraîné par les TSA. Par conséquent, les parents dont l'enfant avec TSA pratique un loisir adapté en milieu ordinaire ont adopté un meilleur processus d'ajustement pour faire face aux difficultés de leurs enfants et ont montré un niveau de qualité de vie plus important. Cependant, dans cette étude, 105 parents sur 160 ont déclaré que l'offre et l'accès aux loisirs sont insuffisants pour leur enfant avec TSA et moins de la moitié des enfants inclus dans l'étude pratiquaient un loisir en milieu ordinaire. Même si ces résultats (datant de 2012) mettent en évidence des limites méthodologiques au

niveau de la représentativité de l'échantillon par rapport à la population française générale, ils montrent l'intérêt de développer davantage l'accès au loisir extrascolaire en milieu ordinaire pour ces familles notamment pour favoriser la participation de l'enfant avec TSA et améliorer la qualité de vie familiale (Cappe, 2012).

Le fait que l'enfant avec TSA pratique un loisir adapté en milieu ordinaire peut jouer un rôle dans la qualité de vie des parents et de la famille en général. Ce loisir extrascolaire, influençant la participation sociale de l'enfant avec TSA, peut être une activité manuelle, musicale ou encore physique et sportive, pratiquée en club ou en association sportive.

Généralement, les parents d'enfant avec TSA rapportent faire des efforts pour faciliter la participation de leur enfant dans une APS et ont une perception positive de cette pratique chez leur enfant (Gregor et al., 2018). Bien qu'ils perçoivent des bénéfices liés à la pratique d'une APS chez leur enfant (Lakes et al., 2017; Obrusnikova & Miccinello, 2012), les parents d'enfant avec TSA ont tendance à dénoncer davantage d'obstacles à la pratique d'une APS par rapport aux parents d'enfant DT (Must et al., 2014, 2015). Plus particulièrement, Must et al. (2015), en étudiant les perceptions des parents concernant la pratique d'une APS de leur enfant, établissent trois catégories d'obstacles à la pratique d'une APS. Les auteurs citent les obstacles liés à l'enfant et à la famille (*e.g.*, capacités motrices, problèmes de comportement, manque de temps de la part de la famille, etc...), les obstacles d'origine sociale (*e.g.*, compétences sociales de l'enfant avec TSA, manque de compétences de la part du milieu sportif pour accueillir l'enfant, exclusion de la part des autres enfants dans l'APS, etc...) et les obstacles communautaires (*e.g.*, activités trop coûteuses ou insuffisantes dans le secteur d'habitation, manque de transport, etc...) (Must et al., 2015). Les parents d'enfant avec TSA expriment rencontrer des difficultés pour accéder aux programmes d'APS, avec notamment un manque de sensibilisation aux TSA de la part de l'encadrement sportif, des options de pratique limitées, peu nombreuses ou encore des difficultés de financement (Gregor et al., 2018). Ces résultats rejoignent plusieurs études antérieures où les parents des enfants ou adolescents avec TSA expriment un manque de sensibilisation et de connaissance des TSA de la part de l'encadrement sportif créant alors un accès restreint à la pratique (Lakes et al., 2017; Must et al., 2015; Obrusnikova & Miccinello, 2012). ...). En effet, les parents constatent que leurs enfants avec TSA ont peu de relations avec leurs pairs ou rencontrent des difficultés à en établir, surtout dans les temps extrascolaires (Obrusnikova & Miccinello, 2012). Par conséquent, il y a un besoin important de la part des parents d'enfant avec TSA de développer des programmes d'APS communautaires pour favoriser l'accès aux APS pour les enfants avec TSA et leurs familles (Must et al., 2015). Les

parents d'enfant avec TSA évoquent également un besoin de formations pour sensibiliser les personnes en contact de près ou de loin avec un enfant avec TSA (*e.g.*, les camarades de classe et leurs parents, les voisins, le personnel scolaire...) afin que l'APS soit adaptée et accessible à l'enfant avec TSA. De plus, pour développer la participation sociale de leur enfant avec TSA dans une APS, les parents jugent important de trouver des stratégies de motivation à la pratique pour leur enfant avec TSA. Ils insistent sur le fait que ces derniers doivent percevoir l'APS comme agréable, utile et facile à réaliser (Obrusnikova & Miccinello, 2012).

4. Conclusion

Les TSA impliquent des changements dans différents domaines de la vie quotidienne de la famille comme les loisirs, le travail, le bien-être physique, mental et matériel, mais également les relations sociales, amicales, familiales ou de couples (Cappe et al., 2009). Les particularités de l'enfant avec TSA ont alors de réelles conséquences majeures sur les membres de la famille, que ce soit sur les parents (Allik et al., 2006; Baghdadli et al., 2014; Cappe et al., 2012, 2020; Poirier et al., 2018; Vasilopoulou & Nisbet, 2016; Davis & Carter, 2008; Benson, 2006; Rivard et al., 2014), mais également sur les frères et/ou sœurs (Bellalou et al., 2019; Jagla et al., 2016; Nillama et al., 2019). Le stress parental est lié aux déficits dans les compétences sociales (Davis & Carter, 2008), émotionnelles (Costa et al., 2017) ainsi que les conséquences associées aux problèmes du comportement (Allik et al., 2006; Kuhlthau et al., 2014; Predescu & Sipos, 2017).

Le fait de répondre aux besoins des familles, d'apporter un soutien approprié à ces dernières et par conséquent d'améliorer leur qualité de vie globale est devenu une politique gouvernementale et une nécessité en France. Depuis 2012, la Haute Autorité de Santé (HAS) reconnaît le rôle central de la famille dans le parcours et le développement de l'enfant avec TSA et met en avant la relation « parents / professionnels ». La nécessité d'accompagner les parents d'un enfant avec TSA et de répondre aux besoins de ces familles est clairement identifiée (Derguy et al., 2015). En France, l'éducation et la formation des parents à travers différents programmes se développent alors de plus en plus (Derguy, 2019; Sankey et al., 2019). En effet, plusieurs implications dans les programmes d'intervention pour améliorer le bien-être des parents d'enfants avec TSA, diminuer le stress de ces derniers et, par conséquent, améliorer leur qualité de vie sont recommandées. L'accent est mis particulièrement sur l'importance de prendre en considération les croyances et les besoins des parents concernant leurs enfants avec TSA (Costa et al., 2017). De plus, plusieurs auteurs mettent en avant le besoin de

« répit parental » pour réduire le stress des parents d'enfants avec TSA (Cappe et al., 2012; Dell'Armi et al., 2019). En effet, les parents dont l'enfant avec TSA est scolarisé ou pratique un loisir extrascolaire seraient moins stressés et adopteraient des stratégies d'ajustement plus efficaces centrées sur la résolution du problème. Les parents d'enfant avec TSA pratiquant un loisir adapté en milieu ordinaire ont montré un niveau de qualité de vie plus important (Cappe, 2012; Cappe et al., 2012). La majorité des parents revendique la nécessité d'un service d'accompagnement à la vie sociale de leurs enfants. Le fait que l'enfant avec TSA développe ses relations sociales et surtout amicales est un besoin important pour les parents (Cappe et al., 2016; Dell'Armi et al., 2019; Pedoux & Cappe, 2019). Cette participation sociale peut se faire à travers la pratique d'un loisir extrascolaire, comme la pratique d'une APS dans un club sportif par exemple.

Cependant, pour les parents il est essentiel que la pratique d'une APS soit adaptée pour améliorer l'accès à cette dernière pour l'enfant et la famille (Must et al., 2015). Le milieu sportif se doit alors d'élaborer la mise en place de programmes ou de projets sportifs adaptés et inclusifs pour répondre aux besoins de cette population. Une approche multidimensionnelle est nécessaire pour diminuer les obstacles, dont l'enfant avec TSA et sa famille sont confrontés dans la pratique d'une APS (McCoy & Morgan, 2020; Obrusnikova & Cavalier, 2011; Ohrberg, 2013; Pan, 2008). Le besoin de participation sociale de l'enfant avec TSA pour améliorer la qualité de vie des familles est ici pertinent. Malgré les efforts consentis en matière de scolarisation et d'inclusion sociale au niveau des loisirs, comme une APS dans un club sportif, reste évidemment encore à développer et à encourager. Développer la participation sociale de l'enfant impacte positivement l'autonomie de l'enfant et, par conséquent, ce gain d'autonomie de l'enfant peut également avoir un effet sur l'ajustement et la qualité de vie des parents (Cappe, 2012; Cappe et al., 2012, 2020).

Points importants

La famille de l'enfant avec TSA

- ✓ Les difficultés qu'entraînent les TSA influencent la qualité de vie des membres de la famille, notamment les parents. Ces derniers ont un niveau de qualité de vie inférieur aux parents d'enfant DT avec un bien-être moins important et un niveau de stress plus élevé.

- ✓ Le niveau de qualité de vie des parents d'enfant avec TSA est associé particulièrement au niveau des problèmes de comportements (*e.g.*, agressivité, hyperactivité, stéréotypie, etc.) et des difficultés émotionnelles liées aux TSA. Le niveau de qualité de vie familiale perçue par les parents diminue également lorsque l'autonomie de l'enfant avec TSA est plus faible.

- ✓ L'échelle FQOL du *Beach Center* de Hoffman et al. (2006) permet d'évaluer la qualité de vie familiale dans cinq domaines différents (les interactions familiales, l'éducation des enfants, le bien-être émotionnel, le bien-être matériel/physique et le soutien lié au handicap). Cette échelle a été traduite et validée en français par Rivard et al. (2017).

- ✓ Le développement de l'autonomie et des compétences sociales de leur enfant avec TSA fait partie des préoccupations des parents. Un des besoins les plus rapportés par les parents est l'inclusion et la participation sociale, notamment pour que leur enfant avec TSA puisse développer ses relations sociales et surtout amicales.

- ✓ Les parents dont l'enfant avec TSA est scolarisé en milieu ordinaire et/ou participe à un loisir extrascolaire rapportent un niveau de qualité de vie plus élevé. En plus de jouer un rôle dans la qualité de vie générale de l'enfant avec TSA, la pratique d'un loisir extrascolaire adapté et pratiqué en milieu ordinaire peut également influencer la qualité de vie de la famille. Ce loisir extrascolaire peut être une APS pratiqué en club ou en association sportive.

- ✓ Les parents expriment des bénéfices liés la pratique d'une APS pour leur enfant avec TSA. Cependant, ils dénoncent également plusieurs obstacles et difficultés d'accès à la pratique physique et sportive. Il est rapporté ici le besoin que l'APS doit être adaptée pour améliorer l'accès à cette dernière pour l'enfant avec TSA et la famille. La mise en place d'un projet sportif adapté permettrait de répondre aux besoins de l'enfant et de sa famille.

CHAPITRE 3 : L'enfant avec TSA et la pratique d'une activité physique et sportive

Introduction

La littérature internationale sur l'activité physique (AP) et les TSA est vaste et étudie différents domaines (*e.g.*, condition physique, sommeil, relation avec les parents, compétences sociales, fonctions exécutives, etc...). Par exemple, certains travaux sont centrés sur l'intensité ou le niveau d'activité physique ou sur l'intensité de pratique des élèves en éducation physique et sportive (EPS) ou encore sur les effets (*e.g.*, sur le sommeil, la condition physique, la communication, les fonctions exécutives...) d'interventions dans une discipline sportive spécifique (Scharoun et al., 2017). Par conséquent, avant toute chose, il paraît nécessaire ici de définir et de différencier les termes d'activité physique (AP), d'éducation physique et sportive (EPS) et d'activité sportive. L'EPS est une discipline d'enseignement permettant « l'acquisition de connaissances et la construction de savoir permettant la gestion de la vie physique aux différents âges de son existence, ainsi que l'accès au domaine de la culture que constituent les pratiques sportives » (Pineau, 1990).

L'OMS définit l'AP comme tout mouvement corporel qui requiert une dépense d'énergie. L'AP désigne alors tous les mouvements que l'on effectue notamment dans le cadre des loisirs, sur le lieu de travail ou pour se déplacer d'un endroit à l'autre (*e.g.*, la marche, le vélo, le jardinage, activités sportives, etc.).

La pratique sportive, quant à elle, est une AP nécessitant généralement un entraînement plus ou moins régulier. Elle est généralement pratiquée dans un club sportif, mais elle peut aussi être réalisée en autonomie ou en loisir familial par exemple. Cet ensemble d'exercices physiques se présente sous forme collective ou individuelle pouvant s'effectuer en loisirs ou en compétition avec un certain règlement précis. Le ministère des Sports décrit le terme d'activité physique et/ou sportive (APS) comme les activités physiques regroupant « toutes les pratiques, qu'elles soient sportives, compétitives, de loisirs, extrêmes, libres, au cours desquelles le corps est utilisé, mis en jeu et ceci quelle que soit la valeur (physiologique, psychologique, sociologique) que le pratiquant lui prête ».

1. Accès à la pratique d'une APS

1.1. Niveau d'AP des enfants avec TSA

Les enfants et adolescents avec TSA ont généralement des comportements sédentaires plus importants que leurs pairs DT. Ils sont moins susceptibles de pratiquer une AP régulière (McCoy et al., 2016; McCoy & Morgan, 2020; Njelesani et al., 2015). Certains auteurs relèvent que les adolescents avec TSA ont une moins bonne condition physique et sont moins actifs physiquement que leurs pairs DT (Borremans et al., 2010; Pace & Bricout, 2015). Pan et al. (2011) soulèvent également que les adolescents avec TSA sont moins dynamiques en EPS par rapport aux adolescents DT (Pan, Tsai, Chu, et al., 2011; Pan, Tsai, & Hsieh, 2011). Cependant, ces résultats peuvent paraître contradictoires avec d'autres études indiquant que les enfants avec TSA à l'école primaire sont tout aussi actifs que leurs pairs DT. Le niveau d'AP³⁵ des enfants avec TSA diminuerait alors avec l'âge, développant des comportements sédentaires (Borremans et al., 2010; MacDonald et al., 2011; Pan, 2008, 2014; Pan & Frey, 2006; Sandt & Frey, 2005). En effet, dans une étude réalisée en 2006, Pan et Frey ont observé que les enfants avec TSA à l'école élémentaire sont plus actifs que les enfants ou adolescents avec TSA au collège ou au lycée (Pan & Frey, 2006). Ce constat est soutenu par les résultats d'une étude plus récente indiquant que les enfants avec TSA de 6 à 11 ans sont plus actifs que les adolescents avec TSA de 12 à 17 ans (Gehricke et al., 2020). Cette diminution du niveau d'AP pourrait être en lien avec une baisse de motivation progressive envers la pratique d'une AP en général (Curtin et al., 2014). Pan et al. (2011) observent notamment une motivation plus faible à l'égard de la pratique en EPS chez les adolescents avec TSA par rapport aux adolescents DT. Cette différence peut être due aux déficits des compétences motrices et sociales des TSA qui entraînent une baisse de la perception de leurs propres compétences et des relations sociales (Pan, Tsai, Chu, et al., 2011). De plus, les adolescents avec TSA participeraient aux cours d'EPS uniquement parce qu'ils sont obligatoires. Cet environnement compétitif lié à la performance peut provoquer une baisse de motivation et d'estime de soi chez ces derniers (Borremans et al., 2010).

Par ailleurs, il est constaté dans différentes études que les enfants avec TSA sont plus actifs pendant les temps scolaires qu'après (Bandini et al., 2013; Obrusnikova & Cavalier, 2011; Pan & Frey, 2006; Sandt & Frey, 2005). Bandini et al. (2013) en mesurant les niveaux d'AP quotidiens des enfants DT et avec TSA âgés de 3 à 11 ans, démontrent que les enfants DT et avec TSA ont le même niveau d'AP quotidienne. Néanmoins, une différence a été constatée,

³⁵ AP mesurée avec un accéléromètre

les enfants avec TSA sont moins actifs après l'école (Bandini et al., 2013). Les enfants et les adolescents avec TSA diffèrent de leurs pairs DT dans le nombre, le type et la fréquence d'activités auxquelles ils participent (Reynolds et al., 2011). Ils sont donc moins susceptibles de s'engager dans une APS pendant leurs temps libres (Healy et al., 2017; McCoy & Morgan, 2020; Sefen et al., 2020; Stanish et al., 2015, 2017). Après l'école, les enfants avec TSA seraient plus susceptibles de participer à des activités sédentaires basées sur les écrans, la technologie et qui n'incluent pas d'interactions sociales (*e.g.*, jeux vidéo, télévision) que leurs pairs DT (Healy et al., 2017; McCoy & Morgan, 2020; Must et al., 2015; Obrusnikova & Cavalier, 2011).

Dans une récente étude, Tiner et al. (2021) s'intéressent à la perception de 180 infirmiers sur la pratique d'une APS chez les personnes avec TSA. En s'inspirant des travaux Must et al. (2015) avec la description des catégories d'obstacles perçus par les parents (*i.e.*, obstacles liés à l'enfant et la famille, obstacles sociaux, obstacles communautaires), Tiner et al. (2021) ont élaboré sept items pour mesurer les obstacles à la pratique pour les personnes avec TSA perçus par les infirmiers. En lien avec les résultats de Must et al. (2015), la majorité des obstacles perçus par les infirmiers sont la nature et les caractéristiques propres aux TSA, d'une part et les difficultés d'accès à la pratique d'une APS pour ce public, potentiellement dû à un manque d'adaptation par le milieu sportif, d'autre part (Tiner et al., 2021). Il paraît alors pertinent de décrire en quoi les particularités des TSA peuvent être un obstacle dans la pratique d'une APS et en quoi les adaptations de la part du milieu sportif sont un besoin pour favoriser l'accès aux enfants avec TSA et à leurs familles.

1.2. Les obstacles liés aux particularités des TSA

Les particularités du spectre autistique rendent l'accès aux APS restreint aux enfants avec TSA et leurs familles. Les obstacles les plus élevés à la pratique et perçus par les parents sont ceux associés aux caractéristiques des TSA (Lakes et al., 2017; Law et al., 2007; Menear & Neumeier, 2015; Must et al., 2015; Obrusnikova & Miccinello, 2012). Les obstacles identifiés par les professeurs d'EPS directement concernés sur le terrain sont également associés aux caractéristiques des TSA des enfants entraînant des difficultés dans la pratique (*e.g.*, difficultés dans les fonctions exécutives, difficultés dans les interactions sociales, stratégies de RE inadaptées au contexte sportif, intérêts restreints et adhésion à certaines routines avec une résistance aux changements, etc...) (Bodnar & Hamade, 2019; Despois et al., 2021; Obrusnikova & Dillon, 2011).

Premièrement, les déficits dans les fonctions exécutives sont une des principales difficultés que cite Massion (2006) chez les personnes avec TSA lors de la pratique d'une APS (Massion, 2006). Les fonctions exécutives correspondent à la capacité à concevoir et à mettre en œuvre des séquences planifiées d'actions intentionnelles avec aussi l'exploitation du « feed-back », le contrôle de la performance, le maintien de l'attention, l'inhibition des réponses inappropriées et la capacité à se dégager du contexte (Chambres et al., 2014). Obrusnikova et Dillon (2011) rapportent que l'inattention et l'hyperactivité sont identifiées comme les comportements posant le plus de problèmes pour les professeurs d'EPS dans leur gestion de l'enseignement. Les professeurs d'EPS associent d'ailleurs ces comportements avec les difficultés à comprendre, à exécuter et à enchaîner les tâches demandées (Obrusnikova & Dillon, 2011) liées aux déficits des fonctions exécutives. Toutes les tâches, même les plus simples, sont des enchaînements d'actions dans une chronologie à respecter. La répétition de ces tâches conduit souvent à des automatismes dans la pratique d'une APS. Certaines consignes simples (e.g., « chauffe-toi ») avec une séquence d'action spécifique peuvent mettre en difficulté les enfants avec TSA, car il faut connaître les actions à réaliser, mais également l'ordre d'enchaînement de ces dernières (Chambres et al., 2014). Par ailleurs, cette incapacité à planifier et à contrôler certaines tâches peut expliquer la nature restreinte et répétitive des comportements (Anderson-Hanley et al., 2011). Associées aux fonctions exécutives, ces difficultés dans la réalisation des tâches motrices sont également liées à des habiletés motrices amoindries et une condition physique plus faible pouvant alors influencer la pratique d'une APS (L. Koegel et al., 2012; Menear & Neumeier, 2015; Pan, 2014; Srinivasan et al., 2014). Une étude française (Pace et al., 2016) confirme la littérature internationale sur les difficultés motrices des enfants avec TSA âgés de 7 à 10 ans (Whyatt & Craig, 2012) et 10 à 14 ans (Green et al., 2009) par rapport à leurs pairs DT. Pace et al. (2016) ont mesuré les capacités motrices des enfants avec et sans TSA avec la batterie d'évaluation des mouvements chez l'enfant (i.e., *Movement Assessment Battery for Children* (M-ABC)). Les enfants en question étaient de sexe masculin, âgés de 9 à 11 ans et n'avaient pas de déficience intellectuelle associée. Les 22 enfants (i.e., 11 enfants avec TSA et 11 enfants DT) étaient scolarisés en milieu ordinaire et avaient un niveau d'AP modéré³⁶. Les enfants avec TSA présentent significativement plus de difficultés motrices par rapport à leurs pairs DT, dans les 3 dimensions du M-ABC (i.e., maîtrise de balles, dextérité manuelle, équilibre) et plus particulièrement dans les tâches « viser » et « marcher/sauter ». Les déficits présents chez les

³⁶ Niveau d'AP mesurée avec le « *Physical Activity Questionnaire for Older Children* » (PAQ-C)

enfants avec TSA semblent concerner principalement les tâches nécessitant le contrôle visuel du mouvement avec le couplage perception-action. Les enfants avec TSA ont une moins bonne coordination entre ce qui est perçu et le mouvement nécessaire à l'action (Pace et al., 2016). En EPS, il a été observé que les élèves avec TSA ont un déficit d'imitation motrice avec des mouvements séquentiels plus difficiles à mettre en œuvre. Les auteurs donnent l'exemple d'un élève avec TSA pouvant mettre plus de temps à réaliser un mouvement en gymnastique. Ce dernier aura donc besoin de plus de soutien pour percevoir la position de son corps dans l'espace afin de réaliser le mouvement correctement (Despois et al., 2021).

Si les exercices, les tâches ou les situations de jeux sportifs ne sont pas adaptés aux déficits moteurs et cognitifs de l'enfant avec TSA, ce dernier est alors davantage susceptible d'être en échec lors des différents contextes de jeux sportifs mis en place.

Deuxièmement, et comme introduit dans le chapitre 1, l'enfant avec TSA a des déficits dans les compétences socio-émotionnelles, notamment en termes de réciprocité socio-émotionnelle. Une des difficultés perçues en EPS chez les enfants avec TSA est la conséquence des déficits de communication et de socialisation. Despois et al. (2021) citent notamment les difficultés d'ordre relationnel comprenant le décodage des contextes sociaux. Pour l'élève avec TSA, comprendre et interpréter les différentes actions de jeu des pairs ou d'identifier ce dont il est attendu de sa part peut être un frein à sa participation à la séance (Despois et al., 2021). Ces déficits dans le domaine de la communication et des interactions sociales des enfants avec TSA peuvent également rendre difficiles leurs participations dans les APS (*i.e.*, sports collectifs, individuels ou de duel) et plus particulièrement dans les sports collectifs qui demandent des relations plus importantes avec leurs pairs (Massion, 2006; Srinivasan et al., 2014). Pour un enfant avec TSA, dans le cadre d'une pratique physique et sportive, il est difficile d'assimiler et de comprendre le règlement (parfois stricte) propre à l'APS, en particulier lorsque celle-ci est nouvelle. Suivre le rythme du jeu, comprendre la répartition et le rôle des joueurs tout au long de l'activité (*e.g.*, passer de l'attaque à la défense, comprendre le sens du jeu) ou encore interpréter et répondre à différentes interactions envers ses coéquipiers (*e.g.*, mouvements des mains, signaux verbaux, signes de déception ou de célébration, etc...) peut mettre l'enfant avec TSA en difficulté (Menear & Neumeier, 2015). Dans l'étude de Obrusnikova et Dillon (2011), les professeurs d'EPS ont également rapporté des difficultés sur différentes situations d'apprentissage qu'elles soient coopératives, compétitives, mais aussi individuelles. Cependant, ces difficultés d'enseignement seraient plus fréquentes dans les situations

d'apprentissage compétitif et coopératif, car les élèves avec TSA peuvent percevoir et comparer leurs performances avec celles de leurs camarades, mais aussi parce que ces situations produisent plus d'interactions sociales (Obrusnikova & Dillon, 2011).

Les élèves avec TSA rencontrent également des difficultés dans l'utilisation de stratégies de RE adaptée au contexte pédagogique et sportif (Despois et al., 2021). En effet, les enfants avec TSA ont des difficultés dans l'utilisation de stratégies de RE adaptée au contexte social, dans la communication de leur état émotionnel ou dans la compréhension de l'état émotionnel des autres. Ces déficits dans la réciprocité socio-émotionnelle influencent davantage les comportements socialement inappropriés ou inadaptés pendant la pratique sportive encadrée et pratiquée en groupe, comme l'EPS ou une APS en club (Alin, 2021; Obrusnikova & Dillon, 2011; Simpson et al., 2010; Srinivasan et al., 2014). Les émotions manifestées à la suite d'une situation de jeu donnée peuvent parfois être intenses et inadaptées. Par exemple, à l'âge scolaire, cela peut se traduire par des comportements inadaptés et disproportionnés de colère (*e.g.*, agressivité verbale ou physique) face à une situation de frustration (Despois et al., 2021). De plus, ces situations de frustration provoquées par l'incompréhension dans la réalisation de la tâche ou de la situation de jeu, par une erreur ou encore un échec peuvent créer des conduites oppositionnelles comme un retrait ou un refus de jeu (Alin, 2021; Srinivasan et al., 2014). En effet, dans une étude en 2011 les professeurs d'EPS rapportent que le stress, l'anxiété ou la frustration peut survenir chez l'élève avec TSA lorsque ce dernier ne parvient pas à accomplir une tâche ou l'exercice demandé, ou lorsqu'il ne sait pas ce qu'il doit réaliser exactement, ou lorsqu'il doit interagir avec les autres élèves, ou encore lorsqu'il doit faire une activité ou une tâche qu'il n'aime pas, etc... Ces situations sportives peuvent engendrer par la suite des comportements problèmes ou inadaptés (*e.g.*, crises de colère, irritabilité ou agitation, éloignement, mise en retrait du groupe, s'allonger par terre, etc...) amenant alors à des défis pédagogiques rapportés par les professeurs d'EPS. Ces comportements inadaptés ou problèmes associés aux difficultés de RE seraient plus fréquents en situation de compétition. Ces auteurs citent certains exemples lorsque l'élève avec TSA est confronté à de la frustration ou de l'anxiété dans sa pratique sportive : L'enfant avec TSA peut avoir un comportement agressif et donc difficile à gérer s'il doit participer à l'activité. Il peut montrer un refus de jeu en s'asseyant sur le sol, et en mettant les mains sur ses oreilles pour ne plus écouter les consignes. Il peut être agressif en utilisant des expressions verbales négatives, des contacts physiques ou de la colère envers les autres enfants ou envers lui-même (Obrusnikova & Dillon, 2011).

Troisièmement, d'autres situations peuvent également engendrer un niveau de stress élevé ou une frustration importante chez l'enfant avec TSA. La préoccupation à la similitude pouvant amener à une prédisposition aux routines obsessionnelles et aux rituels répétitifs entraîne des difficultés plus ou moins importantes lors des transitions des activités, des exercices ou des jeux sportifs mis en place au sein de la pratique d'une APS. Chez les personnes avec TSA, les nouvelles situations ou les événements imprévus peuvent également provoquer du stress, de l'anxiété ou de la frustration (Borremans et al., 2010; Jahromi et al., 2012; Simpson et al., 2010). De plus, selon les profils, les particularités sensorielles des TSA (*e.g.*, stimuli sensoriels intenses, bruits forts, lumières vives, le mouvement...) peuvent augmenter le niveau de stress de l'enfant avec TSA pendant la pratique, le rendant plus distrait, hyperactif et/ou impulsif (Ashburner et al., 2014; Chambres et al., 2014; Massion, 2006). Les facteurs environnementaux liés à la pratique (*e.g.*, résonance d'un gymnase, luminosité des projecteurs, « brouhaha » ou cacophonie d'un centre aquatique, etc...) peuvent alors également limiter et réduire le choix des APS (Srinivasan et al., 2014).

Ces difficultés que peuvent engendrer les TSA dans la pratique d'une APS sont résumées dans la figure ci-après (Figure 2).

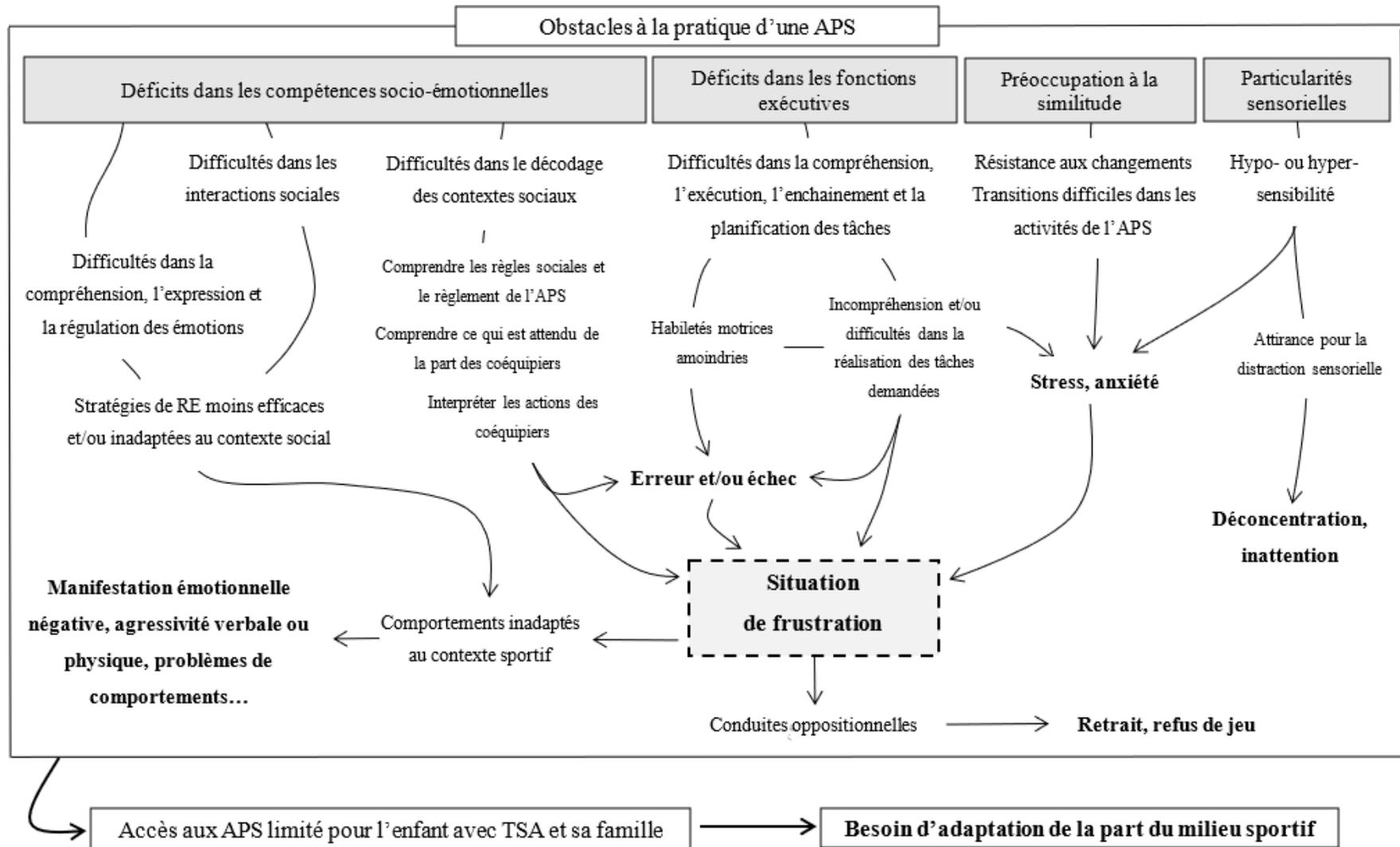


Figure 2. Illustration des obstacles (liés aux particularités des TSA) à la pratique d'une APS

1.3. Le besoin d'adaptation dans la pratique d'une APS

Certains auteurs soulignent la nécessité pour les enseignants d'EPS d'adopter des stratégies visant à promouvoir à la fois les comportements sociaux et les habiletés motrices dans le cadre d'une pratique sportive inclusive en EPS (Obrusnikova & Dillon, 2011; Pan, Tsai, Chu, et al., 2011; Pan & Frey, 2006). Pour les professeurs d'EPS enseignant dans une classe inclusive présentant un élève avec TSA, il est nécessaire de connaître et de reconnaître les défis pédagogiques en lien avec les TSA qui peuvent survenir. Prendre en compte les difficultés que l'enfant avec TSA peut traverser dans sa pratique permettra aux professeur d'EPS de prendre les bonnes décisions, de mettre en place des stratégies adaptées et d'interagir en fonction des besoins de l'enfant avec TSA sans mettre sa classe de côté (Obrusnikova & Dillon, 2011). Même si l'EPS et la pratique d'une APS en milieu associatif ne se basent pas sur les mêmes bases pédagogiques, les besoins de formation des professionnels et d'adaptation en fonction des particularités des TSA sont identiques pour la pratique sportive inclusive dans un club sportif. Les difficultés des enfants avec TSA peuvent être surmontées par des programmes adaptés et dirigés par des encadrants (*e.g.*, éducateur sportif) ayant reçu une formation spécialisée. La mise en place d'adaptation améliorant l'accès à la pratique d'une APS représente des éléments importants pour optimiser la qualité de vie des enfants avec TSA et semble essentielle pour les parents de ces derniers (Must et al., 2015).

D'autres auteurs mettent l'accent sur le fait que les interventions chez les enfants et adolescents avec TSA doivent viser à augmenter les occasions de pratique d'AP (Gehricke et al., 2020), notamment des APS extrascolaires (Bandini et al., 2013; Pan & Frey, 2006). En effet, une récente étude soulève que parmi les adultes avec TSA, les plus susceptibles de pratiquer une APS à l'âge adulte sont ceux qui ont vécu des expériences physiques et sportives positives pendant l'enfance (Colombo-Dougovito & Lee, 2020). De l'enfance à l'adolescence, le niveau et la fréquence de pratique d'une APS diminuent chez les personnes avec TSA. Comprendre les avantages liés aux APS est alors devenu essentiel dans l'élaboration et la mise en œuvre de ces dernières (Curtin et al., 2014; Iliadis & Apteslis, 2020; MacDonald et al., 2011).

L'enfant avec TSA est un enfant en développement. Si l'APS est adaptée aux particularités individuelles de ces derniers, elle peut alors agir sur le développement de l'enfant avec TSA. Au-delà de l'apprentissage gestuel et de recherche de performance, elle constitue un moyen privilégié pour l'enfant avec TSA de développer ses capacités dans toutes les fonctions qui demandent à être amélioré (*e.g.*, domaines sensori-moteurs, socialisation...) (Chambres et al., 2014; Massion, 2006).

2. Bénéfices de l'APS pour les enfants avec TSA

Le fait de tenir compte des recherches existantes sur les bénéfices d'une intervention en APS permet de concevoir les recherches futures et de pouvoir ainsi augmenter le niveau d'AP des personnes avec TSA, mais également de développer l'accès à la pratique d'une APS en favorisant la participation et l'intégration sociale de l'enfant avec TSA (Bodnar & Hamade, 2019).

D'une part, dans une revue systématique regroupant 18 études (*i.e.*, tranche d'âge de 3 à 41 ans), Lang et al. (2010) retiennent que l'AP (*e.g.*, programme de marche ou course sur tapis, natation ou roller) apporte des améliorations au niveau du comportement (*i.e.*, réduction des stéréotypies et de l'agressivité), des résultats scolaires (*i.e.*, augmentation du temps consacré à la tâche, précision des réponses scolaires, diminution des comportements hors tâche) et de la condition physique (*i.e.*, augmentation de l'endurance ou de la force) (Lang et al., 2010). Dans le même sens, Sowa et Meulenbroek (2012), dans leur méta-analyse de 16 études (*i.e.*, tranche d'âge de 4 à 41 ans) retiennent principalement que la pratique d'une APS apporte des effets positifs au niveau des compétences sociales et des habiletés motrices chez ces personnes (Sowa & Meulenbroek, 2012). Cependant, il est nécessaire de prendre en compte l'hétérogénéité de ces groupes expérimentaux dans ces études, notamment l'hétérogénéité des profils des personnes avec TSA de chaque étude (*e.g.*, âge, sévérité des TSA, particularités individuelles...) (Lang et al., 2010; Sowa & Meulenbroek, 2012). De ce fait, certains auteurs étudient les avantages liés aux interventions en matière d'APS en recentrant l'inclusion des études sur les enfants et les adolescents avec TSA. Dans une revue systématique (Alhowikan, 2016) incluant 11 études sur les avantages d'une intervention en APS (*e.g.*, course, vélo, natation, karaté, équitation, tennis de table) sur des enfants et adolescents avec TSA âgés de 4 à 19 ans, les auteurs soulignent que l'amélioration la plus courante est la réduction des stéréotypies ou des comportements répétitifs. Ils retiennent également que la pratique physique améliore la condition physique avec le développement des habiletés motrices ainsi que des effets positifs sur les relations sociales. Dans le même sens, dans une méta-analyse (Healy, Nacario, et al., 2018) regroupant 29 études sur l'impact des interventions en APS et EPS sur des enfants et adolescents avec TSA âgés de 2 à 22 ans, les auteurs font la conclusion générale que ces types d'interventions ont un effet modéré à important dans différents domaines, notamment sur le développement des habiletés motrices, de la locomotion et des aptitudes physiques comme la force et l'endurance musculaire. Comme Alhowikan et al. (2016), ils ajoutent que la

pratique d'une APS agit également sur le développement des compétences sociales. Ces auteurs renforcent alors la position des interventions en APS en tant que stratégie fondée et bénéfique dans le développement des enfants et adolescents avec TSA (Alhowikan, 2016; Healy, Nacario, et al., 2018).

D'autre part, de récentes études répertorient les principaux domaines d'amélioration associés à une intervention en AP observés dans la littérature (Bodnar & Hamade, 2019; Iliadis & Apteslis, 2020; Sefen et al., 2020). Bodnar et Hamade, (2019) analysent le contenu des différents programmes d'intervention présent dans 48 publications. Ils retiennent différents domaines d'amélioration agissant sur le développement des enfants avec TSA, notamment les indicateurs physiques (*i.e.*, condition physique, habiletés motrices, statut pondéral), suivis des indicateurs comportementaux (*i.e.*, stéréotypies, hyperactivité, comportements problèmes/inadaptés) ainsi que les indicateurs sociaux et de communication. Ces auteurs présentent également d'autres indicateurs de recherche associés à la pratique d'une AP chez les enfants avec TSA, cependant ces derniers sont moins fréquemment étudiés dans la littérature (*e.g.*, qualité de vie des enfants avec TSA, satisfaction lors de la pratique, relations familiales, durée du temps de jeu seul, qualité du sommeil, niveau de stress...). Iliadis et Apteslis (2020) confirment l'analyse de Bodnar et Hamade (2019) en analysant l'impact et l'efficacité de l'AP chez les enfants et adolescents avec TSA âgés de 3 à 18 ans. Ils citent également sur les trois domaines d'amélioration suivants : la condition physique (1), le comportement, la socialisation et la communication (2), mais également la qualité de vie (3) (Iliadis & Apteslis, 2020). De la même manière, Sefen et al. (2020) mettent également l'accent sur les schémas comportementaux, notamment avec la réduction des stéréotypies et l'amélioration des compétences sociales (Sefen et al., 2020). Ces récents constats confirment les travaux de Menear et Neumeier (2015) soulignant notamment la réduction des stéréotypies et des comportements inadaptés (*e.g.*, réduction de l'agressivité) et l'amélioration de la capacité d'attention, de l'apprentissage et des comportements sociaux (Menear & Neumeier, 2015). Par ailleurs, le recueil effectué en 2021 sur la perception des infirmiers aux Etats-Unis démontre que ce personnel de santé insiste sur les avantages sociaux et psychologiques de la pratique d'une APS chez les personnes avec TSA (Tiner et al., 2021). Les améliorations sur le plan social et comportemental occupent alors une place importante dans les bénéfices observés lors d'une intervention avec la pratique d'une APS. En effet, certains auteurs ont recentré leurs recherches et ont étudié l'effet d'une APS sur les compétences sociales et de communication des enfants avec TSA. Par exemple, la pratique

d'une APS comme l'équitation sous forme de jeux de groupe ou individuel avec des chevaux peut améliorer les compétences sociales et la communication, notamment l'attention dirigée et la motivation sociale (Bass et al., 2009). Pan (2010) met en valeur les bénéfices des exercices aquatiques sur les compétences sociales, en constatant que les comportements sociaux inadaptés des enfants avec TSA (*e.g.*, hostilité, irritabilité, agressivité, provocateur ou perturbateur) diminuent, après un programme de natation de 10 semaines (Pan, 2010).

Pour finir, plus récemment certains auteurs, à l'aide de revue systématique ou de méta-analyse, axent leur recherche sur le développement des compétences sociales grâce aux interventions en matière d'APS. Les résultats combinés de ces trois études suggèrent que la pratique d'une APS offre des opportunités de développement social chez les enfants avec TSA, notamment au niveau des compétences sociales et de communication (Chan et al., 2021; Fielding, 2020; Howells et al., 2019a). Particulièrement, Chan et al. (2021), dans une méta-analyse de 12 études, examinent l'effet d'une intervention en APS sur la communication (*i.e.*, 8 études) et/ou les fonctions sociales (*i.e.*, 11 études) chez des enfants avec TSA de moins de 18 ans. Ces auteurs retiennent principalement que les interventions en matière d'APS améliorent les fonctions sociales sous différents domaines : les interactions sociales, la confiance en soi dans un contexte social ainsi que la cognition sociale et les comportements sociaux (Chan et al., 2021). Par ailleurs, Howells et al. (2019a), avec une revue systématique et une méta-analyse, évaluent l'efficacité d'une intervention en APS sur le fonctionnement social et la communication (*i.e.*, la communication sociale, les relations interpersonnelles, les interactions avec autrui, la motivation sociale et la communication) chez des enfants avec TSA d'âge scolaire. Afin d'obtenir un aperçu plus approfondi sur les effets de la pratique d'une APS sur les compétences sociales des enfants avec TSA, ces auteurs orientent leur recherche sur le milieu d'intervention qui s'effectue dans le cadre naturel de l'enfant avec TSA (Howells et al., 2019a). Le milieu naturel de l'enfant est un cadre offrant des opportunités d'apprentissage efficaces à ce dernier (Guralnick, 2001). Pour illustrer ce type d'intervention, Howells et al. (2019a) reprennent le terme d'activité physique organisée (APO), introduit par Okely (1999). Une APO pratiquée en groupe (*i.e.*, impliquant au moins 2 personnes dans l'activité) est définie comme des séances d'entraînement formelles et structurées par un entraîneur (Okely, 1999). Dans leur étude, Howells et al. (2019a) intègrent le fait que ces séances en groupe structurées et supervisées par un entraîneur sont organisées dans un club sportif ou une association récréative de loisirs. Ces auteurs se concentrent sur une tranche d'âge plus restreinte que les

études précédentes qui est de 5 et 12 ans, soit des enfants d'âge scolaire. Sur les 11 études retenues, le type d'APS organisée en groupe (*i.e.*, équitation, kata, soccer, camps multisports, camps d'aventure en plein air), la durée (*i.e.*, de 1 à 25 semaines), ainsi que la fréquence d'intervention (*i.e.*, d'une séance par semaine à une semaine complète de pratique) ont été pris en compte. Les auteurs concluent sur le fait que les interventions, telles qu'une APS organisée en groupe, présentent un intérêt particulier sur le plan social en offrant une opportunité accrue d'interactions sociales pour l'enfant avec TSA et cela dans un environnement naturel (Howells et al., 2019a).

La Figure 3 suivante résume les bénéfices associés à une intervention en APS, si cette dernière est adaptée aux individualités des TSA. L'accent est mis particulièrement sur le plan comportemental et social avec la pratique d'une APS organisées en groupe (Figure 3).

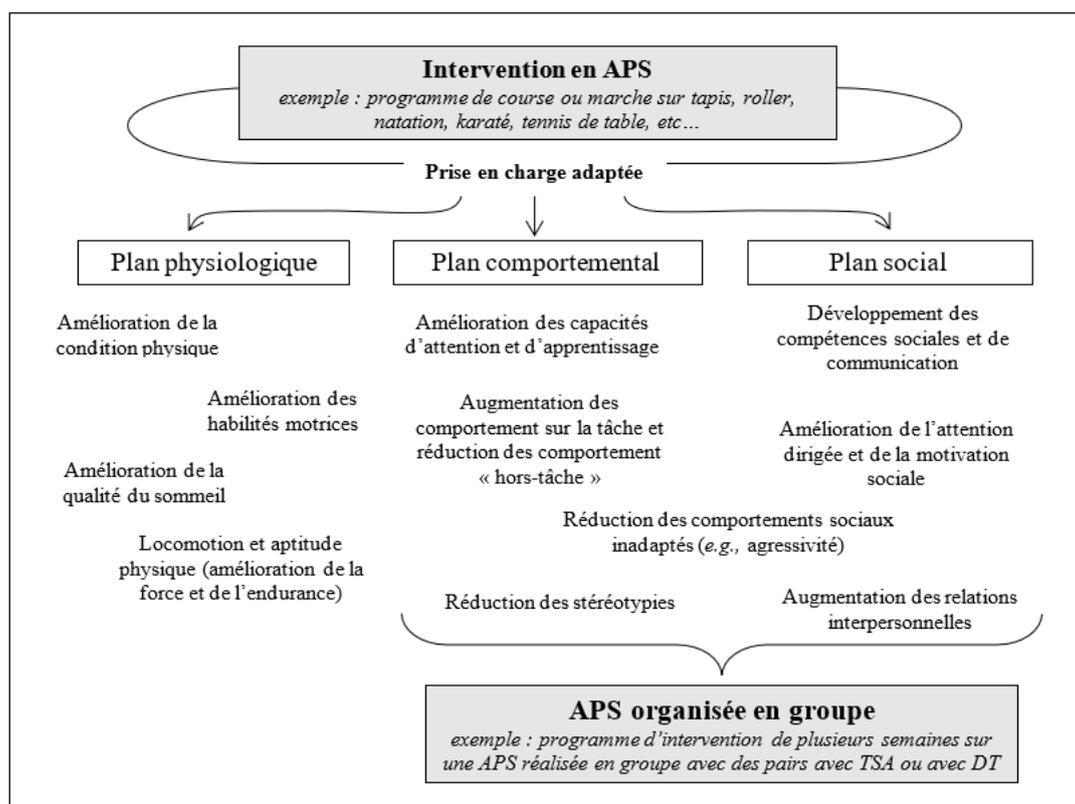


Figure 3. Principaux bénéfices liés à la pratique d'une APS adaptée

3. La pratique d'une APS adaptée et organisée en groupe

3.1. Intérêts d'une APS organisée en groupe

Les APS structurées et organisées en groupe peuvent avoir lieu au sein d'un établissement scolaire ou spécialisé, mais également en club sportif ou encore dans une association récréative, avec des pairs avec TSA ou des pairs DT.

L'enfant avec TSA pratique alors dans un environnement naturel et adapté à ses particularités. Pour cela, il est nécessaire que l'entraîneur, l'éducateur ou le moniteur sportif adopte des stratégies d'adaptations pour favoriser la participation sociale de l'enfant avec TSA au sein du groupe, de mettre en place un environnement favorable aux interactions sociales avec ses pairs afin de l'inclure au mieux au sein de la séance (Chan et al., 2021; Couderc et al., 2022; Healy, Nacario, et al., 2018; Iliadis & Apteslis, 2020; Menear & Neumeier, 2015; Ohrberg, 2013).

De récentes études sont orientées sur les effets d'une intervention en APS organisée en groupe, avec des pairs avec TSA ou DT sur le développement socio-émotionnel et sur le plan comportemental des enfants avec TSA. Il paraît alors intéressant dans un premier temps de décrire les bénéfices associés à ce type d'interventions physiques et sportives en groupe.

Le descriptif (*i.e.*, participants, type et durée d'intervention, outils, résultats principaux) de ces études est regroupé dans le tableau ci-après. L'ordre des études décrites dans ce tableau suit l'ordre des études détaillées dans le texte (Tableau 2).

Tableau 2. Descriptif des études mesurant l'impact d'une APS en groupe sur des enfants avec TSA

Auteurs	Groupe de comparaison		Âge	Intervention		Outils de mesures	Principaux résultats retenus au niveau social, comportemental ou émotionnel
	TSA pratiquants	TSA témoins		Type d'APS, environnement de pratique	Durée et fréquence		
Zhao et Chen (2018)	✓ (n = 21)	✓ (n = 20)	5 à 8 ans	Programme d'activités structurées dans un établissement spécialisé (avec pairs TSA)	2 séances de 60 min par semaines pendant 12 semaines	SSIS-RS ³⁷ Entretien ³⁸ Questionnaire	Améliorations dans les sous-domaines du SSIS : communication, coopération, interactions sociales et maîtrise de soi
Cai et al. (2020)	✓ (n = 30)	✓ (n = 29)	3 à 6 ans	Programme d'entraînement de mini-basketball dans un établissement spécialisé (avec pairs TSA)	5 séances par semaines de 60 min pendant 12 semaines	SRS-2 ³⁹ Tests condition physique	Amélioration des scores de conscience sociale, cognition sociale et de communication sociale
Movahedi et al. (2013)	✓ (n = 15)	✓ (n = 15)	5 à 16 ans	Techniques autour du Kata en salle d'arts martiaux (avec pairs TSA)	4 séances par semaines de 30 à 90 min pendant 14 semaines	GARS-2 ⁴⁰	Réduction des déficits d'interactions sociales
Bahrami et al. (2016)	✓ (n = 15)	✓ (n = 15)	5 à 16 ans	Techniques autour du Kata en salle d'arts martiaux (avec pairs TSA)	4 séances par semaines de 30 à 90 min pendant 14 semaines	GARS-2 ⁴¹	Réduction des déficits de communication
Stavrou et al. (2018)	✓ (n = 1)	×	7 ans	Programme d'activités structurées et individualisé dans une école ordinaire (avec pairs DT)	3 séances par semaine de 45 minutes pendant 12 semaines	CARS PEP-R ⁴² Questionnaire ⁴³	Améliorations du comportement et des compétences de communication rapportées par les parents et les enseignants (scolaire et EPS)
Stamou et al. (2019)	✓ (n = 7)	×	5 à 8 ans	Programme d'intervention en musique et en danse dans une école ordinaire (avec pairs DT)	1 séance par semaines de 30 min pendant 6 semaines	Codage vidéo	Les enfants avec TSA sont significativement plus engagés sur les tâches musicales. Ils ont une proximité plus importante avec les autres enfants pendant la danse.

³⁷ Évaluation des habiletés sociales.³⁸ Entretien semi structuré avec les parents.³⁹ Évaluation de la réactivité sociale.⁴⁰ Utilisation de la sous-échelle des interactions sociales.⁴¹ Utilisation de la sous-échelle de communication.⁴² Identification des difficultés cognitives et d'apprentissage afin d'établir le profil psycho-éducatif de l'enfant.⁴³ Questionnaire d'entretien sur les compétences de communication de l'enfant auprès des parents et des enseignants (principal, d'EPS et de soutien).

Auteurs	Groupe de comparaison		Âge	Intervention		Outils de mesures	Principaux résultats retenus au niveau social, comportemental ou émotionnel
	TSA pratiquants	TSA témoins		Type d'APS, environnement de pratique	Durée et fréquence		
Caputo et al. (2018)	✓ (n = 13)	✓ (n = 13)	6 à 12 ans	Programme aquatique CI-MAT dans une piscine publique (avec pairs DT)	1 à 2 séances de 45 min par semaines pendant 10 mois	CARS VINELAND HAAR ⁴⁴	Améliorations des scores de réponses émotionnelles, d'adaptation au changement et du niveau d'activité. Améliorations des compétences de vie quotidienne et des comportements adaptatifs.
Zanobini et Solari (2019)	✓ (n = 13)	✓ (n = 12)	3 à 8 ans	Programme aquatique dans une piscine publique (avec pairs DT)	1 séance de 30 min toutes les 2 semaines pendant 5 mois	ABC ⁴⁵ SRS HAAR	Sévérité réduite au niveau des scores de la communication sociale. Maintien de l'amélioration des compétences de communication sociale obtenu 6 mois après l'intervention.
Cei et al. (2017)	✓ (n = 30)	×	6 à 12 ans	Football « <i>Soccer Together Program</i> » dans un club (avec pairs TSA et DT)	2 séances par semaines de 60min pendant 5 mois	Évaluation motrice Entretiens ⁴⁶	Les parents ont exprimé une nette amélioration des habiletés sociales et une réduction des comportements problématiques.
Howells et al. (2020)	✓ (n = 19)	✓ (n = 21)	5 à 12 ans	Programme de football australien dans des clubs sportifs locaux (avec pairs DT et en situation de handicap)	1 séance par semaine de 60 à 90 min sur 12 séances en moyenne	CBCL ⁴⁷ VINELAND	Diminution des problèmes sociaux et de l'anxiété Relation négative entre les scores de problèmes sociaux et le nombre de séances
Phung et Goldberg (2021)	✓ (n = 14)	✓ (n = 20)	8 à 11 ans	Arts martiaux mixtes dans une salle d'arts martiaux local (avec pairs DT)	2 séances de 45 min par semaines pendant 13 semaines	SSIS-RS	Comportements sociaux positifs plus élevés et comportements sociaux négatifs inférieurs entre le début et la fin de l'intervention.

Légende : Autism Behavior Checklist (ABC), Caputo and Ippolito - Multisystem Aquatic Therapy (CI-MAT), Childhood Autism Rating Scale (CARS), Gilliam Autism Rating Scale (GARS), Humphries' Assessment of Aquatic Readiness (HAAR), Psycho-Educational Profile – Revised (PEP-R), Social Responsiveness Scale (SRS), Social Skills Improvement System Rating Scales (SSIS-RS), Vineland Adaptativ Behavior Scales (VINELAND).

⁴⁴ Test de compétences aquatiques.

⁴⁵ Liste de questions pour évaluer le comportement de l'enfant.

⁴⁶ Entretiens avec les parents et les enseignants.

⁴⁷ Évaluation du fonctionnement comportemental et émotionnel.

3.1.1. En groupe avec des pairs avec TSA

Certaines études se centrent sur des APS organisées et structurées en groupe avec des pairs TSA, pratiquées au sein des établissements spécialisés (Cai et al., 2020; Zhao & Chen, 2018) ou à l'extérieur dans les clubs ou salles de sport locales (*e.g.*, dojo) (Bahrami et al., 2016; Movahedi et al., 2013) pour évaluer l'impact sur le fonctionnement social et comportemental.

D'une part, Zhao et Chen (2018) ont étudié les effets d'un programme d'APS structurée en groupe sur les interactions sociales et la communication chez des enfants avec TSA d'un établissement spécialisé. Le but de ce programme d'APS structuré en groupe avec des pairs TSA est de favoriser les interactions sociales et la communication. Ce dernier est divisé en 4 phases : des activités de préparation et d'échauffement, des instructions en petits groupes, des exercices en groupe entier (*e.g.*, jeux de balles coopératifs) et un temps de récupération. Les auteurs relèvent des bénéfices au niveau des compétences d'interaction sociale et de communication des enfants avec TSA. Ces résultats confirment les résultats d'études antérieures (Bass et al., 2009; Pan, 2010) sur l'effet bénéfique d'une APS sur les compétences sociales. Les résultats de Zhao et Chen sont également confirmés par une étude similaire de Cai et Wai (2020). Un programme structuré de « mini basket » pratiqué en groupe avec des pairs TSA a amélioré la condition physique et la communication des enfants avec TSA (Cai et al., 2020).

D'autre part, Movahedi et al. (2013) ainsi que Bahrami et al. (2016) ont utilisé la même conception d'étude dont la tâche expérimentale est le kata (*i.e.*, pratique intégrant diverses techniques d'arts martiaux). Ces auteurs ont mesuré les effets du kata sur les déficits sociaux (Movahedi et al., 2013) et sur les déficits de communication (Bahrami et al., 2016) au début, pendant, à la fin et un mois après l'intervention. Ce programme de kata mis en place par des formateurs qualifiés (*i.e.*, formation de 20h) a été amené de manière progressive aux enfants avec TSA, la durée de l'exercice passe de 30 minutes au début du programme à environ 90 minutes après 8 semaines de programme. Les résultats de ces deux études sont similaires et s'accordent pour démontrer que la pratique sportive du kata adapté et en groupe chez les enfants avec TSA ont conduit à une amélioration significative de leurs interactions sociales (Movahedi et al., 2013) et une diminution des déficits en termes de communication (Bahrami et al., 2016). Les résultats issus de ces deux études perdurent 1 mois après l'intervention. À l'inverse, les groupes témoins n'ont montré aucune différence significative (Bahrami et al., 2016; Movahedi et al., 2013).

3.1.2. En groupe avec des pairs DT

À la différence des études précédentes, d'autres études s'intéressent à la pratique d'une APS organisée en groupe avec des pairs DT (Tableau 2). Certaines études sont centrées sur la pratique d'APS en groupe au sein du milieu scolaire et d'autres sont orientées sur la pratique au sein d'un club ou une association sportive.

Tout d'abord, dans deux études (Stamou et al., 2019; Stavrou et al., 2018), les enfants avec TSA pratiquent une APS structurée en groupe au sein de leur établissement scolaire, en milieu ordinaire. Stavrou et al. (2018) étudient les effets d'un programme d'intervention de 12 semaines avec différentes activités (*e.g.*, équilibre, jeux collectifs, coordination visuomotrice, etc.) sur le comportement et les compétences de communication d'un enfant de 7 ans avec TSA. Plus particulièrement, les compétences de communication de l'enfant avec TSA ont été évaluées dans quatre domaines (*i.e.*, fonctions/intentions, utilisation de mots, cadre de communication et moyen de communication) à l'aide d'un questionnaire d'entretien validé, auprès des parents, de l'enseignant de l'école primaire, de l'enseignant en EPS et du personnel de soutien scolaire. Selon l'enseignant et le personnel de soutien scolaire, des changements positifs ont été observés dans les fonctions de communications générales de l'enfant avec TSA. De plus, selon les parents, des changements au niveau de la demande d'information et sur le fait d'attirer l'attention ont été remarqués chez l'enfant avec TSA. Quant à l'enseignant en EPS, il remarque des changements positifs sur l'apport d'information de la part de l'enfant avec TSA, cependant ce dernier a continué à ne pas demander d'aide à l'enseignant en EPS pendant les séances. Concernant le cadre de communication, des changements ont été perçus par les 4 répondants (*i.e.*, parents et enseignant scolaire, EPS, soutien scolaire) dans 3 sous-domaines. L'enfant avec TSA communique davantage avec la fratrie, avec ses camarades ou d'autres jeunes et avec sa famille. Concernant les moyens de communication, l'amélioration la plus évidente observée par tous les répondants concerne les caractéristiques de motricité, de gestuelle, d'expression écrite et de clarté dans la communication. Même si dans certains domaines de communication aucune amélioration n'a été observée, les auteurs concluent qu'une intervention en APS adaptée semble agréable et acceptable pour les enfants avec TSA lui permettant de participer socialement à des activités motrices en développant ses compétences de communication. Les auteurs ajoutent que cette intervention a renforcé la collaboration entre les enseignants et les parents (Stavrou et al., 2018).

Quant à l'étude de Stamou et al. (2019), l'efficacité d'un programme de musique et de danse a été étudiée sur l'engagement social des élèves avec TSA dans un groupe avec des pairs DT (*i.e.*,

6 élèves au total). Les séances ont été conçues autour de différentes tâches en lien avec de la musique, de la danse, des tâches combinant musique et danse ainsi que des tâches appelées « autre » (*e.g.*, lecture d'une histoire). Chaque session a été filmée afin de coder le comportement de l'enfant sur son engagement dans la tâche demandée et sur la proximité spatiale par rapport aux autres enfants. Les enfants avec TSA ont montré un niveau d'engagement différent en fonction de la tâche (*i.e.*, musique, danse, musique et danse, autre). Les résultats montrent qu'ils s'engagent significativement davantage dans la tâche musicale. Le niveau de proximité physique est également différent en fonction de la tâche. Les enfants avec TSA ont significativement plus de proximité physique avec les autres enfants pendant la tâche combinant musique et danse. En d'autres termes, la musique peut améliorer l'engagement dans la tâche des élèves avec TSA et, lorsqu'elle est combinée à la danse, elle peut favoriser la proximité physique entre les élèves, améliorant ainsi la participation sociale et l'adaptation sociale des élèves avec TSA (Stamou et al., 2019).

Ensuite, certaines études centrent l'intervention en APS organisée en groupe avec des pairs DT dans un milieu sportif (*e.g.*, clubs sportifs locaux) plutôt que dans l'environnement scolaire, avec notamment des activités aquatiques (Caputo et al., 2018; Zanobini & Solari, 2019), des sports collectifs (Howells et al., 2020) ou encore des arts martiaux mixtes (Phung & Goldberg, 2021).

Premièrement, Caputo et al. (2018) ont étudié l'effet d'une thérapie aquatique « multi-système » sur les compétences comportementales, émotionnelles, sociales et de natation des enfants avec TSA âgés de 6 à 12 ans. Cette thérapie comprend trois phases : l'adaptation émotionnelle, l'adaptation à la nage et l'intégration sociale. La première phase représente la découverte de la piscine, le premier contact avec l'expert en charge de la thérapie aquatique et progressivement avec l'eau ainsi que quelques activités ludiques (*e.g.*, lancer une balle, faire des bulles jeu avec objet flottant, etc...). La deuxième phase consiste à enseigner des schémas moteurs de natation adaptés aux capacités des enfants avec TSA (*e.g.*, flotter sur le dos ou sur le ventre sans aide, glisser d'un côté de la piscine à l'aide des jambes, etc...). Lors de la troisième phase, l'enfant avec TSA participe à des jeux aquatiques en groupe avec des pairs DT ou avec un autre type d'handicap (*i.e.*, groupe entre 4 à 6 enfants). Les résultats démontrent que ce type d'intervention aquatique apporte des bénéfices au niveau fonctionnel et comportemental chez les enfants avec TSA, notamment au niveau des compétences de vie quotidienne et des

comportements adaptatifs ainsi qu'au niveau des scores de réponses émotionnelles⁴⁸. Ces résultats sur les compétences émotionnelles confirment les résultats de l'étude de Ennis (2011) évaluant un programme aquatique sur les fonctions physiques, sociales, émotionnelles et scolaires chez des enfants avec TSA. Cependant Caputo et al. (2018), n'ont pas constaté de résultats significatifs au niveau des relations sociales, à la différence de Zanobini et Solari (2019) évaluant l'efficacité d'un programme aquatique sur les compétences interpersonnelles. En effet, Zanobini et Solari (2019) ont mis en place un programme aquatique « l'eau comme médiateur de la communication » sur les compétences sociales et aquatiques. De la même manière que dans l'étude de Caputo et al. (2018), les enfants avec TSA ont suivi un programme progressif (e.g., contact avec l'environnement, familiarisation avec l'eau et expérience de jeu, inclusion dans un groupe d'enfants DT, etc...). Cependant, les enfants avec TSA observés dans l'étude de Zanobini et Solari (2019) suivent un programme fondé sur une relation 1 pour 1 (i.e., un éducateur pour un enfant). Les enfants avec TSA bénéficient alors de l'attention individuelle constante d'un adulte formé et de l'observation d'interactions sociales positives avec les pairs. Les auteurs constatent une amélioration des comportements relationnels (i.e., tendance à répondre à l'affect facial, l'utilisation du contact visuel, l'imitation et le toucher) chez les enfants avec TSA. Ces auteurs mettent alors en avant l'efficacité de ce programme aquatique, basé sur une relation 1 pour 1, structuré de façon progressive et mené dans un milieu inclusif pour favoriser les comportements interpersonnels. De plus, les améliorations perçues au niveau des compétences sociales, mais également au niveau de l'autonomie et de la réduction des comportements négatifs persistent dans le temps, c'est-à-dire 6 mois après l'arrêt du programme aquatique. Les résultats de Zanobini et Solari (2019) renforcent les constats de certaines études antérieures sur le fait d'encourager les interactions avec l'instructeur et les parents ou avec d'autres enfants (Ennis, 2011) et sur le fait de se concentrer sur le soutien de pairs sensibilisés aux TSA pour améliorer les compétences d'interactions sociales (Chu & Pan, 2012). En effet, Chu et Pan (2012) ont évalué l'effet d'un programme aquatique inclusif chez des enfants avec TSA assisté par des pairs ou frères et sœurs DT. Les compétences aquatiques et les interactions sociales ont augmenté à la suite de l'intervention. En plus de l'amélioration des capacités motrices que l'APS peut apporter en général, ces résultats confirment l'efficacité des programmes d'APS adaptées et en groupe sur les compétences sociales (Chu & Pan, 2012; Zanobini & Solari, 2019).

⁴⁸ Sous-échelles issus de l'échelle CARS, c'est-à-dire « l'adéquation et l'intensité du comportement de l'enfant entre des situations agréables/désagréables et les émotions qu'il va manifester face à ces situations »

Deuxièmement, pour Cei et al. (2017), l'objectif est de promouvoir la pratique d'une APS dans un cadre naturel chez les enfants avec TSA pour améliorer leur qualité de vie grâce à une pratique sportive qui perdure dans le temps. Dans cette étude, les enfants avec TSA participent au « *Soccer Together Program* » au sein du club de football de Rome. Progressivement, les enfants avec TSA ont partagé les séances (*e.g.*, entraînements ou petits matchs) avec des pairs DT, au moins une fois par mois. En plus des améliorations significatives de 6 tests sur 10 des capacités motrices, les parents participant à l'étude de Cei et al. (2017) ont rapporté des améliorations dans chacune des compétences évaluées (*i.e.*, coopération, participation aux jeux, comprendre les autres et se faire comprendre, communication avec les pairs, socialiser, aborder les nouvelles situations ou personnes et réduction des problèmes comportementaux tels que l'agressivité). Les réponses exprimées par les parents sont similaires aux réponses des enseignants. Les psychologues du sport et les entraîneurs présents sur le terrain ont également rapporté que tous les enfants ont montré des améliorations. Cependant, ces améliorations sont différentes en fonction des difficultés initialement exprimées et du niveau de pratique détecté au début de la prise en charge sportive (*i.e.*, niveau rouge ou vert en fonction de leurs habiletés motrices et de leurs compétences interpersonnelles). Les auteurs concluent que ce type d'intervention permet de développer les comportements prosociaux et les interactions interpersonnelles (Cei et al., 2017).

Howells et al. (2020) ont également étudié les avantages du football (*i.e.*, programme « *Austrick*⁴⁹ ») chez les enfants avec TSA âgés de 5 à 12 ans. Dans cette étude, chaque enfant avec TSA du groupe d'intervention a volontairement participé au programme dans les clubs de football locaux. Ce programme a été mis en place avec des stratégies pédagogiques spécifiques pour répondre aux besoins des enfants avec TSA. Lors des séances organisées en groupe (avec enfants DT ou des enfants en situation de handicap) les enfants avec TSA ont eu l'occasion de pratiquer des compétences motrices fondamentales liées au football et de participer à des matchs de football adaptés avec des pairs DT (*i.e.*, dans les clubs axés grand public, « *mainstream* ») ou avec des pairs en situation de handicap (*i.e.*, dans les clubs axés sur le handicap, « *disability-focused* »). Les clubs axés sur le handicap mettent en place des activités de groupe spécifiquement pour les enfants en situation de handicap ou des activités dans un groupe qui pratique à côté d'un groupe d'enfants DT. La durée des séances en question pouvait varier en fonction du club, par conséquent chaque enfant présente un nombre différent de séances réalisées (*i.e.*, nombre moyen 12 séances). Les caractéristiques des enfants avec TSA

⁴⁹ Programme basé sur les règles du football australien pour enseigner les compétences de base aux enfants âgés de 5 à 12 ans, variante adaptée et sans contact.

(*e.g.*, âge, genre, sévérité des TSA, etc...) du groupe de pratiquants ne présentent pas de différence significative avec les caractéristiques des enfants avec TSA du groupe témoins. D'une part, pour le groupe pratiquant, les résultats révèlent une diminution significative au niveau des scores des comportements problèmes (*i.e.*, issus du CBCL), c'est-à-dire les problèmes d'intériorisation, d'extériorisation, sociaux, de pensée et d'attention. Plus précisément, une diminution significative au niveau des scores relatifs aux problèmes d'intériorisation, plus particulièrement le score d'anxiété ainsi qu'une diminution des scores des problèmes sociaux, est constatée. Cependant, aucune amélioration significative n'est observée sur les réponses du fonctionnement social et de communication (*i.e.*, issu de l'échelle VINELAND). Ces résultats sont similaires pour le groupe pratiquant le programme dans les clubs « grand public » et dans les clubs « axés sur le handicap ». D'autre part, les résultats indiquent une forte relation négative significative entre les scores de problèmes sociaux et le nombre de séances pratiquées. En d'autres termes, plus l'enfant avec TSA réalise un nombre important de séances sur le long terme (*i.e.*, 4 à 21 séances selon les enfants, soit en moyenne 12 séances) plus les problèmes sociaux diminuent. À noter que cette relation reste également forte pour le fonctionnement adaptatif et la sévérité des TSA (Howells et al., 2020).

Troisièmement et pour finir, Phung et Golberg (2021) ont étudié l'impact de la pratique des arts martiaux mixtes (MMA) sur les compétences sociales et les comportements problèmes (*e.g.*, comportements inadaptés, agressivité...) des garçons avec TSA. Le contenu du programme de MMA ainsi que son intensité ont été adaptés afin que les enfants avec TSA suivent les séances comme les enfants DT. Pendant l'activité principale, les enfants ont pratiqué les techniques de MMA en dyade (*i.e.*, enfant avec TSA/enfant DT). Les fonctions sociales et les comportements problèmes ont été rapportés par les parents avant et après l'intervention à l'aide de l'échelle d'habiletés sociales SSIS. Pour le groupe de pratiquant, Phung et Golberg (2021) relèvent des scores de comportements sociaux positifs significativement supérieurs et des scores de comportements sociaux négatifs significativement inférieurs entre le pré-test et le post-test. Les comportements problèmes sont également moins importants à la fin de l'intervention qu'au début. Cette étude confirme les résultats de Bahrami et al. (2016) et de Movahedi et al. (2013) présentés précédemment. Phung et Golberg (2021) concluent qu'une intervention en APS adaptée avec la mise en place d'arts martiaux améliore les compétences sociales et permet d'inhiber progressivement les comportements pouvant être inadaptés et problématiques dans la plupart des contextes sociaux. En plus d'avoir l'occasion d'interagir avec des pairs DT, les enfants avec TSA ont également appris à connaître leurs propres mouvements

et celui de leurs partenaires grâce à l'engagement des dyades enfant TSA/enfant DT dans les différentes tâches. Les interactions manifestées pendant l'activité font appel à de nombreuses compétences sociales adaptatives, notamment l'imitation, la communication verbale et non verbale, l'apprentissage d'attendre son tour et la prise de perspective. Plus globalement, ce résultat amène à conclure qu'une APS adaptée et en groupe avec des pairs DT est bénéfique pour le développement des compétences sociales de l'enfant avec TSA (Phung & Goldberg, 2021).

3.2. Adapter l'APS aux enfants avec TSA

Dans leur étude, Howells et al. (2020) utilisent des stratégies pédagogiques spécifiques pour adapter la pratique aux enfants avec TSA. Ces stratégies pédagogiques permettant d'adapter les séances sont issues de l'approche « *CHANGE IT* » de Howells et al. (2019b). Cette approche est divisée en 8 points fondamentaux (*i.e.*, « *coaching, how to score, area, number of players, game rules, equipment, inclusion and time* ») afin d'adapter la pratique aux handicaps physiques ou alors aux troubles neurodéveloppementaux. Pour décrire cette approche dans le second cas, c'est-à-dire un enfant avec des troubles neurodéveloppementaux comme les TSA, les auteurs prennent l'exemple d'un enfant s'énervant et commençant à pleurer lors d'une transition d'activité (Tableau 3) (Howells et al., 2019b).

Tableau 3. Stratégies pédagogiques pour adapter l'APS issues du programme « *Change it* » de Howells et al. (2019b) traduit en français : exemple lors d'une situation donnée

Situation	Étapes du programme « <i>Change it</i> »	Exemples de stratégies pédagogiques
Un enfant commence à pleurer et s'énervé lors de la transition d'une activité à une autre	Accompagner	Modifier les transitions des activités en les matérialisant visuellement (<i>e.g.</i> , enchaînement des tâches avec un calendrier)
	Adapter l'objectif principal	Ne pas pénaliser les enfants qui hésitent à participer
	Zone de jeu	Délimiter les espaces de jeux
	Nombre de joueurs	Établir des groupes adaptés en termes de niveau
	Règle du jeu	Prévoir des pauses entre les changements de tâches ou ateliers
	Équipement	Avoir un espace calme à disposition
	Inclusion dans le groupe	Proposer un autre moyen de participation pour l'enfant (<i>e.g.</i> , en l'amenant progressivement vers la tâche demandée)
	Temps	Anticiper les changements d'activité et mettant en place un avertissement sous forme de temps

Plus particulièrement et compte tenu de la diversité des caractéristiques des TSA et des différents contextes d'apprentissage sportif (*e.g.*, EPS ou APS de loisirs, en groupe ou individualisé, avec des pairs DT ou TSA, etc...), il semble difficile de proposer des stratégies d'adaptations de manière générique à tous les enfants avec TSA. Cependant, face aux difficultés rencontrées par les entraîneurs ou les éducateurs sportifs, la Fédération Française du Sport Adapté (FFSA) évoque en 2013 puis en 2022 des pistes d'interventions et des schémas de préconisations d'apprentissage et d'encadrement sportif à adopter face à un public avec des TSA (Couderc et al., 2022). Tout d'abord, il est nécessaire d'individualiser la pratique face aux particularités des enfants avec TSA qui leurs sont propres. La guidance (*e.g.*, verbale ou corporelle, directive ou semi-directive...), les moyens de communication, l'utilisation du matériel ou de l'équipement sportif doivent être adaptés en fonction des particularités autistiques de chaque profil. Il est nécessaire que l'enfant avec TSA soit inclus dans un « milieu structuré » avec un « temps planifié » au niveau des différentes tâches à réaliser. Il a besoin d'être mis en confiance, pour cela il doit pratiquer dans un environnement sécurisé et sécurisant. En d'autres termes, l'adaptation de l'environnement doit favoriser l'attention de l'enfant avec TSA, son engagement dans les différentes tâches demandées et pourra diminuer les situations stressantes et frustrantes pour ce dernier. Cet environnement de pratique doit alors être calme, cohérent et délimité (Alin, 2021; Couderc et al., 2022; Srinivasan et al., 2014). L'organisation spatiale et temporelle doit être structurée en conformité avec les capacités de l'enfant avec TSA, que ce soit au niveau sensori-moteur ou cognitif, mais également au niveau émotionnel (Alin, 2021). Pendant l'activité, l'enfant avec TSA doit avoir connaissance de la tâche à réaliser, comment il doit la réaliser, mais aussi combien de temps cette tâche va durer puis ce qu'il va se passer après. L'anticipation et l'utilisation d'une communication adaptée sont alors indispensables (Chambres et al., 2014; Couderc et al., 2022). Comme dit précédemment, les nouvelles situations ou les événements imprévus peuvent parfois provoquer de l'angoisse, du stress ou des situations de frustration amenant parfois à un retrait, un refus de jeu ou à des comportements inadaptés au contexte sportif (Alin, 2021; Simpson et al., 2010). Tout élément permettant de savoir ce qu'il va se produire peut rassurer l'enfant avec TSA, il sera alors plus en capacité d'utiliser ses ressources cognitives sur l'activité en question. Par conséquent, plusieurs auteurs recommandent l'utilisation d'une routine de séance de la part de l'entraîneur ou de l'éducateur sportif. La mise en place d'une routine joue un rôle essentiel dans la structuration temporelle et spatiale de l'environnement de pratique. L'utilisation de routine est un outil efficace pour amener de la prévisibilité sur un événement nouveau (*e.g.*, changement de thématique, d'atelier ou de matériel...) (Chambres et al., 2014; Couderc et al., 2022; Coyne

& Fullerton, 2014; Groft-Jones & Block, 2006; Menear & Neumeier, 2015; Menear & Smith, 2008, 2011; Simpson et al., 2010) et pour accroître la vitesse d'habituation de l'enfant avec TSA dans l'APS (Chambres et al., 2014). Pour éviter toute frustration ou incompréhension, il est aussi important pour l'entraîneur ou l'éducateur sportif de favoriser la compréhension des consignes en utilisant différents moyens de communication. La chronologie des actions sera plus évidente avec le découpage de la tâche. L'entraîneur peut adapter la consigne en simplifiant et fragmentant l'exercice (*i.e.*, expliquer, montrer, visualiser, répéter, reproduire) tout en limitant les interactions et le surplus d'information (Chambres et al., 2014; Chesson, 2013; Couderc et al., 2022; Simpson et al., 2010). Cette stratégie d'adaptation de la consigne peut être matérialisée avec un support visuel (Chambres et al., 2014). De plus, l'entraîneur ou l'éducateur sportif se doit de sensibiliser les autres enfants du groupe pour favoriser la participation et les interactions sociales de l'enfant avec TSA avec les pairs DT. L'entraîneur doit user de différentes stratégies pour favoriser l'engagement social des enfants avec TSA afin d'éviter l'exclusion de ces derniers (Grenier & Yeaton, 2019; Groft-Jones & Block, 2006; Menear & Neumeier, 2015; Simpson et al., 2010; Zhang & Griffin, 2007).

Despois et al. (2021) citent également des repères et des stratégies pour inclure au mieux un élève avec TSA en EPS. Comme les auteurs précédents, ils recommandent de simplifier les tâches et/ou de donner plus de temps dans la réalisation de ces tâches ainsi que des repères temporels. Ils conseillent de structurer l'espace, d'accompagner la communication et de favoriser la coopération avec les pairs DT. Ces adaptations prenant en compte les particularités de l'enfant avec TSA inclus dans le groupe, peuvent profiter à toute la classe (Despois et al., 2021). Ces recommandations spécifiques au milieu scolaire sont semblables aux recommandations décrites précédemment. Elles peuvent donc être reportées aux milieux associatifs, notamment aux clubs sportifs. Le fait d'adapter l'APS pour favoriser au mieux l'adaptation sociale et la participation sociale de l'enfant avec TSA au sein d'un club sportif est bénéfique pour l'enfant avec TSA, mais cela peut l'être tout autant pour les enfants DT du groupe et également pour le club sportif.

3.3. La pratique du tennis en club

Le tennis est un sport de raquette avec une intention de duel liant stratégie, technique et tactique. Cette pratique sportive sollicite les dimensions sensori-motrices, cognitives, émotionnelles et sociales. Pour les élèves débutant le tennis en EPS, l'objectif des stratégies d'apprentissage est de développer des capacités d'analyse d'information et de prise de décision dans l'urgence et d'améliorer l'adresse et la coordination tout en prenant en compte le contexte affectif qui peut parfois être difficile à gérer (*e.g.*, contexte compétitif). La pratique du tennis peut être complexe compte tenu de la taille et de la vitesse de la balle, de la manipulation de la raquette, des différentes règles et repères temporels, mais également de l'incertitude de l'action de l'adversaire (Louis, 2001). Elle entraîne également une adaptation de la part du sportif, à un environnement spécifique (*e.g.*, supporter le bruit des balles ou la résonance d'une salle) et fait appel aux capacités de perception-action et aux fonctions exécutives (*e.g.*, anticipation des déplacements et des trajectoires de balle, planification du geste dans l'espace et le temps, maintien des échanges, inhibition de stimulations visuelles et auditives liées à l'environnement, etc.). Par exemple, le joueur doit sélectionner des informations spatiales et temporelles sur la trajectoire de la balle afin de déterminer le moment et l'endroit de réception (Palut, 2004).

Compte tenu des caractéristiques de la pratique du tennis, cette APS peut alors paraître d'autant plus difficile pour l'enfant avec TSA. Massion (2006) considère d'ailleurs cette activité sportive comme complexe pour les personnes avec des TSA (Massion, 2006). Cependant, dans l'exemple des sports de combat (*e.g.*, technique de kata ou arts martiaux), les enfants avec TSA ont la possibilité de regarder leurs pairs pendant la pratique. La plupart des techniques sont répétées de nombreuses fois et effectuées en groupe restreint. Des concepts de base (*e.g.*, attendre son tour) et la socialisation non pédagogique peuvent tous être trouvés dans un cours de karaté. Les enfants exécutent et répètent les mêmes techniques, ce qui leur donne l'occasion de participer ensemble en suivant des routines identiques (Bahrami et al., 2016; Movahedi et al., 2013; Phung & Goldberg, 2021). Ces situations se retrouvent également dans le tennis s'effectuant en petit groupe avec des gestes techniques répétés plusieurs fois. Les sports de raquette, et particulièrement le tennis, permettent à l'enfant la construction de contenu alternant des tâches (*i.e.*, gamme ou routine) (Louis, 2001). Confrontés à un public hétérogène dans les clubs de tennis, les moniteurs sont amenés à construire des processus interactifs répétitifs (Chifflet & Rundstadler, 2002). En France, la Fédération Française de Tennis (FFT) œuvre pour promouvoir, organiser et développer le tennis, notamment la pratique dans les clubs. Pour les

enfants âgés de 5 à 12 ans, la FFT propose un programme (*i.e.*, Galaxy Tennis) que tous les clubs de tennis affiliés adhèrent en plaçant le jeu au cœur du dispositif d'apprentissage. Ce programme donne « la priorité au plaisir de jouer et de disputer des matchs en s'amusant » et permet à l'enfant d'évoluer dans les meilleures conditions. À travers ce programme de tennis en club, l'enfant peut développer ses qualités physiques, psychologiques et sociales (*e.g.*, vitesse, endurance, concentration, agilité, coordination, adaptation, adresse, contrôle de soi) (Fédération Française de Tennis). Cette pratique sociale riche et variée offrant des situations d'apprentissage didactique (Louis, 2001) est définie comme un « terrain favorable à l'apprentissage du vivre ensemble » (Duthu, 2015).

Que ce soit dans le champ de la performance, de l'EPS, ou encore des activités physiques adaptées (APA), les émotions et leur régulation sont omniprésentes (Campo, 2019; Campo & Louvet, 2016). Ces dernières jouent donc un rôle central dans la pratique d'une APS et sont importantes dans le processus d'apprentissage sportif chez les enfants ou adolescents. Elles peuvent alimenter la dynamique de la pratique ou démotiver les individus (Lavie et al., 2014; Lewis et al., 2017). Des changements dans l'enchaînement des tâches, des actions de jeu ou encore dans le résultat peuvent amener à un renversement dans le contenu et l'intensité des émotions affectant alors les comportements adoptés et parfois la performance. Par exemple, les situations de mise en échec répétées subies par certains sportifs ou élèves en EPS peuvent entraîner des formes de démotivation, de découragement ou encore de désinvestissement. Les situations de réussite peuvent, quant à elles, amener à des gratifications personnelles et faciliter l'engagement des enfants dans l'activité ou la tâche en question incitant alors ces derniers à pratiquer davantage (Debois et al., 2007). De plus, Lewis et al. (2017), dans une étude de cas comprenant 4 joueurs de tennis âgés de 12 à 15 ans, examinent les expériences émotionnelles de ces derniers lors de la pratique (*i.e.*, dans un contexte de compétition). Les sportifs ont ressenti de nombreuses variations d'émotions positives et négatives lors des matchs. Ils ont également utilisé différentes stratégies d'adaptation en fonction de leurs émotions et des problèmes rencontrés. Lorsque les participants ont gagné un match, ils ont déclaré ressentir des émotions positives (*e.g.*, joie) et des émotions négatives lorsqu'ils avaient perdu. Les émotions négatives sont plutôt associées à une perception d'un comportement inapproprié de la part du participant ou de son adversaire, ou à un changement de concentration du sportif, ce qui peut amener à faire davantage d'erreurs amenant à de potentiels échecs. Les émotions ressenties par les participants sont donc associées aux résultats du match, aux performances et aux comportements. Bien que le tennis soit un sport individuel, certaines des émotions décrites par

les participants découlent de leurs interactions avec leurs adversaires, mais aussi de leurs interactions anticipées avec les pairs et leurs parents (*e.g.*, après les matchs) (Lewis et al., 2017). Le tennis est donc une pratique sportive exigeante qui suppose que l'on apprenne à contrôler son expressivité verbale et son comportement émotionnel. En effet, les capacités motrices sollicitées lors des différentes tâches tennistiques dépendent d'une bonne maîtrise émotionnelle et affective (Louis, 2001), c'est-à-dire l'utilisation de stratégies de RE adaptées à la situation de jeu rencontrée.

L'enfant avec TSA est acteur de ses manifestations émotionnelles et observateur de l'effet qu'elles produisent. L'activité émotionnelle s'apprend et se partage. Malgré les déficits de réciprocité sociale et émotionnelle des TSA décrites par le DSM-V, l'enfant avec TSA peut découvrir progressivement que ses émotions servent à réguler ses propres conduites et celles d'autrui (Brun, 2019). La pratique du tennis, exigeante en termes de RE, peut offrir à l'enfant avec TSA l'opportunité de vivre différents états émotionnels à travers des situations de réussite amenant de la joie ainsi que des situations d'échec provoquant des émotions négatives ou de la frustration (Debois et al., 2007; Lewis et al., 2017). Si l'enfant avec TSA est placé dans un contexte émotionnel adapté à son âge, il peut apprendre l'émotion en pratiquant l'émotion. Il peut assimiler les gestes émotionnels, les manifestations émotionnelles, ou bien la posture et il peut aussi apprendre à nommer ses états émotionnels (Brun, 2016).

Par conséquent, si l'environnement de pratique est adapté aux particularités de l'enfant avec TSA, cette fluctuation d'émotion vécue lors de la pratique du tennis offrira à l'enfant avec TSA de nouvelles opportunités pour développer ses capacités de régulation émotionnelle et d'adapter son comportement social à la situation de jeu rencontrée.

4. Conclusion

L'inactivité ou le faible niveau de pratique dans une APS chez les enfants et les adolescents avec TSA n'est pas uniquement dû aux difficultés liées aux caractéristiques des TSA (*e.g.*, difficultés dans les fonctions exécutives, habiletés motrices amoindries, déficits dans les compétences socio-émotionnelles, etc...). En effet, les parents dénoncent des difficultés pour accéder aux programmes d'APS, avec notamment un manque de connaissance et sensibilisation des TSA de la part de l'encadrement sportif mais également des options de pratique limitées. Pour favoriser l'accès aux APS, il est donc nécessaire pour le milieu sportif de prendre en compte les caractéristiques des TSA afin d'adapter l'environnement de pratique de l'APS pour répondre aux besoins des enfants avec TSA et de leurs familles. La formation et la sensibilisation aux TSA du professeur d'EPS, de l'entraîneur, ou du moniteur sportif permettent à ce dernier de déterminer les adaptations environnementales favorables aux enfants avec TSA afin de les aider et de les soutenir dans leur pratique (Alhowikan, 2016; Bodnar & Hamade, 2019; Fielding, 2020; Healy, Nacario, et al., 2018; Iliadis & Apteslis, 2020; Sefen et al., 2020).

Les relations interpersonnelles, la communication, la motivation sociale, la confiance en soi dans un contexte social ainsi que les comportements sociaux sont mis en avant grâce à la pratique d'une APS (Chan et al., 2021; Fielding, 2020) et notamment lorsqu'elle est adaptée et organisée en groupe (Howells et al., 2019a). Les interventions mises en place dans le cadre naturel de l'enfant semblent être plus efficaces pour favoriser les habiletés sociales par rapport à une pédagogie dans un cadre séparé (Alaniz et al., 2017). L'inclusion d'un enfant avec TSA dans un environnement donné peut lui permettre de développer ses compétences socio-émotionnelles par observation des pairs DT, mais également grâce aux relations avec ces derniers. L'opportunité d'interactions sociales peut être déterminante pour le développement social, émotionnel et cognitif des enfants (Ladd, 1999; Odom et al., 1999, 2011). Chan et al. (2021) soutiennent ce type d'intervention en APS menée en groupe et dans un environnement naturel, offrant un caractère abordable, polyvalent et efficace dans le développement des fonctions sociales. La pratique d'une APS adaptée devrait être considérée à l'avenir comme une intervention importante et accessible dans la prise en charge des TSA (Chan et al., 2021). Qu'elle soit pratiquée en groupe avec des pairs avec TSA ou DT, la pratique d'une APS structurée et adaptée offre la possibilité à l'enfant avec TSA d'interagir avec ses pairs (avec TSA ou DT). Phung et Goldberg (2021) mettent notamment en avant la pratique d'une APS adaptée et organisée en groupe avec des pairs DT (Howells et al., 2020; Phung & Goldberg,

2021). Le programme d'intervention mis en place doit, avant tout, être adapté et agréable pour l'enfant avec TSA lui permettant de participer à des activités motrices et sociales avec ses pairs DT (Stavrou et al., 2018). Ce constat paraît essentiel dans un contexte d'une demande croissante de pratique d'une APS adaptée pour les enfants avec TSA. Les APS organisées et structurées en groupe peuvent jouer le rôle d'intervention non médicale et inclusive pour les enfants avec TSA (Howells, Sivaratnam, May, Lindor, McGillivray, et al., 2019).

Malgré les différents aspects positifs constatés dans la littérature, plusieurs auteurs recommandent de poursuivre les recherches sur la manière et la structuration des programmes d'AP ou d'APS mis en place (Iliadis & Apteslis, 2020; Stavrou et al., 2018), de développer des modèles expérimentaux complets avec la compréhension du ou des mécanismes qui influencent positivement tels ou tels comportements (Lang et al., 2010), et de prendre en compte les caractéristiques de l'intervention (*e.g.*, type d'encadrement, environnement et milieu de pratique) (Healy, Nacario, et al., 2018). De plus, Fielding et al. (2020) recommandent l'utilisation de méthodes complémentaires aux questionnaires telles que l'enregistrement vidéo pouvant fournir un retour plus objectif sur les progrès des compétences de communication des participants (Fielding, 2020).

Points importants

L'enfant avec TSA et la pratique d'une APS

- ✓ Les enfants avec TSA ont un niveau d'AP inférieur par rapport aux enfants DT, notamment lors des temps extrascolaires. Ils sont moins susceptibles de s'engager dans une APS après l'école et s'orientent plus vers des comportements sédentaires.
- ✓ Les caractéristiques des TSA entraînent des difficultés dans la pratique d'une APS. Pour contrer ces obstacles et développer l'accès aux APS pour l'enfant avec TSA et sa famille, le milieu sportif se doit d'adapter l'environnement de pratique. Si l'APS est adaptée, elle offre à l'enfant avec TSA la possibilité de développer ses compétences sur le plan physique, comportemental, socio-émotionnel, etc...
- ✓ Une APS adaptée et organisée en groupe en milieu ordinaire peut jouer un rôle dans l'intégration des enfants avec TSA par les pairs DT. Elle offre à l'enfant avec TSA la possibilité d'interagir avec ses pairs et de développer ses compétences sociales et de communication. La pratique régulière permet également de réduire les comportements sociaux inadaptés.
- ✓ Le tennis est un sport de raquette sollicitant les dimensions sensori-motrice, cognitive, émotionnelle et sociale. Même si cette pratique peut paraître compliquée pour les enfants avec TSA, elle favorise l'apprentissage du « vivre ensemble ».
- ✓ La pratique d'une APS comme le tennis suppose que l'on apprenne à contrôler son expressivité verbale et son comportement émotionnel en fonction des situations de jeu rencontrées. Entre réussites et échecs, les émotions fluctuent au cours de la pratique de la pratique du tennis. Cette dernière peut être exigeante en termes de RE.
- ✓ Si l'enfant avec TSA pratique dans un environnement adapté, il peut développer ses compétences émotionnelles en étant acteur de ses manifestations émotionnelles et observateur de l'effet qu'elles produisent. La pratique du tennis (exigeante en termes de RE) peut alors offrir de manière progressive de nouvelles opportunités aux enfants présentant des TSA de développer leurs capacités de RE et d'adapter leur comportement social aux situations de jeu rencontré.

**PROBLÉMATIQUES ET
HYPOTHÈSES GÉNÉRALES DE
RECHERCHE**

Problématiques de recherche

Pour développer les compétences socio-émotionnelles des enfants avec TSA, les interventions axées à la fois sur les compétences de RE et sur les compétences sociales des enfants avec TSA sont mises en avant (Burton et al., 2020; Cibralic et al., 2019). Des compétences émotionnelles (*i.e.*, compréhension, expression, RE) accrues chez les enfants avec TSA peuvent entraîner de meilleures compétences sociales (*i.e.*, adaptation sociale, réduction des problèmes avec les pairs, amélioration des compétences prosociales) (Reyes et al., 2020), une diminution des comportements problèmes (Berkovits et al., 2017; Reyes et al., 2020) et également un engagement prosocial plus important auprès des pairs (Jahromi et al., 2013). Autrement dit, une amélioration des compétences sociales est fortement associée à une amélioration des compétences de RE, ces dernières jouent donc un rôle dans la capacité des enfants à interagir avec leurs pairs et à adopter des comportements prosociaux (*e.g.*, aider un pair en détresse). De plus, certains auteurs préconisent les interventions d'apprentissage dans des environnements naturels et inclusifs notamment pour favoriser la communication, les interactions sociales et les amitiés avec les pairs DT, pour réduire les problèmes de comportements ou encore pour élargir les centres d'intérêt des enfants avec TSA (L. K. Koegel et al., 2015; R. L. Koegel & Koegel, 2006).

Un des besoins les plus rapportés par les parents d'un enfant présentant des TSA est l'inclusion et la participation sociale de leur enfant. Cependant, ces parents soulèvent plusieurs obstacles et des difficultés d'accès à la pratique d'une APS pour leur enfant avec TSA. Il est essentiel pour les parents que la pratique d'une APS soit adaptée pour améliorer l'accès à cette dernière pour leur enfant (Must et al., 2015). De plus en plus, le mouvement sportif français se développe pour favoriser l'inclusion des personnes en situation de handicap dans les clubs sportifs. Adapter l'APS pour favoriser la participation et l'adaptation sociale de l'enfant avec TSA peut offrir à ce dernier l'opportunité de développer et d'améliorer ses compétences socio-émotionnelles. En effet, la pratique d'une APS adaptée et organisée en groupe permet à l'enfant avec TSA d'enrichir ses relations sociales et de développer ses compétences de communication avec des pairs, notamment si celle-ci est pratiquée avec des pairs DT (Howells et al., 2019a, 2020; Phung & Goldberg, 2021). Elle améliore également les capacités de réponse émotionnelle (*i.e.*, adéquation et intensité du comportement entre une situation agréable ou désagréable et les émotions qu'il va manifester face à cette situation) (Caputo et al., 2018).

Les émotions ont une place importante dans la pratique d'une APS. En effet, au cours de leur pratique, les enfants passent par divers états émotionnels en fonction de la situation de jeu vécue (Debois et al., 2007; Lavie et al., 2014; Lewis et al., 2017). Une APS comme le tennis, mettant les enfants en duel, en coopération, en compétition ou parfois en autonomie sur des ateliers individuels, peut être exigeante en termes de RE et suppose donc que l'on apprenne à contrôler son expressivité verbale et son comportement face aux situations de jeu rencontrées (Duthu, 2015; Lewis et al., 2017). À travers la pratique du tennis, l'enfant avec TSA pourra passer par différents états émotionnels positifs et négatifs en vivant des situations de réussites et d'échecs. Par conséquent, le tennis en club (*i.e.*, organisé en groupe avec des enfants DT) peut être considéré comme une intervention complémentaire et ciblée (Howells et al., 2019a; Sefen et al., 2020; Shachar et al., 2016), développant les compétences socio-émotionnelles des enfants avec TSA, notamment celle de RE. Toutefois, cette pratique doit être régulière et adaptée aux besoins et aux particularités individuelles de chaque enfant avec TSA.

Il est important de souligner que les études précédemment décrites font, dans l'ensemble, des comparaisons pré- et post- intervention en APS à l'aide de questionnaires, d'échelles ou d'entretiens auprès des parents ou des professionnels. Ces études mesurent donc une potentielle évolution entre le début et la fin de l'intervention en APS (et, dans certaines études, quelques mois après l'intervention en APS). Cependant, ces dernières ne décrivent pas l'évolution des comportements des enfants avec TSA pendant la pratique.

Par conséquent, ces différents constats amènent à poser les problématiques générales suivantes :

Dans le cadre d'un contexte sportif adapté, comment évoluent les compétences de régulation émotionnelle des enfants avec TSA lors d'une pratique sportive régulière en club comme le tennis ? Et dans quelle mesure le fait de pratiquer une APS régulière et adaptée en club peut-il entraîner des répercussions sur la qualité de vie familiale ?

Objectifs généraux de recherche

Le premier objectif général de recherche est de déterminer comment se situent et évoluent les compétences de RE des enfants avec TSA au cours de leur pratique du tennis en inclusion dans un club (*i.e.*, en groupe avec des enfants DT). Mills et al. (2020) soulignent l'importance d'utiliser une méthode multidimensionnelle (*i.e.*, mesures directes et indirectes) pour mesurer les compétences de RE chez les enfants avec TSA. De plus, d'autres auteurs mettent en avant l'utilisation de méthodes complémentaires aux questionnaires telles que l'enregistrement vidéo pour observer l'évolution des compétences sociales des participants lors de la pratique d'une APS (Fielding, 2020). Par conséquent, l'objectif principal de ce travail de recherche se décline en deux sous-objectifs :

1. Observer et mesurer l'évolution des comportements émotionnels et sociaux de l'enfant avec TSA en fonction des différentes situations de jeu, au cours du temps (*i.e.*, au cours d'une ou deux saisons sportives).
2. Mesurer les compétences de RE des enfants avec TSA renseignées par les parents en début et en fin de saison sportives.

Le second objectif général de recherche est de mesurer la potentielle évolution de la qualité de vie des familles dont l'enfant avec TSA pratique régulièrement le tennis en inclusion dans un club. Par qualité de vie, il est question ici de la qualité de vie subjective des familles, c'est-à-dire le regard porté par les familles sur leur propre bien-être (Turnbull, 2008). Le but est de fournir de potentiels indicateurs d'amélioration de la QVF lorsque l'enfant avec TSA pratique régulièrement une APS adaptée en milieu ordinaire, soit dans un club sportif.

Hypothèses générales de recherche

Compte tenu de l'amélioration des compétences socio-émotionnelles constatée dans la littérature à la suite d'une intervention en APS adaptée, nous faisons la **première hypothèse générale** que les stratégies de RE utilisées à la suite de différentes situations de jeu ou lors des interactions sociales évolueront graduellement et continuellement de manière à être de plus en plus adaptées au contexte social et sportif. Ces différents comportements émotionnels et sociaux observés sur le terrain évolueront alors de manière à renseigner une amélioration des compétences sociale et de RE des enfants avec TSA.

Si l'enfant avec TSA pratique régulièrement et de manière adaptée nous faisons la **deuxième hypothèse générale** que les capacités de RE des enfants avec TSA perçues par leurs parents évolueront entre le début et la fin d'une saison sportive. L'évolution des compétences de RE des enfants avec TSA perçues par les parents sera en lien avec l'évolution des comportements observés durant la pratique sportive des enfants.

Nous faisons la **troisième hypothèse générale** que la potentielle évolution des compétences de RE des enfants avec TSA sera corrélée avec une évolution de la qualité de vie familiale (QVF) perçue par les parents. Le fait que l'enfant avec TSA pratique du tennis en club avec des pairs DT peut se répercuter positivement dans le quotidien de la famille. La pratique d'une APS adaptée et régulière dans un club sportif (*e.g.*, ici le tennis) permet d'améliorer la QVF perçue par les parents.

PARTIE 2 : CADRE MÉTHODOLOGIQUE

La deuxième partie de ce manuscrit de thèse a pour but de présenter le cadre méthodologique général de ce travail de recherche. Tout d'abord, une introduction décrit le contexte général de recherche avec la démarche de l'étude au sein des différents clubs de tennis de Seine-Maritime ainsi que le recrutement des participants et l'éthique de la recherche. Ensuite, un premier chapitre détaille la méthodologie du recueil vidéo au sein des clubs de tennis avec notamment le protocole d'enregistrement vidéo, la conception de l'outil de mesure et la procédure de codage. Pour finir, un second chapitre expose la description du recueil auprès des parents et présente les différents outils utilisés. De manière à répondre à la problématique et aux hypothèses générales posées en amont, dans chacun de ces chapitres seront présentés les objectifs opérationnels et les hypothèses opérationnelles.

INTRODUCTION

1. La démarche de l'étude

Comme défini en amont, notre problématique de recherche s'oriente sur l'évolution des compétences de RE des enfants avec TSA lorsqu'ils pratiquent une APS en inclusion, ici le tennis dans un club. Afin de répondre aux objectifs généraux posés précédemment il a été fait le choix d'utiliser une méthode longitudinale. En effet, plusieurs travaux utilisent cette méthode chez les enfants avec TSA pour étudier le développement de ces derniers dans différents domaines (*e.g.*, la théorie de l'esprit, les caractéristiques sensorielles, les compétences sociales ou encore les compétences dans les jeux de rôle) (Garry, 2018; Rutherford et al., 2007; Serra et al., 2002; Williams et al., 2018). Particulièrement, dans une étude publiée en 2016, une méthode longitudinale sur 18 semaines (*i.e.*, avec un recueil toutes les 3 semaines) est utilisée chez des adolescents avec TSA (*i.e.*, âgés de 11 à 17 ans) pour évaluer leur dynamique émotionnelle au cours du temps, notamment sur la reconnaissance des émotions faciales (Rosen & Lerner, 2016). Les études longitudinales sont donc fréquemment utilisées pour observer l'évolution et/ou les changements dans le développement des enfants avec TSA (Baghdadli & Aussilloux, 2002). De plus, dans l'étude des émotions lors d'une APS, une attention particulière est accordée à la pertinence de certaines méthodes longitudinales. Ces dernières sont utilisées, notamment, pour mesurer la dynamique émotionnelle en évaluant l'intelligence émotionnelle et la RE (Cece, Guillet-Descas, & Martinet, 2019). Par ailleurs, compte tenu du fait qu'il est question ici de l'évolution des comportements des enfants avec TSA observés durant leur pratique, la comparaison avec un groupe témoin ne paraît ici pas pertinente. De plus, il peut être difficile d'obtenir un échantillon de contrôle adéquat compte tenu des compétences hétérogènes ainsi que des niveaux de fonctionnement variables que peuvent présenter les enfants avec TSA (Gillis & Butler, 2007).

Dans ce travail de recherche, le fait d'utiliser une méthode longitudinale permet alors d'observer l'évolution des comportements émotionnels et sociaux des enfants avec TSA, mais également de comprendre comment ces changements s'effectuent au cours du temps, c'est-à-dire au cours de leur pratique sportive. Cette étude longitudinale a donc été effectuée sur deux saisons sportives (*i.e.*, 2019/2020 et 2020/2021) allant de septembre à juin. Premièrement, les clubs de tennis Seinomarins volontaires et en capacité de participer à cette étude (*i.e.* accueillir l'enfant avec TSA dans les meilleures conditions et adapter la pratique en fonction des besoins

de chaque enfant avec TSA) ont été identifiés. Deuxièmement, la mise en place de l'étude a été communiquée auprès des familles pour le recrutement des enfants avec TSA permettant dans un troisième temps l'orientation de ces derniers dans les clubs de tennis répertoriés. Quatrièmement, et pour finir, le recueil des différents types de données a été effectué, notamment avec un recueil vidéo au sein des clubs de tennis et un recueil auprès des parents à l'aide de questionnaires (Figure 4).

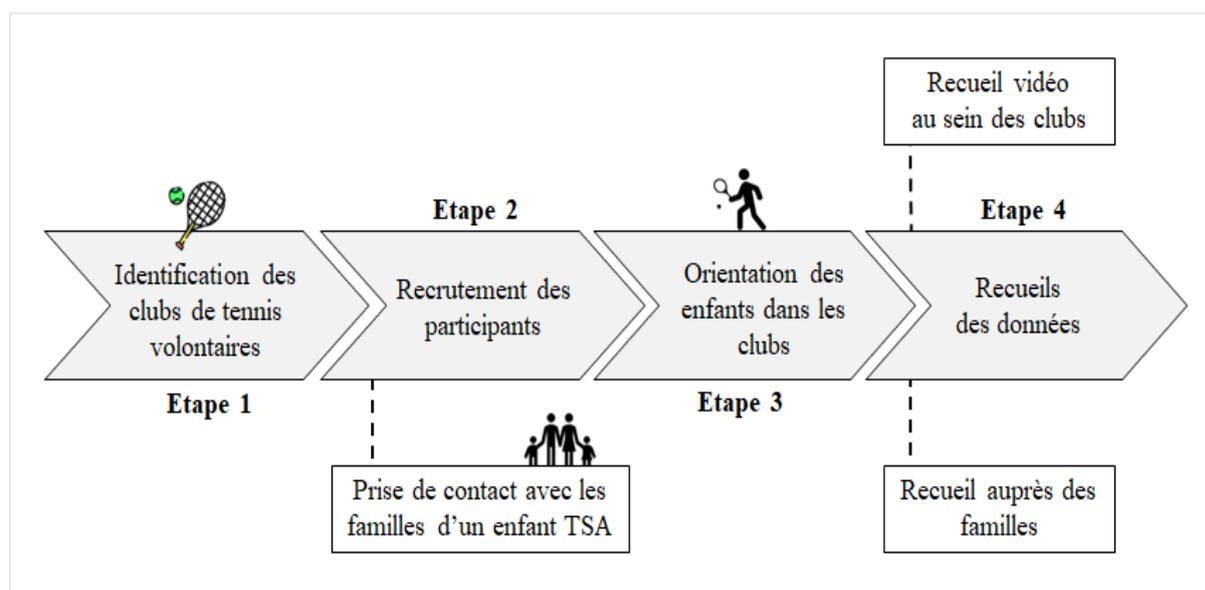


Figure 4. Représentation chronologique de la démarche de l'étude

Toutefois, les restrictions liées à la situation sanitaire du COVID-19 ont touché les deux saisons sportives engendrant des interruptions dans la pratique des enfants avec TSA et, par conséquent, dans ce recueil longitudinal. Tout d'abord, lors de la première saison sportive, les enfants avec TSA ont pu pratiquer de septembre 2019 à mars 2020. Quelques clubs ont pu remettre en place des séances entre juin et juillet 2020, mais cela n'a pas été le cas pour tous les enfants avec TSA inclus dans cette étude. Ensuite, la situation sanitaire a rendu la pratique de la deuxième saison sportive irrégulière. Les enfants avec TSA n'ont pas connu de longue période d'arrêt, cependant les clubs de tennis ont été contraints de fermer à plusieurs reprises pendant quelques semaines, notamment en novembre 2020 et en février 2021. Néanmoins, les clubs de tennis ont su mettre en place des adaptations au niveau des groupes et des plannings pour que tous les enfants puissent pratiquer.

2. Les enfants avec TSA et leur milieu de pratique

2.1. Le contexte d'observation

De janvier 2019 à juillet 2019, une vingtaine de clubs de tennis volontaires pour participer à cette étude ont été répertoriés. Une importance a été accordée à la diversité géographique des clubs de tennis. De manière à faciliter le recrutement des participants, il était nécessaire d'avoir différents clubs de tennis répartis sur tout le territoire Seinomarin afin d'offrir un large choix pour les familles.

Chaque séance de tennis est mise en place par une personne ayant Diplôme d'Etat de la Jeunesse, de l'Education Populaire et du Sport (*i.e.*, DEJEPS) appelée « moniteur de tennis » ou une personne avec un Diplôme d'Etat Supérieur de la Jeunesse, de l'Education Populaire et du Sport (*i.e.*, DESJEPS) appelée « professeur de tennis ». Afin d'homogénéiser la rédaction, ces personnes diplômées seront nommées « moniteurs de tennis » dans la suite de ce travail de recherche. Dans certains clubs, ces moniteurs de tennis pouvaient être accompagnés par un assistant ou un stagiaire sur les séances.

Les clubs de tennis en question sont sensibilisés à la prise en charge du handicap. Ces moniteurs de tennis sont donc formés, à différents niveaux, à l'accueil d'une personne TSA⁵⁰ (ou en situation de handicap) au sein de leurs séances. Les séances de tennis proposées étaient donc adaptées aux particularités individuelles et aux besoins des enfants avec TSA. Ces dernières avaient lieu une fois par semaine (excepté pendant les vacances scolaires) et avaient une durée d'environ une heure dans tous les clubs de tennis.

Parmi les clubs de tennis volontaires, quatorze clubs ont participé à l'étude et ont accueilli un ou plusieurs enfants avec TSA (Figure 5). Dans chacun de ces clubs, les enfants avec TSA participant à l'étude ont pratiqué le tennis au sein d'un groupe d'enfants DT. Selon les clubs et les niveaux de pratique, le nombre d'enfant au sein du groupe pouvait varier de 3 à 10 enfants.

⁵⁰ Exemple : Formations « Sport et Autisme » mise en place par le CRANSE et le CDSH76 à destination des éducateurs sportifs présents dans les clubs ou associations sportives.

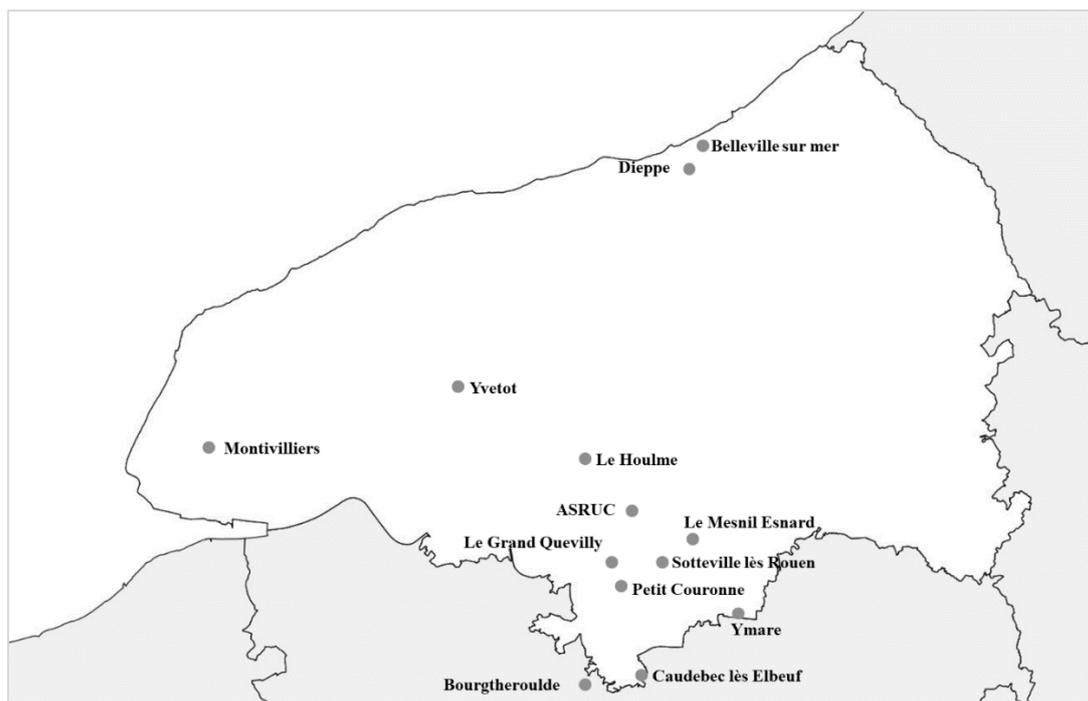


Figure 5. Cartographie des clubs de tennis participants à l'étude sur la Seine-Maritime

2.2. Les participants

Pour répondre aux objectifs généraux de recherche, le but était de recruter un nombre de familles suffisamment conséquent. Pour cela, plusieurs moyens de communication ont été mis en place par les différents membres du comité de pilotage du travail de recherche, dont un flyer résumant le projet de recherche et les critères d'inclusion. Ce flyer de communication est disponible en annexe (cf. Annexe 1, p238). Sur les deux saisons sportives 2019/2020 et 2020/2021, les critères de recrutement étaient les suivants :

- L'enfant devait être diagnostiqué avec des TSA par un centre de référence.
- Il devait être âgé entre 6 et 12 ans.
- Il ne devait pas présenter de contre-indication à la pratique sportive.
- Les parents devaient donner l'autorisation du droit à l'image pour leur enfant.

Une fois la prise de contact effectuée avec les familles, l'objectif était d'orienter ces dernières vers le club de tennis souhaité et/ou proche géographiquement. Les familles et les clubs de tennis ont ensuite été mis en contact. Avant le début de chaque saison sportive, les enfants avec TSA ont eu l'occasion de participer à une séance d'essai. L'objectif de ces séances d'essai était double. D'une part, elles ont permis aux moniteurs de tennis de connaître les particularités et

les besoins de chaque enfant mais aussi d'évaluer leur niveau de pratique afin de les orienter dans un groupe le plus adapté possible à leurs capacités. D'autre part, elle ont également permis aux enfants avec TSA de découvrir progressivement les lieux de pratique en amont et de déterminer si la pratique du tennis correspondait et plaisait avant tout à ces derniers.

Pour que l'enfant avec TSA soit inclus dans l'étude, il devait également pratiquer l'activité de manière régulière sur l'année scolaire (*i.e.*, une fois par semaine). Par conséquent, il devait être inscrit dans un club tout en ayant une licence de tennis. En participant à cette étude les familles ont reçu une compensation financière, prenant notamment en compte le prix de la licence. Sur la saison 2019/2020, 13 enfants avec TSA (*i.e.*, 4 filles et 9 garçons), ont été inclus dans l'étude. Sur la saison 2020/2021, 13 enfants avec TSA (*i.e.*, 2 filles et 11 garçons), ont également participé à l'étude. À noter qu'entre ces deux saisons 8 enfants avec TSA ont continué la pratique dans leur club respectif, 5 enfants ont arrêté après la saison 2019/2020 et 5 nouveaux enfants ont intégré l'étude pour la saison 2020/2021. Au total, 18 enfants avec TSA ont participé à ce travail de recherche sur la durée totale des deux saisons sportives. Certains enfants pratiquaient déjà le tennis dans un club et n'étaient donc pas débutants sur le début de l'étude. Afin de préserver leur anonymat, les prénoms des enfants ont été retirés (Tableau 4).

Tableau 4. Description des enfants avec TSA participant à l'étude

Enfants	Sexe	Année de naissance	Pratique sur les saisons sportives		Année de pratique tennistique au début de l'étude
			2019 / 2020	2020 / 2021	
1	M	2008	✓		2eme année consécutive
2	F	2007	✓		Débutant
3	M	2012	✓		Débutant
4	F	2014	✓		Débutant
5	M	2013	✓		2eme année consécutive
6	F	2010	✓	✓	Débutant
7	M	2011	✓	✓	Débutant
8	M	2009	✓	✓	Débutant
9	F	2009	✓	✓	3eme année consécutive
10	M	2013	✓	✓	Débutant
11	M	2013	✓	✓	Débutant
12	M	2010	✓	✓	Débutant
13	M	2008	✓	✓	2eme année consécutive
14	M	2014		✓	Débutant
15	M	2012		✓	Débutant
16	M	2008		✓	2eme année (2018/2019 et 2020/2021)
17	M	2009		✓	Débutant
18	M	2013		✓	Débutant

Légende :

✓

 Pratique du tennis

--

 Pas de pratique du tennis

3. Éthique de la recherche

Comme le préconise le protocole d'Helsinki, la réalisation de cette étude a fait l'objet de précautions éthiques. Les familles, les clubs et les moniteurs de tennis concernés par cette étude ont donc été informés, afin de s'assurer d'obtenir leur accord éclairé.

Une fois la communication auprès des familles effectuée, ces dernières ont été informées, directement ou par téléphone, des modalités de l'étude. Les parents ont été renseignés à propos de l'identité des personnes responsables du projet, du but et de la méthodologie de la recherche notamment avec les enregistrements vidéo et la passation des questionnaires. Particulièrement, il a été précisé que les vidéos serviraient uniquement à des fins de recherche dans le but de répondre aux objectifs scientifiques (*i.e.*, lors des réunions de COPIL avec les membres du projet ou par les personnes réalisant le traitement des données et plus précisément lors du codage des vidéos). Aucune publication ou communication scientifique ne donnera d'information permettant d'identifier les parents ou les enfants. Les familles ont été informées qu'elles pouvaient se retirer à tout moment de l'étude, et cela sans justification à fournir. Un formulaire de consentement éclairé détaillant toutes ces informations et autorisant le droit à l'image des enfants a été présenté aux familles afin que ces dernières donnent leur accord pour participer à la recherche. Ce formulaire est disponible en annexe (*cf.* Annexe 2., p240). Après quelques échanges et ajustements, un avis favorable a été obtenu de la part du comité consultatif d'éthique du Centre de Recherche sur les Fonctionnements et Dysfonctionnements Psychologiques (CRFDP) pour ce travail de recherche.

De plus, en se portant volontaires, les clubs de tennis, y compris les moniteurs de tennis, ont accepté que certaines séances de tennis soient filmées. En interne, les clubs demandent systématiquement une autorisation du droit à l'image de tous leurs licenciés. Même si le visage des autres enfants de la séance n'apparaît que très occasionnellement sur les vidéos, une autorisation supplémentaire auprès des parents des autres enfants a été mise en place. Le but de cette autorisation était de les informer de l'étude et pour s'assurer de leur accord.

Par ailleurs, lorsque les enregistrements vidéo ont eu lieu, un des principaux objectifs était d'être le plus discret possible afin de ne pas perturber le bon déroulement de la séance de tennis.

Pour finir, un retour sur les résultats sera effectué auprès des familles concernées et des clubs de tennis à la fin de ce travail de thèse.

CHAPITRE 1 : Recueil vidéo au sein des clubs

1. Protocole

1.1. Le recueil des vidéos

L'observation des séances de tennis de chaque enfant avec TSA s'est déroulée dans le club de tennis respectif de ces derniers. Pour rappel, tous les enfants avec TSA inclus dans ce travail de recherche ont pratiqué le tennis au sein d'un groupe d'enfants DT, dans leur club respectif.

Un recueil vidéo mensuel auprès de chaque enfant avec TSA participant à l'étude a été effectué sur les saisons sportives 2019/2020 et 2020/2021. L'objectif était de filmer les enfants avec TSA à partir du mois d'octobre jusqu'au mois de juin. Aucune prise vidéo n'a eu lieu sur les premières séances de pratique dans le but de laisser un temps d'adaptation aux enfants. Par ailleurs, aucun enregistrement vidéo n'a été effectué pendant les vacances scolaires car les clubs de tennis ne mettent pas en place de séances durant ces périodes (Figure 6).

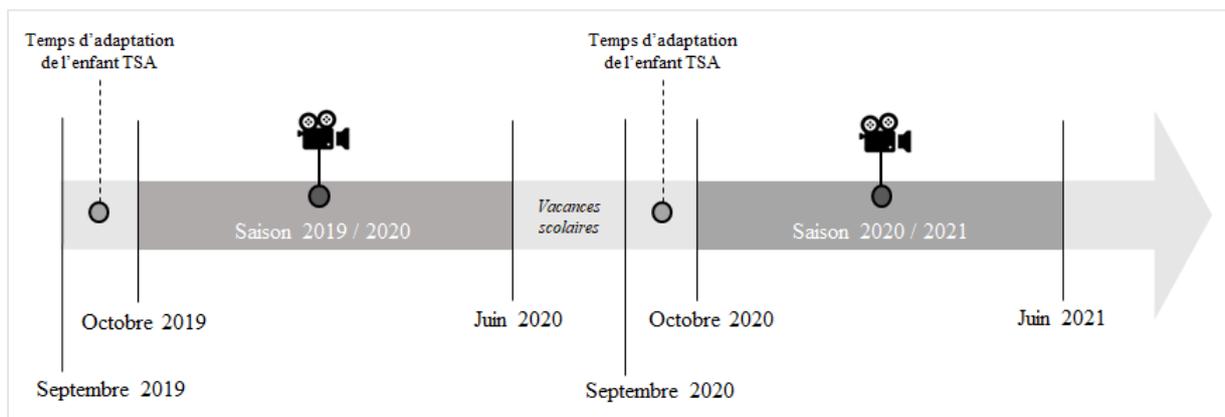


Figure 6. Représentation chronologique du recueil vidéo auprès des enfants

Ces enregistrements vidéo ont pu être réalisés grâce à l'utilisation de deux caméras. Les caméras 1 et 2 (Figure 7) filmaient simultanément la séance de tennis du début à la fin. La caméra 1, avec un plan rapproché, enregistrait et suivait les mouvements de l'enfant avec TSA. La caméra 2, avec un plan large, enregistrait l'ensemble de la séance et restait fixe. Grâce à la synchronisation des deux plans en une seule vidéo, le comportement de l'enfant avec TSA (*i.e.*, caméra 1) et la situation au « temps t » associée (*i.e.*, caméra 2) ont pu être observés pour chaque enregistrement vidéo (Figure 7). À noter que le placement des caméras pouvait légèrement

varier selon le club de tennis et/ou le contexte de jeu proposé par le moniteur de tennis (*i.e.*, organisation de l'espace de jeu) ainsi qu'en fonction du niveau d'apprentissage du groupe et du nombre d'enfants présent dans le groupe.

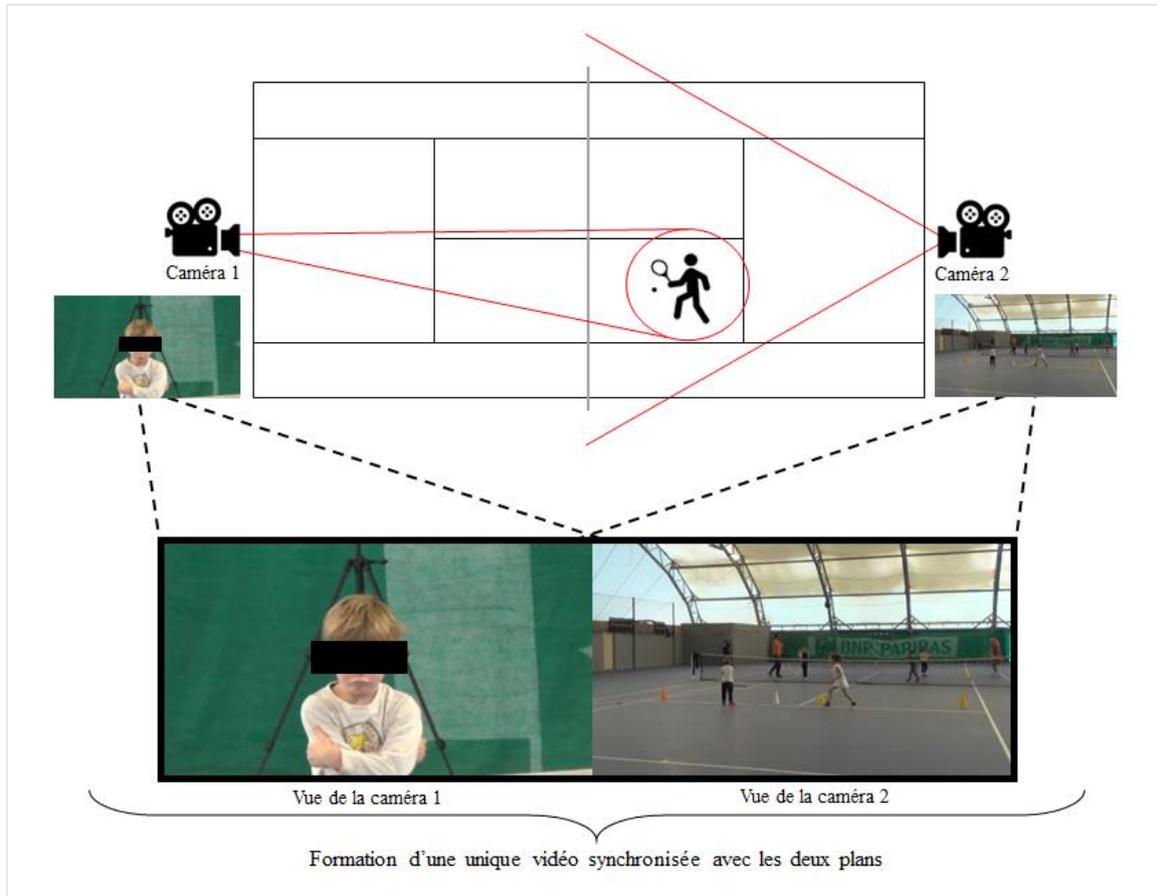


Figure 7. Disposition des caméras sur un terrain de tennis (vidéo choisie aléatoirement)

Sur les deux saisons sportives, 119 vidéos ont été recueillies. Pour rappel, la durée moyenne d'une séance de tennis dans chaque club était environ d'1 heure dans chaque club. De plus, le temps d'installation et de désinstallation du matériel ainsi que le temps de trajet aller-retour dans les clubs prenaient en moyenne 2 heures par séance de tennis filmée (*i.e.*, durée moyenne de la totalité des déplacements effectués). Par conséquent, le recueil d'une vidéo prenait approximativement 3 heures. Ces enregistrements vidéo ont donc mobilisé environ 357 heures de travail concernant le recueil vidéo sur les deux saisons sportives. Les plannings à propos de ce recueil sur la saison sportive 2019/2020 et 2020/2021 sont disponibles en annexe (*cf.* Annexe 3, p244 et Annexe 4, p245).

1.2. Exploitation des enregistrements vidéo

Sur les 119 enregistrements vidéo recueillis, 111 ont pu être exploités et 8 d'entre eux n'ont pas été retenus pour le codage, soit un pourcentage de perte à hauteur de 7% (Tableau 5). Les raisons rendant ces vidéos non exploitables sont diverses. D'une part, lorsque le visage de l'enfant avec TSA n'était pas visible (*e.g.*, port du masque, port de casquette et lunette de soleil à cause des conditions météorologiques, port d'un déguisement, grimaces involontaires compte tenu d'un récent port d'appareil dentaire...), l'enregistrement vidéo n'a pas été retenu. Par exemple, certains enfants respectant le protocole en vigueur lors de la période sanitaire COVID-19 ont gardé leur masque durant certaines séances, diminuant ainsi la visibilité de leur visage. D'autre part, le manque de vidéo pour observer une évolution est une autre raison. Par exemple l'enfant 17 n'a pu être filmé que 2 fois au cours de la saison 2020/2021 et uniquement sur la fin de saison. Par ailleurs, si la présence des caméras modifiait le comportement de l'enfant (*e.g.*, mise en retrait lors du cours de tennis ou regard constant vers les caméras...), l'enregistrement a été immédiatement arrêté afin de ne pas perturber l'enfant et la séance de tennis. C'est le cas de l'enfant 18, l'enregistrement a été interrompu et l'unique enregistrement vidéo recueilli pour cet enfant n'a pas été pris en considération dans le traitement de données (Tableau 5).

Tableau 5. Nombre de vidéos recueillies et exploitées sur les deux saisons sportives

Enfant	Saison 2019/2020		Saison 2020/2021	
	Nombres de vidéos exploitées / nombres de vidéos recueillies		Nombres de vidéos exploitées / nombres de vidéos recueillies	
1	3/3			
2	3/4			
3	6/6			
4	4/4			
5	4/5			
6	5/6		4/5	
7	3/3		4/4	
8	6/6		4/4	
9	4/4		5/5	
10	4/5		3/3	
11	7/7		6/6	
12	6/6		7/7	
13	4/4		3/3	
14			4/4	
15			6/6	
16			6/6	
17			0/2	
18			0/1	
Total	60 vidéos exploitées	64 vidéos recueillies	55 vidéos recueillies	51 vidéos exploitées
Nombre total de vidéos recueillies			119	
Nombre total de vidéos exploitées			111	

2. Outil de mesure

Les enregistrements vidéo recueillis dans les clubs de tennis respectifs des enfants, durant les deux saisons sportives, ont permis de réaliser une base de données. À partir de cette base de données, l'objectif était de coder les comportements émotionnels et sociaux des enfants avec TSA en fonction de la situation au « temps t », grâce aux deux plans filmés. Cependant, il n'existe pas de grille d'observation du comportement déjà existante pour répondre à cet objectif. Il a donc été nécessaire d'élaborer une grille en lien avec le travail de recherche tout en accordant une attention particulière aux questions de recherches posées (Norimatsu, 2008). Par conséquent, une grille d'observation utilisée pour le codage de ces vidéos (*i.e.*, éthogramme) a été conçue pour cette étude.

2.1. Conception d'une grille de codage

La conception de cet outil d'observation a donc pour enjeu de coder l'ensemble des enregistrements vidéo constituant la base de données. Cette grille permet de répondre aux questions qui paraissent essentielles pour la suite de ce travail.

D'une part, dans quel contexte de jeu (mis en place par le moniteur de tennis) l'enfant avec TSA se trouve-t-il ? Participe-t-il à la séance mise en place et suit-il les consignes énoncées ?

D'autre part, quel est le comportement de l'enfant avec TSA observé face aux différentes situations au « temps t » ?

Les variables de cette grille de codage sont donc les suivantes :

1. Le contexte de jeu mis en place par le moniteur de tennis au cours des séances.
2. La participation de l'enfant avec TSA durant les séances de tennis.
3. Les manifestations émotionnelles de l'enfant avec TSA.
4. La situation au « temps t » associée aux manifestations émotionnelles observées.

2.1.1. *Le contexte de jeu*

Lorsqu'un enfant pratique à une APS en club, il est confronté à divers contextes de jeu imposés par les consignes de l'éducateur sportif (*i.e.*, ici le moniteur de tennis). Cette première catégorie de codage permet de répondre aux questions opérationnelles suivantes :

Dans quel contexte de jeu l'enfant avec TSA se trouve-t-il ? Quel contexte de jeu mis en place par le moniteur de tennis au cours de la séance ?

D'une part, Baurain et Nader-Grosbois (2011) mettent en valeur la pertinence d'une méthode d'observation et d'évaluation des compétences socio-émotionnelles chez l'enfant face à différentes situations de jeu interactif (*i.e.*, neutre, compétitive et coopérative), le jeu proposé dans chaque situation amène à différentes situations socio-émotionnelles. Durant la situation dite de jeu neutre, l'enfant et l'examineur jouent seuls, mais face à face. La deuxième situation met l'enfant dans un jeu compétitif contre un pair et la troisième situation propose un jeu de coopération avec ce même enfant. En mettant en place cette méthode, l'objectif des auteurs était d'évaluer les variations de la régulation socio-émotionnelle en fonction des interactions induites par le type de situation proposé (Baurain & Nader-Grosbois, 2011). D'autre part, Gev et al. (2021) ont également étudié les compétences socio-émotionnelles chez des enfants avec TSA en utilisant un ensemble de jeux conçus pour fournir des occasions fréquentes de coopération, de réciprocité et de plaisir partagé, mais également des expressions émotionnelles positives et négatives variées. Cet ensemble de 4 jeux interactifs (*i.e.*, avec un enfant avec TSA et un enfant TD) comprend un jeu d'imitation et un jeu de reconnaissance émotionnelle, mais également un jeu de coopération et un jeu de compétition (Gev et al., 2021).

Par conséquent, la catégorie du contexte de jeu a été détaillée, ici, en quatre sous-catégories (Tableau 6). Lors du jeu neutre, l'enfant joue seul (*e.g.*, parcours, atelier individuel de motricité, exercice de service...). Pour le contexte de jeu coopératif, l'enfant joue avec un enfant, avec le moniteur de tennis ou alors avec un stagiaire présent parfois au sein de la séance dans certains clubs. Pour le jeu en équipe, l'enfant joue en collaboration avec plusieurs enfants et souvent contre une autre équipe. Lors du jeu compétitif, l'enfant joue contre un autre enfant, contre le moniteur de tennis ou contre un stagiaire. Les contextes de jeu coopératif et compétitif se distinguent par l'annonce des consignes du moniteur de tennis. Si les enfants réalisent de simples échanges entre eux (*e.g.*, en guise d'échauffement) ou si le moniteur de tennis envoie la balle aux enfants dans le cadre d'un apprentissage spécifique (*e.g.*, coup droit, revers...), cela

est considéré comme un contexte de jeu coopératif avec un enfant du groupe ou avec le moniteur de tennis. Dès lors que le moniteur de tennis rajoute une consigne avec un système de point par exemple, cela renvoie au contexte compétitif. Pour finir, Stamou et al. (2019) utilisent une catégorie de codage « autre » dans leur étude pour déterminer les temps dits « sans musique » et « sans danse » de leur programme d'intervention. Dans ce travail de recherche, les temps appelés « autre » correspondent alors aux moments où les enfants écoutent les consignes, rangent le matériel ou encore aux moments de pause associés à une transition de jeu par exemple.

Tableau 6. Description des catégories de codage du contexte de jeu

Sous-catégories		Illustrations
Jeu neutre	/	L'atelier proposé par le moniteur de tennis met les enfants en situation de jeu seul
Jeu coopératif	Avec un enfant	L'atelier proposé par le moniteur de tennis met les enfants en situation de jeu où ils doivent jouer ensemble, sans compétition.
	Avec le moniteur de tennis	
	Avec un stagiaire	
Jeu en équipe	/	Les enfants jouent en équipe, les points peuvent être comptés.
Jeu compétitif	Contre un enfant	L'atelier proposé par le moniteur de tennis met les enfants en situation de jeu où ils doivent jouer les uns contre les autres. Les points sont comptés.
	Contre le moniteur de tennis	
	Contre un stagiaire	
Autre	/	Temps de consignes, temps de pause, ramassage du matériel...

Ces différents contextes de jeu comprennent des modalités allant du matériel utilisé (*e.g.*, balles, raquettes, filets...) aux partenaires de jeu ou encore à la position du jeu sur le cours de tennis. Il est important de prendre en compte que tous les clubs de tennis ont les mêmes modalités de jeu. En effet, les clubs de tennis ont tous comme référence le programme⁵¹ mis en place par la Fédération Française de Tennis (FFT) constitué d'une pédagogie, d'un matériel spécifique (*e.g.*, différentes balles) et d'un environnement de pratique (*e.g.*, dimensions du terrain) déterminant différents niveaux d'apprentissage (*cf.* Annexe 5, p246). En fonction de l'âge et des niveaux de jeu, les moniteurs de tennis présents dans les différents clubs se basent alors sur les mêmes bases d'enseignement et d'apprentissage. Par conséquent, en fonction de ces niveaux de jeu préétablis par la FFT, les modalités du contexte de jeu varient de la même manière pour tous les enfants et pour chaque club.

⁵¹ Programme d'école de tennis « Galaxy Tennis » de la FFT

2.1.2. *La participation de l'enfant avec TSA*

La participation sociale (ou encore engagement social) de l'enfant avec TSA au sein d'un groupe d'enfants DT, est mise en avant par différents auteurs (Andre et al., 2019; André et al., 2016; Despois & André, 2018; Kemp et al., 2013; Kishida & Kemp, 2009). Ce degré de participation sociale peut être défini selon plusieurs niveaux : la participation active, la participation passive, la non-participation active et la non-participation passive.

Cette notion de participation sociale (ou encore engagement social) est introduite dans ce travail de recherche pour répondre aux questions opérationnelles suivantes:

L'enfant TSA participe-t-il à la séance de tennis ? Suit-il les consignes énoncées par le moniteur de tennis ou se désengage-t-il de la séance en faisant une autre tâche ?

Pour plusieurs auteurs, lorsque l'enfant avec TSA est en situation de participation, il participe à la séance de manière active (*e.g.*, l'enfant avec TSA joue seul, à côté ou avec ses pairs) ou passive (*e.g.*, l'enfant avec TSA observe ses pairs ou les adultes dans la tâche). Lors des temps de non-participation active, l'enfant ne participe pas à la séance, mais il est engagé dans une autre tâche, non demandée, il s'occupe sans suivre les consignes. En situation de non-participation passive, l'enfant est inoccupé c'est-à-dire qu'il ne fait rien et/ou regarde autre chose (Andre et al., 2019; André et al., 2016; Despois & André, 2018). De plus, Stamou et al. (2019), à l'aide d'enregistrement vidéo, ont étudié le degré de participation d'enfants avec TSA lors d'un programme en inclusion alliant dance et musique. Dans leur méthodologie de codage concernant l'engagement dans la tâche demandée, les participants pouvaient être considérés « sur la tâche » ou « hors tâche ». L'enfant avec TSA était considéré « sur la tâche » lorsqu'il s'impliquait dans le déroulement de la leçon demandée par l'enseignant. Son attention était alors dirigée vers une action ou un objet utilisé au cours de la session de dance. Il pouvait également regarder, écouter ou répondre à un adulte ou à un pair de manière verbale ou non verbale (*e.g.*, gestes, mots...) (Stamou et al., 2019).

Dans ce présent travail de recherche, la participation de l'enfant (qu'elle soit active ou passive) regroupe les situations dites de « jeu ». Quant à la non-participation de l'enfant, elle regroupe les situations dites de « hors-jeu », avec notamment la non-participation active et la non-participation passive (Tableau 7).

Tableau 7. Description des catégories de codage de la participation de l'enfant avec TSA durant les séances

Sous-catégories		Illustrations
Jeu	Participation active ou passive	L'enfant participe à la séance de manière active (e.g., il est en mouvement, réalise les tâches demandées, suit les consignes) ou passivement (e.g., il observe une scène, écoute les consignes).
	Non-participation active	L'enfant se désengage de la séance. Il fait autre chose, une tâche en lien avec le tennis, mais non demandée par le moniteur de tennis ou alors une autre action inconnue.
Hors-jeu	Non-participation active	L'enfant se met en retard. Il ne fait rien, il est immobile, inactif ou regarde autre chose.
	Non-participation passive	L'enfant se met en retard. Il ne fait rien, il est immobile, inactif ou regarde autre chose.

2.1.3. Les manifestations émotionnelles de l'enfant avec TSA

Dans les travaux de Loveland et al. (1994), les expressions affectives suscitées chez plusieurs individus, dont des enfants avec TSA, ont été observées et évaluées au cours de différentes tâches. Les réponses des sujets ont été enregistrées sur bande vidéo, puis les expressions faciales ont pu être codées.

Dans notre étude, l'objectif est d'observer les manifestations émotionnelles de l'enfant avec TSA en fonction des différentes situations rencontrées par ce dernier lorsqu'il pratique le tennis. Cette catégorie de codage permet donc de répondre à la question opérationnelle suivante :

Quelle est la nature de la manifestation émotionnelle observée au « temps t » ?

Certains auteurs, dont Gross (1998, 2015), catégorisent les émotions sous des états émotionnels positifs (e.g., la joie) ou négatifs (e.g., la colère, la tristesse ou le dégoût). L'étude et l'observation des comportements émotionnels d'enfants TSA sont souvent regroupées sous différentes catégories de codage. Par exemple, certains auteurs étudient la négativité faciale et corporelle des enfants avec TSA (Gulsrud et al., 2010), les affects négatifs, positifs ou neutres (Hirschler-Guttenberg et al., 2015), l'état d'engagement positif ou négatif des enfants avec TSA envers leurs pairs (Guo et al., 2017) ou encore les expressions émotionnelles positives et négatives des enfants avec TSA lors de jeux interactifs avec des pairs (Gev et al., 2021). De plus, grâce à une analyse automatique des émotions, Egger et al. (2018) mesurent 4 catégories d'expressions émotionnelles : « émotions positives », « émotions négatives », « émotions neutres » et « émotions non-visibles » (Egger et al., 2018). Loveland et al. (1994) ont également évoqué les manifestations « neutres » et « non-reconnaissables ». Les manifestations neutres

correspondent à l'absence d'expression émotionnelle, c'est-à-dire qu'il n'y a pas ou peu de changement d'activité musculaire sur le visage (*i.e.*, *flat affect*). Les expressions non-reconnaissables, quant à elles, sont codées comme « bizarres » ou « incodables », elles correspondent aux expressions faciales qui ne ressemblent à aucune émotion reconnaissable (*e.g.*, positive ou négative). De plus, Loveland et al. (1994) ont utilisé différents degrés d'expression, par exemple l'utilisation d'un mouvement facial minime ou au contraire l'utilisation d'embellissement approprié ou non approprié pour renforcer ou accompagner l'expression faciale. Brun (1998) reprend, notamment, cette méthode en renommant ces catégories : expression esquissée (*i.e.*, reconnaissable malgré un faible degré musculaire), expression reconnaissable avec embellissement (*i.e.*, reconnaissable accompagnée de gestes ou des vocalisations) et expressions prototypiques (*i.e.*, parfaitement reconnaissable) (Brun, 1998; Loveland et al., 1994).

Pour ce travail de recherche, quatre sous-catégories ont été retenues pour coder les manifestations émotionnelles observées chez l'enfant avec TSA : les manifestations émotionnelles positives, les manifestations émotionnelles négatives, les manifestations neutres et les manifestations non-reconnaissables. Les manifestations émotionnelles positives et négatives (*i.e.*, les expressions émotionnelles reconnaissables) sont codées sous différents niveaux : prototypique, esquissées ou embellissement (Tableau 8).

Tableau 8. Description des catégories de codage des manifestations émotionnelles observées

Sous-catégories		Illustrations
Manifestation émotionnelle positive	Prototypique	Manifestations exprimant de la joie. Les coins de la bouche sont orientés vers le haut et l'arrière. La bouche peut être fermée ou légèrement ouverte.
	Esquissée	
	Embellissement	
Manifestation émotionnelle négative	Prototypique	Manifestation exprimant de la tristesse, de la déception ou de la colère. Les coins de la bouche sont orientés vers le bas. Les yeux sont légèrement fermés et peuvent parfois laisser couler quelques larmes.
	Esquissée	
	Embellissement	
Manifestation neutre		L'expression sur le visage ne montre pas ou peu d'activité musculaire
Manifestation non-reconnaissable		L'expression est incodable / non reconnaissable ou ne ressemble à aucune émotion. Il n'est pas possible de déterminer si c'est une manifestation positive ou négative.

2.1.4. La situation au « temps t »

Les deux plans d'observation synchronisés en une seule vidéo (Figure 8) ont permis le codage des manifestations émotionnelles de l'enfant TSA face à la situation au « temps t ».

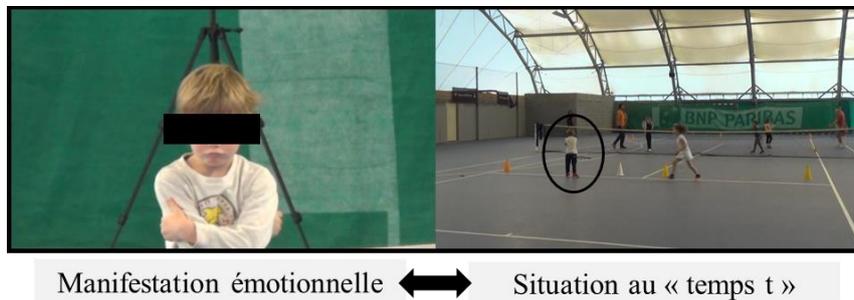


Figure 8. Arrêt sur image d'une vidéo choisie aléatoirement, avec les deux plans d'observation synchronisés

En lien avec la catégorie de codage des manifestations émotionnelles, le but est donc de répondre à la question opérationnelle suivante :

Quelle est la situation au « temps t. » associée à la manifestation émotionnelle observée chez l'enfant avec TSA ?

D'une part, en s'appuyant encore une fois sur la participation sociale pendant la séance, les actions de l'enfant avec TSA sont codées. Lorsque l'enfant est en situation de participation, il peut jouer seul ou avec ses pairs et donc vivre des réussites et des échecs. Il peut aussi observer une scène de jeu lors d'un temps d'attente par exemple.

Par conséquent, les situations de jeu codées correspondent aux moments où l'enfant est en situation de réussite (1), d'échec (2) ou d'observation (3). Lorsque l'enfant avec TSA est en situation de hors-jeu, il ne participe pas à la séance en faisant autre chose, comme une tâche en lien avec le tennis mais non demandée par le moniteur de tennis (4) (*i.e.*, non-participation active) ou en étant inoccupé (5) (*i.e.*, non-participation passive). De plus, la catégorie d'action inconnue ou « incodable » (6) a, également, été ajoutée. Cette dernière catégorie permet de coder les actions de l'enfant dont l'origine est inconnue ou si l'action est non reconnaissable, que ce soit lors des situations de jeu ou de hors-jeu (Tableau 9).

D'autre part, le comportement émotionnel de l'enfant peut être observé en situation d'interaction. Les manifestations émotionnelles positives ou négatives ou la communication verbale ou non verbale reflètent des indices de stratégies de RE interpersonnelle (Baurain & Nader-Grosbois, 2011; Mazzone, 2018; Nader-Grosbois, 2016; Weiss et al., 2014). Qu'elles soient verbales ou non-verbales, les interactions sociales peuvent alors être codées. Le partenaire, l'origine (e.g., réponse) ou encore la nature de l'interaction (e.g., positive, négative) peuvent être observés (Chiang, 2008, 2009; Javed, Burns, et al., 2018; Javed, Jeon, et al., 2018; Kemp et al., 2013; Kishida & Kemp, 2009; Macintosh & Dissanayake, 2006).

Les interactions sociales de l'enfant avec TSA sont alors également observées. Pour cela, 3 sous-catégories d'interactions sociales sont retenues, les interactions sociales avec un enfant du groupe (7), avec le moniteur de tennis (8) ou dans le cas échéant avec un stagiaire (9) présent lors de la séance. Pour chacune de ces sous-catégories, il est précisé s'il est question d'une initiation, d'une réponse ou si l'origine de l'interaction est inconnue (Tableau 9).

Tableau 9. Description des catégories de codage de la situation au « temps t »

Sous-catégories		Illustrations	
ACTION	Réussite (1) (i.e., participation active)	<i>L'enfant a réussi l'exercice ou a gagné contre un enfant ou l'adulte</i>	
	Échec (2) (i.e., participation active)	<i>L'enfant a échoué lors d'un exercice demandé ou a perdu contre un enfant ou l'adulte</i>	
	Observation d'une scène de jeu (3) (i.e., participation passive)	<i>L'enfant réagit en observant une scène du jeu. Il peut être en « temps d'attente » par exemple.</i>	
	Inconnu / incodable (6)	<i>Action inconnue ou incodable. Il n'est pas possible de définir l'origine de l'action.</i>	
	Tâche en lien avec le tennis (4) (i.e., non-participation active)	<i>L'enfant s'engage dans une tâche en lien avec le tennis, mais non demandée</i>	
	Aucune action (5) (i.e., non-participation passive)	<i>L'enfant ne fait rien, est immobile. Il se met volontairement en retrait.</i>	
INTERACTION SOCIALE	Avec un enfant (7)	réponse	<i>L'enfant répond à un enfant du groupe (verbal ou non verbal)</i>
		initiation	<i>L'enfant initie une interaction envers un enfant du groupe (verbal ou non verbal)</i>
		inconnue	<i>L'origine de l'interaction sociale est inconnue</i>
	Avec le moniteur de tennis (8)	réponse	<i>L'enfant répond au moniteur de tennis (verbal ou non verbal)</i>
		initiation	<i>L'enfant initie une interaction envers le moniteur de tennis (verbal ou non verbal)</i>
		inconnue	<i>L'origine de l'interaction sociale est inconnue</i>
	Avec un stagiaire (9)	réponse	<i>L'enfant répond au stagiaire (verbal ou non verbal)</i>
		initiation	<i>L'enfant initie une interaction envers le stagiaire (verbal ou non verbal)</i>
		inconnue	<i>L'origine de l'interaction sociale est inconnue</i>

2.2. Procédure de codage

Les vidéos ont été codées à l'aide du logiciel « *Behavioral Observation Research Interactive Software* » (BORIS), logiciel libre développé par des chercheurs de l'université de Turin⁵², généralement utilisé pour de l'observation comportementale sur les animaux et les humains (Friard & Gamba, 2016). Plusieurs études ont utilisé ce logiciel afin d'observer le comportement des personnes avec TSA, notamment des comportements avec une valeur cognitive (*i.e.*, la théorie de l'esprit) mais également communicative (Etel & Slaughter, 2019). D'autres études ont utilisé ce logiciel pour évaluer le développement social et émotionnel des enfants avec TSA. En effet, certains auteurs ont observé la communication et les interactions sociales entre des enfants avec TSA et les stimuli envoyés par un « jouet-robot » (Albo-Canals et al., 2018; Javed, Burns, et al., 2018; Javed, Jeon, et al., 2018). De plus, Laurent et Gorman (2018) ont utilisé ce logiciel en s'intéressant aux rôles des parents dans le développement de l'autorégulation émotionnelle de leur enfant avec TSA. Les observations ont été réalisées au domicile en explorant les associations entre les caractéristiques de communication sociale et de traitement sensoriel des enfants avec le comportement de leurs parents (Laurent & Gorman, 2018).

Ce logiciel permet de coder les comportements en événement ponctuel sans durée (*i.e.*, *point events*) ou en événement d'état (*i.e.*, *state events*) caractérisé en durée. Ces fonctionnalités sont à définir dans l'éthogramme dès sa conception. Des sous-catégories (*i.e.*, *modifiers*) peuvent être utilisées pour ajouter des attributs aux comportements. La grille de codage présentée ci-dessus a donc pu être adaptée et intégrée dans le logiciel BORIS sous forme d'éthogramme. Les contextes de jeu et la participation de l'enfant avec TSA durant les séances sont codés en durée (*i.e.*, *state events*) et les manifestations émotionnelles à la suite d'une action ou lors d'une interaction sociale sont codées en événement ponctuel (*i.e.*, *point events*). Les contextes de jeu et la participation des enfants avec TSA au sein de ces contextes de jeu comprennent deux éléments de codage (*i.e.*, caractérisé par « *START* » et « *STOP* ») symbolisant le début et la fin des durées en question. Les manifestations émotionnelles en fonction de la situation au « temps t » sont des événements ponctuels (*i.e.*, caractérisés par « *POINT* »).

Dans leur étude, Nuske et al. (2017) ont mesuré les stratégies de RE des enfants avec TSA en codant ces stratégies lorsqu'elles étaient utilisées par les enfants avec TSA. Les auteurs ont donc codés les comportements en question seulement quand ils apparaissaient (Nuske et al.,

⁵² Site internet du logiciel BORIS : <http://www.boris.unito.it/>

2017). Dans ce présent travail de recherche, utiliser une méthodologie de codage avec un intervalle de temps prédéfini en amont (*e.g.*, coder les comportements toutes les 5 ou 10 secondes) n'est pas pertinent du fait qu'un comportement intéressant pouvait apparaître à tout moment pendant la séance de tennis. Par conséquent, les manifestations émotionnelles ont été codées dès lors qu'elles étaient observées.

L'éthogramme tel qu'il est possible de le retrouver dans le logiciel BORIS est disponible en annexe (*cf.* Annexe 6, p247).

3. Objectifs et hypothèses opérationnels

Afin de mesurer l'évolution des comportements émotionnels et sociaux des enfants avec TSA observés lors de leur pratique du tennis sur une ou deux saisons sportives, l'objectif opérationnel concernant le recueil vidéo est de **coder la participation sociale durant les séances de tennis ainsi que les manifestations émotionnelles des enfants avec TSA face aux différentes situations rencontrées** (*i.e.*, actions ou interactions sociales). En lien avec la grille et la procédure de codage précisées en amont, trois sous-objectifs opérationnels sont définis pour le codage des vidéos recueillies (Tableau 10).

Tableau 10. Sous-objectifs opérationnels du codage des vidéos recueillies

Sous-objectif opérationnel n°1	Identifier les contextes de jeu mis en place par le moniteur de tennis afin de déterminer dans quel contexte les comportements de l'enfant avec TSA sont observés.
Sous-objectif opérationnel n°2	Identifier si l'enfant avec TSA est en situation de jeu ou de hors-jeu, c'est-à-dire si il participe à la séance de tennis et suit les consignes énoncées par le moniteur de tennis dans le contexte de jeu donné.
Sous-objectif opérationnel n°3	Identifier les manifestations émotionnelles de l'enfant avec TSA en fonction de la situation au « temps t » (<i>e.g.</i> , action ou interactions sociales).

En lien avec les données issues de la littérature présentées en amont, nous faisons **la première hypothèse opérationnelle** que la durée et la fréquence des situations dites de « hors-jeu », c'est-à-dire les situations de non-participation active ou passive diminueront au cours de la pratique des enfants avec TSA. En d'autres termes, la participation de ces derniers durant les séances de tennis augmentera progressivement au cours de leur pratique. En lien avec cette participation sociale durant les séances, il est fait **la deuxième hypothèse opérationnelle** que les enfants avec TSA manifesteront de plus en plus un comportement adapté aux situations de jeu rencontrées (*e.g.*, échec, réussite, observation d'une situation de jeu en équipe, etc...) au

cours de leur pratique. Les manifestations émotionnelles positives face à certaines situations de jeu (*e.g.*, réussite) augmenteront au cours des séances. Quant aux manifestations émotionnelles négatives ou non-reconnaissables (*e.g.*, comportements incodables ou inadaptés, agressivité, etc.) à la suite de certaines situations pouvant amener de la frustration (*e.g.*, échec, temps d'attente, action inconnue...), elles diminueront au cours des séances. Pour finir, et toujours en lien avec les deux hypothèses précédentes, nous faisons **la troisième hypothèse opérationnelle** que le nombre d'interactions sociales des enfants avec TSA augmentera au cours de la pratique. Les enfants avec TSA manifesteront davantage d'interactions sociales positives et moins d'interactions sociales négatives ou non reconnaissables au cours des séances. Ces interactions sociales observées seront donc progressivement plus adaptées au contexte sportif et social.

4. Accord inter-observateurs

Ce travail de codage a été mené par deux observateurs. Un premier observateur a codé l'intégralité des données tandis qu'un deuxième observateur a effectué le codage de 20% des 111 vidéos (*i.e.*, 25 vidéos de la base de données). Ensuite, le kappa de Fleiss a été calculé afin de mesurer l'accord inter-observateur pour les trois catégories principales de la grille de codage. Pour la catégorie « contexte de jeu » l'accord est très bon ($k=0,987$), pour la catégorie « manifestation émotionnelle » l'accord est modéré ($k=0,583$) et enfin pour la catégorie « situation » l'accord est très bon ($k=0,854$). Le tableau en annexe 7 présente le récapitulatif et le détail des résultats de l'accord inter-observateur (*cf.* Annexe 7, p249). À propos de la catégorie « manifestation émotionnelle », l'accord pour les manifestations émotionnelles positives est bon ($k=0,624$) et pour les manifestations émotionnelles négatives l'accord est également bon ($k=0,727$). Cependant, l'accord pour les manifestations neutres est modéré ($k=0,547$) et pour les manifestations non-reconnaissables l'accord est faible ($k=0,370$). Il est évident que ces deux catégories peuvent impliquer un doute lors du codage. Comme son nom l'indique, les manifestations non-reconnaissables sont difficilement reconnaissables, ce qui explique la possible ambiguïté entre les deux observateurs dans le codage des manifestations émotionnelles. De même pour les manifestations neutres, il peut être compliqué de coder un visage qui n'exprime aucun changement d'activité musculaire. Par conséquent, les deux observateurs sont en accord pour le codage des manifestations émotionnelles positives et négatives (*i.e.*, manifestations émotionnelles reconnaissables), ce qui n'est pas toujours le cas lors du codage des manifestations non-reconnaissables.

CHAPITRE 2 : Recueil auprès des parents

1. Protocole

Pour répondre aux objectifs généraux de recherche, un recueil auprès des familles participantes a été effectué avec deux différents questionnaires.

Le premier questionnaire utilisé évalue les compétences de RE des enfants avec TSA (*i.e.*, mesures rapportées par un informateur) et le second questionnaire évalue la qualité de vie des familles dont l'enfant avec TSA participe à l'étude (*i.e.*, mesures auto-rapportées).

Les parents ont répondu aux questionnaires au début et à la fin de chaque saison sportive, avec un intervalle d'environ 9 mois entre la première et la deuxième passation des questionnaires (Figure 9).

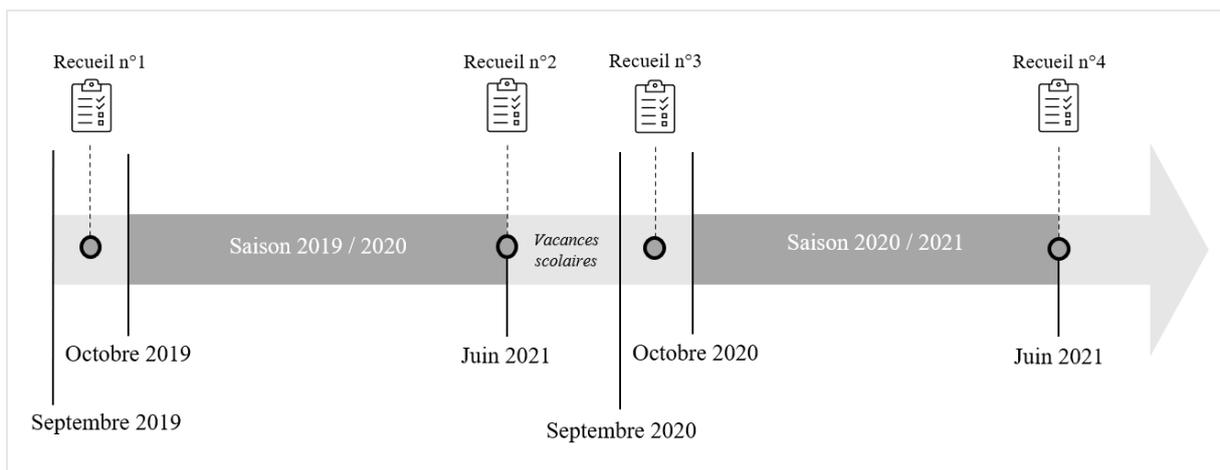


Figure 9. Représentation chronologique du recueil auprès des parents

Le déroulement de l'étude et l'intérêt de ces questionnaires ont été définis et expliqués aux parents afin que ces derniers répondent le plus honnêtement possible. La passation des questionnaires s'est effectuée de mains à mains en version papier. La plupart du temps, les parents prenaient le temps de répondre au questionnaire pendant la séance de tennis de leur enfant. En fonction de l'organisation des familles ou des clubs, il était possible d'échanger avec le ou les parents présents lors de chaque séance, ce qui a facilité la passation des questionnaires. Cependant, dans certaines situations (*e.g.*, indisponibilité du parent, situation sanitaire...) la passation des questionnaires s'est effectuée par courriel ou par courrier postal.

A noter que, dans 80% des situations, l'interlocuteur était la mère. Une grande importance a été accordée à l'uniformité de l'interlocuteur (*i.e.*, père ou mère). Il était en effet important que ce dernier ne change pas entre chaque passation de questionnaire, afin de ne pas biaiser le recueil des données.

L'évaluation des compétences de RE de l'enfant avec TSA a été effectuée grâce au questionnaire de RE de Loquette et al. (2018).

L'évaluation de la qualité de vie familiale (QVF) a été réalisée grâce à la version française du « Beach Center Family Quality of Life Scale » de Hoffman et al. (2006), validée en Français par Rivard (2017).

2. Évaluation de la régulation émotionnelle

2.1. Outil de mesure

Pour évaluer les compétences de RE, les mesures auto-rapportés sont davantage utilisées chez les adolescents ou les adultes, mais plus rares chez les enfants d'âge scolaire. Les mesures hétéro-rapportées (*i.e.*, questionnaires rapportés par les enseignants et/ou les parents), quant à elles, sont plus fréquemment utilisées pour évaluer les compétences de RE chez les enfants d'âge scolaire ou préscolaire (Baurain & Nader-Grosbois, 2011; Mazzone, 2018; Weiss et al., 2014). Pour ce travail de recherche, le questionnaire français de RE (QRE₃₈) de Loquette et al., (2018) a été retenu. Le QRE₃₈ comporte 38 items au regard des dimensions de la RE inter- et intrapersonnelle. S'inspirant de plusieurs échelles évaluant les compétences de RE dans différentes langues, l'accessibilité de ce questionnaire a été validée auprès d'enfants DT puis utilisé auprès d'enfants avec TSA pour renforcer son accessibilité et sa validité (Loquette et al., 2018).

Les parents devaient répondre aux 38 items en évaluant la fréquence d'apparition des comportements chez leur enfant dans les six derniers mois en cochant les cases : *Jamais, Rarement, Parfois, Souvent, Tout le temps*. À noter que, si les parents ne pouvaient pas répondre à un des items, ils pouvaient cocher la case NA (*i.e.*, non applicable). Ce questionnaire tel qu'il a été transmis aux parents est disponible en annexe (*cf.* Annexe 8, p250).

D'une part, parmi ces 38 items, 18 items relèvent spécifiquement de la RE interpersonnelle décrivant des situations à valence émotionnelle positive et négative (Tableau 11).

Tableau 11. Items de la RE interpersonnelle du QRE₃₈ de Loquette et al. (2018)

Items de RE INTERPERSONNELLE	
1	Se rapproche de vous pour partager sa joie lorsqu'il (elle) s'amuse.
3	Fait preuve de sympathie ou d'empathie vis-à-vis d'un camarade pour le reconforter.
5	Vous manifeste son enthousiasme dans la perspective d'activité plaisante (ex : cinéma, parc d'attractions, musée).
6	Peut faire semblant de faire des bêtises pour conserver votre attention et obtenir des réactions émotionnelles positives de votre part.
8	Explose de joie à l'arrivée d'un invité qu'il apprécie pour lui montrer son affection.
10	Manifeste beaucoup de joie à retrouver quelqu'un qu'il apprécie après une période de séparation.
12	Manifeste vivement sa joie quand il (elle) reçoit le cadeau qu'il (elle) souhaitait.
16	Partage sa joie lorsqu'il (elle) accomplit une activité nouvelle ou difficile.
18	Vient chercher du réconfort auprès de vous lorsqu'il (elle) se blesse ou se sent triste.
21	Se rapproche de vous quand une personne inconnue se présente.
23	Se laisse facilement et rapidement consoler lorsqu'il (elle) se sent triste.
25	Montre sa déception quand il (elle) reçoit un cadeau qui ne lui plaît pas.
26	Réagit fortement et intensément quand il (elle) est effrayé(e) pour obtenir du réconfort
27	Se met en colère lorsqu'on lui refuse quelque chose.
29	À besoin de l'intervention d'un adulte pour se calmer lorsqu'il (elle) est en colère.
31	Montre de la jalousie lorsqu'un autre enfant obtient ce que lui (elle) n'a pas pu obtenir.
37	Ne peut s'empêcher de montrer son dégoût après avoir goûté à un plat qu'il (elle) n'aime pas.
38	Change de sujet de conversation lorsqu'il s'agit d'éviter une dispute.

D'autre part, concernant la RE intrapersonnelle, 19 items sont répartis dans les cinq stratégies du processus de RE issus du modèle de Gross (1998). Les items de RE intrapersonnelle représentés dans la sélection de la situation (*i.e.*, items 7, 9, 17, 24, 36), la modification de la situation (*i.e.*, items 20, 34, 38), le déploiement attentionnel (*i.e.*, 2, 7, 14, 19), la réévaluation de la situation (*i.e.*, 13, 22, 32, 33), la régulation des réponses émotionnelles (*i.e.*, 4, 11, 14, 15, 25, 28, 30, 35, 37) décrivent majoritairement des situations à valence émotionnelle négative (Tableau 12).

Tableau 12 Items de la RE intrapersonnelle du QRE₃₈ de Loquette et al. (2018)

Items de RE INTRAPERSONNELLE	
<i>Sélection de la situation</i>	
7	Peut répéter plusieurs fois des gestes ou des paroles qui lui ont plu pour savourer à nouveau l'activité amusante.
9	Cherche à éviter les situations émotionnelles trop fortes ou imprévues.
17	Cède facilement son tour et offre sa place à un autre enfant face à un manège un peu trop remuant.
24	Préfère s'isoler plutôt que de se mettre en colère
36	Préfère ne pas jouer si la règle d'un jeu amusant est modifiée.
<i>Modification de la situation</i>	
20	À besoin de s'occuper avec sa console de jeux pour pouvoir patienter calmement avant un rendez-vous médical.
34	Peut se sentir coupable après qu'on lui ait fait des reproches.
38	Change de sujet de conversation lorsqu'il s'agit d'éviter une dispute
<i>Déploiement attentionnel</i>	
2	Dit penser à autre chose pour se sentir mieux lors de situations inconfortables.
7	Peut répéter plusieurs fois des gestes ou des paroles qui lui ont plu pour savourer à nouveau l'activité amusante.
14	Trépigne d'impatience quand il (elle) aperçoit ses copains.
19	Evite de vous regarder dans les yeux lorsque vous le (la) grondez.
<i>Réévaluation cognitive</i>	
13	Peut calmement reparler après coup d'une situation vécue de façon négative.
22	Peut trouver après coup des excuses à un camarade vis-à-vis duquel il (elle) s'était mis(e) en colère.
32	Repense inlassablement à une situation qu'il (elle) vit mal.
33	Ne peut pas imaginer la situation autrement quand il est en colère envers un camarade.
<i>Régulation des réponses émotionnelles</i>	
4	Peut se calmer seul(e) lorsqu'il (elle) est en colère.
11	Parvient à contrôler son envie de rire lorsque la situation ne le permet pas (ex : situation solennelle - sérieuse).
14	Trépigne d'impatience quand il (elle) aperçoit ses copains.
15	Dit garder ses émotions négatives lorsqu'il ne faut pas les exprimer.
25	Montre sa déception quand il (elle) reçoit un cadeau qui ne lui plaît pas.
28	Peut s'empêcher de rire aux éclats face à la chute de quelqu'un dans la rue.
30	Vous dit se sentir triste quand il (elle) quitte ses copains ou qu'il (elle) perd un jouet, mais ne le montre pas.
35	Fait en sorte de ne pas exprimer les émotions négatives qu'il (elle) ressent.
37	Ne peut s'empêcher de montrer son dégoût après avoir goûté à un plat qu'il (elle) n'aime pas.

Plusieurs items peuvent être considérés comme multidimensionnels. Certains font référence à la RE interpersonnelle et intrapersonnelle (*i.e.*, items 25, 37 et 38) et d'autres peuvent dépendre de plusieurs stratégies de RE intrapersonnelle (*i.e.*, items 7 et 14). L'item 7 appartient à la fois au déploiement intentionnel et à la sélection de la situation. L'item 14, quant à lui, dépend du déploiement intentionnel et de la régulation des réponses émotionnelles.

De plus, les auteurs de ce questionnaire ont effectué une analyse plus fine des items faisant émerger trois dimensions principales au lieu de deux. Après avoir analysé les sous-échelles et qualifié l'ajustement du modèle aux données issues d'un échantillon d'enfants âgés de 6 à 11 ans, le QRE₃₈ peut s'organiser en trois facteurs : la RE interpersonnelle, la RE intrapersonnelle

et l'A-régulation émotionnelle (A-RE). Le terme A-RE correspond au contrôle des émotions fortes et comprend les items 4, 13, 24, 26, 27, 29 et 33. Par exemple, plus les enfants ont un score faible d'A-RE, plus ils parviennent à gérer efficacement les émotions négatives d'après leurs parents.

Les items 4, 13 et 26 de la sous-échelle A-RE ont été affiliés à la RE intrapersonnelle et décrivent des situations de contrôle émotionnel contrairement aux autres items (*i.e.*, 24, 27, 29, 33) affiliés à la RE inter- ou intrapersonnelle marquant un blocage de la RE. Après avoir considéré cette inversion, la cohérence interne de cette sous-échelle est satisfaisante auprès des auteurs. L'unification de ces items sous le terme de A-RE a donc été validée. Loquette et al. (2018) définissent ce terme comme une forte poussée émotionnelle entraînant un blocage de la RE se traduisant par une incapacité à s'extraire de la situation émotionnelle.

2.2. Objectifs et hypothèses opérationnels

L'objectif, ici, est de mesurer l'évolution des compétences de RE des enfants avec TSA renseignées par les parents, au début et à la fin de la saison sportive, et de mettre en lien ces données recueillies auprès des parents avec l'évolution des comportements des enfants avec TSA observés lors des séances de tennis. Nous faisons alors **l'hypothèse opérationnelle** que les scores de RE renseignés par les parents évolueront de la même manière que les comportements émotionnels et sociaux observés lors du recueil vidéo au cours d'une ou deux saisons sportives.

3. Évaluation de la qualité de vie familiale

3.1. Outil de mesure

Hoffman et al., (2006) accordent une importance particulière à la qualité de vie des familles avec un enfant en situation de handicap. Ils ont développé une échelle de 25 items permettant de mesurer la QVF comprenant 5 sous-échelles : les interactions familiales (1), l'éducation des enfants / le rôle parental (2), le bien-être émotionnel (3), le bien-être matériel/physique (4) et le soutien lié au handicap (5). Pour chacun de ces items, l'échelle QVF évalue la perception qu'ont les familles de l'importance de différents aspects de la QVF, ainsi que leur niveau de satisfaction quant à la qualité de vie de leur propre famille (Hoffman et al., 2006). Par la suite, Rivard et al. (2017) ont repris cette échelle en la traduisant et en la validant en français (*i.e.*, version québécoise). Ce questionnaire auto-rapporté reprend les 25 items de la version américaine et a fait l'objet d'une traduction inversée de l'anglais au français (Tableau 13). Ces auteurs ont traduit et développé particulièrement cette échelle pour qu'elle soit utilisée par des familles ayant un enfant avec TSA (Rivard et al., 2017). Pour chaque item, l'importance (*i.e.*, combien il est important que ...) ainsi que la satisfaction (*i.e.*, combien je suis satisfait que...) sont évaluées. Respectivement, les répondants se positionnent pour l'évaluation de l'importance sur une cotation allant de (1) un peu important à (5) très important et pour l'évaluation de la satisfaction de (1) très insatisfait à (5) très satisfait. Ce questionnaire est disponible en annexe (*cf.* Annexe 9, p252) tel qu'il a été communiqué aux parents participant à l'étude.

3.2. Objectif et hypothèses opérationnels

Un des objectifs principaux de cette étude était de mesurer la potentielle évolution de la qualité de vie des familles lorsque l'enfant avec TSA pratique une APS avec des pairs DT dans un club. Par conséquent, ce recueil auprès des parents a pour objectif de mesurer l'évolution des scores de l'échelle de QVF, renseignées par les parents au début et en fin de chaque saison sportive. L'objectif est également de rechercher une corrélation entre les scores de QVF et les scores de RE recueillies auprès des parents. Nous faisons **l'hypothèse opérationnelle** que l'évolution des scores de RE des enfants avec TSA renseignés par les parents entre le début et la fin d'une saison sportive sera corrélée avec l'évolution des scores de QVF dans les différentes sous-catégories évaluées, notamment au niveau des interactions familiales, du bien-être émotionnel et du soutien lié au handicap.

Tableau 13. Répartition des items dans les sous-échelles du questionnaire de QVF

Items de la sous-échelle des interactions familiales	
1	Ma famille apprécie de passer du temps ensemble.
7	Les membres de ma famille parlent ouvertement entre eux.
10	Ma famille résout les problèmes ensemble.
11	Les membres de ma famille se soutiennent les uns les autres pour atteindre des buts.
12	Les membres de ma famille montrent qu'ils s'aiment et qu'ils se soucient les uns des autres.
18	Ma famille est capable de composer avec les hauts et les bas de la vie.
Items de la sous-échelle de l'éducation des enfants / parentalité	
2	Les membres de ma famille aident les enfants à apprendre à être indépendants.
5	Les membres de ma famille aident les enfants avec leurs devoirs et activités.
8	Les membres de ma famille enseignent aux enfants comment s'entendre avec les autres.
14	Les adultes de ma famille enseignent aux enfants à prendre de bonnes décisions.
17	Les adultes de ma famille connaissent les personnes que fréquente mon enfant (amis, professeurs, etc.)
19	Les adultes de ma famille ont le temps de s'occuper des besoins individuels de chaque enfant.
Items de la sous-échelle du bien-être émotionnel	
3	Ma famille a le soutien dont elle a besoin pour diminuer le stress.
4	Les membres de ma famille ont des amis ou autres qui leur apportent du soutien.
9	Les membres de ma famille ont du temps libre pour eux-mêmes (intérêts personnels, loisirs).
13	Ma famille a de l'aide de l'extérieur pour s'occuper des besoins particuliers de tous les membres de la famille.
Items de la sous-échelle du bien-être matériel	
6	Les membres de ma famille ont un moyen de transport pour se rendre aux endroits où ils ont besoin d'aller.
15	Ma famille reçoit des soins médicaux lorsqu'elle en a besoin.
16	Ma famille a les moyens d'assumer ses dépenses.
20	Ma famille reçoit des soins dentaires lorsqu'elle en a besoin.
21	Ma famille se sent en sécurité à la maison, au travail, à l'école et dans notre communauté.
Items de la sous-échelle du soutien lié au handicap	
22	(nom de l'enfant) a du soutien pour atteindre ses objectifs à l'école ou à la garderie
23	(nom de l'enfant) a du soutien pour atteindre ses objectifs à la maison.
24	(nom de l'enfant) a du soutien pour se faire des amis.
25	Ma famille a de bonnes relations avec les intervenants qui offrent des services et du soutien à (nom de l'enfant).

Points importants Cadre méthodologique

- ✓ Quatorze de clubs de tennis du territoire Seinomarin ont participé à cette étude. Le recrutement des familles a été effectué à l'aide d'un flyer de communication distribué largement sur le département. Les moniteurs, issus des clubs de tennis répertorié initialement pour cette étude, sont sensibilisés ou formés à l'accueil des personnes avec TSA. Ils offrent alors une pratique sportive adaptée aux particularités et aux besoins des enfants avec TSA rencontrés.
- ✓ L'étude s'est déroulée sur les saisons sportives 2019/2020 et 2020/2021. Au total 18 enfants avec TSA (*i.e.*, âgés de 6 à 12 ans) ont participé à cette étude, dont 8 enfants sur les deux saisons sportives consécutives.
- ✓ Les enfants avec TSA ont suivi les séances de tennis dans un groupe d'enfants DT une fois par semaine (excepté pendant les vacances scolaires). Tous les clubs de tennis suivent le programme « Galaxy Tennis » de la FFT pour les enfants de 5 à 12 ans, en mettant le jeu au cœur de l'apprentissage.
- ✓ Pour répondre aux objectifs généraux de recherche, deux types de recueils ont été effectués : un recueil vidéo au sein de chaque club et un recueil auprès des parents à l'aide de deux questionnaires.
- ✓ Les enregistrements vidéo ont été mis en place une fois par mois pour chaque enfant. À l'aide de deux caméras, l'objectif était d'observer les manifestations émotionnelles de l'enfant avec TSA (*i.e.*, caméra 1, plan rapproché) en fonction des situations de jeu rencontrées par ce dernier (*i.e.*, caméra 2, plan large). Chaque vidéo a ensuite été codé à l'aide d'une grille de codage (*i.e.*, éthogramme dans le logiciel BORIS). Ce recueil vidéo a fait l'objet d'un accord inter-observateur pour chaque catégorie de codage de la grille.
- ✓ Le recueil auprès des parents a été réalisé au début et à la fin des saisons sportives, avec un questionnaire d'évaluation des compétences de RE de l'enfant avec TSA et un questionnaire de qualité de vie familiale (QVF).
- ✓ Les objectifs et hypothèses opérationnels de chaque type de recueil sont résumés dans le tableau suivant (Tableau 14)

Tableau 14. Résumé des objectifs et des hypothèses opérationnelles

OBJECTIFS OPERATIONNELS DU RECUEIL VIDEO

Coder la participation sociale durant les séances de tennis ainsi que les manifestations émotionnelles des enfants avec TSA face aux différentes situations rencontrées.

Hypothèse opérationnelle n°1	Hypothèse opérationnelle n°2	Hypothèse opérationnelle n°3
<p>Les situations de « hors-jeu » diminueront au cours des séances de tennis.</p> <p>La participation des enfants avec TSA durant les séances augmentera.</p>	<p>Les manifestations émotionnelles positives face à certaines situations de jeu augmenteront.</p> <p>Les manifestations émotionnelles négatives ou non reconnaissables, après certaines situations frustrantes diminueront.</p>	<p>Le nombre d'interactions sociales augmentera et ces dernières seront plus adaptées au contexte sportif et social.</p> <p>Les interactions sociales positives augmenteront. Les interactions sociales négatives ou non reconnaissables diminueront.</p>

OBJECTIFS OPERATIONNELS DU RECUEIL AUPRES DES PARENTS

- Mesurer les compétences de RE des enfants avec TSA renseignées par les parents au début et à la fin de la saison sportive. Mettre en lien les données recueillies auprès des parents avec l'évolution des comportements des enfants avec TSA observés lors des séances de tennis.
- Mesurer les scores de QVF au début et à la fin de la saison sportive. Rechercher une corrélation entre les scores de QVF et les scores de RE recueillies auprès des parents.

Hypothèse opérationnelle n°1	Hypothèse opérationnelle n°2
<p>Les scores de RE renseignés par les parents évolueront de la même manière que les comportements émotionnels et sociaux observés lors du recueil vidéo au cours d'une ou deux saisons sportives.</p>	<p>L'évolution des scores de RE des enfants avec TSA renseignés par les parents entre le début et la fin d'une saison sportive sera corrélée avec l'évolution des scores de QVF (notamment au niveau des interactions familiales, du bien-être émotionnel et du soutien lié au handicap).</p>

PARTIE 3 : RÉSULTATS

Cette troisième partie du manuscrit a pour enjeu de présenter les résultats obtenus. Tout d'abord, un premier chapitre décrit les résultats issus du recueil vidéo, avec la participation de l'enfant avec TSA durant les séances de tennis ainsi que son comportement émotionnel à la suite d'action et les interactions sociales observées. Un second chapitre regroupera les résultats issus du recueil auprès des parents, notamment le traitement des questionnaires de RE et de QVF. Pour finir, un troisième chapitre viendra conclure cette partie en mettant en lien les données issues de ces deux recueils.

CHAPITRE 1 : Résultats issus du recueil vidéo

Introduction

Durant les deux saisons sportives, 111 séances de tennis ont été exploitées sur 16 enfants avec TSA. La durée totale de ces enregistrements vidéo est de 5049,5 minutes, soit 84,2 heures. Une séance dure en moyenne 45,5 minutes. En fonction de l'enfant avec TSA et du club de tennis, le nombre de séance observées est différent d'un enfant à autre. Le nombre moyen de séances observées pour un enfant est de 7 séances, le nombre maximum est de 13 et le nombre minimum est de 3. Les différents temps de recueil vidéo sur les deux saisons sportives pour chaque enfant (*cf.* Annexe 10, p254) et la durée de chaque séance observée en minutes (*cf.* Annexe 11, p255) sont détaillés en annexe.

D'une part, au sein de ces 111 séances enregistrées, les contextes de jeu mis en place par les moniteurs de tennis ont été observés. Au total, 1358 contextes ont été codés, soit un nombre moyen de 12 contextes de jeu par séances de tennis (*cf.* Annexe 12, p256). Si le nombre moyen de contexte de jeu codé par séance est de 12, cela signifie que les enfants avec TSA inclus dans cette étude rencontrent alors en moyenne 11 transitions de contexte de jeu pendant une séance de tennis. Le tableau de l'annexe 12 (p256) détaille également les durées (en min et en %) des différents contextes de jeu codés sur la totalité des séances observées. En dehors du contexte « autre » (*i.e.*, consignes, ramassage du matériel, temps de pause, etc...), les contextes de jeu les plus observés sont les contextes de jeu coopératif avec un adulte, compétitif contre un enfant et le contexte de jeu neutre (Figure 10).

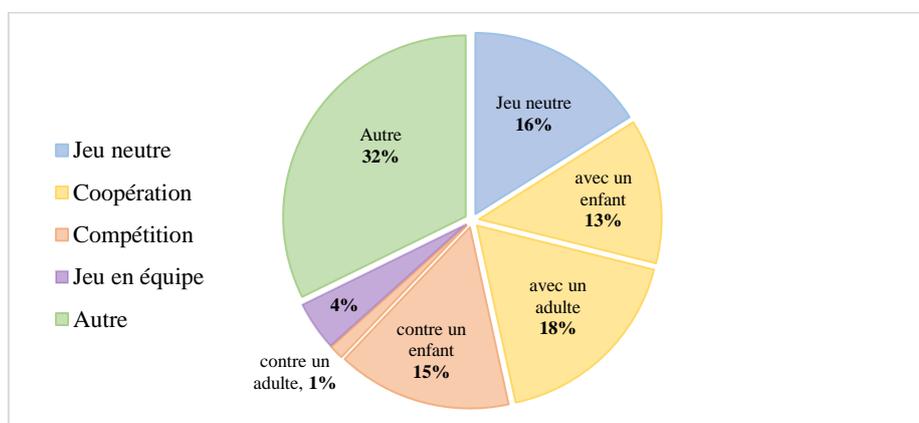


Figure 10. Durées totales (en %) des différents contextes de jeu codés sur la totalité des séances de tennis observées

Cependant, en fonction des clubs de tennis, ces contextes de jeu ne sont pas mis en place au sein de toutes les séances observées, certains contextes de jeu apparaissent dans plus de séances que d'autres (Figure 11).

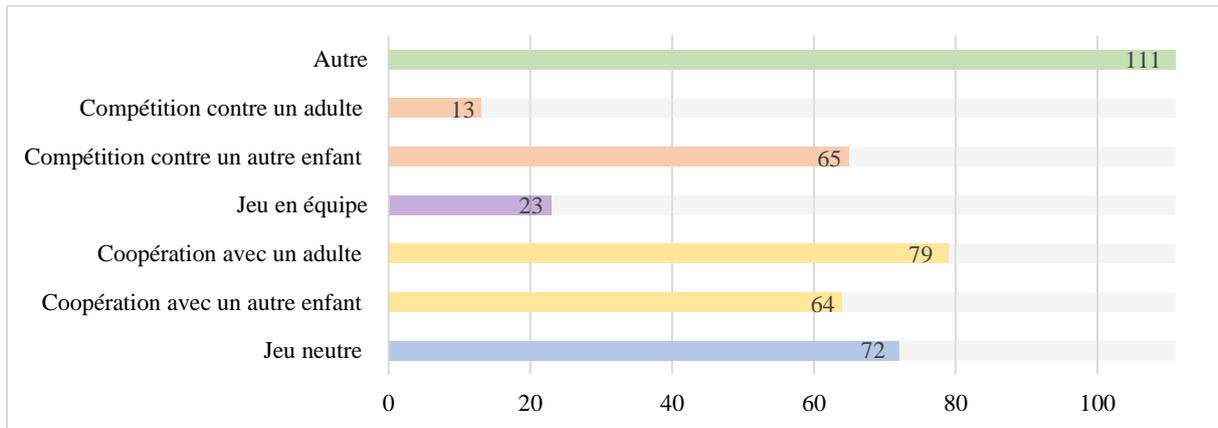


Figure 11. Nombre de séances où les différents contextes de jeu ont été codés, sur la totalité des 111 séances observées

Par exemple, le jeu coopératif avec un adulte (*i.e.*, le moniteur de tennis ou un stagiaire dans le cas échéant) est le contexte de jeu le plus représenté au sein des séances, il a été observé dans 79 séances sur les 111 séances. Quant aux autres contextes, tels que les contextes de jeu neutre, compétitif contre un enfant, et coopératif avec un enfant, ces derniers ont été observés dans 72, 65, et 64 séances, respectivement. À l'inverse, le contexte compétitif contre un adulte et le contexte de jeu en équipe sont les contextes de jeu les moins représentés (Figure 11), et ce sont aussi les contextes de jeu avec une durée totale moins élevée (Figure 10). Seul le contexte « autre » est codé dans toutes les séances observées, c'est-à-dire qu'il apparaît au moins une fois sur la totalité des 111 séances. En d'autres termes, tous les moniteurs de tennis mettent au moins un temps de consignes et/ou de ramassage du matériel au sein de leurs séances de tennis (Figure 11).

Cette répartition de la durée des contextes de jeu en pourcentage (Figure 10) représente la totalité des séances et donc des 16 enfants avec TSA observés et inclus dans cette étude. Cependant, elle n'est pas représentative de la variabilité d'un enfant avec TSA à un autre concernant les contextes de jeu rencontrés par ces derniers. La figure ci-après, quant-à-elle, expose deux exemples de représentation de la durée des contextes de jeu sur chaque séance (*i.e.*, durée en %) pour deux enfants choisis aléatoirement : l'enfant 3 et l'enfant 6 (Figure 12).

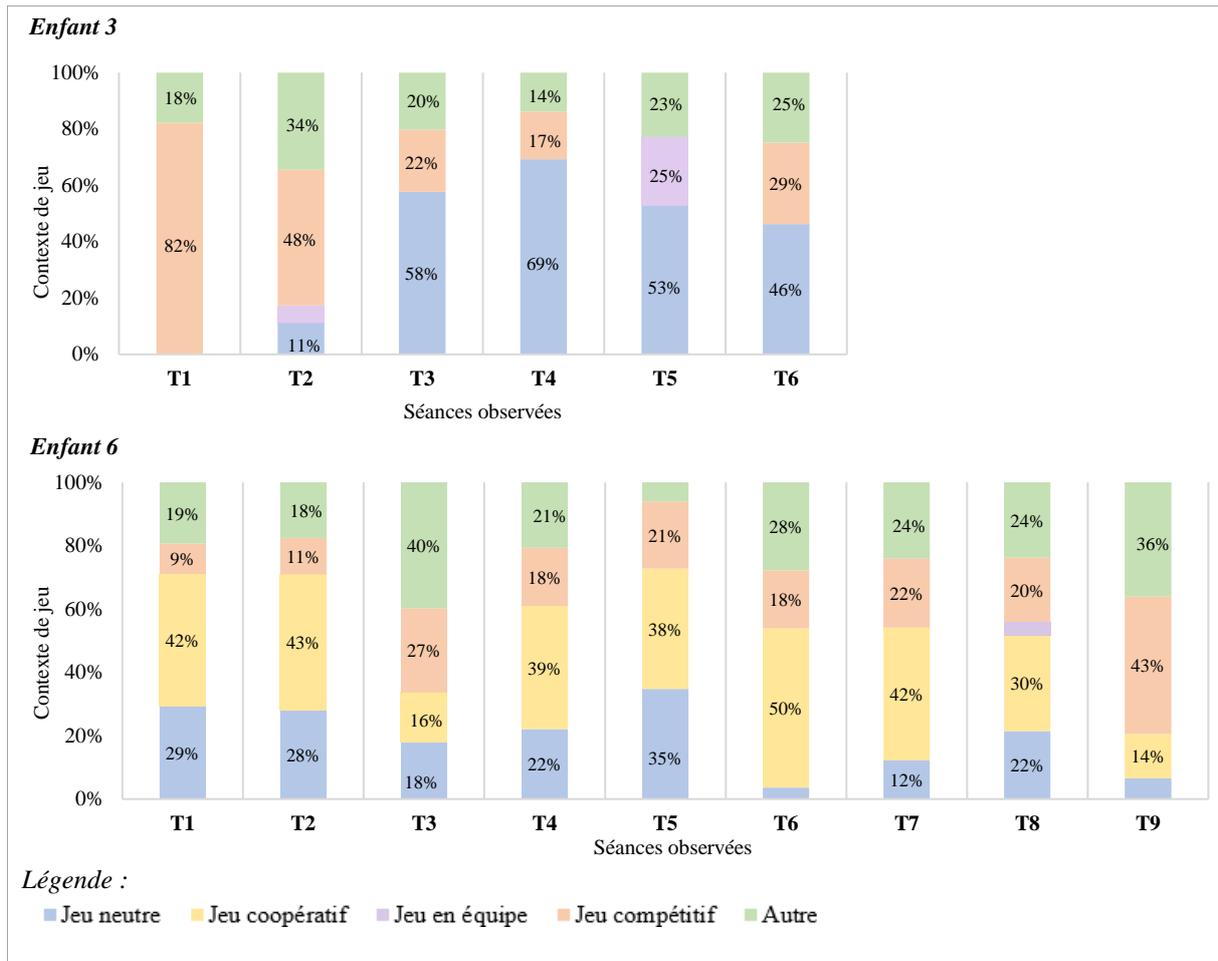


Figure 12. Durée (en %) des contextes de jeu mis en place au sein de chaque séance observée : exemple pour l'enfant 3 et l'enfant 6

Par exemple, pour l'enfant 3, à T1 82% de la durée de la séance est consacrée à du jeu compétitif et 18% de temps est consacré au contexte « autre » (*i.e.*, temps de consigne ou rangement du matériel). Un second exemple pour ce même enfant montre qu'à T4, 69% du temps de séance est consacré à du jeu neutre, 17% à du jeu compétitif et 14% à du temps « autre ». En l'occurrence pour cet enfant, le contexte de jeu coopératif n'a jamais été codé (Figure 12). À l'inverse des séances observées pour l'enfant 6, ce dernier est en situation de coopération, de compétition, et en jeu neutre sur toutes les séances, c'est-à-dire de T1 à T9 (Figure 12).

Ces représentations (Figure 12) varient d'un enfant à un autre. Les 16 graphiques présents en annexe (*cf.* Annexe 13, p257) permettent de visualiser, de manière individuelle pour chaque enfant, la répartition de la durée des contextes de jeu en pourcentage, par séances observées.

D'autre part, au sein de ces différents contextes de jeu, les manifestations émotionnelles (*i.e.*, positives, négatives, neutres, non reconnaissables) ont été observées. Comme exposé dans le cadre méthodologique (*cf.* Conception d'une grille de codage), le codage des comportements des enfants avec TSA différencie les manifestations émotionnelles codées à la suite d'une action de celles codées lors d'une interaction sociale. Sur la totalité des enregistrements vidéo, 7876 manifestations émotionnelles ont été codées. Parmi ces manifestations émotionnelles, 5690 sont codées à la suite d'une action (72%) et 2186 lors d'une interaction sociale (28%) (Figure 13).

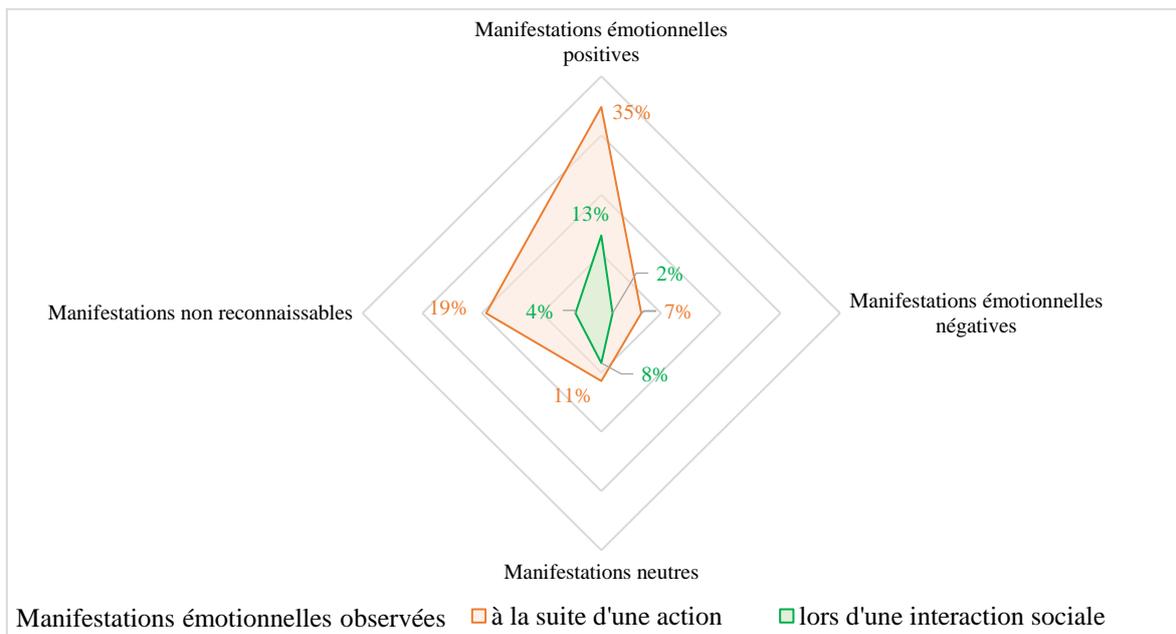


Figure 13. Total des manifestations émotionnelles observées (en %), tous enfants confondus

Afin de répondre aux trois hypothèses opérationnelles ainsi qu'à l'objectif de recherche qui est de décrire l'évolution des compétences de RE des enfants avec TSA dans leur pratique du tennis, les prochains chapitres s'organiseront de la manière suivante :

Avant de décrire l'évolution du comportement émotionnel à la suite des différentes actions et l'évolution des interactions sociales des enfants avec TSA, il paraît important de décrire tout d'abord l'évolution de la participation des enfants avec TSA au sein de ces séances de tennis. Par conséquent, **un premier point** permettra de répondre à la première hypothèse opérationnelle posée concernant l'évolution de la participation des enfants avec TSA au cours des séances de tennis. **Un deuxième point** détaillera l'évolution du comportement émotionnel des enfants avec TSA à la suite des différentes actions rencontrées. Enfin, **un troisième point** permettra de décrire l'évolution des interactions sociales des enfants avec TSA observées au cours des séances de tennis.

1. La participation des enfants avec TSA durant les séances

1.1. Introduction descriptive des données recueillies

Pour rappel, la participation et la non-participation des enfants avec TSA durant les séances de tennis ont été prises en compte dans le codage des vidéos. Plus particulièrement, seuls les temps de non-participation ont été codés. Le reste du temps, les enfants avec TSA sont considérés en situation de jeu, ils suivent les consignes mises en place par le moniteur de tennis. Dans la suite de ce travail, ces situations de non-participation, c'est-à-dire lorsque l'enfant avec TSA ne participe plus à la séance ou ne suit plus les consignes du moniteur de tennis, seront donc appelées situations de hors-jeu. Ces situations de hors-jeu ont été codées de manière à obtenir la durée et la fréquence, c'est-à-dire combien de temps (*i.e.*, durée en minutes) et à quelle fréquence (*i.e.*, nombre d'occurrences) les enfants avec TSA ne participent plus à la séance et comment ces situations évoluent au cours de la pratique.

Sur la totalité des enregistrements vidéo, des situations de hors-jeu ont été codées dans 46 séances sur les 111 séances de tennis observées (*i.e.*, dans 41% des séances). La durée moyenne de hors-jeu par séance est de 4,13 minutes. La durée de hors-jeu maximum observée sur une séance est de 19,3 minutes et la durée minimum est de 0,12 minute.

Quant au nombre d'occurrences, un nombre total de 244 situations de hors-jeu ont été observées sur la totalité des séances. Le nombre moyen d'occurrences de hors-jeu observées par séance est de 5. En d'autres termes, parmi les 46 séances présentant des situations de hors-jeu, l'enfant avec TSA se met en retrait en moyenne sur 5 moments différents (*i.e.*, pour effectuer une action non demandée en lien avec le tennis, une action inconnue ou aucune action) plutôt que de suivre les consignes mises en place par le moniteur de tennis, sur une seule et même séance.

Les résultats d'un test khi-deux (X^2) démontrent que le nombre d'occurrences de ces situations de hors-jeu varie significativement en fonction du contexte de jeu mis en place et également en fonction des enfants ($X^2_{(72)} = 399.3$, $p < .001$). Hormis le pourcentage obtenu dans le contexte « autre » (29%), le pourcentage d'occurrence de hors-jeu est significativement plus important en situation de jeu neutre (28%) en comparaison aux autres contextes de jeu. Le détail du nombre d'occurrences de hors-jeu en fonction du contexte, pour chaque enfant est présent en annexe (*cf.* Annexe 14, p261).

1.2. Évolution de la participation des enfants avec TSA

Les enfants avec TSA ne participent pas tous de la même manière aux séances de tennis. Les détails de la durée et du nombre d'occurrence des situations de hors-jeu pour chaque enfant par séance observée sont présents en annexe (*cf.* Annexe 15, p262). Sur les 111 séances observées, les pourcentages de situations de hors-jeu varient de 0% à 43% (pourcentage maximum sur une seule séance). En d'autres termes, pendant 43% du temps de séance, l'enfant en question est en situation de hors-jeu et par conséquent ne participe pas à la séance. À l'aide d'un nuancier de couleur effectué sur la totalité des séances, il est possible de visualiser ces pourcentages du temps passé en hors-jeu sur le temps total de chaque séance (*cf.* Annexe 16, p263). Les enfants 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12 et 14 présentent des situations de hors-jeu, ils présentent donc des interruptions dans leur pratique sur une ou plusieurs séances. À l'inverse, les enfants 1, 6, 9, 15 et 16 participent aux séances de tennis sans interruption, ils ne présentent donc pas de situation de hors-jeu.

L'objectif est d'analyser comment la participation de ces enfants avec TSA évolue au cours d'une ou deux saisons sportives, plus particulièrement comment la durée (en minutes et en % de temps de séance) et le nombre d'occurrences de ces situations de hors-jeu évoluent au cours des séances observées. Dans la suite de cette partie, seront donc représentés uniquement les enfants présentant des situations de hors-jeu (*i.e.*, les enfants 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12 et 14).

Premièrement, sur les figures suivantes sont présentés les durées de hors-jeu (minutes et pourcentage) (Figure 14) et le nombre d'occurrences (Figure 15) des enfants ayant pratiqué le tennis sur une seule saison sportive (2019/2020 ou 2020/2021), c'est-à-dire **les enfants 2, 3, 4, 5 et 14**. Les données présentes sur ces graphiques sont issues des tableaux des annexes présenté précédemment (*cf.* Annexe 15, p262 et Annexe 16, p263).

D'une part, la durée des situations de hors-jeu de **l'enfant 2** et de **l'enfant 5** représentent maximum entre 6% et 9% du temps de séances. La durée de hors-jeu diminue au cours des séances observées (Figure 14). Pour ces enfants, la fréquence de hors-jeu diminue également au cours des séances. Pour l'enfant 5, par exemple, il y a une diminution du nombre d'occurrences, en passant de 12 occurrences (T1) à 9 occurrences (T2) puis à 0 occurrence de hors-jeu sur T3 et T4 (Figure 15). D'autre part, pour **l'enfant 3**, **l'enfant 4** et **l'enfant 14** le nombre d'occurrences de hors-jeu varie de manière irrégulière au cours des différentes séances observées (Figure 15). Ces enfants se différencient également des enfants 2 et 5 en ayant une durée de hors-jeu plus élevée sur certaines séances observées. Ces durées de hors-jeu évoluent

de manière irrégulière au cours des différentes séances observées. Par exemple, l'enfant 3 se désengage 14 fois (Figure 15) et passe 43% (*i.e.*, 19 minutes) du temps de séance en situation de hors-jeu durant la séance à T4 contre seulement 2% (*i.e.*, 1 minute) du temps de séance en hors-jeu (Figure 14) avec 2 occurrences (Figure 15) sur la séance T3.

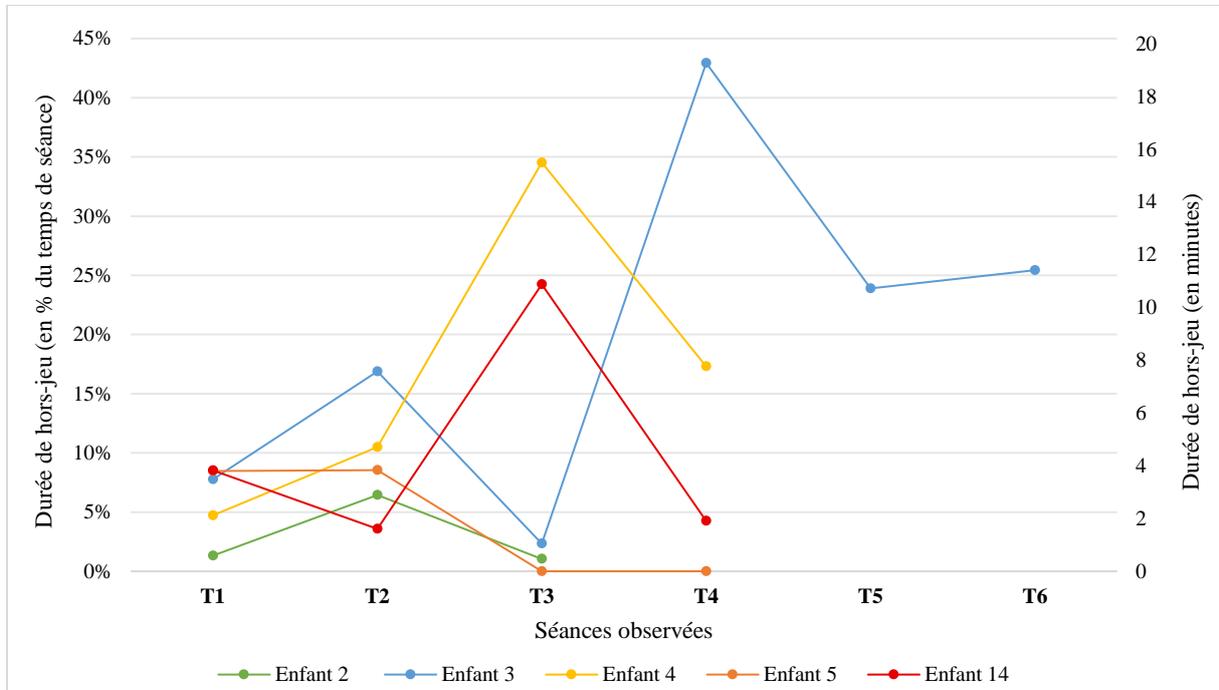


Figure 14. Évolutions de la durée (min et %) des situations de hors-jeu pour les enfants 2, 3, 4, 5 et 14 (pratique du tennis sur une saison sportive)

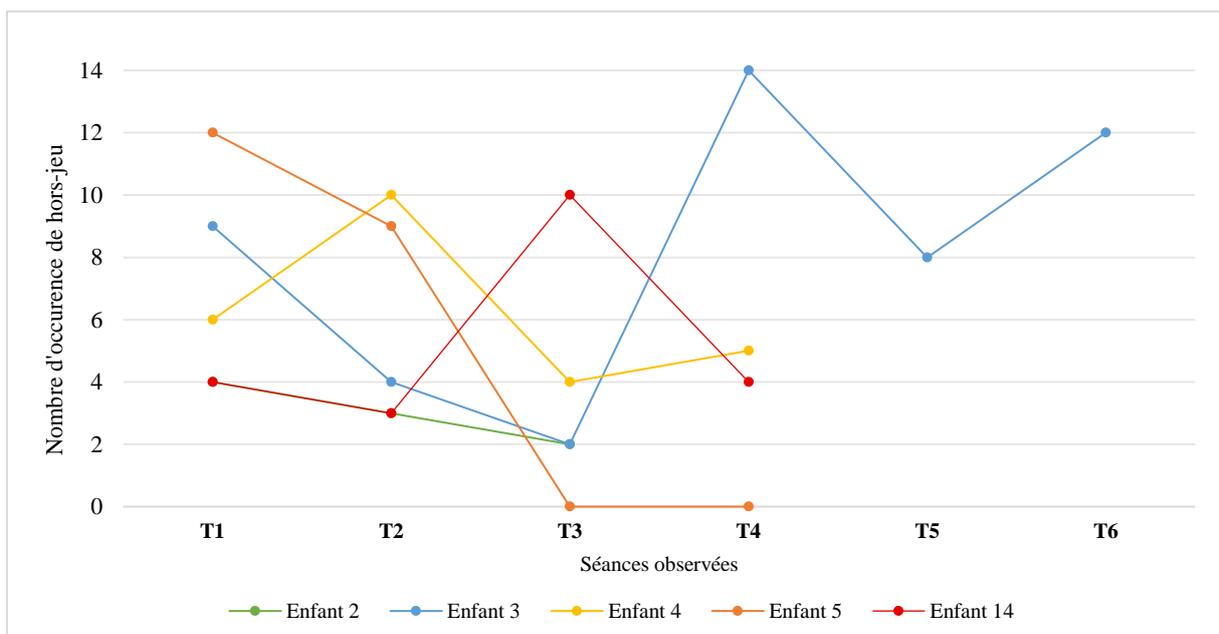


Figure 15. Évolutions de la fréquence des situations de hors-jeu pour les enfants 2, 3, 4, 5 et 14 (pratique du tennis sur une saison sportive)

Deuxièmement, sur les figures suivantes sont représentées les durées de hors jeu (minutes et pourcentage) (Figure 16) et le nombre d'occurrences (Figure 17) des enfants ayant pratiqué le tennis sur les deux saisons sportives (*i.e.*, 2019/2020 et 2020/2019), c'est-à-dire **les enfants 7, 8, 10, 11 et 12**. Les données présentes sur ces graphiques sont issues des tableaux des annexes présenté précédemment (*cf.* Annexe 15, p262 et Annexe 16, p263).

Tout d'abord, les enfants 7, 10 et 12 présentent des situations de hors-jeu dans leur pratique avec une durée et une fréquence de hors-jeu peu élevée. **L'enfant 7** manifeste des situations de hors-jeu uniquement à T3 représentant 3% de la durée totale de la séance (*i.e.*, 1,5 minute), sur 5 temps différents. **L'enfant 10** et **l'enfant 12** présentent des situations de hors-jeu sur plusieurs séances, cependant la durée est faible et ne dépasse pas les 8% du temps de séance (*i.e.*, 7 minutes) (Figure 16). Pour ces 2 enfants, la durée et la fréquence des situations de hors-jeu diminuent au cours des séances, notamment pour **l'enfant 10** qui passe d'un nombre de 7 occurrences de hors-jeu (T1) à 3 occurrences (T4) puis à 0 sur les dernières séances (T5, T6 et T7) (Figure 17). À noter que ces situations de hors-jeu pour les enfants 7, 10 et 12 ont lieu durant la première saison sportive. Aucune situation de hors-jeu n'apparaît lors de la deuxième saison sportive, excepté pour **l'enfant 12** à T7 (*i.e.*, première séance observée sur la deuxième saison sportive) avec 2 minutes de hors-jeu (Figure 16) sur 2 temps différents (Figure 17). Cette séance T7 correspond donc à la reprise de la pratique tennistique de la deuxième saison en octobre 2020.

A l'inverse, pour les enfants 8 et 11, la durée et la fréquence des situations de hors-jeu varient de façon irrégulière d'une séance à une autre. Pour **l'enfant 8**, il est possible de constater des situations de hors-jeu sur chaque séance sauf lors de la dernière à T10. Sur la première saison sportive, l'enfant 8 est en situation de hors-jeu sur toutes les séances, notamment à T5 sur 28% du temps total de séance (*i.e.*, 13,4 minutes) (Figure 16) ainsi qu'un nombre d'occurrences également élevé (*i.e.*, $n = 14$) (Figure 17). Pour **l'enfant 11**, il est possible d'observer des situations de hors-jeu sur la plupart des séances avec également une durée variable entre les séances avant de redescendre à 0 minute sur les dernières séances, soit sur T10, T11, T12 et T13 (Figure 16). Même si la fréquence de hors-jeu de l'enfant 11 est moins élevée au cours des séances (*i.e.*, maximum de 5 occurrences), le nombre d'occurrences de hors-jeu varie également de manière irrégulière d'une séance à une autre (Figure 17).

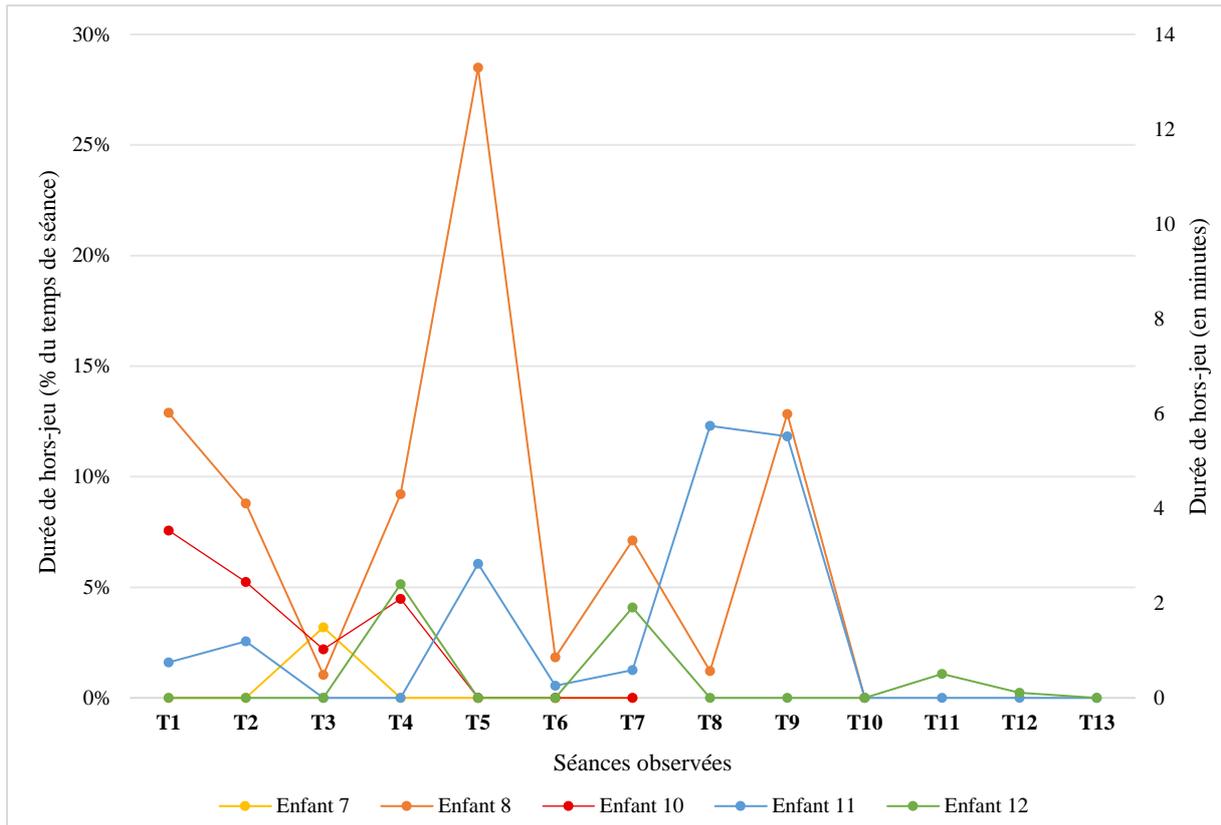


Figure 16. Évolutions des durées (min et %) des situations de hors-jeu pour les enfants 7, 8, 10, 11 et 12 (pratique du tennis sur deux saisons sportives)

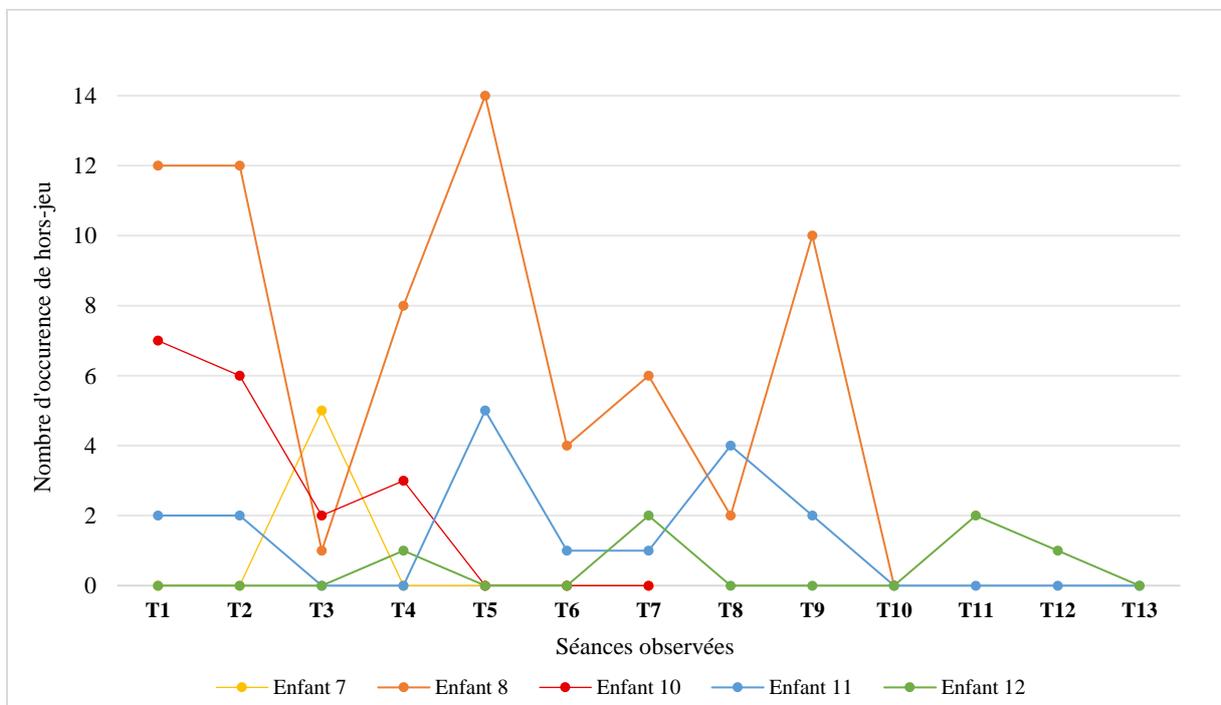


Figure 17. Évolutions de la fréquence des situations de hors-jeu pour les enfants 7, 8, 10, 11 et 12 (pratique du tennis sur deux saisons sportives)

1.3. Identification des différents profils

En mesurant l'évolution des situations de hors-jeu des enfants avec TSA pendant leur pratique, il est possible de regrouper les enfants dans différents profils concernant l'évolution de leur participation sociale durant les séances de tennis réalisés en groupe avec des pairs DT.

D'une part, un premier profil se définit par un pourcentage de hors-jeu entre 0% et 1% sur la totalité des séances filmées (*cf.* Annexe 15, p262 et Annexe 16, p263), c'est-à-dire qu'aucune situation de hors-jeu n'est observée. C'est le cas de 6 enfants : **les enfants 1, 6, 9, 13, 15 et 16**. Ces derniers peuvent donc être considérés en situation de jeu tout au long des séances de tennis observées. En d'autres termes, ils suivent les consignes du moniteur de tennis et participent aux séances de tennis sans interruption.

D'autre part, un second profil est marqué par une diminution de la durée (*i.e.* en min et %) et de la fréquence (*i.e.*, le nombre d'occurrences) des situations de hors-jeu. C'est le cas de 5 enfants : **les enfants 2, 5, 7, 10 et 12**. Ces derniers participent alors de plus en plus aux séances de tennis, le niveau de participation augmente au cours de la ou des saisons sportives.

Pour finir, un troisième profil se définit par une évolution irrégulière de la durée et la fréquence des situations de hors-jeu au cours des différentes séances observées. C'est le cas de 5 enfants : **les enfants 3, 4, 8, 11 et 14**. La participation de ces enfants durant les séances fluctue alors d'une séance à une autre, au cours de la ou des saisons sportives.

Points importants

La participation de l'enfant avec TSA durant les séances

- ✓ Les enfants avec TSA sont considérés en situation de hors-jeu lorsqu'ils ne participent plus à la séance mis en place par le moniteur de tennis. Ils se désengagent, sont déconcentrés et/ou se mettent en retrait, en effectuant une action en lien avec le tennis, mais non demandée ou une action inconnue (*i.e.*, non-participation active). Ils peuvent aussi être inactif (*i.e.*, non-participation passive).
- ✓ La durée et la fréquence de ces situations de hors-jeu, c'est-à-dire combien de temps (*i.e.*, durée en minutes) et combien de fois (*i.e.*, nombre d'occurrences) les enfants avec TSA ne participent plus à la séance, ont été mesurées.
- ✓ La durée et la fréquence de ces situations de hors-jeu observées durant les séances varient en fonction des enfants, des séances mais également en fonction du contexte de jeu mis en place par le moniteur de tennis.
- ✓ La participation durant les séances de tennis des enfants avec TSA varie entre les enfants, ces derniers ne participent pas de la même manière aux séances mises en place par les moniteurs de tennis. Cependant, il est tout de même possible d'établir différents profils concernant l'évolution de la participation.

Premièrement, pour certains enfants avec TSA aucune situation de hors-jeu n'est observée. Ces enfants participent aux séances de tennis sans interruption (**profil 1** : enfants 1, 6, 9, 13, 15 et 16).

Deuxièmement, certains enfants présentent des situations de hors-jeu en début de saison sportive, mais la durée des situations de hors-jeu diminue et ces dernières deviennent de moins en moins fréquentes au cours d'une seule et même séance (diminution du nombre d'occurrences). La participation des enfants avec TSA augmente donc au cours des séances (**profil 2** : enfants 2, 5, 7, 10 et 12).

Troisièmement, d'autres enfants avec TSA connaissent une évolution irrégulière de la durée et de la fréquence des situations de hors-jeu. La participation des enfants avec TSA fluctue en fonction des séances observées (**profil 3** : enfants 3, 4, 8, 11 et 14).

2. Le comportement émotionnel des enfants avec TSA à la suite d'une action

2.1. Introduction descriptive des données recueillies

Pour analyser l'évolution du comportement émotionnel des enfants avec TSA au cours de leur pratique tennistique, leurs manifestations émotionnelles ont été codées à la suite des différentes actions (actions effectuées en situation de jeu ou de hors-jeu). Parmi le total des 7876 manifestations émotionnelles codées, 5690 sont observées à la suite d'une action, en situation de jeu ou de hors-jeu. En moyenne, 51 manifestations émotionnelles à la suite d'une action ont été codées par séance. Le nombre maximum est de 102 et le nombre minimum est de 15. Le détail du nombre de manifestations émotionnelles codées à la suite d'une action de jeu ou de hors-jeu, par enfant et sur chaque séance observée est disponible en annexe (*cf.* Annexe 17, p264).

D'une part, sur ces 5690 manifestations émotionnelles codées à la suite d'une action, 2743 sont positives (48%), 1520 sont non reconnaissables (27%), 901 sont neutres (16%) et 526 sont négatives (9%) (Figure 18).

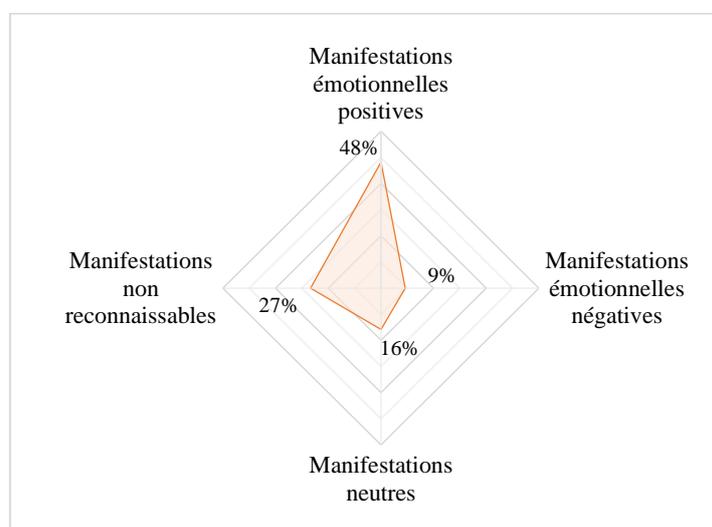


Figure 18. Total des manifestations émotionnelles codées à la suite d'une action (en %), tous enfants confondus

Cette répartition en pourcentage des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (Figure 18) représente la totalité des 16 enfants avec TSA observés et inclus dans cette étude. Cependant, cette figure n'est pas représentative de la variabilité d'un enfant avec TSA à un autre. En effet, il est possible d'établir différents profils concernant la nature des manifestations émotionnelles à la suite d'une action. Un premier profil se définit avec un pourcentage de manifestations émotionnelles majoritairement positives et un faible pourcentage de manifestations émotionnelles négatives à la suite des diverses actions observées (*i.e.*, profil 1 : enfants 1, 5, 6, 7, 11 et 15). Un second est marqué par un pourcentage de manifestations majoritairement neutres à la suite des actions observées (*i.e.*, profil 2 : enfant 13). Un troisième profil regroupe les enfants manifestant des comportements émotionnels plus variés (*i.e.*, positives, négatives, neutres, non reconnaissables). Ces enfants passent par divers états émotionnels à la suite des actions effectuées durant leur pratique (*i.e.*, profil 3 : enfant 2, 3, 4, 8, 9, 10, 12, 14 et 16).

Les graphiques suivants permettent de visualiser la répartition des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action selon les différents profils. Les figures ci-après illustrent des enfants choisis aléatoirement dans chaque profil (Figure 19). Les 16 graphiques exposant les représentations individuelles de chaque enfant sont présentés en annexe et triés par profil (*cf.* Annexe 18, p265).

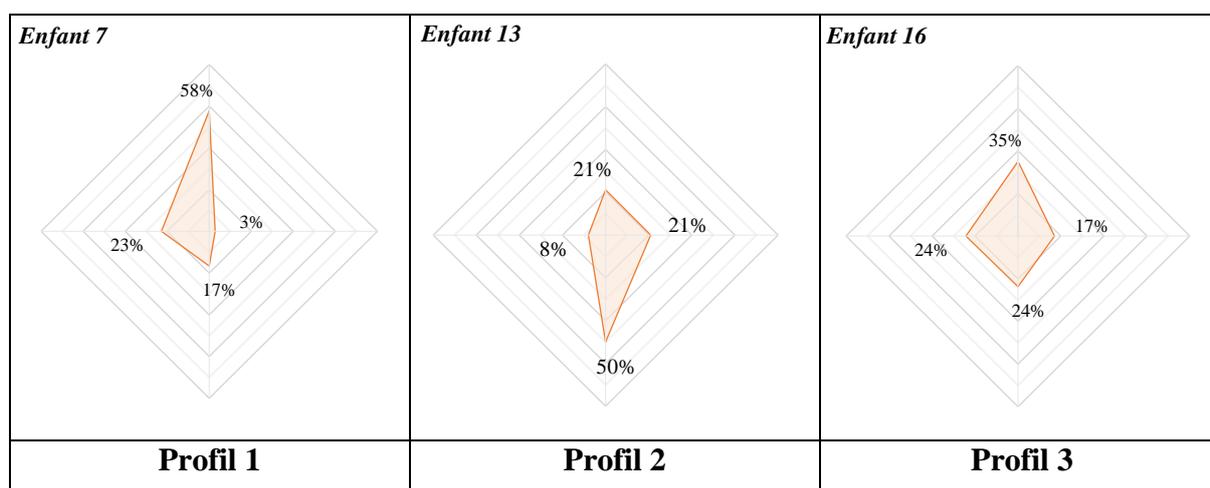


Figure 19. Profils identifiés à propos des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (en %) (exemple : enfant 7, 13 et 16)

D'autre part, la nature et le nombre de manifestations émotionnelles à la suite d'une action de jeu et de hors-jeu dépendent significativement du:

- type d'actions observées ($X^2_{(15)} = 2531.6$, $p < .001$)
- contexte de jeu mis en place par le moniteur de tennis ($X^2_{(21)} = 416.6$, $p < .001$).

2.1.1. Types d'actions observées

Les actions associées aux manifestations émotionnelles observées pouvaient être une réussite ou un échec (*i.e.*, participation active), un temps d'observation du jeu ou un temps d'attente (*i.e.*, participation passive), une action en lien avec le tennis, mais non demandée par le moniteur (*i.e.*, non-participation active) ou aucune action (*i.e.*, non-participation passive), c'est-à-dire qu'un comportement émotionnel est manifesté, mais l'enfant avec TSA est inactif, il ne participe plus à la séance. Les actions dites inconnues ont également été codées (*i.e.*, l'action réalisée par l'enfant n'est pas définissable/reconnaissable), ces dernières pouvaient être observées en situation de participation ou de non-participation, c'est-à-dire en situation de jeu ou de hors-jeu.

Sur la totalité des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action de jeu ou de hors-jeu, 35% sont des réussites ($n = 1992$), 31% des échecs ($n = 1770$), 18% sont des observations d'actions de jeu ou du temps d'attente ($n = 1070$), 10% sont des actions de jeu inconnues ($n = 547$), 3% sont des actions inconnues en situation de hors-jeu ($n = 153$), 2% sont des actions liées au tennis, mais non demandées par le moniteur ($n = 125$) et 1% de ces manifestations émotionnelles codées sont représentées par l'inactivité de l'enfant avec TSA (aucune action, $n = 76$) (Figure 20).

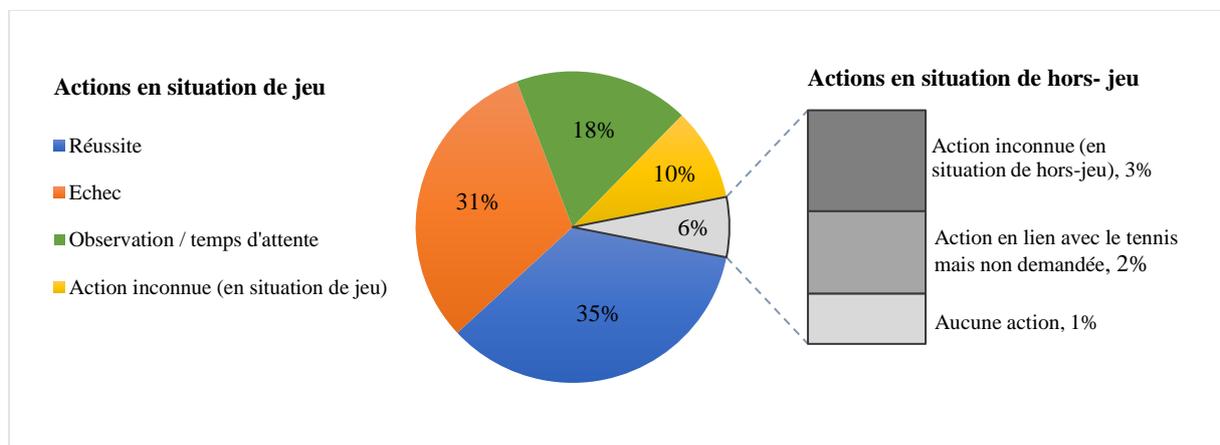


Figure 20. Total (en %) des actions observées en situation de jeu ou de hors-jeu

Le détail du nombre total et du pourcentage pour chacune de ces sous-catégories d'action en fonction de la nature des manifestations émotionnelles observées est disponible en annexe (*cf.* Annexe 19, p267). Le comportement émotionnel manifesté pendant les séances de tennis est différent en fonction de l'action observée par les enfants avec TSA. En effet, la nature des manifestations émotionnelles observées dépend significativement du type d'action identifiée à laquelle elle succède ($X^2_{(15)} = 2531.6, p < .001$). Les manifestations émotionnelles observées à la suite d'actions de situations de jeu (*e.g.*, réussite, échec, temps d'attente...) sont significativement différentes des manifestations émotionnelles manifestées à la suite d'actions de situations de hors-jeu, c'est-à-dire lorsque l'enfant ne participe plus à la séance ou ne suit plus les consignes (*e.g.*, action en lien avec le tennis, mais non demandée par le moniteur de tennis).

Plus particulièrement, il est possible de retenir les points suivants (les résultats des tests deux à deux issus du khi-deux (X^2) sont détaillés en annexe (*cf.* Annexe 20, p268)) :

En situation de jeu, les manifestations émotionnelles des enfants avec TSA observées à la suite d'une réussite sont significativement différentes de celles observées à la suite d'un échec. En effet, les situations de réussite provoquent un pourcentage de manifestations émotionnelles positives (76%) significativement supérieur par rapport aux situations d'échec (11%). À l'inverse, les situations d'échec provoquent des pourcentages de manifestations émotionnelles négatives (20%) et non reconnaissables (41%) significativement supérieurs par rapport aux situations de réussites (Figure 21).

Lorsque les enfants avec TSA sont en temps d'attente et/ou observent le jeu (*i.e.*, participation active), les manifestations émotionnelles de ces derniers sont significativement différentes des manifestations émotionnelles observées lorsqu'ils participent activement à la séance. En effet, le pourcentage de manifestations émotionnelles positives (56%) est significativement inférieur par rapport aux situations de réussite, mais significativement supérieur par rapport aux situations d'échec. Lorsque les enfants avec TSA sont en temps d'attente, un pourcentage de manifestations dites non reconnaissables (36%) est significativement plus important que lorsqu'ils sont en situation de réussite, mais significativement moins important par rapport aux situations d'échec. Les situations d'échec sont les actions de jeu présentant un pourcentage de manifestations émotionnelles négatives et non reconnaissables le plus important (Figure 21).

Lorsque les enfants avec TSA effectuent une action inconnue en situation de jeu, les manifestations émotionnelles associées à ces actions sont majoritairement positives (67%). À

l'inverse, lorsque ces dernières sont des actions inconnues en situation de hors-jeu, les manifestations associées à ces actions inconnues sont majoritairement non reconnaissables. En d'autres termes, les actions réalisées en situation de hors-jeu par les enfants avec TSA et leur comportement émotionnel associé sont difficilement reconnaissables par rapport aux actions observées en situation de jeu (Figure 21).

En situation de hors-jeu, les actions en lien avec le tennis, mais non demandées par le moniteur de tennis sont majoritairement positives (48%) ou non reconnaissables (44%). Ces dernières sont significativement supérieures aux manifestations émotionnelles positives et non reconnaissables de la sous-catégorie « action inconnue » et « aucune action » (n = 76), soit lorsque l'enfant est inactif et ne participe plus à la séance (Figure 21).

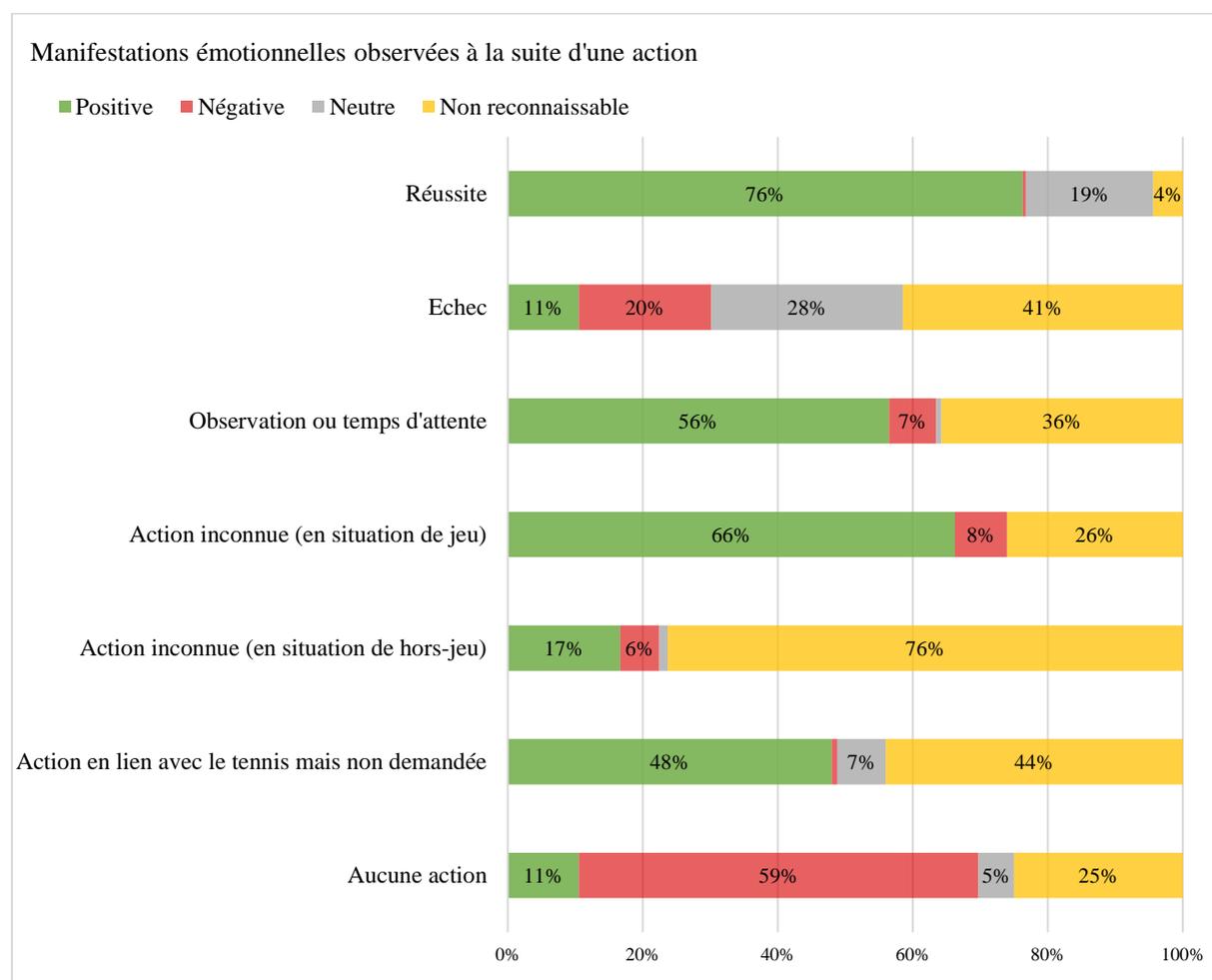


Figure 21. Répartition du total (en %) des manifestations émotionnelles en fonction de l'action observée

2.1.2. *En fonction du contexte de jeu*

Les manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action en situation de jeu ou de hors-jeu dépendent significativement du contexte de jeu mis en place par le moniteur de tennis. Le détail du nombre total et le pourcentage de manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action en fonction du contexte de jeu dans lequel elles ont été manifestées est exposé en annexe (*cf.* Annexe 21, p269).

Le nombre et la nature des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action sont significativement différents en fonction du contexte de jeu ($X^2_{(21)} = 416.6$, $p < .001$). Les enfants avec TSA manifestent un comportement émotionnel significativement différent en fonction du contexte de jeu auquel ils sont confrontés.

Plus particulièrement, on peut retenir les points suivants (les résultats des tests deux à deux issus du khi-deux (X^2) sont détaillés en annexe (*cf.* Annexe 22, p270)) :

Les manifestations émotionnelles positives sont significativement supérieures en situation de jeu (quel que soit le contexte de jeu mis en place) qu'en situation de hors-jeu. À l'inverse, en situation de hors-jeu, un pourcentage de manifestations émotionnelles négatives (15%) ou non reconnaissables (56%) est significativement plus important qu'en situation de jeu (Figure 22).

Le contexte de jeu coopératif avec un adulte (*i.e.*, le moniteur de tennis ou un stagiaire dans le cas échéant) est le contexte de jeu avec un pourcentage significativement moins important de manifestations émotionnelles négatives (4%). À l'inverse, le contexte de jeu compétitif contre un enfant du groupe est le contexte de jeu avec un pourcentage significativement plus important de manifestations émotionnelles négatives (14%) (Figure 22).

À noter que les manifestations émotionnelles observées dans le contexte de jeu compétitif avec un enfant ne sont pas significativement différentes des manifestations émotionnelles observées en contexte de jeu coopératif avec un enfant du groupe et de celles observées en contexte de jeu compétitif avec l'adulte (Figure 22).

Le contexte dit « autre » est le contexte en situation de jeu présentant le pourcentage de manifestations émotionnelles non reconnaissables significativement le plus élevé (36%) (Figure 22).

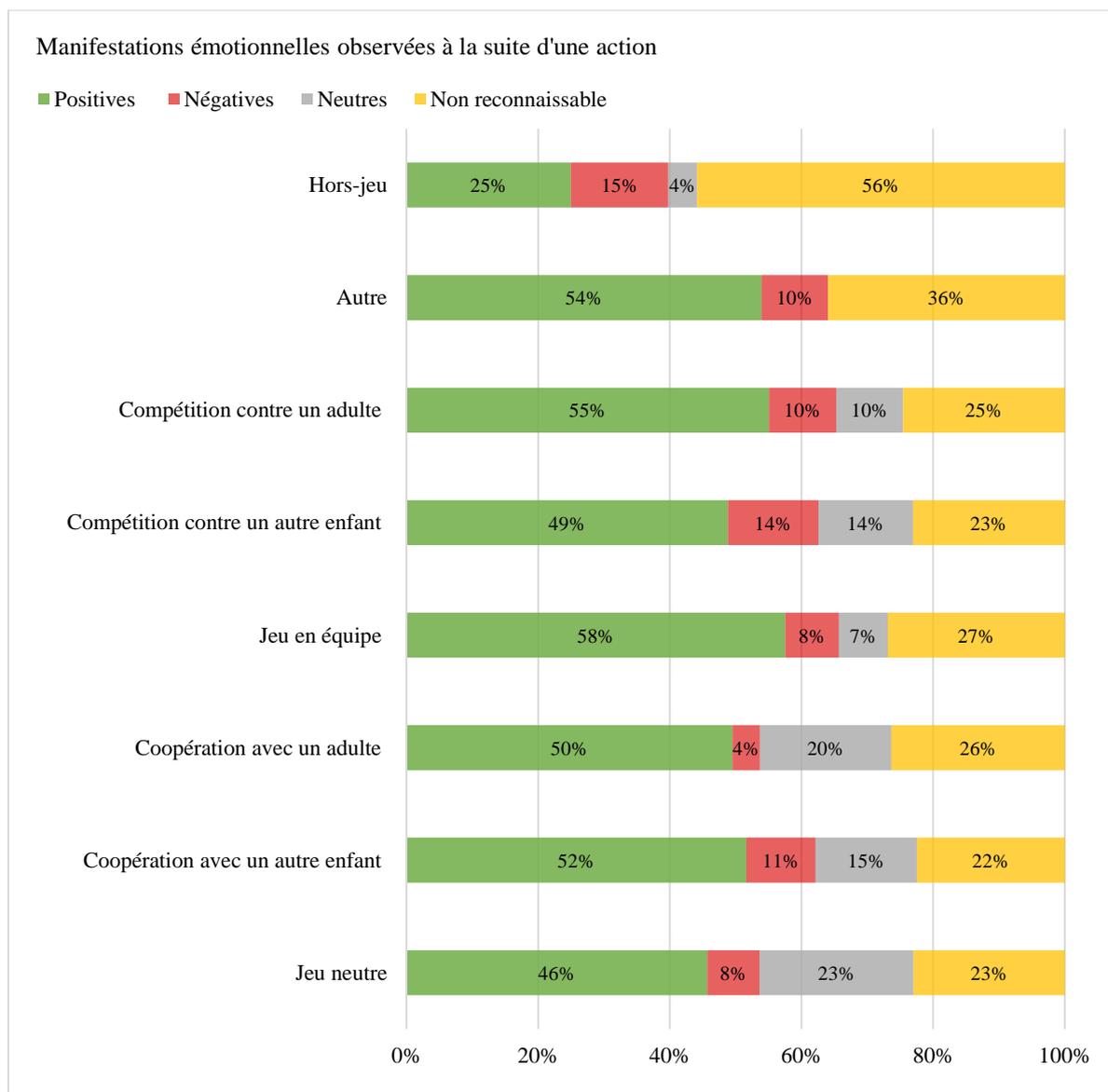


Figure 22. Répartition du total (en %) des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action en fonction du contexte de jeu mis en place

2.2. Évolution générale du comportement émotionnel

Pour rappel, chaque action (*i.e.*, réussite, échec, observation/temps d'attente, action inconnue, action en lien avec le tennis, mais non demandée, aucune action) observée est associée à un comportement émotionnel de la part de l'enfant avec TSA identifiable par le codage des manifestations émotionnelles de ce dernier.

Que ce soit sur la première ou la deuxième saison sportive, le nombre de manifestations émotionnelles codées à la suite d'une action (qu'elle soit réalisée en situation de jeu ou de hors-jeu) évolue de manière variable au cours des séances observées et entre les enfants avec TSA (*cf.* Annexe 17, p264). La figure suivante permet de visualiser le nombre de manifestations émotionnelles codées à la suite des différentes actions au cours des séances filmées. Elle montre la variabilité d'un enfant avec TSA à un autre, mais également entre les séances. La ligne continue illustre la moyenne et les différents points permettent de visualiser cette variabilité en représentant le nombre de manifestations émotionnelles observées (à la suite d'une action) pour un enfant sur chaque séance (Figure 23).

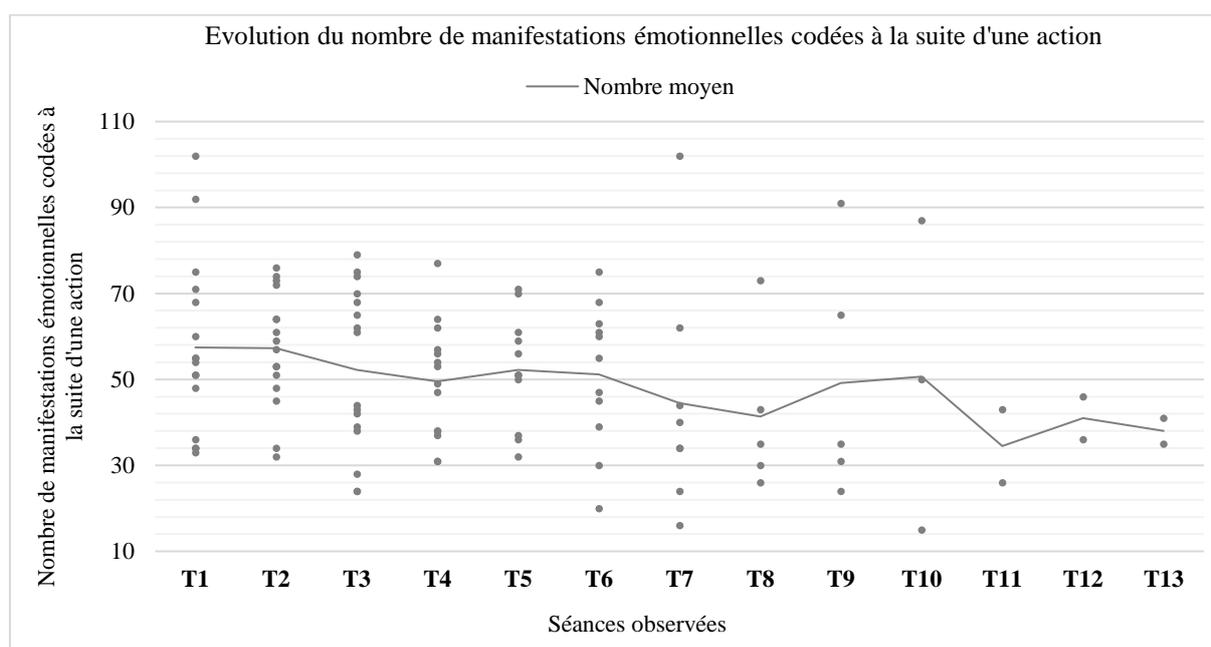


Figure 23. *Évolution du nombre total de manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action, au cours des séances*

La variabilité du nombre de manifestations émotionnelles entre les enfants mais également entre les séances peut s'expliquer en observant plus particulièrement les situations de réussites et d'échecs des enfants avec TSA. Pour rappel, les situations de réussite et les situations d'échec sont les situations les plus observées, en d'autres termes ce sont les situations provoquant le

plus de manifestations émotionnelles par les enfants avec TSA. Cependant, les nombres de réussites et d'échecs sont variables d'un enfant avec TSA à un autre mais aussi d'une séance à une autre. La figure suivante permet de visualiser le nombre de manifestations émotionnelles observées à la suite de ces deux situations vécues par les enfants avec TSA (Figure 24). La ligne continue permet d'identifier le nombre moyen, mais les différents points montrent la variabilité du nombre de situations vécu d'un enfant à un autre et d'une séance à une autre.

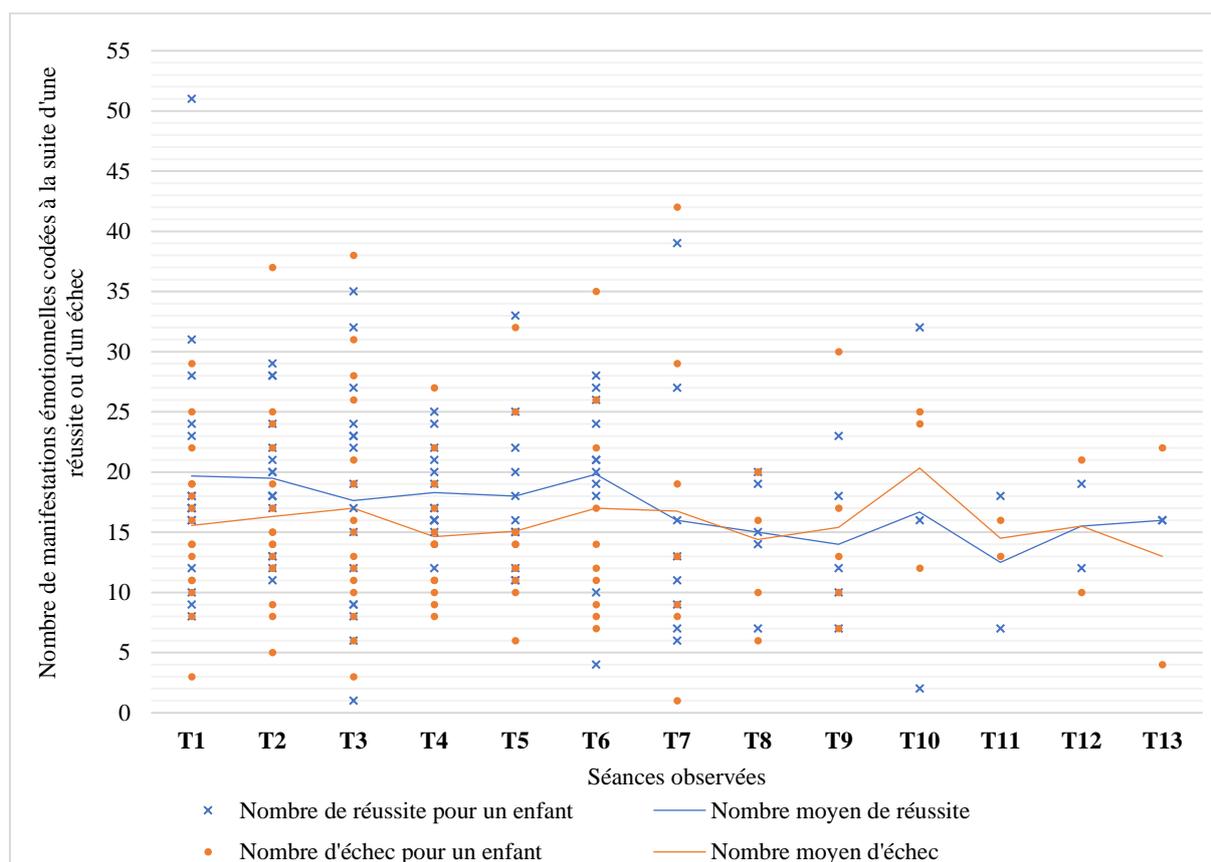


Figure 24. Évolution du nombre de manifestations émotionnelles observées à la suite d'une réussite ou d'un échec, au cours des séances

Cette variation du nombre de réussite et d'échec peut être due aux différents niveaux de pratique des enfants avec TSA, mais également en fonction du contexte de jeu mis en place par le professeur de tennis. Les enfants avec TSA ne vivent pas tous les mêmes situations lors de leur pratique tennistique en fonction du contexte de jeu dans lequel ils se trouvent. En effet, comme décrit dans l'introduction de ce chapitre 2 (*cf.* Introduction descriptive des données recueillies), le nombre et la nature des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action dépendent significativement du contexte de jeu dans lequel l'enfant avec TSA se trouve. Par exemple, l'enfant avec TSA ne manifeste pas le même comportement émotionnel s'il est en

situation de réussite dans un contexte de jeu neutre ou dans un contexte de jeu compétitif contre un enfant.

Toutefois, le comportement émotionnel manifesté par les enfants avec TSA à la suite des situations rencontrées est majoritairement positif au cours des séances observées (de T1 à T13). La figure suivante permet de visualiser l'évolution des manifestations émotionnelles codées à la suite des différentes actions (en %) chez les 16 enfants inclus dans cette étude. Par exemple, 50% des manifestations émotionnelles observées à T1 sont positives (*i.e.*, 50% d'un total de 919 manifestations émotionnelles sur T1, *cf.* Annexe 17, p264). Dans la globalité, les enfants avec TSA manifestent davantage de comportements émotionnels positifs que négatifs à la suite des différentes situations vécues lors des séances de tennis (Figure 25).

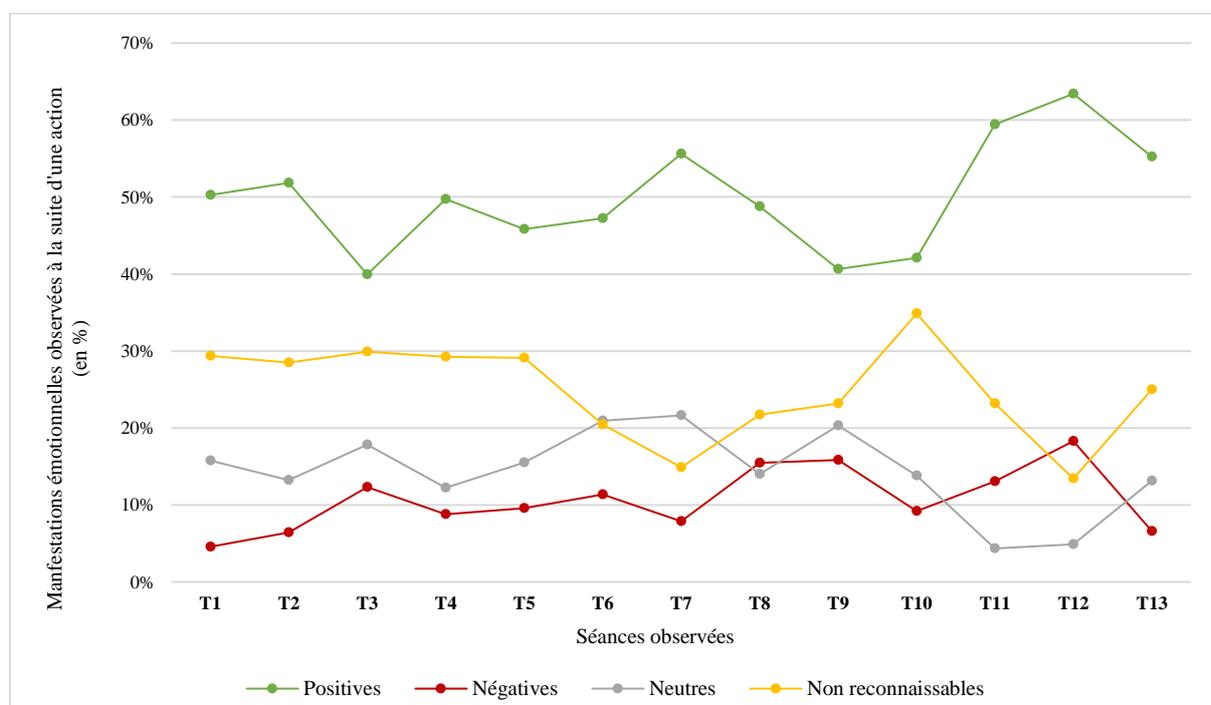


Figure 25. Évolution de la nature des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (en %) au cours des séances (tous enfants confondus)

Cependant, et comme exposé précédemment, il existe différents profils concernant les manifestations émotionnelles observées à la suite des actions (*cf.* Annexe 18, p265). Par conséquent, l'évolution du comportement émotionnel au cours de la pratique tennistique peut alors aussi être différente d'un enfant avec TSA à un autre. Il paraît donc intéressant d'identifier les différents profils concernant l'évolution du comportement émotionnel des enfants avec TSA à la suite des différentes action observées au cours de leur pratique tennistique.

2.3. Identification des différents profils

L'évolution des comportements émotionnels à la suite des diverses actions observées des enfants avec TSA peut être regroupée sous différents profils. L'évolution des 16 enfants est détaillée en annexe avec 16 graphiques individuels regroupés sous 3 profils différents (cf. Annexe 23, p271). Les figures ci-après sont tirées de l'annexe 23 et offrent un exemple d'évolution des manifestations émotionnelles pour les 3 profils, les enfants ont été choisis aléatoirement pour illustrer chaque profil.

2.3.1. Profil 1

Un premier profil se définit par une évolution régulière des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action, avec notamment une valence émotionnelle positive sur toutes les séances de tennis observées. C'est le cas des enfants 1, 5, 6, 7, 11 et 15. Ces derniers manifestent un comportement émotionnel positif majoritairement supérieur par rapport aux pourcentages des manifestations émotionnelles négatives, non reconnaissables ou neutres au cours des séances observées. La figure suivante illustre l'évolution de l'enfant 6 choisi aléatoirement (Figure 16), les autres évolutions de ce profil sont présentes en annexe (cf. Annexe 23, p271).

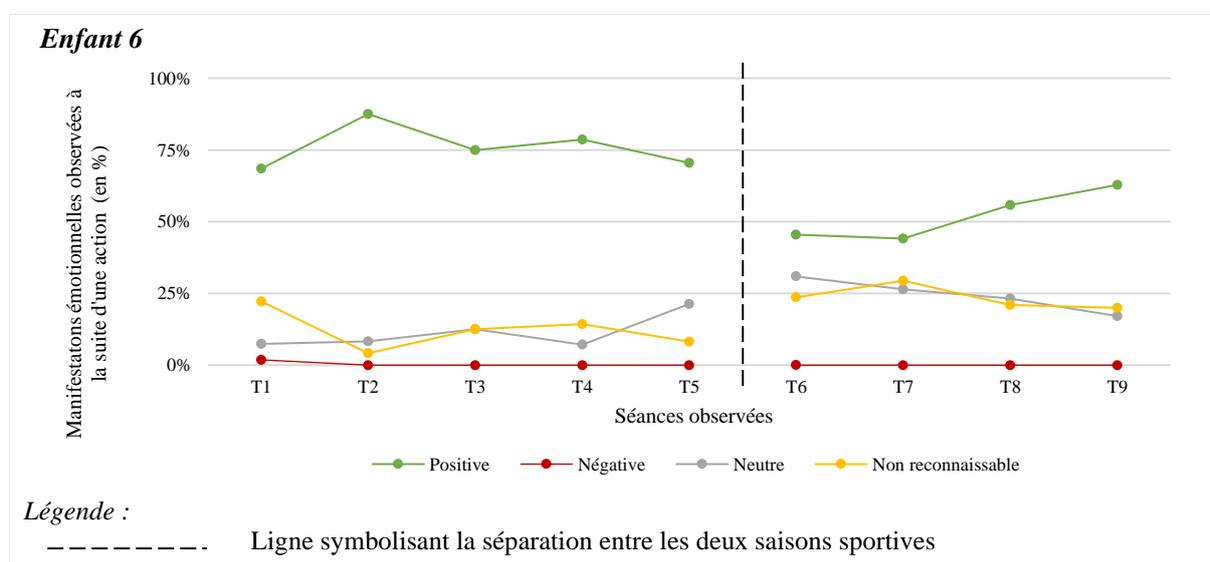


Figure 26. Evolution des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (répartition en %) : exemple illustrant le profil 1 (enfant 6)

Plus particulièrement, **l'enfant 1**, **l'enfant 6** et **l'enfant 7** ont un pourcentage de manifestations émotionnelles positives supérieures aux manifestations émotionnelles négatives, non

reconnaissables et neutres tout au long des séances. Pour ces enfants, les manifestations émotionnelles négatives sont égales ou proches de 0% sur toutes les séances observées (*cf.* Annexe 23, p271). De même, **l'enfant 11** présente un pourcentage de manifestations émotionnelles positives majoritairement supérieure sur toutes les séances observées. Cependant, à la différence des enfants précédents, cet enfant présente un pourcentage de manifestations émotionnelles négatives plus élevé à T6, T8 et T9 (*i.e.*, respectivement 20%, 26% et 27% de 61, 73 et 91 manifestations émotionnelles, *cf.* Annexe 17, p264). À noter que les séances à T8 et T9 sont les premières séances observées lors de la deuxième saison sportive (*cf.* Annexe 23, p271).

Quant à **l'enfant 5** et **l'enfant 15**, ils présentent également une valence émotionnelle positive sur la majorité des séances observées, avec un pourcentage de manifestations émotionnelles négatives égale ou proche de 0%. Cependant, ces mêmes enfants présentent une diminution du pourcentage de manifestations émotionnelles positives associées à une augmentation des manifestations non reconnaissables sur certaines séances. Plus particulièrement, pour **l'enfant 5** à T4, le pourcentage de manifestations non reconnaissables (54%) est plus important et légèrement supérieur aux manifestations émotionnelles positives (46%) (*i.e.*, d'un total de 37 manifestations émotionnelles observées sur T4). Cela peut s'expliquer par le fait qu'à T4 est constaté pour la première fois un contexte de jeu neutre pour cet enfant (*cf.* Annexe 13, p257). De même, **l'enfant 15** présente une diminution des manifestations émotionnelles positives à T4 (38%) (*cf.* Annexe 23, p271). Sur cette séance, 18% du temps de séance est consacré à du jeu neutre alors que sur les autres séances observées, les contextes de jeu sont principalement du jeu en équipe ou du jeu compétitif (*cf.* Annexe 13, p257). Comme démontré précédemment, le jeu neutre présente un pourcentage de manifestations émotionnelles positives, à la suite des différentes actions, plus faible que le jeu coopératif ou compétitif.

2.3.2. Profil 2

Un second profil est marqué par une évolution irrégulière des manifestations émotionnelles à la suite d'une action sur la première saison sportive. Cette évolution devient plus régulière sur la seconde saison sportive avec une valence émotionnelle positive ou neutre sur les différentes séances observées. C'est le cas des enfant 9, 10 et 13. La figure suivante illustre l'évolution de l'enfant 9 choisi aléatoirement (Figure 27), les autres évolutions de ce profil sont présentes en annexe (*cf.* Annexe 23, p271).

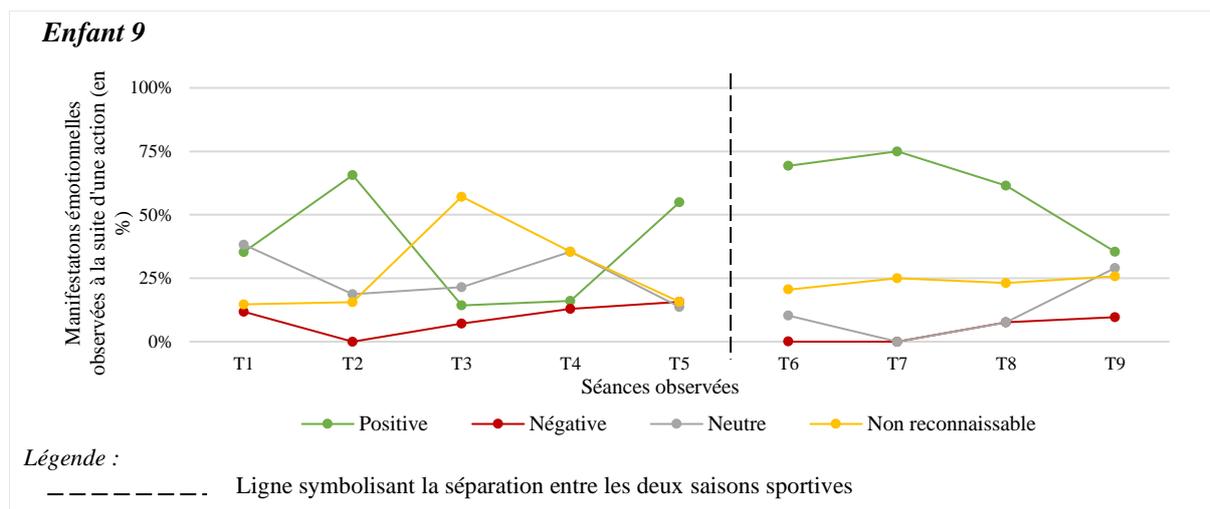


Figure 27. Evolution des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (répartition en %) : exemple illustrant le profil 2 (enfant 9)

L'enfant 9 et l'enfant 10 ont un pourcentage de manifestations non reconnaissables plus élevé en première saison sportive, ces dernières diminuent ensuite en deuxième saison sportive avec un pourcentage de manifestations émotionnelles positives supérieur. Plus particulièrement, **l'enfant 9** présente des irrégularités en première saison sportive avec un pourcentage de manifestations émotionnelles positives plus faible et un pourcentage de manifestations non reconnaissables plus élevé à T3 (*i.e.*, 57% de 28 manifestations émotionnelles, *cf.* Annexe 17, p264) et T4 (*i.e.*, 35% de 31 manifestations émotionnelles). Il est également possible de remarquer une augmentation des manifestations négatives à partir de T3 jusqu'à la dernière séance de la première saison sportive (T5) (Figure 27). En deuxième saison sportive, l'évolution des manifestations émotionnelles de l'enfant 9 devient plus régulière. Le pourcentage de manifestations émotionnelles positives est supérieur aux autres pourcentages de manifestations émotionnelles sur chaque séance observée. De même pour **l'enfant 10**, il est possible de constater une diminution du pourcentage de manifestations non reconnaissables en deuxième saison sportive, associée à un pourcentage de manifestations émotionnelles positives plus important. Pour **l'enfant 13**, il est également possible d'observer une baisse du pourcentage de manifestations non reconnaissables en deuxième saison sportive. Cependant le pourcentage de manifestations émotionnelles positives diminue. De plus, il est associé à une augmentation du pourcentage de manifestations émotionnelles neutres mais également négatives (*cf.* Annexe 23, p271).

2.3.3. Profil 3

Un troisième et dernier profil peut se définir par une évolution irrégulière des manifestations émotionnelles observées à la suite des différentes situations rencontrées, que ce soit sur la première ou la deuxième saison sportive. C'est le cas des enfants 2, 3, 4, 8, 12, 14 et 16. Les pourcentages de la nature des manifestations émotionnelles observées fluctuent en fonction des séances. La figure suivante illustre l'évolution de l'enfant 16 choisi aléatoirement (Figure 28), les autres évolutions de ce profil sont présentes en annexe (*cf.* Annexe 23, p271).

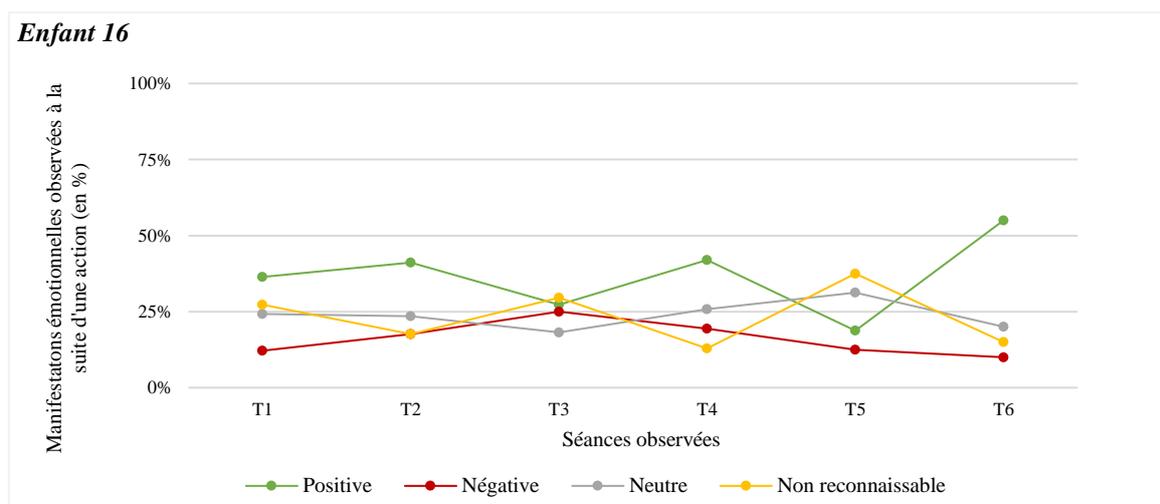


Figure 28. Evolution des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (répartition en %) : exemple illustrant le profil 3 (enfant 16)

L'enfant 8 connaît une évolution irrégulière concernant son comportement émotionnel tant sur la première que la deuxième saison sportive. Pour **l'enfant 12**, il est possible de distinguer une diminution du pourcentage de manifestations émotionnelles positives ou non reconnaissables associée à une augmentation du pourcentage de manifestations émotionnelles négatives sur la deuxième saison sportive. **L'enfant 14** et **l'enfant 16** ont le même profil concernant l'évolution des manifestations émotionnelles à la suite d'une action. Aucune valence émotionnelle ne ressort au cours des séances observées, ces enfants manifestent des états émotionnels variés tout au long des séances observées. Il en est de même pour **l'enfant 2**, **l'enfant 3** et **l'enfant 4**, cependant ces derniers manifestent un comportement émotionnel négatif ou non reconnaissable plus élevé sur certaines séances observées (*cf.* Annexe 23, p271).

Points importants

Le comportement émotionnel des enfants avec TSA à la suite d'une action

✓ Sur le total des séances observées, les manifestations émotionnelles codées à la suite d'une action sont positives avec 48% contre 9% de nature négative.

✓ Le nombre et la nature des manifestations émotionnelles observées dépendent significativement des actions effectuées par les enfants avec TSA. Un plus grand nombre de manifestations émotionnelles a été observé à la suite de situations de réussite et d'échec. Les enfants avec TSA manifestent davantage un comportement émotionnel négatif ou non reconnaissable lorsqu'ils effectuent des actions en situation de hors-jeu, c'est-à-dire lorsqu'ils ne participent plus à la séance (*i.e.*, non-participation).

✓ Le nombre et la nature de ces manifestations sociales dépendent significativement du contexte de jeu mis en place par le moniteur de tennis. Le contexte de jeu neutre (*i.e.*, l'enfant joue seul) est le contexte de jeu avec le plus faible pourcentage de manifestation émotionnelles positives. Le contexte de jeu compétitif contre un enfant est celui présentant un pourcentage de manifestation émotionnelles négatives le plus important.

✓ Les enfants avec TSA ne manifestent pas tous le même comportement émotionnel durant leur pratique tennistique. Il existe donc une variabilité concernant l'évolution du comportement émotionnel des enfants avec TSA à la suite des différentes actions observées. Cependant, il est tout de même possible d'établir différents profils d'évolution.

Premièrement, certains enfants présentent une évolution régulière des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action, avec une valence émotionnelle positive sur toutes les séances de tennis observées (**profil 1** : enfants 1, 5, 6, 7, 11 et 15).

Deuxièmement, d'autres enfants avec TSA présentent une évolution irrégulière des manifestations émotionnelles sur la première saison sportive. Cette évolution devient plus régulière sur la seconde saison sportive avec une valence émotionnelle positive ou neutre sur les différentes séances observées pour certains enfants (**profil 2** : enfants 9, 10 et 13).

Troisièmement, certains enfants présentent une évolution irrégulière des manifestations émotionnelles. La nature des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action fluctue en fonction des séances observées. En d'autres termes, ces enfants avec TSA manifestent différents états émotionnels à la suite des actions de jeu ou de hors-jeu, tout au long de leur pratique tennistique (**profil 3** : enfants 2, 3, 4, 8, 12, 14 et 16)

3. Les interactions sociales des enfants avec TSA

3.1. Introduction descriptive des données recueillies

Pour analyser l'évolution des interactions sociales des enfants avec TSA au cours de leur pratique sportive tennistique, les manifestations émotionnelles ont été codées lors des différentes interactions sociales. Parmi les 7876 manifestations émotionnelles codées, 2186 sont observées lors d'une interaction sociale, avec un nombre moyen de 20 interactions sociales par séance pour tous enfants confondus. Le nombre maximum est de 60 et le nombre minimum est de 3. Le détail du nombre de ces manifestations émotionnelles codées lors d'une interaction sociale par enfant et sur chaque séance observée est disponible en annexe (*cf.* Annexe 24, p276).

D'une part, sur ces 2186 manifestations émotionnelles codées lors d'une interaction sociale, 1034 sont positives (47%), 662 sont neutres (30%), 342 sont non reconnaissables (16%) et 148 sont négatives (7%) (Figure 29).

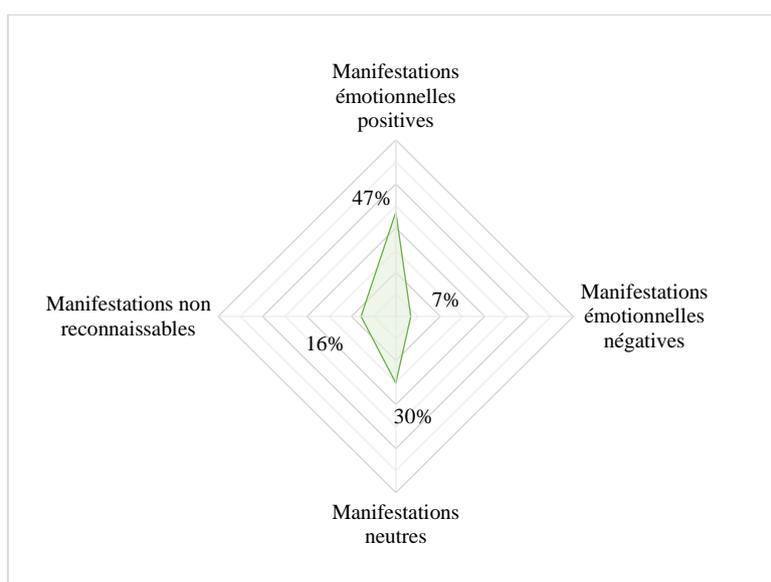


Figure 29. Total des manifestations émotionnelles codées lors d'une interaction sociale (en %), tous enfants confondus

Cette répartition en pourcentage des manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale (Figure 29) représente la totalité des 16 enfants avec TSA observés et inclus dans cette étude. Cependant, cette répartition n'est pas représentative de la variabilité d'un enfant avec TSA à un autre. En effet, il est possible d'établir différents profils concernant la nature des manifestations émotionnelles lors d'une interaction sociale.

Un premier profil présente une majorité d'interactions sociales positives et un pourcentage d'interactions sociales négatives proche ou égal à 0% (*i.e.*, profil 1 : enfants 1, 5, 6, 7, 9, 12, 15 et 16). Un second profil affiche un pourcentage d'interactions sociales majoritairement neutre (*i.e.*, profil 2 : enfant 4 et 13). Et un troisième profil regroupe les enfants manifestant des interactions sociales de natures plus variées (*i.e.*, positives, négatives, neutres, non reconnaissables). Ces enfants manifestent un comportement émotionnel plus variés au cours des séances lorsqu'ils interagissent avec le moniteur de tennis ou avec les autres enfants du groupe (*i.e.*, profil 3 : enfants 2, 3, 8, 10, 11 et 14).

Les graphiques suivants permettent de visualiser la répartition des manifestations émotionnelles observées lors d'interactions sociales, selon les différents profils. Les figures ci-après illustrent des enfants choisis aléatoirement dans chaque profil (Figure 30). Les 16 graphiques exposant les représentations individuelles de chaque enfant sont présentés en annexe et triés par profil (*cf.* Annexe 25, p277).

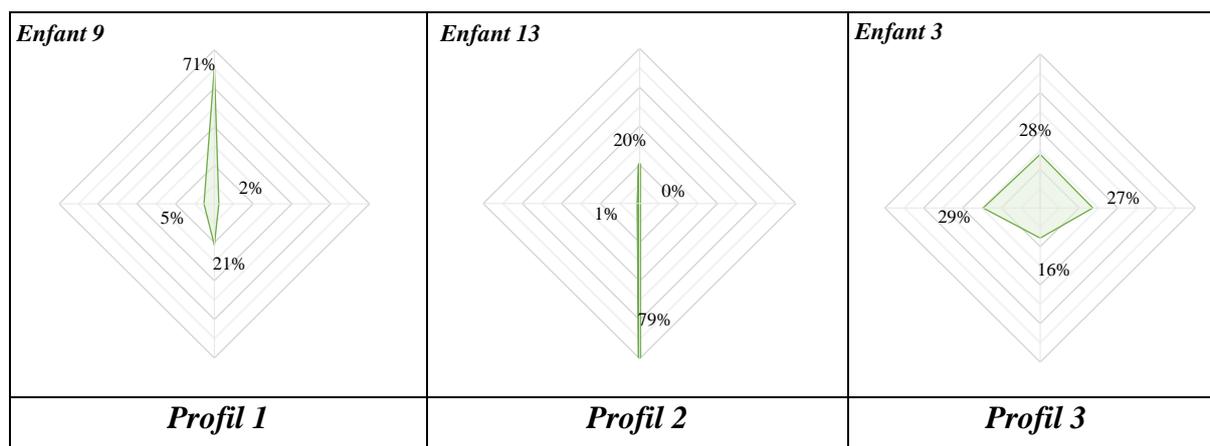


Figure 30. Profils identifiés à propos des manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale (en %) (exemple : enfant 9, 13 et 3)

D'autre part, la nature et le nombre de manifestations émotionnelles observées lors d'interaction sociale dépendent significativement :

- du destinataire et de l'origine de l'interaction sociale ($X^2(3) = 231.1, p < .001$),
- et du contexte de jeu mis en place par le moniteur de tennis ($X^2(21) = 289.2, p < .001$).

3.1.1. *Destinataire et origine des interactions sociales observées*

Le destinataire des interactions sociales codées pouvait être un enfant du groupe ou un adulte (*i.e.*, le moniteur de tennis ou, dans le cas échéant, un stagiaire exerçant auprès du moniteur). L'origine des interactions sociales a aussi été prise en compte, elles pouvaient être codées comme une initiation, une réponse ou comme origine inconnue.

Sur la totalité des séances de tennis, les enfants avec TSA ont rencontré un nombre d'interactions sociales significativement plus important avec un adulte qu'avec un enfant du groupe, 76% des interactions sont observées avec un adulte ($n = 1663$) et 24% avec un enfant du groupe ($n = 523$). Le nombre total de réponses de la part des enfants avec TSA est significativement plus élevé que le nombre total d'initiations de la part de ces derniers ($X^2(3) = 211.1, p < .001$). Cependant, ce constat concernant l'origine de l'interaction sociale n'est pas le même lorsque l'on isole les interactions sociales observées avec un enfant de celles observées avec un adulte. Lorsque les enfants avec TSA interagissent avec un adulte, la majorité des interactions sociales sont des réponses (66%). À l'inverse lorsque les enfants avec TSA interagissent avec un enfant du groupe, la majorité des interactions observées sont des initiations (57%) (Figure 31).

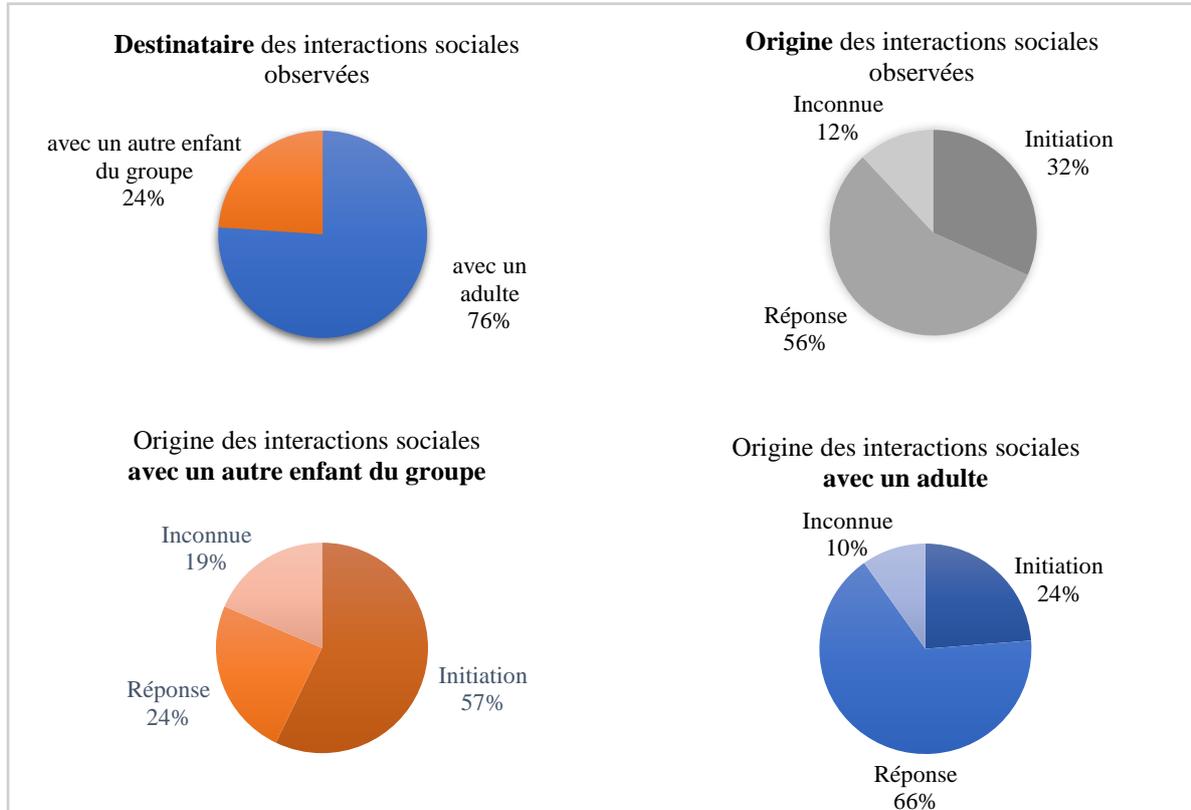


Figure 31. Graphiques en secteur représentant les interactions sociales initiées et répondues avec un enfant ou avec un adulte sur la totalité des séances de tennis (en %), tous enfants confondus

Le détail du nombre total et du pourcentage d'interactions sociales en fonction de la nature de la manifestation émotionnelle observée (*i.e.*, positive, négative, neutre, non reconnaissable), du destinataire et de l'origine de l'interaction sociale est disponible en annexe (*cf.* Annexe 26, p279). Le nombre et la nature des manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale dépendent significativement du destinataire de l'interaction sociale, mais également de l'origine de l'interaction ($X^2_{(3)} = 231.1, p < .001$).

La nature des manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale avec un adulte est significativement différente de celles observées avec un enfant ($X^2_{(3)} = 79.9, p < .001$). En effet, le pourcentage d'interactions sociales positives est significativement plus élevé lorsque le destinataire est l'adulte (49%) plutôt qu'un enfant du groupe (42%). Inversement, le pourcentage d'interactions sociales négatives est significativement plus élevé lorsque le destinataire est un enfant du groupe (10%) plutôt que l'adulte (6%). Le pourcentage d'interactions sociales neutres est significativement plus élevé avec l'adulte et le pourcentage d'interactions sociales non reconnaissables est significativement plus élevé lorsque le destinataire est un enfant du groupe (Figure 32).

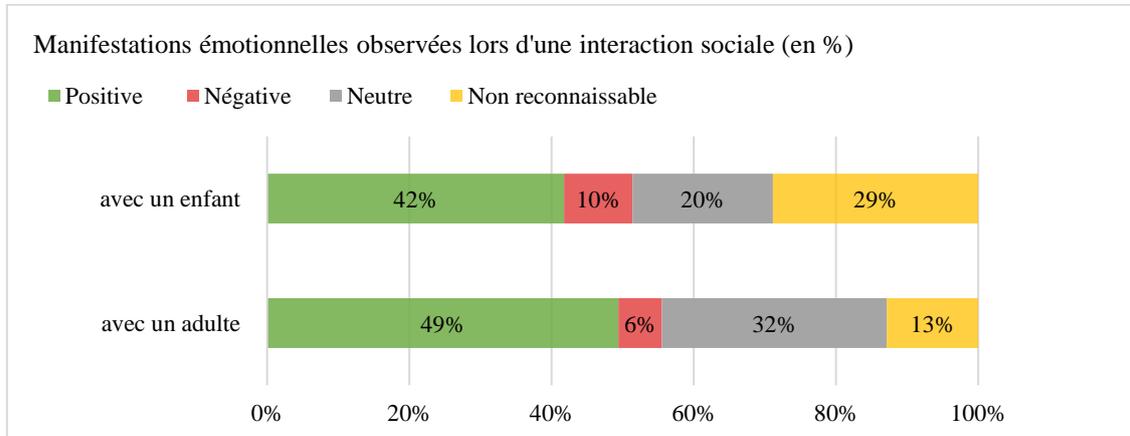


Figure 32. Répartition (en %) des manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale avec un enfant ou avec un adulte

Plus particulièrement, il est possible de retenir les points suivants (à l'aide des résultats des tests deux à deux issus du khi-deux (X^2)) :

Le nombre et la nature des initiations envers un enfant diffèrent significativement des initiations envers un adulte (le moniteur de tennis ou un stagiaire dans le cas échéant) ($X^2_{(3)} = 30.8, p < .001$). De la même manière, le nombre et la nature des réponses diffèrent significativement si le destinataire est un enfant du groupe ou l'adulte ($X^2_{(3)} = 16.1, p = 0.001$).

Le nombre et la nature des initiations envers un enfant du groupe diffèrent significativement des réponses ($X^2_{(3)} = 10.9, p = 0,012$). En d'autres termes, lorsque les enfants avec TSA interagissent avec un enfant du groupe, ils initient significativement plus d'interactions sociales ($n = 299$) qu'ils n'y répondent ($n = 127$) (cf. Annexe 26, p279). Plus particulièrement, un pourcentage significativement plus important d'interactions sociales non reconnaissables est observé lors d'une initiation (33%) que lors d'une réponse (19%). Un pourcentage significativement plus important de réponses positives (52%) est observé par rapport aux initiations positives (37%) (Figure 33).

Le nombre et la nature des initiations envers le moniteur de tennis diffèrent significativement des réponses envers le moniteur de tennis ($X^2_{(3)} = 51.27, p < .001$). En d'autres termes, lorsque les enfants avec TSA interagissent avec un adulte, le nombre de réponses ($n = 1105$) est significativement supérieur au nombre d'initiation ($n = 395$) (cf. Annexe 26, p279). Plus particulièrement, un pourcentage significativement plus important d'interactions sociales non reconnaissables est observé lors d'une initiation (22%) que lors d'une réponse (10%). Un pourcentage significativement plus important de réponses neutres (34%) est observé par rapport aux initiations dites neutres (26%) (Figure 34).

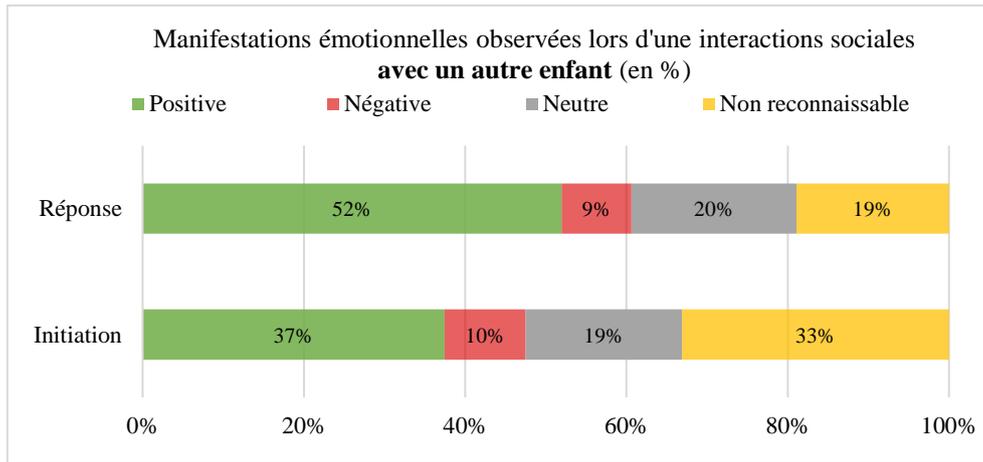


Figure 33. Répartition (en %) des manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale avec un enfant

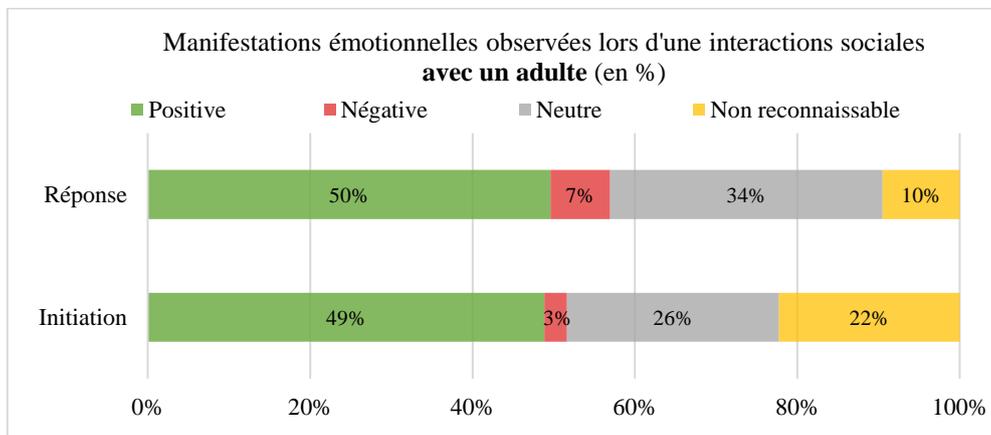


Figure 34. Répartition (en %) des manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale avec un adulte

3.1.2. *En fonction du contexte de jeu*

Les manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale dépendent significativement du contexte de jeu mis en place par le moniteur de tennis. Le détail du nombre total et le pourcentage de manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale en fonction du contexte de jeu dans lequel elles ont été manifestées est exposé en annexe (cf. Annexe 27, p280).

Le nombre d'interactions sociales et la nature de ces dernières sont significativement différents en fonction du contexte de jeu ($X^2_{(21)} = 289.2, p < .001$). Les enfants avec TSA manifestent des interactions sociales différentes en fonction du contexte de jeu auquel ils sont confrontés.

Plus particulièrement on peut retenir les points suivants (les résultats des tests deux à deux issus du khi-deux (X^2) sont détaillés en annexe (cf. Annexe 28, p281) :

Les interactions sociales observées en situation de hors-jeu sont significativement différentes de celles observées en situation de jeu (quel que soit le contexte de jeu mis en place par le moniteur de tennis). En situation de hors-jeu, les enfants avec TSA manifestent significativement plus d'interactions sociales négatives (21%) et non reconnaissables (34%) qu'en situation de jeu. À l'inverse, ils manifestent significativement moins d'interactions sociales positives (15%) en situation de hors-jeu qu'en situation de jeu (quel que soit le contexte de jeu mis en place) (Figure 35).

Les interactions sociales observées en jeu neutre sont significativement différentes des interactions sociales observées en contexte de jeu coopératif avec un adulte, en contexte de jeu en équipe ainsi qu'en contexte compétitif avec un autre enfant. Lors du jeu neutre, les enfants avec TSA manifestent significativement moins d'interactions sociales positives (42%) et significativement plus d'interactions sociales neutres (40%) par rapport au contexte de jeu coopératif avec un adulte, au jeu en équipe ou encore par rapport au contexte compétitif avec un autre enfant (Figure 35).

Les interactions sociales observées en contexte coopératif avec un enfant sont significativement différentes des interactions sociales observées en coopération avec un adulte. Lorsque les enfants avec TSA sont en jeu coopératif avec l'adulte, ils manifestent significativement plus d'interactions sociales positives (65%) que lorsqu'ils sont en coopération avec un enfant du groupe (48%). Les interactions sociales observées en coopération avec un enfant sont aussi significativement différentes de celles observées en contexte compétitif avec un enfant. Lorsque les enfants avec TSA sont en coopération avec un ou plusieurs enfants du groupe, ils manifestent significativement plus d'interactions positives (48%) et

significativement moins d'interactions sociales négatives (3%) que lorsqu'ils sont en compétition contre ces derniers. Ce contexte compétitif présente également un nombre significativement plus élevé d'interactions sociales dites non reconnaissables (19%) (Figure 35).

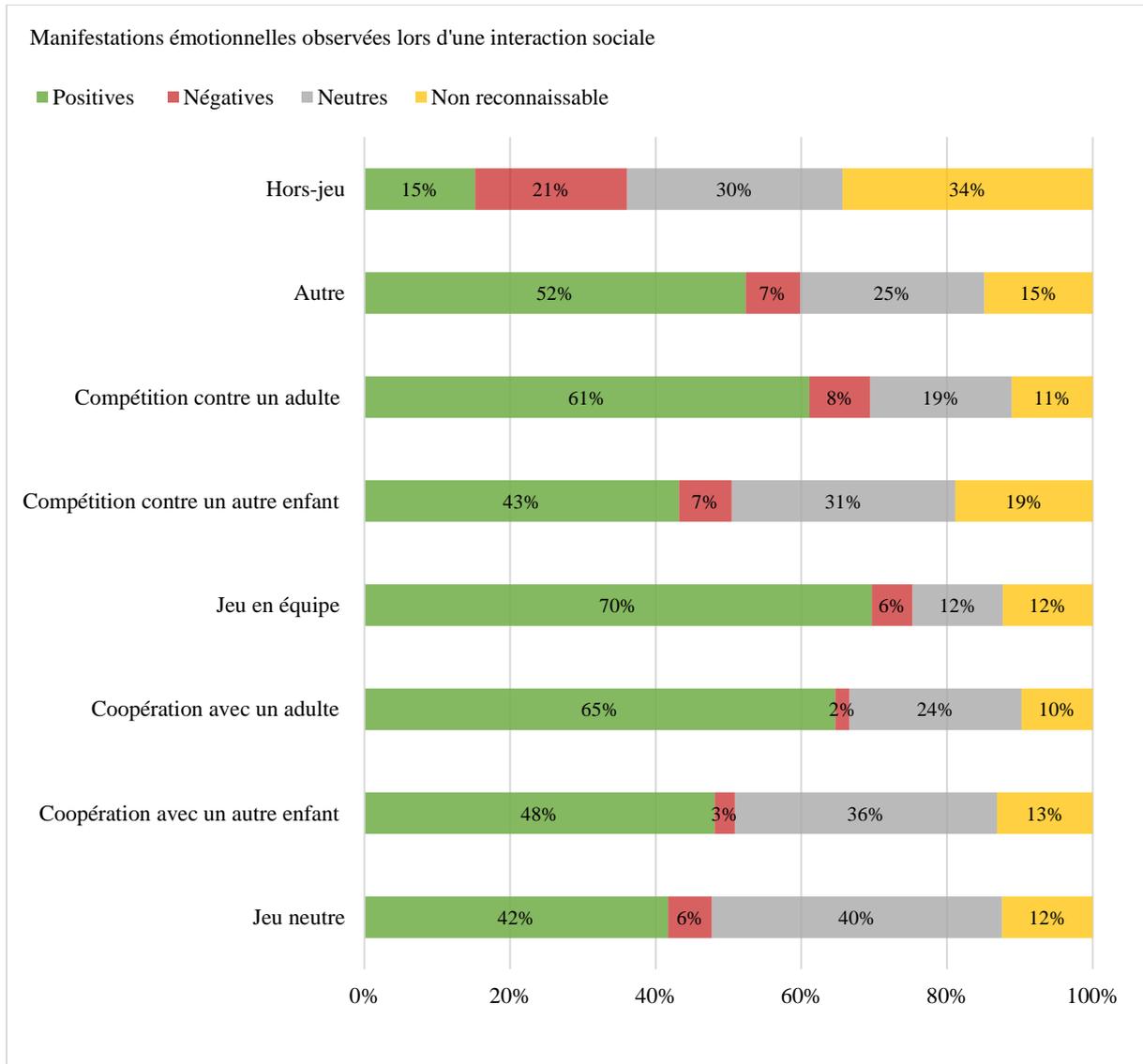


Figure 35. Répartition du total (en %) des interactions sociales observées en fonction du contexte

A propos du contexte compétitif, les interactions sociales observées en compétition avec un enfant ne sont pas significativement différentes des interactions sociales observées en compétition avec l'adulte. De la même manière, les interactions sociales manifestées en compétition avec l'adulte ne sont pas significativement différentes des interactions sociales observées en coopération avec l'adulte (cf. Annexe 28, p281).

3.2. Évolution générale des interactions sociales

Pour rappel, chaque interaction sociale observée est associée à un comportement émotionnel identifiable par le codage des manifestations émotionnelles de l'enfant avec TSA.

Que ce soit sur la première ou la deuxième saison sportive, le nombre d'interactions sociales évolue de manière variable au cours des séances observées et entre les enfants avec TSA inclus dans l'étude (*cf.* Annexe 24, p276).

La figure suivante permet de visualiser le nombre d'interactions sociales au cours des séances observées. Elle montre donc la variabilité du nombre d'interactions sociales entre les enfants avec TSA et les séances observées. La ligne continue illustre la moyenne du nombre total d'interactions sociales et les différents points représentent le nombre d'interactions sociales pour un enfant sur chaque séance observée (Figure 36).

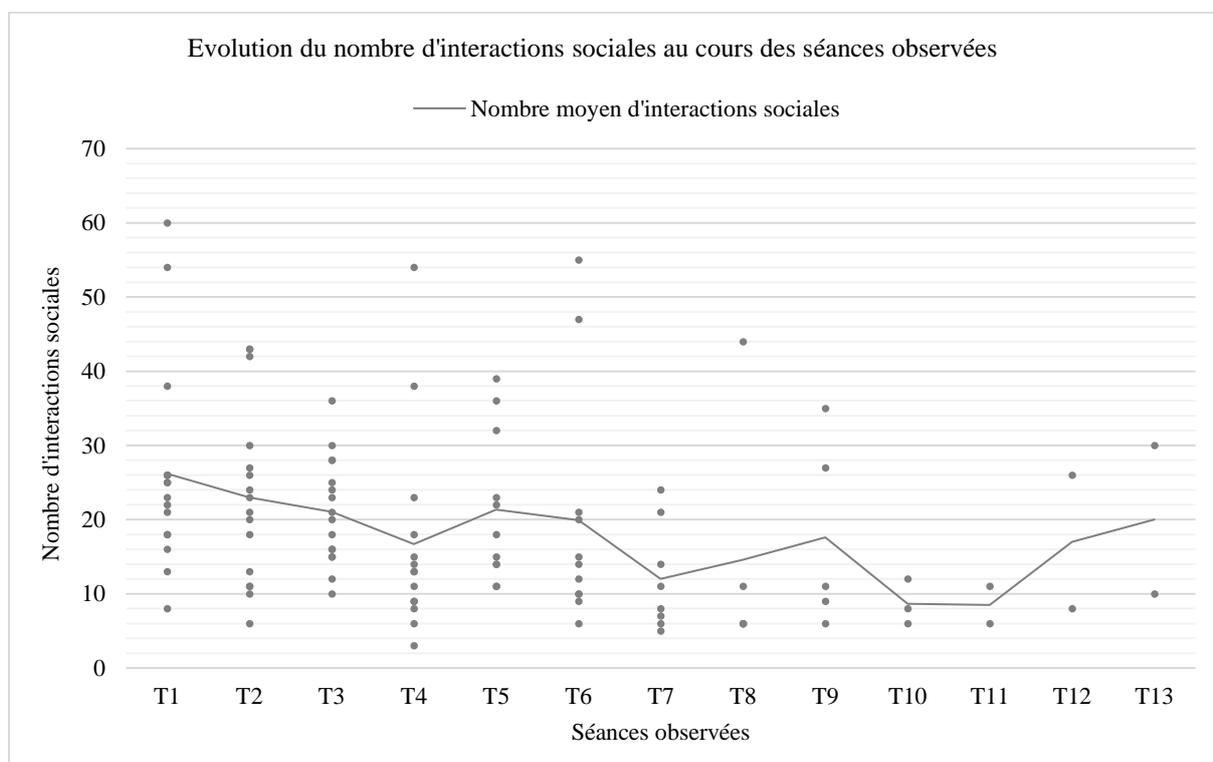


Figure 36. *Évolution du nombre total d'interactions sociales au cours des séances observées (tous enfants confondus)*

Comme décrit précédemment, cette variation concernant le nombre d'interactions sociales entre les séances observées est dû au fait que le nombre d'interactions sociales dépend significativement du destinataire, de l'origine de l'interaction, mais également du contexte de jeu dans lequel l'enfant avec TSA se trouve. Par exemple, les enfants avec TSA ne manifestent pas le même nombre d'interactions sociales lorsqu'ils sont dans un contexte de jeu neutre par

rapport à un contexte de jeu coopératif. Par conséquent, les données recueillies concernant les interactions sociales au cours des différentes séances observées ne permettent pas de définir si le nombre d'interactions sociales diminue ou augmente au cours de la pratique. Cependant, il est possible d'observer comment l'origine (*e.g.*, initiation), le destinataire (*e.g.*, avec un enfant) et la nature (*e.g.*, manifestation émotionnelle positive) des interactions sociales évoluent dans la globalité, au cours des différentes séances observées.

D'une part, les interactions sociales les plus observées au cours des séances de tennis sont les réponses envers l'adulte, ces interactions sociales représentent 50% des interactions observées jusqu'à T10. Lors des premières séances, les interactions sociales initiées envers l'adulte sont davantage observées par rapport aux interactions initiées vers un enfant du groupe. Par exemple, 49% des interactions sociales observées à T1 sont des réponses envers l'adulte (*i.e.*, 50% d'un total de 419 interactions sociales sur T1, *cf.* Annexe 24, p276). Ce constat a tendance à s'inverser avec une augmentation du pourcentage des interactions sociales initiées vers un enfant du groupe, notamment à partir de T10 (Figure 37).

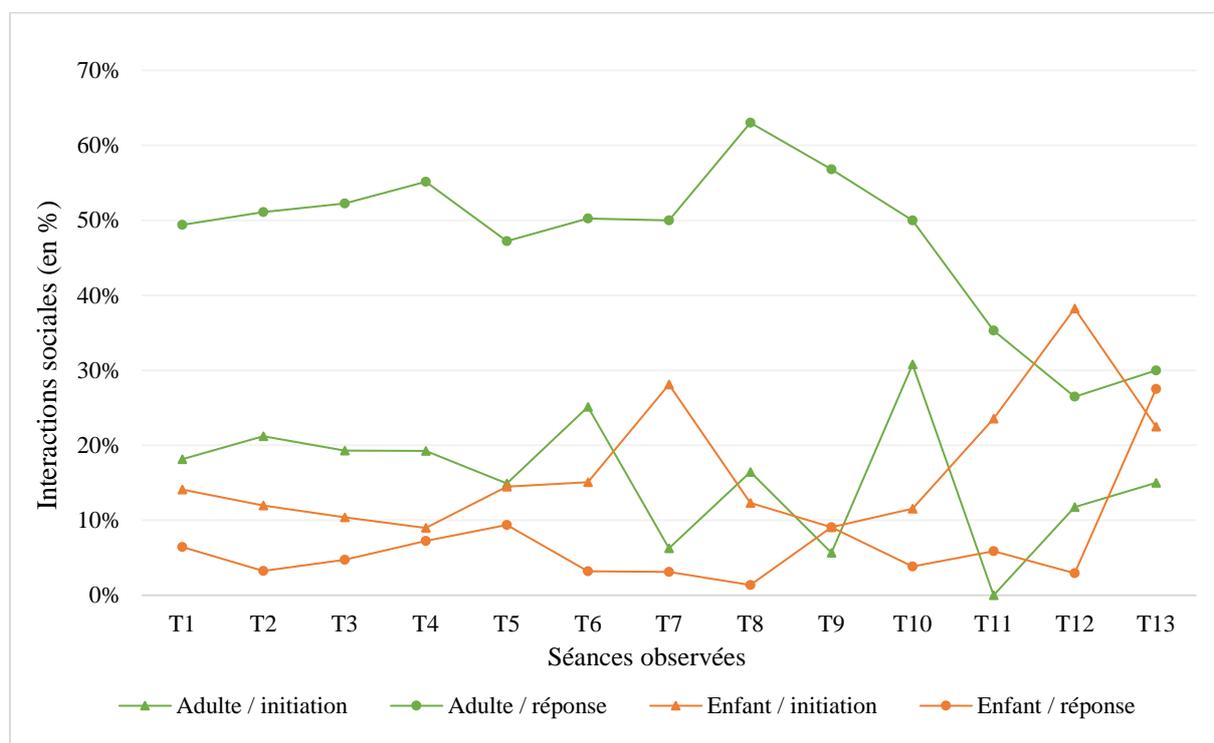


Figure 37. Évolution de l'origine et du destinataire des interactions sociales observées (en %) au cours des séances observées (tous enfants confondus)

D'autre part, le pourcentage d'interactions sociales positives est majoritairement plus important que le pourcentage d'interactions sociales négatives et non reconnaissables au cours des séances observées. De plus, ce pourcentage a tendance à augmenter au cours des séances observées (de T1 à T13) (Figure 38).

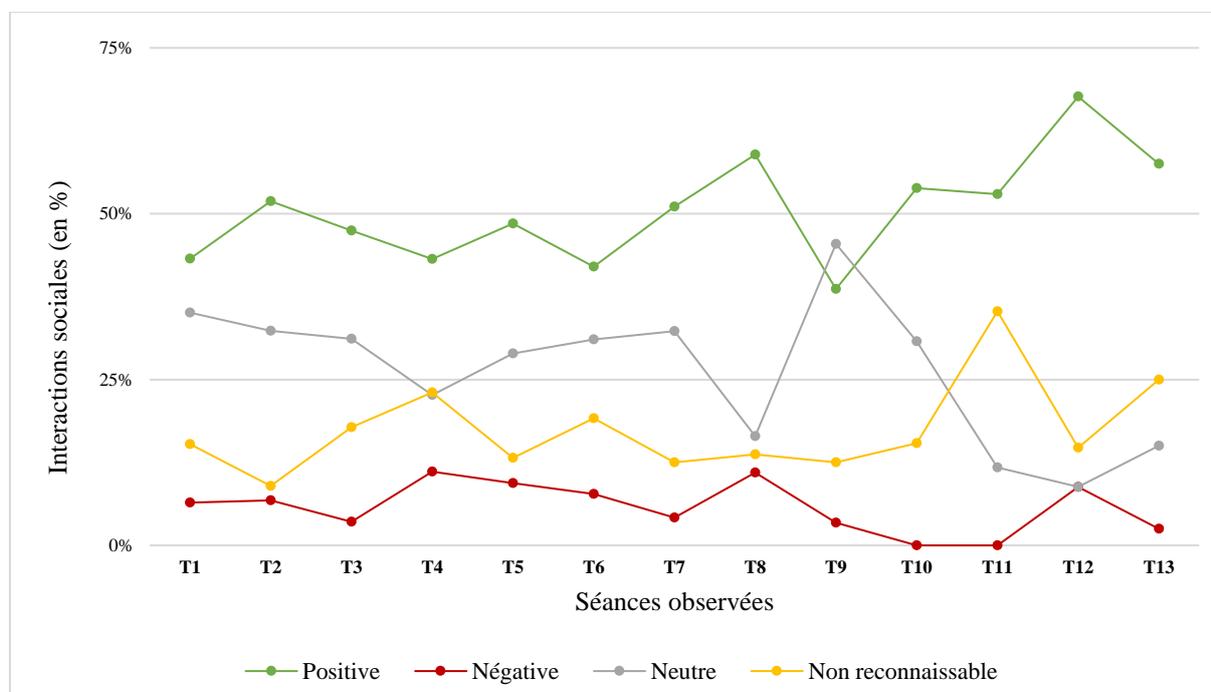


Figure 38. Évolution de la nature des interactions sociales observées (en %) au cours des deux séances observées (tous enfants confondus)

Les figures précédentes (Figure 37 et Figure 38) représentent l'évolution du total des manifestations émotionnelles observées lors d'interactions sociales (en %) pour les 16 enfants inclus dans cette étude. Cependant, et comme exposé précédemment, il existe différents profils (*cf.* Annexe 29, p282), les enfants avec TSA n'interagissent pas tous de la même manière au cours des différentes séances. L'évolution des interactions sociales au cours de la pratique tennistique peut alors également être différente d'un enfant à un autre. Par conséquent, il est possible d'identifier différents profils concernant l'évolution des interactions sociales au cours de la pratique tennistique des enfants avec TSA.

3.3. Identification des différents profils

L'évolution des interactions sociales des enfants avec TSA peut être regroupé sous différents profils concernant les manifestations émotionnelles lors des diverses interactions sociales observées. L'évolution des 16 enfants est détaillée en annexe avec 16 graphiques individuels regroupés sous 3 profils différents (cf. Annexe 29, p282). Les figures ci-après sont tirés de l'annexe 29 et offrent un exemple d'évolution des manifestations émotionnelles observées lors des interactions sociales pour les 3 profils, les enfants ont été choisis aléatoirement pour illustrer chaque profil.

3.3.1. Profil 1

Un premier profil est marqué par une évolution régulière de la nature des interactions sociales, avec une valence émotionnelle positive sur les séances de tennis observées. C'est le cas des enfants 1, 5, 6, 7, 9, 12, 15 et 16. Ces derniers ont également un pourcentage d'interactions sociales négatives égale ou proche de 0% sur les séances observées. La figure suivante illustre l'évolution de l'enfant 5 choisi aléatoirement (Figure 39), les autres évolutions de ce profil sont présentes en annexe (cf. Annexe 29, p282).

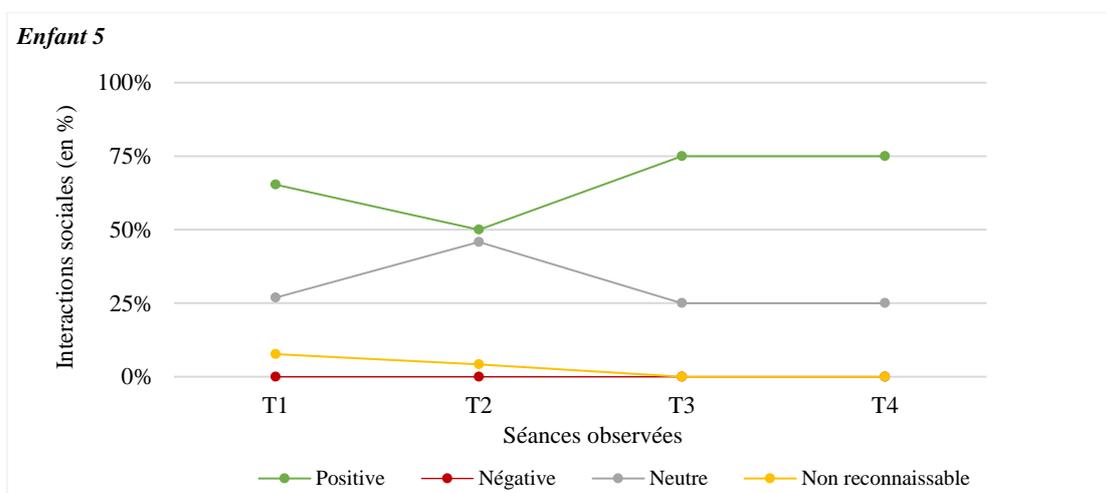


Figure 39. Evolution des manifestations émotionnelles observées lors d'interactions sociales (répartition en %) : exemple illustrant le profil 1 (enfant 5)

Plus particulièrement, les pourcentages d'interactions sociales positives de **l'enfant 1**, de **l'enfant 5**, de **l'enfant 6**, de **l'enfant 9** et de **l'enfant 12** représentent 50% des interactions sociales sur chaque séance, avec un pourcentage d'interactions négatives proche de 0%.

Les enfants 7, 15 et 16 manifestent également des interactions sociales positives sur la plupart des séances observées. Cependant, l'évolution de la nature de leurs interactions sociales connaît quelques fluctuations en fonction des séances. Par exemple, **l'enfant 7** présente un pourcentage

d'interactions sociales non reconnaissables élevé à T4 (67%). Cependant, ce dernier interagit seulement 3 fois sur cette séance (*cf.* Annexe 24, p276). À noter que cette séance T4 correspond à la première séance observée lors de la deuxième saison sportive. Par la suite, à T5, T6 et T7, le nombre d'interactions sociales augmentent et le pourcentage d'interactions sociales positives s'accroît également. Il est aussi constaté une diminution du pourcentage d'interactions sociales non reconnaissables (*cf.* Annexe 29, p282). **L'enfant 15**, quant à lui, présente aussi un pourcentage d'interactions sociales positives élevé (au-dessus de 50%) tout au long des séances observées. Ce pourcentage d'interactions sociales positives connaît une diminution sur certaines séances observées (*i.e.*, 27% de 11 interactions à T4 et 34% de 47 interactions à T6, *cf.* Annexe 24, p276), associée à une augmentation du pourcentage d'interactions sociales neutres. À T4, le pourcentage d'interactions sociales neutres est plus important que le pourcentage d'interactions sociales positives (*cf.* Annexe 29, p282), cela peut s'expliquer par la mise en place d'un contexte de jeu neutre, sur une durée plus importante lors de cette séance (18% du temps de jeu) par rapport aux autres séances (*cf.* Annexe 13, p257). De même pour **l'enfant 16**, le pourcentage d'interactions sociales positives est supérieur à 50% sur la plupart des séances observées, excepté à T1 (22% de 18 interactions) et T3 (6% de 16 interactions). À T1, l'enfant 16 manifeste un pourcentage d'interactions sociales neutres plus important (61%). Au cours des séances observées, le pourcentage d'interactions sociales positives augmente. Cependant à T3, il est possible de constater une augmentation du pourcentage d'interactions sociales non reconnaissables (44%), associée à une diminution importante du pourcentage d'interactions sociales positives (6%). C'est aussi la seule séance où l'enfant 16 manifeste des interactions sociales négatives. À noter qu'à T3 est observé pour la première fois un contexte de jeu compétitif (*cf.* Annexe 13, p257), et cela sur la majorité de la séance (59% du temps de séance). Ce contexte compétitif est présent sur le reste des séances observées (T4, T5, T6), le pourcentage d'interactions sociales positives augmente et devient supérieur aux interactions sociales neutres et non reconnaissables par la suite (*cf.* Annexe 29, p282).

3.3.2. Profil 2

Un second profil se définit par une évolution régulière de la nature des interactions sociales, avec une dominance neutre sur toutes les séances de tennis observées. C'est le cas des enfants 4 et 13. Tout comme les enfants précédents, ce profil d'enfant manifeste un pourcentage d'interactions sociales négatives proche de 0%. La figure suivante illustre l'évolution de l'enfant 13 choisi aléatoirement (Figure 40), les autres évolutions de ce profil sont présentes en annexe (cf. Annexe 29, p282).

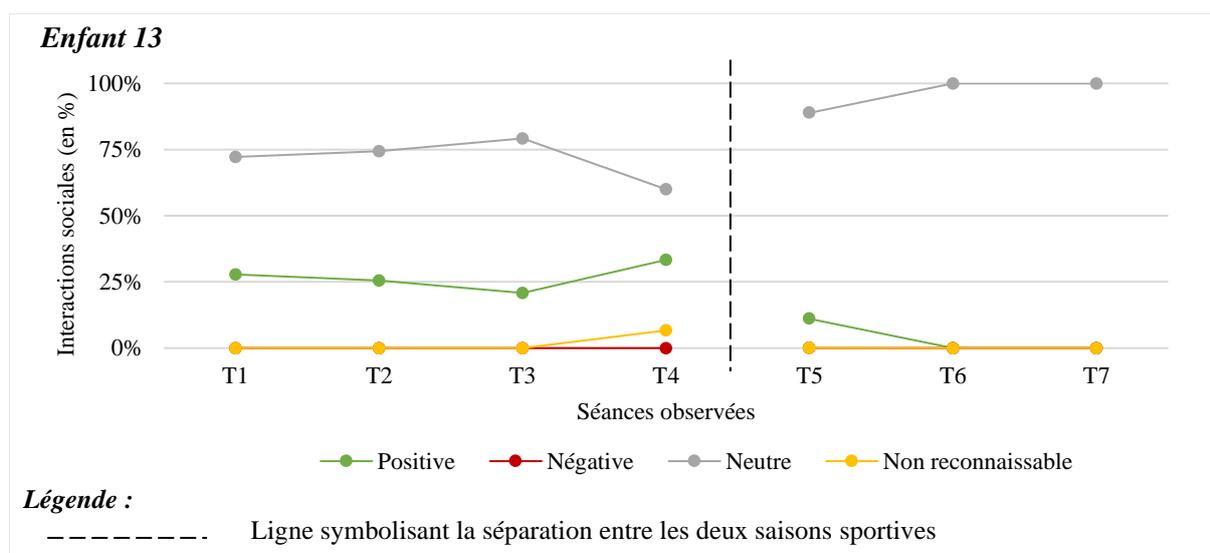


Figure 40 Evolution des manifestations émotionnelles observées lors d'interactions sociales (répartition en %) : exemple illustrant le profil 2 (enfant 13)

L'enfant 4 présente un pourcentage d'interactions sociales neutres plus important lors des premières séances (T1, T2, T3). À T4, le pourcentage d'interactions sociales positives augmente et devient plus important que le pourcentage d'interactions sociales neutres (cf. Annexe 29, p282). Quant au pourcentage d'interactions sociales neutres de **l'enfant 13**, il représente plus de 50% des interactions sociales tout au long des séances observées (Figure 40). Lors de la deuxième saison sportive, le nombre d'interactions sociales de cet enfant diminue (cf. Annexe 24, p276). Le pourcentage d'interactions neutres augmente pour être à 100% lors des dernières séances (T6 et T7). Cette augmentation est, par conséquent associée à une diminution du pourcentage d'interactions sociales positives (cf. Annexe 29, p282).

3.3.3. Profil 3

Pour finir, un troisième profil est marqué par une évolution irrégulière des manifestations émotionnelles observées lors des interactions sociales. C'est le cas des enfants 2, 3, 8, 10, 11 et 14. La nature des interactions sociales fluctue en fonction des séances observées avec une valence émotionnelle négative ou non reconnaissable sur plusieurs séances observées pour certains enfants. La figure suivante illustre l'évolution de l'enfant 3 choisi aléatoirement (Figure 41), les autres évolutions de ce profil sont présentes en annexe (cf. Annexe 29, p282).

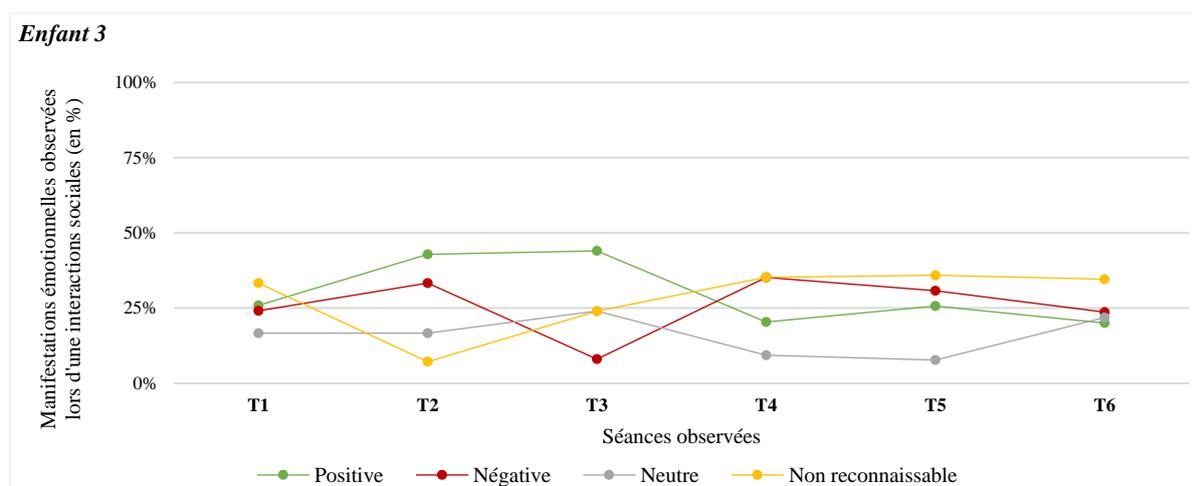


Figure 41 Evolution des manifestations émotionnelles observées lors d'interactions sociales (répartition en %) : exemple illustrant le profil 3 (enfant 3)

Plus particulièrement, concernant la nature des interactions sociales pour **l'enfant 3**, **l'enfant 8** et **l'enfant 14**, il est difficile de relever une valence émotionnelle au cours des séances de tennis observées. Pour **l'enfant 10**, un pourcentage d'interactions sociales neutres est plus important en première saison sportive. Ce pourcentage diminue lors de la deuxième saison et est associé à une augmentation du pourcentage d'interactions sociales positives. **L'enfant 11** présente un pourcentage d'interactions sociales positives plus important au cours des deux saisons sportives, cependant ce pourcentage fluctue au cours des séances observées entre 30% au minimum à T3 (*i.e.*, 30% de 23 interactions, cf. Annexe 24, p276) à 73% au maximum à T12 (*i.e.*, 73% de 26 interactions). Cette fluctuation est généralement associée à une augmentation des interactions sociales négatives ou non reconnaissables. Quant à **l'enfant 2**, environ 50% des interactions sociales sont positives sur chaque séance. Cependant, un pourcentage d'interactions sociales non reconnaissables est plus élevé sur certaines séances observées, notamment à T1 (50% de 26 interactions) et T3 (48% de 21 interactions) (cf. Annexe 29, p282).

Points importants

Les interactions sociales de l'enfant avec TSA

✓ Sur le total des enregistrements vidéo, les interactions sociales les plus observées sont positives avec 47% contre 7% d'interactions sociales de nature négative.

✓ Le nombre et la nature des interactions sociales manifestées par les enfants avec TSA dépendent significativement du destinataire et de l'origine. Un plus grand nombre d'interactions sociales avec l'adulte a été constaté. Les enfants avec TSA répondent plus souvent aux interactions sociales avec l'adulte qu'ils ne les initient.

À l'inverse, lorsque les enfants avec TSA interagissent avec les enfants du groupe, un nombre plus important d'initiations est observable. Cependant, ces initiations sont dans 33% des cas non reconnaissables.

✓ Le nombre et la nature des interactions sociales manifestées par les enfants avec TSA dépendent significativement du contexte de jeu mis en place par le moniteur de tennis. De plus, les enfants avec TSA n'interagissent pas de la même manière lorsqu'ils participent ou non à la séance (*i.e.*, interactions sociales en situation de jeu ou de hors-jeu).

✓ Les enfants avec TSA n'interagissent pas tous de la même manière durant leur pratique tennistique. Il existe donc une variabilité concernant l'évolution des interactions sociales des enfants avec TSA. Cependant, il est tout de même possible d'établir différents profils d'évolution.

Premièrement, certains enfants présentent une évolution régulière de la nature des interactions sociales, avec une valence émotionnelle positive sur toutes les séances de tennis observées. Les interactions sociales négatives diminuent ou sont très peu nombreuses dès le début et tout au long de la pratique (**profil 1** : enfants 1, 5, 6, 7, 9, 12, 15 et 16).

Deuxièmement, d'autres enfants présente une évolution régulière de la nature des interactions sociales, avec une dominance neutre sur toutes les séances de tennis observées. Malgré un pourcentage d'interactions sociales positives moins élevé au cours des séances, ces dernières sont tout de même plus importantes que les interactions sociales dites non reconnaissables ou les interactions sociales négatives (**profil 2** : enfants 4 et 13).

Troisièmement, d'autres enfants présentent une évolution irrégulière des manifestations émotionnelles observées lors des interactions sociales. La nature des interactions sociales fluctue en fonction des séances observées avec une valence émotionnelle négative ou des interactions non reconnaissables élevées sur certaines séances (**profil 3** : enfants 2, 3, 8, 10, 11 et 14).

CHAPITRE 2 : Résultats issus du recueil auprès des parents

Introduction

Les parents des enfants avec TSA participants à cette étude ont répondu au questionnaire de régulation émotionnelle (QRE₃₈) et au questionnaire de qualité de vie familiale (QVF) en début et en fin de chaque saison sportive. Pour rappel, l'interlocuteur (*i.e.*, père, mère ou les deux) devait rester le même entre le début et la fin de la saison sportive. En fonction des clubs, du début de pratique des enfants et de l'organisation des familles, les dates de recueil ne sont pas exactement identiques pour tous les enfants (Tableau 15).

Tableau 15. Dates des différents recueils à T0 et T1 sur les deux saisons sportives

Enfants	Saison 2019/2020		Saison 2020/2021	
	<i>Début de saison</i>	<i>Fin de saison</i>	<i>Début de saison</i>	<i>Fin de saison</i>
1	Septembre 2019	Juillet 2020		
2	Octobre 2019	Juillet 2020		
3	Octobre 2019	Juillet 2020		
4	Octobre 2019	Juillet 2020		
5	Novembre 2019	Juillet 2020		
6	Octobre 2019	Juillet 2020	Octobre 2020	Juillet 2021
7	Novembre 2019	Juillet 2020	Novembre 2020	Juillet 2021
8	Octobre 2019	Juillet 2020	Novembre 2020	Juillet 2021
9	Octobre 2019	Juillet 2020	Octobre 2020	Juin 2021
10	Octobre 2019	Juin 2020	Octobre 2020	Juin 2021
11	Octobre 2019	Juillet 2020	Novembre 2020	Juillet 2021
12	Octobre 2019	Juillet 2020	Octobre 2020	Juillet 2021
13	Novembre 2019	Juillet 2020	Octobre 2020	Juin 2021
14			Octobre 2020	Juin 2021
15			Novembre 2020	Juillet 2021
16			Octobre 2020	Juin 2021
17			Octobre 2020	Juillet 2021
18			Octobre 2020	Juin 2021

Comme exposé précédemment et comme le rappelle également le tableau précédent (Tableau 15), certains enfants ont pratiqué le tennis sur une seule saison sportive, la saison 2019/2020 ou la saison 2020/2021. D'autres enfants ont pratiqué le tennis sur les deux saisons sportives consécutives (2019/2020 et 2020/2021). Par conséquent, pour le traitement des résultats issus de ces deux questionnaires rapportés par les parents il a été fait le choix d'effectuer deux groupes.

Un premier groupe prend en compte les 18 enfants de l'étude sur la pratique d'une seule saison sportive (Figure 42). Le début d'une saison sportive est alors annoté T0 et la fin d'une saison sportive est annotée T1.

Un deuxième groupe inclut les 8 enfants ayant participé aux deux saisons sportives consécutives. Les recueils ont donc été effectués à :

- T0 (octobre 2019) soit le début de la première saison sportive,
- T1 (juillet 2020) soit la fin de la première saison sportive,
- T2 (octobre 2020) soit le début de la deuxième saison sportive,
- T3 (juillet 2021) soit la fin de la deuxième saison sportive.

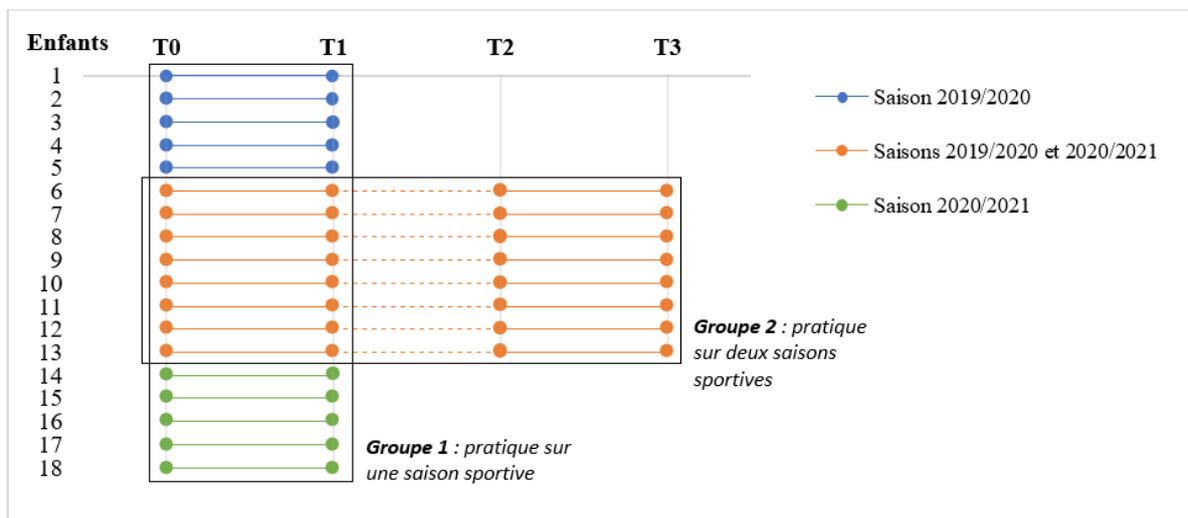


Figure 42. Illustration des différents groupes pour le traitement des données issues du recueil auprès des parents

Il sera traité, **dans un premier temps**, les données issues du questionnaire de régulation émotionnelle et **dans un deuxième temps** les données issues du questionnaire de qualité de vie familiale.

1. Questionnaire de régulation émotionnelle (QRE38)

Le questionnaire QRE est composé de 38 items évaluant la fréquence d'apparition des comportements de RE de « Jamais » soit un score de 0 à « Tout le temps » c'est-à-dire un score de 5 (*i.e.*, échelle de Likert). Ces 38 items sont répartis dans trois dimensions : la régulation émotionnelle interpersonnelle (*i.e.*, RE inter), la régulation émotionnelle intrapersonnelle (*i.e.*, RE intra) et l'A-régulation émotionnelle, c'est-à-dire la régulation des émotions fortes (*i.e.*, A-RE). Pour rappel, le QRE est présent en Annexe 8 (p250).

D'une part, les données recueillies à T0 puis à T1 ont été analysées pour tous les enfants, soit pour les 18 enfants. D'autre part, pour les 8 enfants ayant pratiqué le tennis sur les deux saisons sportives consécutives, les données recueillies au cours de ces deux saisons sportives soit à T0 et T1 (2019/2020) puis à T2 et T3 (2020/2021) ont également été analysées.

1.1. Analyse sur une saison sportive

Les scores moyens (allant de 0 à 5) dans chacune des dimensions du QRE ont été calculés au début de la saison sportive (T0) et à la fin de la saison sportive (T1) pour les 18 enfants. Le détail des scores moyens obtenus pour chacun des 18 enfants se trouve en annexe (*cf.* Annexe 30, p287).

Les statistiques descriptives concernant les scores moyens de chacune des dimensions du QRE ont été obtenues à l'aide du logiciel JASP (Tableau 16).

Tableau 16. Statistiques descriptives des scores moyens de la RE inter, la RE intra et l'A-RE pour les 18 enfants avec TSA ayant pratiqué le tennis sur une saison sportive

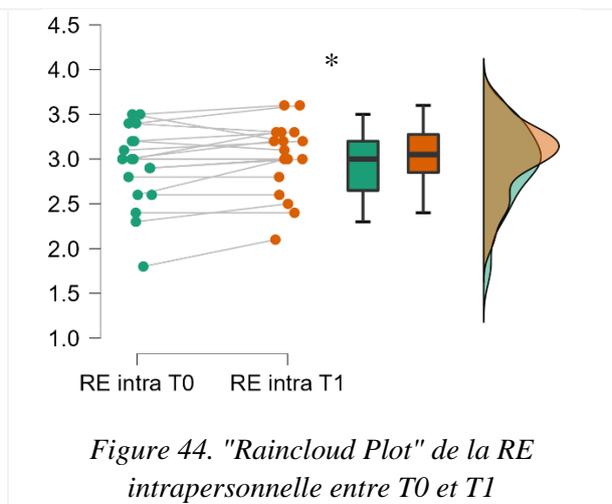
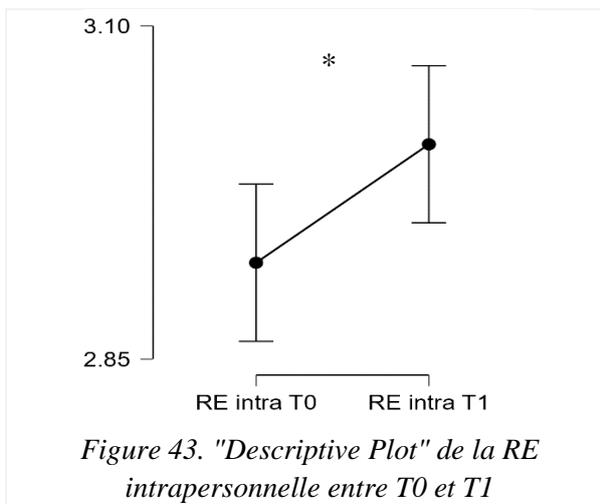
	RE inter T0	RE inter T1	RE intra T0	RE intra T1	A-RE T0	A-RE T1
Nombre de valeurs	18	18	18	18	18	18
Médiane	3.500	3.550	3.000	3.050	3.100	3.200
Moyenne	3.544	3.544	2.922	3.011	3.017	2.994
Ecart-type	0.458	0.399	0.452	0.401	0.471	0.597
Minimum	2.700	2.800	1.800	2.100	2.200	2.000
Maximum	4.400	4.200	3.500	3.600	3.800	4.000

Légende : RE inter = régulation émotionnelle interpersonnelle, RE intra = régulation émotionnelle intrapersonnelle, A-RE = A-régulation émotionnelle

En raison de la nature des données, des tests t de Student ont été appliqués aux échantillons appariés pour comparer, les résultats en début et fin de saison, dans chacune des dimensions du QRE (*i.e.*, RE inter, RE intra, A-RE).

Les scores moyens de la RE interpersonnelle ne sont pas significativement différents entre T0

et T1 ($t_{(17)} = 0.000$, $p = 1.000$), de même pour les scores moyens de l'A-RE, il n'y a pas de différences significatives entre les scores à T0 et à T1 ($t_{(17)} = 0.192$, $p = 0.850$). Cependant, pour la RE intrapersonnelle les scores moyens sont significativement différents entre T0 et T1 ($t_{(17)} = -2.250$, $p = 0.038$). En d'autres termes, les scores moyens de régulation émotionnelle intrapersonnelle sont significativement plus élevés entre le début d'une saison sportive et la fin de cette dernière (Figure 43). Cependant, il est important de noter la dispersion de ces scores moyens de RE intrapersonnelle au sein du groupe soulignant alors la variabilité d'un enfant à un autre concernant les scores obtenus (Figure 44).



Représentations graphiques issues du logiciel JASP

* $p < .05$

1.2. Analyse sur deux saisons sportives consécutives

Les scores moyens (allant de 0 à 5) dans chacune des dimensions du QRE ont été calculés en début de saison sportive (T0 et T2) et en fin de saison sportive (T1 et T3) pour les 8 enfants ayant pratiqué le tennis sur les deux saisons sportives consécutives.

Le détail des scores moyens obtenus pour chacun des 8 enfants sur les différents temps de recueil se trouve en annexe (cf. Annexe 31, p288). Le tableau suivant regroupe les statistiques descriptives concernant les scores moyens de chacune des dimensions du QRE (Tableau 17).

Tableau 17. Statistiques descriptives des scores moyens de la RE inter, la RE intra et l'A-RE pour les 8 enfants avec TSA ayant pratiqué le tennis sur deux saisons sportives

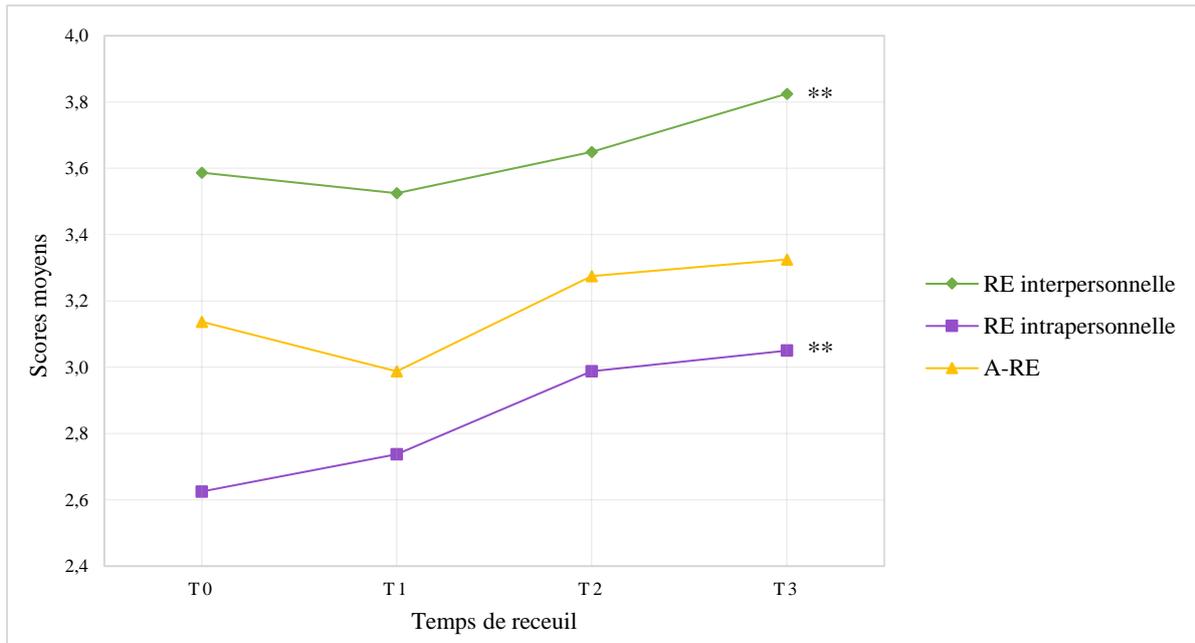
	RE inter T0	RE inter T1	RE inter T2	RE inter T3
Nombre de valeurs	8	8	8	8
Médiane	3.400	3.500	3.450	3.800
Moyenne	3.587	3.525	3.650	3.825
Ecart-type	0.416	0.388	0.414	0.413
Minimum	3.100	2.900	3.200	3.300
Maximum	4.400	4.200	4.400	4.400
	RE intra T0	RE intra T1	RE intra T2	RE intra T3
Nombre de valeurs	8	8	8	8
Médiane	2.700	2.700	3.050	3.100
Moyenne	2.625	2.737	2.987	3.050
Ecart-type	0.443	0.414	0.314	0.321
Minimum	1.800	2.100	2.400	2.600
Maximum	3.100	3.300	3.300	3.500
	A-RE T0	A-RE T1	A-RE T2	A-RE T3
Nombre de valeurs	8	8	8	8
Médiane	3.100	2.800	3.400	3.250
Moyenne	3.138	2.987	3.275	3.325
Ecart-type	0.403	0.738	0.630	0.358
Minimum	2.400	2.000	2.600	2.800
Maximum	3.800	4.000	4.300	3.800

Légende : RE inter = régulation émotionnelle interpersonnelle,

RE intra = régulation émotionnelle intrapersonnelle, A-RE = A-régulation émotionnelle

En raison de la nature des données, une analyse à mesure répétée (ANOVA) a été effectuée pour chacune des dimensions du QRE (*i.e.*, RE inter, RE intra, A-RE).

Pour les variables de la RE interpersonnelle ($F_{(3,21)} = 8,1$; $p < .01$) et de la RE intrapersonnelle ($F_{(3,21)} = 10,1$; $p < .01$), un effet significatif en fonction du temps est observé. En revanche, ce n'est pas le cas pour la variable de l'A-RE ($F_{(3,21)} = 1,24$; $p = 0.319$). La figure suivante offre une visualisation des scores moyens dans chacune de ces dimensions en fonction des différents temps de recueil (Figure 45).



** p < .01

Figure 45. Évolutions des scores moyens dans chaque dimension du QRE en fonction du temps

Tout d'abord, les tests post hoc indiquent que les scores moyens de RE interpersonnelle sont significativement plus élevés d'une part, en T3 qu'en T0 et, d'autre part, en T3 qu'en T1. Les autres comparaisons ne montrent aucune différence significative (Tableau 18). Par ailleurs, les tests post hoc indiquent que les scores moyens de RE intrapersonnelle sont significativement plus élevés en T2 qu'en T0, en T3 qu'en T0, en T2 qu'en T1 et en T3 qu'en T1. Les autres comparaisons ne montrent aucune différence significative (Tableau 18).

Tableau 18. Comparaisons Post Hoc de la RE inter et de la RE intra (issues du logiciel JASP)

Comparaison Post Hoc pour la RE INTER					
		Mean difference	SE	t	Pholm
T0	T1	0.063	0.064	0.973	0.683
	T2	-0.062	0.064	-0.973	0.683
	T3	-0.237	0.064	-3.698	0.007**
T1	T2	-0.125	0.064	-1.946	0.195
	T3	-0.300	0.064	-4.671	< .001***
T2	T3	-0.175	0.064	-2.725	0.051

Comparaison Post Hoc pour la RE INTRA					
		Mean difference	SE	t	Pholm
T0	T1	-0.113	0.090	-1.253	0.448
	T2	-0.363	0.090	-4.036	0.003**
	T3	-0.425	0.090	-4.732	< .001***
T1	T2	-0.250	0.090	-2.784	0.033*
	T3	-0.313	0.090	-3.480	0.009**
T2	T3	-0.063	0.090	-0.696	0.494

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

2. Questionnaire de Qualité de Vie Familiale (QVF)

Le questionnaire QVF est composé de 25 items évaluant l'importance et la satisfaction dans différentes sous-échelles renseignant la qualité de vie des familles. Les sous-échelles en question sont les interactions familiales, l'éducation et la parentalité, le bien-être émotionnel, le bien-être matériel et physique et le soutien lié au handicap. Pour chacune de ces sous-échelles, l'importance d'une part, et la satisfaction perçues par les familles d'autre part, sont cotés par un score allant du chiffre 0 (*i.e.*, « un peu important » ou « très insatisfait) au chiffre 5 (*i.e.*, « très important » ou « très satisfait ») (QVF présent en Annexe 9, p252).

D'une part les données recueillies à T0 puis à T1 ont été analysées pour les 18 familles dont l'enfant avec TSA pratique le tennis sur une saison sportive. D'autre part, pour les 8 enfants ayant pratiqué le tennis sur les deux saisons sportives consécutives, les données recueillies auprès des familles au cours de ces deux saisons sportives soit à T0 et T1 (2019/2020) puis à T2 et T3 (2020/2021) ont également été analysées.

2.1. Analyse sur une saison sportive

Les scores moyens (allant de 0 à 5) dans chacune des sous-échelles du QVF pour le domaine de l'importance et celui de la satisfaction ont été calculés au début de la saison sportive (T0) et à la fin de la saison sportive (T1) pour les 18 familles dont l'enfant avec TSA pratique le tennis (*cf.* Annexe 32, p289). Les statistiques descriptives à propos des scores moyens obtenus dans chacune des sous-échelles du QVF au niveau de l'importance et de la satisfaction sont disponibles en annexe (*cf.* Annexe 33, p290).

En raison de la nature des données, des tests t de Student ont été appliqués aux échantillons appariés pour comparer, les résultats en début et en fin de saison, dans chacune des sous-échelles du QVF que ce soit pour le domaine de l'importance ou pour celui de la satisfaction des familles. Le détail des résultats issus des tests-t de Student pour chacune de ces sous-échelles se trouve en annexe (*cf.* Annexe 34, p291).

D'une part, concernant le domaine de l'importance, les scores moyens obtenus dans chacune des sous-échelles ne sont pas significativement différents entre T0 et T1 (Figure 46). De même, concernant la satisfaction des familles, les scores moyens obtenus dans chacune des sous-échelles ne sont pas significativement différents entre T0 et T1 (Figure 47) (cf. Annexe 34, p291).

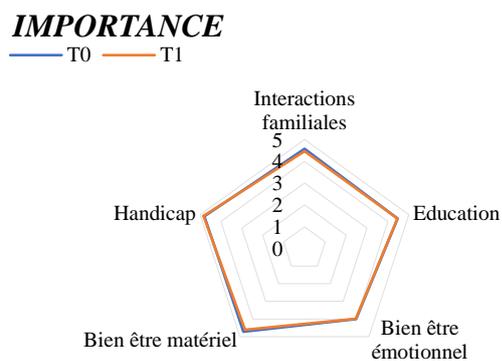


Figure 46. Scores moyens de l'importance dans chacune des sous-échelles du QVF à T0 et T1

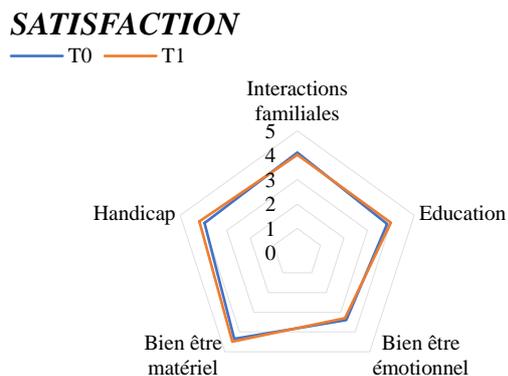


Figure 47. Scores moyens de la satisfaction dans chacune des sous-échelles du QVF à T0 et T1

D'autre part, à T0 les scores moyens de l'importance sont significativement plus élevés que ceux des sous-échelles issues de la satisfaction (Figure 48). De même, à T1 les scores moyens des sous-échelles de l'importance sont également significativement plus élevés que les scores moyens des sous-échelles de la satisfaction (Figure 49). Seuls les scores moyens de la sous-échelle « Bien-être matériel et physique » ne connaissent pas de différence significative entre le domaine de l'importance et de la satisfaction à T1 (cf. Annexe 34, p291).

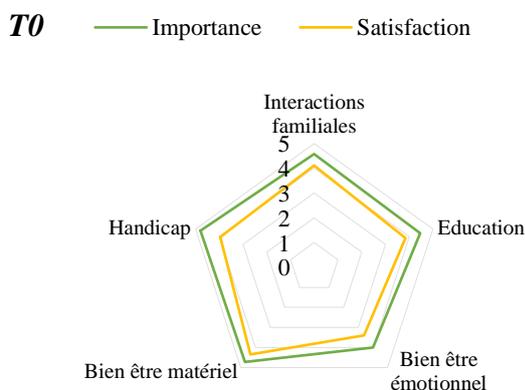


Figure 48. Comparaison des scores moyens dans chaque sous-échelle du QVF entre l'importance et la satisfaction à T0

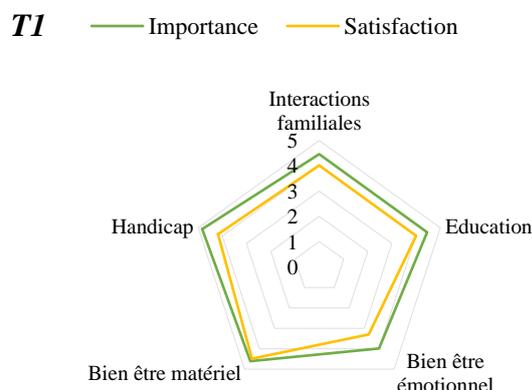


Figure 49. Comparaison des scores moyens dans chaque sous-échelle du QVF entre l'importance et la satisfaction à T1

2.2. Analyse sur deux saisons sportives consécutives

Les scores moyens (allant de 0 à 5) dans chacune des sous-échelles du QVF pour le domaine de l'importance et celui de la satisfaction ont été calculés en début de saison sportive (T0 et T2) et en fin de saison sportive (T1 et T3) pour les 8 familles dont l'enfant avec TSA a pratiqué le tennis sur deux saisons sportives consécutives (cf. Annexe35, p292). Les statistiques descriptives à propos de ces scores moyens sont disponibles en annexe (cf. Annexe 36, p293).

Les données recueillies ne respectant pas les conditions d'application de l'ANOVA, un test non paramétrique, à mesure répétée (ANOVA de Friedman) a été effectué (*i.e.*, comparaison de plusieurs échantillons appariés) dans chacune des sous-échelles du QVF que ce soit pour le domaine de l'importance ou pour celui de la satisfaction des familles. D'une part, que ce soit pour les scores moyens obtenus dans le domaine de l'importance (Figure 50) ou dans celui de la satisfaction (Figure 51), aucune différence significative n'est observée entre les différents temps de recueil, c'est-à-dire à T0, T1, T2 et T3. D'autre part, à la différence du premier groupe (*i.e.*, une seule saison sportive, n = 18 enfants) aucune différence significative n'est relevée entre le domaine de l'importance et celui de la satisfaction sur les 4 temps de recueil. Les scores obtenus dans le domaine de l'importance ne sont pas significativement plus élevés que les scores obtenus dans le domaine de la satisfaction et cela quelque soit le moment de recueil (*i.e.*, T0, T1, T2, T3).

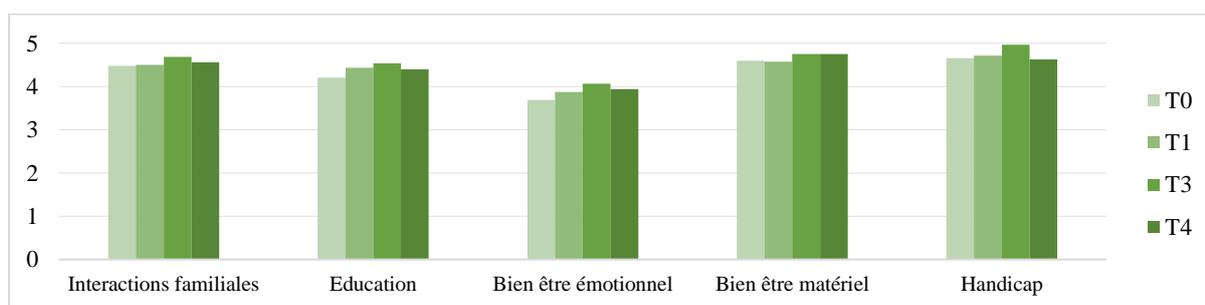


Figure 50. Evolution des scores moyens du domaine de l'importance à T0, T1, T2 et T3

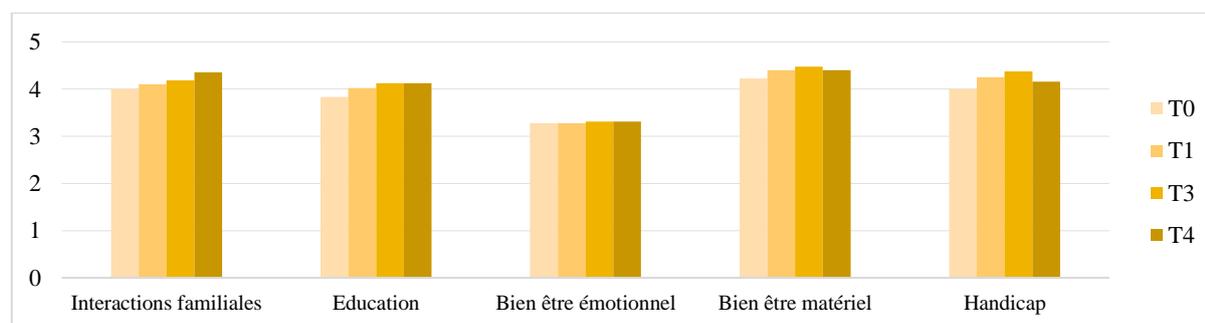


Figure 51. Evolution des scores moyens du domaine de la satisfaction à T0, T1, T2 et T3

Points importants

Résultats issus du traitement des questionnaires

✓ Au début et à la fin de chaque saison sportive, les parents ont répondu au questionnaire QRE₃₈ concernant les compétences de RE (*i.e.*, intrapersonnelle, interpersonnelle et A-régulation émotionnelle) de leur enfant et au questionnaire de qualité de vie familiale (QVF) dans le domaine de l'importance et dans celui de la satisfaction pour chaque sous-items (*i.e.*, interactions familiales, éducation et parentalité, bien-être émotionnel, bien-être matériel et physique et soutien lié au handicap).

Concernant les résultats issus du questionnaire de régulation émotionnelle (QRE₃₈) :

✓ Sur une saison sportive, seuls les scores de RE intrapersonnelle renseignés par les parents sont significativement plus élevés à la fin de la saison sportive qu'au début.

✓ Pour les enfants avec TSA ayant pratiqué sur deux saisons sportives, les scores de RE intrapersonnelle et de RE interpersonnelles renseignés par les parents sont plus élevés significativement à la fin de la seconde saison sportive (T3) qu'au début de la première saison sportive (T0).

Concernant les résultats issus du questionnaire de qualité de vie familiale (QVF) :

✓ Sur une saison sportive, les scores au niveau de la satisfaction et l'importance des domaines de la QVF ne sont pas différents significativement entre le début et la fin d'une saison sportive. De plus, les scores obtenus dans les sous-items de l'importance sont significativement plus élevés que les scores obtenus dans le domaine de la satisfaction, que ce soit en début (T0) ou en fin de saison sportive (T1).

✓ De même, pour les 8 enfants ayant participé à l'étude sur 2 saisons sportives, aucune différence significative n'est obtenue entre le début de la première saison sportive et la fin de la deuxième concernant les domaines de la QVF.

CHAPITRE 3 : Conclusion

Les deux précédents chapitres nous ont permis d'exposer les résultats afin de répondre à l'objectif général de recherche, c'est-à-dire déterminer comment se situent et évoluent les compétences de RE des enfants avec TSA dans leur pratique du tennis en inclusion dans un club avec un groupe d'enfants DT au cours de leur pratique, que ce soit sur une ou deux saisons sportives.

Les données issues du chapitre 2 ont permis de mettre en avant la comparaison des scores de RE intrapersonnelle, interpersonnelle et d'A-RE des enfants avec TSA pratiquant le tennis entre le début et la fin d'une saison sportive (*i.e.*, n = 18 enfants) ou deux saisons sportives (*i.e.*, n = 8 enfants). La figure suivante (Figure 52) permet de visualiser les scores moyens obtenus dans chacune des dimensions du QRE pour les 18 enfants avec TSA ayant participé à l'étude sur au moins une saison sportive (*cf.* Annexe 30, p287).

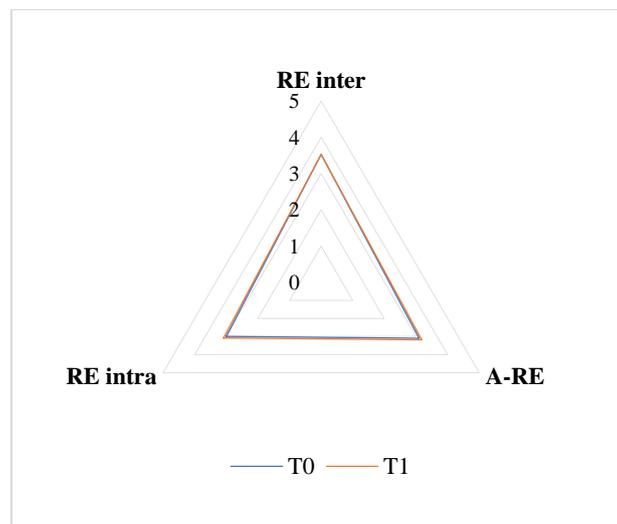


Figure 52. Représentation des scores moyens obtenus dans chacune des catégories du QRE pour l'ensemble des 18 enfants ayant pratiqué le tennis sur une saison sportive

Cependant, cette illustration (Figure 52) n'est pas représentative de la variabilité des compétences de RE d'un enfant TSA à un autre inclus dans cette étude. Ce constat peut être confirmé par la figure 44 présentée précédemment (*i.e.*, *Raincloud Plot*) avec les résultats significatifs des scores de RE intrapersonnelle entre T0 et T1 montrant alors la variabilité des scores obtenus entre les 18 enfants sur la première saison (Figure 44).

Après analyse des scores moyens obtenus dans les 3 dimensions du QRE pour chacun des 18 enfants, il est possible d'identifier différents profils. Un premier profil peut être marqué par des niveaux moyens des scores de RE interpersonnelle, intrapersonnelle et d'A-RE (**profil A**). Un second profil peut se définir par un niveau moins élevé des scores de RE intrapersonnelle et un niveau plus élevé des scores de RE interpersonnelle et d'A-RE (**profil B**). Pour finir, un troisième profil peut être marqué par notamment un niveau plus élevé des scores de RE interpersonnelle et un niveau moins élevé d'A-RE, avec un niveau moyen ou moins élevé sur la RE intrapersonnelle et (**profil C**) (Tableau 19). Toutes les représentations individuelles des scores moyens de RE à T0 et T1 pour les 18 enfants sont disponibles et regroupées par profil en annexe (cf. Annexe 37, p294).

Tableau 19. Profils de RE identifiés à l'issu des résultats du QRE

Profil A			Profil B			Profil C		
RE _{inter} ~	A-RE ~	RE _{intra} ~	RE _{inter} +	A-RE +	RE _{intra} -	RE _{inter} +	A-RE -	RE _{intra} ~
Enfants 12, 13, 17 et 18			Enfants 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 14 et 15			Enfants 1, 5, 9 et 16		

Légende : RE_{inter} : régulation émotionnelle interpersonnelle, RE_{intra} : régulation émotionnelle intrapersonnelle, A-RE : A-régulation émotionnelle

Quant aux données recueillies grâce aux enregistrements vidéo, elles ont permis d'observer l'évolution des comportements sociaux et émotionnels des enfants avec TSA au cours des séances. Les comportements émotionnels et sociaux de ces enfants varient en fonction des contextes de jeu mis en place par l'encadrement sportif mais aussi en fonction des situations rencontrées par les enfants avec TSA (*i.e.*, actions effectuées en situation de jeu / hors-jeu ou interactions sociales). Les situations de hors-jeu sont également différentes en fonction des enfants mais également en fonction du contexte de jeu imposé par le moniteur de tennis. Après analyse et identification des données obtenues, il a donc été possible d'établir différents profils d'évolution concernant l'évolution de la participation durant les séances et l'évolution des comportements émotionnels et sociaux observés pendant la pratique.

Le tableau suivant (Tableau 20) résume alors les types de profil obtenu concernant l'évolution des enfants et grâce à un code couleur définit en légende. Il permet d'observer de potentielles associations entre les profils, notamment entre les profils obtenus pour l'évolution de la participation (1), les profils obtenus pour l'évolution des manifestations émotionnelles à la suite d'une action (2) et les profils concernant l'évolution des manifestations émotionnelles lors d'interactions sociales (3).

Tableau 20. Profils d'évolution de la participation sociale et des compétences socio-émotionnelles des enfants avec TSA au cours de leur pratique tennistique

Évolution des situations de hors-jeu (1) (évolution de la participation)	Évolution des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (2)	Évolution des manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale (3)
<p>PROFIL 1</p> <p>Aucune situation de hors-jeu. Les enfants avec TSA participent aux séances sans interruption</p> <p>Enfants 1, 6, 9, 13, 15 et 16</p>	<p>PROFIL 1</p> <p>Évolution régulière de la nature des manifestations émotionnelles avec une valence émotionnelle positive sur toutes les séances observées</p> <p>Enfants 1, 5, 6, 7, 11 et 15</p>	<p>PROFIL 1</p> <p>Évolution régulière de la nature des manifestations émotionnelles avec une valence émotionnelle positive sur toutes les séances observées</p> <p>Enfants 1, 5, 6, 7, 9, 12, 15 et 16</p>
<p>PROFIL 2</p> <p>La durée des situations de hors-jeu diminue, elles deviennent de moins en moins fréquentes. La participation des enfants avec TSA augmente au cours des séances.</p> <p>Enfants 2, 5, 7, 10 et 12</p>	<p>PROFIL 2</p> <p>Évolution irrégulière de la nature des manifestations émotionnelles en 1ere saison sportive devenant plus régulière en 2eme saison sportive avec une valence émotionnelle positive.</p> <p>Enfants 9, 10 et 13</p>	<p>PROFIL 2</p> <p>Évolution régulière de la nature des interactions sociales avec une valence émotionnelle de nature neutre sur toutes les séances observées.</p> <p>Enfants 4 et 13</p>
<p>PROFIL 3</p> <p>Évolution irrégulière de la durée et de la fréquence des situations de hors-jeu. <i>La participation des enfants avec TSA fluctue en fonction des séances observées.</i></p> <p>Enfants 3, 4, 8, 11 et 14</p>	<p>PROFIL 3</p> <p>Évolution irrégulière de la nature des manifestations émotionnelles. La nature des manifestations émotionnelles fluctue en fonction des séances observées.</p> <p>Enfants 2, 3, 4, 8, 12, 14 et 16</p>	<p>PROFIL 3</p> <p>Évolution irrégulière des manifestations émotionnelles lors des interactions sociales. La nature des interactions sociales fluctue en fonction des séances observées. Valence émotionnelle négative sur certaines séances observées.</p> <p>Enfants 2, 3, 8, 10, 11 et 14</p>

Légende : ■ Aucune situation de hors-jeu / ■ Diminution des situations de hors-jeu au cours des séances / ■ Evolution irrégulière des situations de hors-jeu au cours des séances

Tout d'abord, grâce au code couleur (Tableau 20), il est possible d'observer un lien entre les profils d'évolution des manifestations émotionnelles observées à la suite des actions ou lors d'interactions sociales. Des corrélations de Spearman ont alors été effectuées entre les manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action et celles observées lors d'une interaction sociale (*cf.* Annexe 38, p298). Sur les données issues des 111 séances, le pourcentage des manifestations émotionnelles positives à la suite des différentes actions observées sont significativement et positivement corrélées avec celui des interactions sociales positives ($r_s = 0,467$; $p < .001$). En d'autres termes, plus l'enfant avec TSA manifeste un comportement émotionnel positif à la suite des actions de jeu plus il est susceptible d'interagir de manière positive avec le moniteur de tennis ou ses pairs DT, ou inversement. Il en est de même pour les manifestations émotionnelles négatives ($r_s = 0,353$; $p < .001$), les manifestations neutres ($r_s = 0,433$; $p < .001$) et les manifestations non reconnaissables ($r_s = 0,373$; $p < .001$).

Par ailleurs, concernant l'évolution de la participation durant les séances de tennis, le **profil 3** regroupe les enfants 3, 4, 8, 11 et 14 présentant une fluctuation de la participation durant les séances observées. La plupart de ces enfants se retrouvent également dans les profils où leurs comportements émotionnels fluctuent d'une séance à une autre tant à la suite d'une action (**profil 3**) ou lors d'une interaction sociale (**profil 3**) (Tableau 20). Cette irrégularité concernant l'évolution des manifestations émotionnelles des enfants avec TSA à la suite d'une action ou lors d'une interaction sociale peut alors être associée à la participation de l'enfant durant les séances. De ce fait, des corrélations de Spearman ont été effectuées entre les durées de hors-jeu observées et les manifestations émotionnelles codées à la suite d'actions ou lors d'interactions sociales. Premièrement, la durée de hors-jeu (durée en % sur la durée totale de séance) et le pourcentage de manifestations non reconnaissables à la suite d'une action sont significativement et positivement corrélés ($r_s = 0,563$; $p < .001$). La durée de hors-jeu et le pourcentage de manifestations émotionnelles positives à la suite d'une action sont significativement et négativement corrélés ($r_s = -0,629$; $p < .001$). En d'autres termes, plus l'enfant avec TSA est en situation de hors-jeu au cours des séances plus ce dernier manifeste un comportement non reconnaissable à la suite des actions observées avec moins de manifestations émotionnelles positives. Deuxièmement, la durée de hors-jeu (durée en % sur la durée totale de séance) et le pourcentage d'interactions sociales négatives sont significativement et positivement corrélés ($r_s = 0,346$; $p = 0,036$). La durée de hors-jeu et le pourcentage d'interactions sociales positives sont significativement et négativement corrélés ($r_s = -0,512$; $p = .001$). En d'autres termes, plus l'enfant avec TSA est en situation de hors-jeu plus

ce dernier interagit de manière négative et moins il interagit de manière positive.

Ces corrélations peuvent être détaillées et illustrées chez ces enfants par quelques exemples :

- Par exemple, lors de la séance observée à T5 pour **l'enfant 8**, ce dernier est en situation de hors-jeu sur 14 temps différents répartis sur 13,4 min (*i.e.*, 28% de la durée de la séance) (*cf.* Annexe 15, p262). Sur cette même séance à T5, cet enfant présente une augmentation du pourcentage de manifestations non reconnaissables associée à une diminution du pourcentage de manifestations émotionnelles positives à la suite d'une action (*cf.* Annexe 23, p271) et environ 50% des interactions sociales sont négatives alors que ce pourcentage est faible sur les autres séances observées lors de la première saison sportive (*cf.* Annexe 29, p282). Une deuxième augmentation du pourcentage d'interactions sociales négatives est constatée à la séance T7 (*i.e.*, première séance de la deuxième saison sportive). Sur cette même séance, l'enfant 8 présente également des situations de hors-jeu (*cf.* Annexe 15, p262). À l'inverse, à la séance observée à T8, cet enfant présente seulement 2 situations de hors-jeu (*i.e.*, 0,5 min) et présente une valence émotionnelle positive lors des interactions sociales (100% des interactions sociales sont positives) (*cf.* Annexe 29, p282).

- De même pour **l'enfant 11**, sur la séance à T8 (*i.e.*, première séance de la deuxième saison sportive), il est constaté une augmentation du pourcentage d'interactions sociales négatives (*cf.* Annexe 29, p282) associée à une augmentation également des situations de hors-jeu (*cf.* Figure 16).

- Quant à **l'enfant 14**, il présente une augmentation du pourcentage de manifestations émotionnelles négatives à la suite d'une action sur la séance observée à T3 (*cf.* Annexe 23, p271). Sur cette séance T3, ce dernier est en situation de hors-jeu sur 24% de la durée totale de la séance (*i.e.*, 12,6 min) sur 10 moments différents (*cf.* Annexe 15, p262). Le pourcentage d'interactions sociales positives diminue et celui des interactions sociales neutres augmente (*cf.* Annexe 29, p282). De plus, il paraît important de souligner que cette séance T3 est aussi la première séance où un contexte de jeu compétitif contre un enfant a une durée aussi longue (*i.e.*, 19 min de la séance). À T1, il est également en compétition contre un enfant mais sur une durée moins importante (*i.e.*, 12% du temps de séances, c'est-à-dire 6 minutes) (*cf.* Annexe 13, p257).

- Pour **l'enfant 4**, un pourcentage de manifestations émotionnelles positives à la suite d'une action est supérieur sur toutes les séances observées excepté à T3 où le pourcentage de manifestations non reconnaissables est plus important (*cf.* Annexe 23, p271). Lors de cette séance T3, ce dernier est en situation de hors-jeu sur 35% de la durée totale de la séance (*i.e.* 14,5 minutes sur 4 moments différents) (*cf.* Annexe 15, p262). C'est aussi une des séances

où le pourcentage de manifestations émotionnelles négatives est égal au pourcentage de manifestations émotionnelles positives (17%). De plus, lors de cette séance T3, l'enfant 4 pratique exclusivement dans un contexte de jeu neutre (*i.e.*, 76% de jeu neutre et 24% de temps de consignes) à la différence des autres séances observées (*cf.* Annexe 13, p257).

Il paraît alors intéressant d'effectuer des corrélations entre la durée des situations de hors-jeu et la durée des différents contextes de jeu mis en place par les moniteurs de tennis. Par conséquent, pour les enfants présentant une évolution irrégulière concernant leur participation durant les séances (*i.e.*, profil 3 : enfants 2, 3, 8, 10, 11 et 14), des corrélations de Spearman ont également été effectuées entre la durée de hors-jeu et la durée des différents contextes de jeu imposés par le moniteur de tennis au sein de chaque séance. Les résultats montrent une corrélation significative et positive entre la durée des situations de hors-jeu et la durée du contexte de jeu dit neutre ($r_s = 0,427$; $p = 0.008$). En d'autres termes, plus la durée du contexte de jeu neutre est importante au sein d'une même séance plus l'enfant avec TSA est susceptible d'être en situation de hors-jeu sur cette séance.

- Pour finir, **l'enfant 3** est en situation de hors-jeu à T4 durant 43% de la durée totale de la séance (*i.e.*, 19,3 min) sur 14 moments différents (*cf.* Annexe 15, p262). Lors de cette séance, l'enfant 3 présente une augmentation du pourcentage de manifestations émotionnelles négatives que ce soit à la suite des actions (*cf.* Annexe 23, p271) ou lors d'interactions sociales (*cf.* Annexe 29, p282) associée à une diminution du pourcentage de manifestations émotionnelles positives. À T4, un contexte de jeu neutre est mis en place sur 69% de la durée totale de la séance (*i.e.*, 31 min de jeu neutre sur 45min de séances). La figure suivante illustre la chronologie de la séance avec les enchaînements des contextes de jeu mis en place par le moniteur de tennis et les situations de hors-jeu. La majorité de ces situations de hors-jeu ont effectivement (*cf.* corrélation de Spearman ci-dessus) lieu pendant le jeu neutre et généralement à la suite d'un contexte de jeu compétitif (Figure 53).

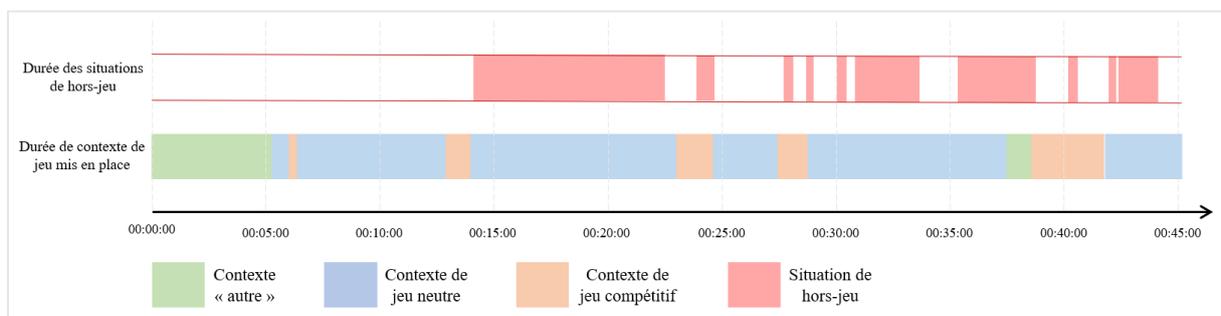


Figure 53. Représentation chronologique de la séance à T4 pour l'enfant 3.

PARTIE 4 : DISCUSSION ET CONCLUSION GÉNÉRALE

DISCUSSION GÉNÉRALE

Introduction

La problématique générale de ce travail de recherche porte sur l'évolution des compétences de RE des enfants avec TSA âgés de 6 à 12 ans et pratiquant de manière régulière et adaptée le tennis en club avec des enfants DT, sur une ou deux saisons sportives. De plus, il est également question des potentielles répercussions sur la qualité de vie des familles lorsque l'enfant avec TSA pratique une APS en club. Pour répondre à cette problématique de recherche, l'objectif de ce travail était donc triple :

1. observer l'évolution des comportements émotionnels et sociaux des enfants avec TSA manifestés au cours de leur pratique tennistique, sur une ou deux saisons sportives,
2. mesurer les compétences de RE des enfants avec TSA renseignées par leurs parents en début et en fin de saison sportive,
3. mesurer le niveau de qualité de vie des familles renseigné par les parents en début et en fin de saison sportive. Fournir des indicateurs d'amélioration de la QVF lorsque l'enfant avec TSA présent au sein de la famille pratique régulièrement une APS adaptée en milieu ordinaire, c'est-à-dire en inclusion dans un club sportif.

Par conséquent, la discussion des résultats se construit en trois temps : premièrement, l'évolution des stratégies de RE de l'enfant avec TSA pendant sa pratique tennistique, notamment avec l'observation des comportements émotionnels et sociaux au sein des lieux de pratique respectifs des enfants (1), deuxièmement l'évolution des compétences de RE des enfants avec TSA rapportées par leurs parents (2) et troisièmement la qualité de vie des familles de ces enfants avec TSA pratiquant le tennis en club (3).

1. La RE de l'enfant avec TSA durant sa pratique sportive

La première hypothèse générale de ce travail était la suivante : les stratégies de RE utilisées à la suite des différentes situations de jeu ou des interactions sociales évolueront graduellement et continuellement de manière à être de plus en plus adaptées au contexte social et sportif.

Pour répondre à cette première hypothèse générale, l'objectif était de filmer les séances de tennis une fois par mois sur le lieu de pratique respectif de chaque enfant avec TSA inclus dans l'étude afin de coder les comportements émotionnels et sociaux de ces derniers. À l'issue de ce recueil vidéo, trois hypothèses opérationnelles ont été établies, une première concernant la participation sociale des enfants avec TSA durant les séances (1), une seconde sur le comportement émotionnel de ces derniers à la suite des différentes actions de jeu (2) et une troisième à propos de leurs interactions sociales (3). Tout d'abord, il paraît important de répondre à ces hypothèses opérationnelles sous une approche globale des résultats tout en faisant le lien avec les différents contextes de jeu mis en place. Ensuite, ces résultats seront détaillés sous une approche plus individuelle avec l'identification et la mise en relation des profils.

1.1. Approche globale des résultats

1.1.1. *La participation de l'enfant avec TSA durant les séances de tennis*

Il a été fait la première hypothèse opérationnelle que la durée et la fréquence des situations dites de hors-jeu (*e.g.*, il ne participe plus à la séance en effectuant une tâche non demandée ou en se mettant en retrait, etc.) diminueront au cours des séances. En d'autres termes, la participation des enfants avec TSA durant les séances de tennis augmentera progressivement au cours de leur pratique.

Les résultats obtenus nous permettent de valider cette hypothèse. En effet, la durée des situations de hors-jeu des enfants avec TSA diminuent et deviennent moins fréquentes au cours des différentes séances observées. Avec l'utilisation de stratégies pédagogiques adaptées de la part des moniteurs de tennis formés, les enfants avec TSA inclus dans cette étude ont participé aux séances de tennis avec progressivement moins de retraits ou de refus de jeu. Les règles de vie partagées avec les enfants DT lors de la pratique des cours de tennis (*e.g.*, lors des temps d'attente où l'enfant doit patienter et attendre son tour pour jouer) ont été progressivement assimilées. Grâce à l'encadrement adapté et structuré, les enfants avec TSA ont pu développer un intérêt grandissant envers l'activité en suivant les consignes sans interruptions et donc en se mettant moins souvent en retrait.

Ces résultats confirment la littérature sur le fait qu'avec les différents bénéfices que la pratique d'une APS adaptée peut lui offrir, l'enfant avec TSA peut développer sa motivation intrinsèque envers l'activité (Chambres et al., 2014). La pratique d'une APS organisée en groupe avec des pairs DT permet aux enfants avec TSA d'apprendre de nombreux concepts de base et de socialisation comme attendre son tour et observer les pairs dans leur pratique lors des temps d'attente (Phung & Goldberg, 2021). De plus, la concentration et l'engagement des enfants avec TSA dans leur pratique peuvent être encouragés par la structuration et la cohérence de l'environnement, notamment avec la délimitation des espaces de pratiques et l'adaptation des consignes. Le fait que l'encadrement sportif prenne considération les besoins particuliers de ces enfants avec TSA favorise leur attention, leur concentration et donc leur participation dans l'activité (Couderc et al., 2022; Srinivasan et al., 2014).

Par ailleurs, les manifestations émotionnelles (qu'elles soient observées à la suite d'une action ou lors d'une interaction sociale) sont majoritairement non reconnaissables ou négatives, pendant les temps de hors-jeu. À l'inverse, lorsque les enfants avec TSA sont en situation de jeu, quel que soit le contexte (*e.g.*, jeu neutre, jeu coopératif, etc.), les manifestations émotionnelles positives sont plus fréquentes. Par conséquent, sur la globalité des séances observées, lorsque les enfants avec TSA participent à la séance en suivant les consignes du moniteur de tennis avec les enfants DT, la majorité des comportements manifestés sont adaptés au contexte sportif. C'est donc à travers de l'APS adaptée et partagée avec les pairs DT que le comportement de l'enfant avec TSA évolue. Ce constat peut donc être mis en lien avec les deux hypothèses opérationnelles suivantes.

1.1.2. Le comportement émotionnel à la suite d'une action

Il a été fait la deuxième hypothèse opérationnelle que les enfants avec TSA manifesteront de plus en plus un comportement adapté aux situations de jeu rencontrées (*e.g.*, échec, réussite, observation d'une situation de jeu en équipe, etc.) au cours de leur pratique. Les manifestations émotionnelles positives face à certaines situations de jeu (*e.g.*, réussite) augmenteront au cours des séances. Les manifestations émotionnelles négatives ou non reconnaissables à la suite de certaines situations pouvant amener de la frustration (*e.g.*, échec, temps d'attente, action inconnue...) diminueront. De manière globale, les résultats obtenus nous permettent de valider cette hypothèse grâce à deux constats. D'une part, les comportements émotionnels durant les situations de hors-jeu diminuent et d'autre part, une valence émotionnelle positive est observée à la suite des actions en situation de jeu (*i.e.*, lorsque l'enfant avec TSA participe et joue au tennis avec les autres enfants du groupe).

Premièrement, les manifestations émotionnelles observées à la suite d'actions en situation de hors-jeu (*i.e.*, action en lien avec le tennis, mais non demandée, action inconnue, aucune action) sont moins nombreuses mais sont plus fréquemment négatives ou non reconnaissables que celles observées à la suite des actions en situation de jeu :

- Tout d'abord, lorsque l'enfant avec TSA ne participe plus à la séance en effectuant une action inconnue, le comportement émotionnel manifesté par ce dernier est majoritairement non reconnaissable. En d'autres termes, l'enfant avec TSA ne suit plus les consignes du moniteur de tennis, mais il n'est pas possible d'identifier et de nommer l'action qu'il est en train de faire ni quelle manifestation émotionnelle est associée à cette action. Ces comportements peuvent généralement faire référence à un comportement inadapté (*e.g.*, stéréotypies) qui peut apparaître après une source de stress ou d'angoisse entraînant l'enfant avec TSA à se détacher du groupe et ne plus suivre la séance. Les stéréotypies motrices simples font parties des caractéristiques des TSA. Elles sont définies par le DSM-V comme des « comportements moteurs répétitifs et en apparence sans but, que le sujet semble être contraint d'exécuter » (American Psychiatric Association, 2013). Ces dernières peuvent être déclenchées par l'excitation ou le stress d'une situation, face à de l'ennui, de la fatigue ou de l'isolement sensoriel (Albaret, 2018). Ce constat peut expliquer pourquoi ces comportements (*i.e.*, manifestation non reconnaissable à la suite d'une action inconnue) apparaissent alors plus en situation de hors-jeu qu'en situation de jeu. En effet, si l'enfant avec TSA vit une situation frustrante ou stressante ou encore ennuyante durant une situation de jeu, il est plus susceptible de se désengager du jeu et de se mettre en retrait en effectuant ce type de comportement non reconnaissable (*e.g.*, stéréotypies, se mettre soudainement à courir ou à tourner en rond, s'allonger par terre, etc.).

- Ensuite, lorsque l'enfant avec TSA ne participe plus à la séance en réalisant une action en lien avec le tennis, mais non demandée par le moniteur, la plupart des manifestations émotionnelles sont positives ou non reconnaissables. Par exemple, il joue en faisant des rebonds avec une balle et sa raquette au lieu de réaliser la consigne initialement énoncée. Ce constat peut s'expliquer par un manque de motivation envers l'exercice demandé initialement. L'enfant avec TSA s'ennuie et préfère réaliser une tâche (en lien avec le tennis) qu'il aime, d'où les manifestations émotionnelles positives associées à ces actions. La motivation est le moteur incontournable de l'action, elle maintient le pratiquant engagé et concentré dans l'activité (Chambres et al., 2014; Chesson, 2013). C'est pour cela que l'un des principaux objectifs pour l'encadrement sportif est de donner du sens à l'activité avec des critères de réussite simples afin

d'alimenter la motivation et d'éviter l'ennui de l'enfant avec TSA et des autres enfants du groupe (Couderc et al., 2022).

- Pour finir, lorsque l'enfant avec TSA ne participe plus à la séance en se mettant en retrait et en étant inactif (*i.e.*, non-participation passive, identifiée comme « aucune action ») la majorité des manifestations émotionnelles sont négatives. On peut alors supposer que l'enfant avec TSA ne participe plus à la séance à cause d'une situation de frustration amenant un retrait ou un refus de jeu associé à un comportement émotionnel négatif. En effet, la littérature indique que la mise en retrait des enfants avec TSA peut être associée à une situation de frustration (*e.g.*, échec) ou à une situation entraînant du stress ou des angoisses (*e.g.*, nouvelles situations, événements imprévus). Ces situations peuvent provoquer des comportements inadaptés de la part de l'enfant avec TSA, notamment avec des conduites oppositionnelles (*e.g.*, retrait, crise de colère, forte excitation sensorielle...) associées souvent à un refus de jeu (Alin, 2021; Simpson et al., 2010).

Par ailleurs, le fait que l'enfant avec TSA ne participe plus à la séance et se désengage de l'activité pour réaliser une autre tâche, une action inconnue ou encore en étant inactif peut être dû aux déficits dans les fonctions exécutives que les enfants avec TSA rencontrent. Les fonctions exécutives regroupent la capacité à concevoir et à mettre en œuvre des séquences planifiées d'actions intentionnelles avec aussi l'exploitation du feed-back, le contrôle de la performance, le maintien de l'attention, l'inhibition des réponses inappropriées et la capacité à se dégager du contexte. Toutes les tâches, même les plus simples, sont des enchaînements d'activités dans une chronologie souvent à respecter. Des consignes simples avec une séquence d'actions peuvent alors mettre en difficulté les enfants avec TSA ayant des déficits dans les fonctions exécutives (Chambres et al., 2014). Dans le milieu scolaire, certains auteurs soulignent également que lors d'activités motrices en situation d'inclusion, si les adaptations nécessaires ne sont pas mises en place, il peut y avoir un décalage entre ce qui est demandé par l'enseignant et les ressources de l'enfant avec TSA, car les tâches en question sollicitent les compétences cognitives, dont les fonctions exécutives. Il est alors supposé que l'enfant avec TSA fuit la situation d'apprentissage face à l'impossibilité de s'engager et/ou de réaliser la tâche demandée par l'enseignant (Despois & André, 2018).

Ces manifestations émotionnelles observées à la suite d'actions en situation de hors-jeu peuvent alors être considérées comme des comportements inadaptés au contexte sportif et inclusif. En lien avec la première hypothèse opérationnelle, ces comportements diminuent progressivement

au cours des séances de tennis observées. Dans l'ensemble, à la suite d'une potentielle situation frustrante, les enfants avec TSA ont progressivement utilisés des stratégies de RE de plus en plus adaptées en étant moins fréquemment en retrait ou en refus de jeu.

Deuxièmement, les manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action en situation de jeu (*i.e.*, réussite, échec, temps d'attente/observation, action inconnue) sont plus nombreuses et sont plus fréquemment positives. Sur la totalité des séances observées, les réussites et les échecs sont les situations ayant provoqué le plus de manifestations émotionnelles observables. Le nombre de situations de réussites et d'échecs varie d'un enfant à un autre et également d'une séance à une autre compte tenu des différents contextes de jeu vécus par les enfants avec TSA. Sur l'ensemble des enfants avec TSA inclus dans cette étude, les situations de réussite ont provoqué chez ces derniers un comportement émotionnel positif ou neutre, très peu de manifestations non reconnaissables et aucune de nature négative. Une valence émotionnelle positive est clairement identifiable pour les manifestations émotionnelles associées aux situations de réussite. Les situations de réussites étaient parfois subjectives, certains enfants avec TSA pouvaient manifester un comportement émotionnel positif en tapant dans la balle avec leurs raquettes même si celle-ci atterrissait en dehors du terrain. Ces manifestations émotionnelles positives pouvaient également être amplifiées par l'exclamation ou les félicitations du moniteur de tennis. Dans la globalité, les enfants avec TSA ont manifesté des émotions positives associées au plaisir de pratiquer après avoir réussi une action ou appliqué correctement les consignes du moniteur de tennis. Ces émotions positives peuvent faire référence aux émotions sportives positives introduites par Lazarus telles que le bonheur, la fierté et le soulagement (Lazarus, 2000). À l'inverse, à la suite d'une situation d'échec (ou d'une erreur), les enfants avec TSA ont manifesté un comportement émotionnel plus diversifié et plus difficilement identifiable. Face à la frustration que peut provoquer un échec, ces derniers manifestent un comportement non reconnaissable, neutre ou négatif et dans de rares cas un comportement émotionnel positif. Dans la globalité, il est alors difficile d'identifier la nature du comportement émotionnel des enfants avec TSA après un échec. Ce constat peut faire référence à la littérature. En effet, même si les enfants avec TSA sont capables de produire spontanément des expressions émotionnelles, ces derniers rencontrent des difficultés dans l'expression des émotions avec parfois des expressions émotionnelles non reconnaissables ou atypiques (Loveland et al., 1994). Après un échec, les enfants avec TSA peuvent alors rencontrer des difficultés à exprimer leurs émotions. Ces manifestations non reconnaissables peuvent être associées à des comportements inadaptés ou inappropriés au contexte social et sportif. De plus, les manifestations émotionnelles négatives peuvent parfois être intenses et

inadaptées chez certains enfants avec de l'agressivité verbale (*e.g.*, cri de colère) ou physique (*e.g.*, tape le sol avec sa raquette ou la jette). Comme précisé précédemment, ces comportements inadaptés peuvent d'ailleurs être suivi d'un refus de jeu et associés à des interactions sociales négatives ou non reconnaissables. Ces différents résultats peuvent venir valider la littérature mentionnant que face à la frustration les enfants avec TSA ont plus de difficultés à utiliser des stratégies de RE adaptées. En effet, face à la frustration, les enfants avec TSA peuvent utiliser des expressions vocales de nature plus négatives que positives et un répertoire différent de stratégies de RE (Jahromi et al., 2012) avec notamment moins de stratégies de RE constructives et beaucoup plus de stratégies d'évitement par rapport aux enfants DT (Zantinge et al., 2017). Ces manifestations non reconnaissables après un échec peuvent être justifiées par le fait que face à la frustration d'un échec par exemple, l'enfant avec TSA peut rencontrer des difficultés dans la régulation de ses émotions et utilise parfois des stratégies de RE inadaptées au contexte social et sportif.

1.1.3. *Les interactions sociales*

Il a été fait la troisième hypothèse opérationnelle que le nombre d'interactions sociales des enfants avec TSA augmentera au cours de leur pratique. Les enfants avec TSA manifesteront davantage d'interactions sociales positives et moins d'interactions sociales négatives ou non reconnaissables, au cours des séances. Ces interactions sociales observées seront donc progressivement plus adaptées au contexte sportif et inclusif.

Les résultats obtenus nous permettent en partie de valider cette hypothèse. Tout d'abord, il est possible d'observer que le nombre d'interactions sociales varie d'un enfant à un autre, mais également d'une séance à une autre compte tenu de la diversité des contextes de jeu dans lesquels les enfants avec TSA peuvent pratiquer. Par conséquent, les résultats ne permettent pas d'affirmer si le nombre d'interactions sociales des enfants avec TSA augmente au cours d'une ou deux saisons sportives. Cependant, les résultats nous informent que, sur la totalité des séances observées, les enfants avec TSA ont manifesté des interactions sociales majoritairement positives ou neutres, les interactions sociales non reconnaissables ou négatives sont moins fréquentes. De plus, au cours de leur pratique, les enfants avec TSA ont interagi davantage avec l'adulte (*i.e.*, le moniteur de tennis ou un stagiaire dans le cas échéant) qu'avec les enfants DT du groupe.

Tout d'abord, lorsque les enfants avec TSA interagissent avec l'adulte (*i.e.*, le moniteur de tennis ou un stagiaire), le nombre de réponses envers l'adulte est plus important que le

nombre d'initiations. En d'autres termes, ils répondent plus souvent aux interactions de l'adulte qu'ils ne les initient envers ce dernier. De la même manière, les interactions sociales neutres sont aussi plus fréquentes avec un adulte qu'avec un enfant du groupe. Ce constat peut faire référence à la guidance de la part du moniteur de tennis envers l'enfant avec TSA. Dans un cadre inclusif d'enfant avec TSA, la guidance de l'enseignant en milieu scolaire est définie comme une aide individualisée pendant le cours et un contrôle plus important du travail en cours de réalisation. Cette guidance peut être absente (*i.e.*, l'enfant est autonome, il n'a besoin que de très peu d'aide), semi-directrice (*i.e.*, incitation, questionnement, réponse aux besoins), directive verbalement (*i.e.*, guidance verbale centrée sur les consignes) ou directive corporellement (*i.e.*, guidance physique) (Despois & André, 2018; Tsao et al., 2008). Dans le milieu de l'EPS, certains auteurs rapportent que le niveau d'activité physique plus faible des élèves avec TSA peut s'expliquer par le fait qu'ils ont besoin d'être guidés verbalement et/ou physiquement pour participer à l'APS, et non par le fait qu'ils sont incapables de pratiquer (Pan, 2008). L'objectif de la guidance est alors de provoquer le comportement approprié dans une situation donnée. L'enseignant guide le geste de l'apprenant en l'aidant à trouver la démarche la plus efficiente jusqu'à la réalisation finale de l'exercice ou de la tâche demandée (Alin, 2021). Cependant, un niveau de soutien ou de guidance trop important ne facilite pas nécessairement les interactions avec les pairs et peut, dans certains cas, accroître la dépendance de l'enfant avec TSA à l'égard de l'adulte désavantageant alors son autonomie (Kishida & Kemp, 2009). Le niveau de guidance doit alors être adapté aux besoins de l'enfant avec TSA afin de promouvoir à la fois son autonomie et sa participation sociale (Andre et al., 2019; Kishida & Kemp, 2009). Sur la totalité des séances, il est possible de remarquer que plus les enfants avec TSA pratiquent dans le temps (*i.e.*, avec un nombre de séances observées plus important) plus les réponses envers l'adulte diminuent et plus les initiations envers les enfants du groupe augmentent. Ce constat, observable notamment à partir de la seconde saison sportive, confirme les données de la littérature démontrant que moins la guidance est présente plus l'enfant en situation de handicap inclut dans un groupe aura l'opportunité d'interagir avec les autres enfants. En fonction des capacités et des difficultés dans différents domaines, chaque enfant avec TSA a besoin d'un moyen ou d'un niveau de guidance spécifique et adapté à ses besoins. Au fur et à mesure des séances, les enfants avec TSA gagnent en autonomie et n'ont pas besoin de la même durée ou intensité de guidance. Certains auteurs soulignent l'importance de réduire la guidance de manière progressive, l'éducateur sportif ou l'enseignant doit se mettre de plus en plus en retrait afin de rendre l'enfant avec TSA autonome dans sa pratique (Alin, 2021; Couderc et al., 2022; Srinivasan et al., 2014).

Il est alors supposé ici que plus les enfants avec TSA ont une pratique régulière et durable dans le temps plus ils deviennent autonomes au cours de l'APS et ont donc moins besoin de guidance durant celle-ci. Ils ont alors l'opportunité d'interagir de plus en plus avec les enfants du groupe.

Ensuite, lorsque les enfants avec TSA interagissent avec les autres enfants du groupe, les interactions sociales non reconnaissables sont plus importantes, notamment lors d'une initiation. En d'autres termes, lorsque les enfants avec TSA souhaitent initier une interaction avec un enfant du groupe, la nature de cette interaction est plus souvent non reconnaissable que lorsqu'ils interagissent avec un adulte comme le moniteur de tennis par exemple. Il est tout de même important de retenir que, sur la totalité des séances observées, les interactions sociales positives sont supérieures aux interactions sociales non reconnaissables et négatives, que ce soit lors d'une initiation, d'une réponse, avec le moniteur de tennis ou avec un enfant DT. Malgré le fait qu'un des principaux critères de diagnostic des TSA regroupe « les déficits persistants dans les interactions sociales avec des difficultés dans la réciprocité sociale ou émotionnelle » (American Psychiatric Association, 2013), les enfants avec TSA ont su interagir de manière positive et adaptée durant leur pratique du tennis. Ces résultats peuvent venir confirmer le constat de Kishida et Kemp (2009). Bien que, dans cette étude, les enfants avec TSA étaient en moyenne légèrement plus engagés dans les milieux séparés par rapport aux milieux inclusifs (car ils avaient l'aide d'un personnel qualifié), ils interagissent peu avec leurs pairs avec TSA. Les professionnels exerçant dans les milieux séparés interagissaient fréquemment avec l'enfant avec TSA, mais cela ne facilite pas l'interaction avec les pairs. De plus, dans cette étude, les interactions sociales avec les pairs dans les milieux séparés avaient tendance à être de nature négative. À l'inverse, les interactions sociales positives avec les pairs DT dans le milieu inclusif semblent être un atout. Le défi des professionnels est alors de faciliter l'interaction avec les pairs DT chez les enfants atteints de TSA dans les milieux inclusifs. Les auteurs mettent l'accent sur la nature d'un programme basé sur le jeu facilitant les activités en petits groupes, pouvant être efficace pour aider les enfants avec TSA à acquérir des comportements sociaux adaptés (Kishida & Kemp, 2009). L'intérêt de pratiquer une APS dans un milieu inclusif avec des pairs DT est alors ici mis en avant. Ces résultats confirment et renforcent la littérature en soulignant que la pratique d'une APS favorise les interactions sociales avec les pairs et donc développe les compétences sociales des enfants avec TSA.

Pour finir, il est intéressant de relever que les interactions sociales négatives sont corrélées aux comportements émotionnels négatifs observés à la suite d'une action. En d'autres termes, sur une séance de tennis, plus l'enfant avec TSA manifeste un comportement

émotionnel négatif à la suite des différentes actions rencontrées plus il interagira de manière négative avec les autres enfants du groupe ou avec le moniteur de tennis. En effet, selon certains auteurs, les difficultés de RE sont associées à des compétences sociales moins adaptées chez les enfants avec TSA (Gev et al., 2021). Par ailleurs, les interactions sociales positives sont également corrélées aux comportements émotionnels positifs observés à la suite d'une action. Plusieurs auteurs mentionnent que les compétences de RE sont associées positivement aux compétences sociales (Gev et al., 2021; Nader-Grosbois & Mazzone, 2014; Reyes et al., 2020). Des compétences sociales plus adaptées chez l'enfant avec TSA seraient fortement liées à des stratégies de RE plus adaptées au contexte social également. Les compétences de RE jouent un rôle capital dans la capacité des enfants à faire face aux problèmes sociaux avec leurs pairs et à adopter des comportements prosociaux adaptés (Reyes et al., 2020). Par conséquent, durant leur pratique sportive, plus les enfants avec TSA apprennent à utiliser des stratégies de RE adaptées au contexte sportif plus ils interagissent de manière adaptée également, notamment auprès des enfants DT.

1.1.4. *Le contexte de jeu*

Les enfants avec TSA inclus dans les cours de tennis étaient confrontés à différents contextes de jeu. Ces derniers pouvaient être sur une activité individuelle (*e.g.*, parcours moteurs, travail de coordination et d'équilibre avec balle et raquette, atelier de lancer, etc.) ou en coopération avec un enfant du groupe ou un adulte (*i.e.*, moniteur de tennis ou un stagiaire dans le cas échéant) sur un échange de balle par exemple. Ils pouvaient également être mis en compétition contre un enfant du groupe, contre un adulte ou en équipe. Lors du contexte compétitif, les points étaient souvent comptabilisés ou un « challenge » était posé par le moniteur de tennis. Compte tenu des difficultés d'ordre relationnel comprenant le décodage des contextes sociaux lors de la pratique sportive (Despois et al., 2021), certains auteurs ont tendance à préconiser les activités individuelles par rapport aux sports collectifs (Massion, 2006; Menear & Neumeier, 2015; Srinivasan et al., 2014) voir même à limiter ces derniers (Pan & Frey, 2006). Ce constat lié à la littérature peut paraître contradictoire avec les résultats obtenus sur la globalité des séances observées. En effet, en prenant en compte la globalité des résultats, c'est-à-dire tous les enfants avec TSA confondus, il est possible d'observer une valence émotionnelle positive dans tous les contextes de jeu rencontrés, que ce soit au niveau des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action ou lors d'interactions sociales. Néanmoins, cette valence émotionnelle positive peut varier d'un contexte à un autre. Les résultats démontrent tout de même que les enfants avec TSA ne manifestent pas le même comportement émotionnel suite

aux actions ou n'interagissent pas de la même manière en fonction du contexte de jeu dans lequel ils se trouvent. Le contexte de jeu mis en place par le moniteur de tennis peut donc influencer le comportement émotionnel de l'enfant avec TSA.

D'une part, malgré une valence émotionnelle positive, le jeu neutre est le contexte de jeu provoquant le moins de manifestations émotionnelles positives par rapport aux autres contextes. Ce contexte de jeu est aussi celui provoquant le plus de manifestations dites neutres à la suite des différentes actions réalisées. Le fait que l'enfant avec TSA pratique seul et en autonomie ne provoque pas autant de manifestations émotionnelles positives que lorsqu'il pratique dans les autres contextes de jeu, c'est-à-dire avec un adulte ou avec un ou plusieurs pairs DT. De plus, le jeu neutre est un des seuls contextes avec autant d'interactions sociales positives que neutres. Comme décrit précédemment, la présence plus importante d'interactions sociales neutres peut être associée à la guidance de l'adulte face aux potentielles difficultés rencontrées par les enfants avec TSA par rapport aux enfants DT. Ce contexte de jeu peut être caractérisé par une activité individuelle comme un atelier d'habileté motrice avec la raquette ou encore un parcours de motricité associant alors coordination et équilibre avec notamment un enchaînement de tâches précis. Cependant, les enfants avec TSA ont plus de difficultés motrices, notamment dans la maîtrise de balles, la dextérité manuelle, l'équilibre et dans les tâches « viser » et « marcher/sauter » que les enfants DT (Pace et al., 2016) et plus de difficultés dans les fonctions exécutives (Chambres et al., 2014; Massion, 2006), rendant alors la compréhension et l'enchaînement des tâches plus compliqués. La mise en place de stratégies d'adaptation de la part du moniteur de tennis a donc conduit ce dernier à accompagner l'enfant avec TSA dans ces tâches motrices en le guidant davantage, l'enfant avec TSA répondant généralement de manière neutre à cette guidance, verbalement ou non verbalement.

D'autre part, lorsque les enfants avec TSA jouent en coopération, il est possible d'observer moins de manifestations émotionnelles négatives à la suite d'une action par rapport au contexte de jeu compétitif. La nature des interactions sociales des enfants avec TSA diffère également entre le contexte de jeu coopératif et compétitif. Cela peut s'expliquer par le fait, que lors d'un jeu compétitif le moniteur de tennis instaure un système de points pouvant entraîner alors davantage de situations frustrantes ou stressantes pour l'enfant avec TSA.

Que ce soit en coopération avec un enfant ou un adulte, très peu d'interactions sociales négatives sont observées. Le jeu coopératif avec un adulte (*e.g.*, le moniteur de tennis) reste le

contexte de jeu présentant le moins de manifestations émotionnelles négatives à la suite d'une action (*e.g.*, échec après une balle manquée) et le plus d'interactions sociales positives. À l'inverse, malgré une valence émotionnelle positive, le contexte compétitif contre un enfant du groupe (*e.g.*, échange de balle entre deux enfants avec prise en compte des points marqués) est le contexte de jeu générant le plus de manifestations émotionnelles négatives à la suite d'une action et également le moins d'interactions sociales positives. À noter que les enfants avec TSA ne manifestent pas plus d'interactions sociales négatives en compétition contre un enfant qu'en compétition contre un adulte, seules les interactions sociales non reconnaissables sont plus élevées. C'est d'ailleurs le contexte de jeu présentant le plus d'interactions sociales non reconnaissables. En compétition contre un enfant, les enfants avec TSA interagissent, mais de façon non reconnaissable (*i.e.*, il est difficile de reconnaître la réelle nature de l'interaction). Ces résultats peuvent faire référence à plusieurs constats issus de la littérature. En effet, lors d'interactions sociales les enfants avec TSA peuvent présenter une expressivité émotionnelle altérée, avec des expressions faciales dirigées vers autrui limitées, une intonation vocale parfois inappropriée ainsi qu'une utilisation des gestes et du langage corporel réduit (Begeer et al., 2008). Ces interactions sociales non reconnaissables peuvent être alors associées à des comportements inadaptés ou inappropriés au contexte social et sportif. Gev et al. (2021), en mettant également des enfants avec TSA en situation de jeu de coopération et de compétition avec un pair DT, ont observé que les enfants avec TSA avaient une moins bonne compréhension émotionnelle ainsi que des difficultés dans la RE par rapport à leurs pairs DT. Ces difficultés de compréhension émotionnelle et de RE sont souvent associées à des compétences sociales moins adaptées chez les enfants avec TSA (Gev et al., 2021). Pour tout individu, un échec ou une erreur peut provoquer de la colère ou de la déception, cependant les enfants avec TSA ont plus de difficultés dans la RE face aux émotions négatives entraînant parfois des comportements inadaptés (Samson et al., 2015). Ces comportements seraient plus fréquents en situation de compétition. Les enfants avec TSA peuvent percevoir les performances des autres enfants et donc se comparer à ces derniers (Obrusnikova & Cavalier, 2011).

À l'inverse, que ce soit en coopération ou en compétition, le fait de pratiquer avec l'adulte génère plus de manifestations émotionnelles positives que négatives. Il peut être suggéré ici que la guidance et la communication adaptée de la part de l'adulte (*i.e.*, plus particulièrement du moniteur de tennis sensibilisé et formé à l'autisme) peut permettre à l'enfant avec TSA de réguler plus facilement et de manière plus adaptée ses émotions, notamment lors de certaines situations sportives qui peuvent provoquer de la frustration. Le jeu avec l'adulte offre alors un

cadre de pratique plus rassurant pour l'enfant avec TSA. Ces derniers sont moins autonomes dans la RE et comptent davantage sur leur entourage pour réguler leurs émotions (Cibralic et al., 2019; Nuske et al., 2017) c'est-à-dire qu'ils font plus facilement appel à la RE interpersonnelle, qui est une intervention directe d'un proche pour modifier l'état émotionnel de l'enfant. La communication adaptée de l'adulte face aux diverses situations de jeu peut aider l'enfant avec TSA à utiliser des réponses émotionnelles plus adaptées que lorsqu'il pratique avec ou contre un pair. Par conséquent, le jeu avec le moniteur de tennis peut favoriser la RE de l'enfant avec TSA face à la frustration d'un échec, soutien que l'enfant DT ne peut pas offrir systématiquement. Les enfants avec TSA auraient donc plus de difficultés à réguler leurs émotions lorsqu'ils sont confrontés à un contexte de jeu compétitif avec un enfant du groupe. Ils utilisent moins de stratégies de RE adaptées avec, par conséquent, plus de manifestations émotionnelles négatives ou d'interactions sociales non reconnaissables.

Néanmoins, il est important de souligner que les manifestations émotionnelles positives sont tout de même majoritaires lorsque l'enfant avec TSA joue avec ou contre un enfant du groupe. Ce constat permet d'appuyer la validation de la troisième hypothèse opérationnelle et fait référence à la littérature sur le fait qu'une APS structurée en groupe, si elle est adaptée, offre l'opportunité à l'enfant avec TSA de partager une activité, d'initier ou de répondre aux interactions sociales avec ses pairs et ainsi de développer ses compétences socio-émotionnelles (Cei et al., 2017; Howells et al., 2020; Movahedi et al., 2013; Phung & Goldberg, 2021; Zhao & Chen, 2018). Tout comme le contexte coopératif avec un adulte, le fait d'être en coopération avec un enfant du groupe engendre très peu d'interactions sociales négatives et plus d'interactions sociales positives que le contexte compétitif ou neutre. Ces différents constats font plus particulièrement écho à l'étude Phung et Goldberg (2021) mettant en avant des dyades enfant avec TSA/enfant DT dans un jeu de duel, mais surtout en coopération. En effet, dans le cadre de cette intervention, les enfants devaient tenir les mitaines (ou encore appelées plaquettes) pour leur partenaire respectif afin de renforcer la technique en répétant systématiquement les mouvements de l'exercice. Ces interactions dynamiques ont fait appel à d'importantes compétences sociales adaptatives, comme l'imitation, la communication verbale et non verbale, le fait d'attendre son tour, etc. Pour ces auteurs, en s'engageant dans cet exercice d'entraide et de coopération les enfants avec TSA ont utilisé des compétences sociales adaptatives qui sont essentielles dans les interactions interpersonnelles positives. À la suite de cette intervention, il a été observé plus de comportements sociaux positifs et moins de

comportements sociaux négatifs entre le début et la fin de l'intervention sportive (Phung & Goldberg, 2021). De plus, d'autres auteurs mettent en avant le rôle de tuteur des pairs DT envers les enfants avec TSA tout en soulignant le besoin de soutien des enfants DT pour utiliser les stratégies adaptées en autonomie sur le long terme. En milieu scolaire ordinaire, la médiation par les pairs DT en situation de jeu améliore l'engagement social avec une plus grande prise en compte du partenaire de jeu et développe les compétences de communication non-verbale des enfants avec TSA (Briet et al., 2018).

Lors d'une APS en inclusion dans un club, le jeu coopératif mettant en interaction un enfant avec TSA et un enfant DT est alors mis en avant dans ce travail de recherche. En effet, sur le long terme, cela permettra à l'enfant avec TSA de développer ses compétences sociales en manifestant des comportements prosociaux et en utilisant des stratégies de RE adaptées au contexte social et sportif.

1.2. Approche individuelle des résultats

Précédemment, nous avons pu répondre de manière globale (c'est-à-dire en prenant en compte les résultats généraux des séances observées), aux hypothèses concernant l'évolution de la participation sociale (1) et des manifestations émotionnelles observées à la suite d'actions (2) et lors d'interactions sociales (3) en fonction des différents contextes de jeu. Cependant, il est possible de répondre plus en détail à ces trois hypothèses opérationnelles, notamment grâce à l'identification de différents profils d'évolution. Comme rappelé en amont notre problématique de recherche s'oriente sur l'évolution des compétences de RE des enfants avec TSA lorsqu'ils pratiquent une APS comme le tennis dans un club en inclusion.

La terme « spectre » dans l'autisme défini par le DSM-5 met en avant la grande variété des manifestations de ce trouble, en fonction de la sévérité des symptômes et des niveaux de développement (Adrien et al., 2016; American Psychiatric Association, 2013). Plusieurs études mettent en avant l'hétérogénéité de développement socio-émotionnel chez les enfants avec TSA. Les compétences socio-émotionnelles se développeraient de manière plus hétérogène que les compétences cognitives chez ces enfants (Adrien et al., 2002, 2016; Bernard et al., 2016; Bernard Paulais et al., 2019). Par ailleurs, dans le domaine sportif, les réponses émotionnelles dans un contexte donné varient sensiblement selon les individus (Cece, Guillet-Descas, & Martinent, 2019; Lazarus, 2000). Avec l'utilisation de méthodes longitudinales, l'hétérogénéité des réponses émotionnelles employées face aux contraintes sportives et aux différentes

situations vécues par les athlètes est mise en avant en démontrant que chaque sportif s'engage dans leur propre processus émotionnel (Cece, Guillet-Descas, & Martinent, 2019; Cece, Guillet-Descas, Nicaise, et al., 2019). Certains auteurs prennent alors en compte cette hétérogénéité en fractionnant les participants en sous-groupes mettant en évidence des trajectoires émotionnelles (Cece, Guillet-Descas, Nicaise, et al., 2019) et également différents profils émotionnels (Martinent et al., 2018).

Ce double constat issu de la littérature concernant l'hétérogénéité du développement socio-émotionnel chez les enfants avec TSA associé à l'hétérogénéité des émotions manifestées dans le milieu sportif confirme et renforce l'identification des différents profils mis en avant dans ce travail de recherche. Plus particulièrement, sur une saison sportive, Martinent et al. (2018) ont identifié des profils émotionnels de sportifs adolescents dans différents sports (*e.g.*, handball, danse, judo, cyclisme, etc.). Par la suite, les auteurs ont exploré l'évolution et la stabilité de ces profils émotionnels au cours de la saison. Certains sportifs ont présenté des profils émotionnels stables dans le temps et d'autres ont manifesté des changements. Cette approche du profil émotionnel peut paraître utile afin d'analyser les émotions ressenties au fil de la saison par les sportifs. L'analyse longitudinale des profils émotionnels est caractérisée à la fois par le changement et par la stabilité (Martinent et al., 2018).

Pour rappel, que ce soit pour l'évolution de la participation sociale de l'enfant avec TSA durant les séances de tennis (*cf.* La participation de l'enfant avec TSA durant les séances), pour l'évolution des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (*cf.* Le comportement émotionnel des enfants avec TSA à la suite d'une action) ou lors d'interaction sociale (*cf.* Les interactions sociales de l'enfant avec TSA), trois profils différents ont pu être identifiés (*cf.* Tableau 20). Ces profils identifiés peuvent être caractérisés comme stables (1) au cours des séances ou peuvent connaître des changements et donc être caractérisés comme irréguliers (2).

1.2.1. Profils stables

Certains enfants avec TSA inclus dans cette étude ne présentent aucune situation de hors-jeu ou alors ces situations de hors-jeu sont peu nombreuses et diminuent au cours des séances (*i.e.*, **profil 1** et **profil 2** concernant l'évolution de la participation sociale durant les séances). La plupart de ces enfants participent donc aux séances de tennis sans se mettre en retrait ou sans présenter de refus de jeu (**profil 1**), ou cette participation augmente au cours des séances avec des durées de hors-jeu moins importantes (**profil 2**). Si on se réfère aux résultats (*cf.* Tableau

20), dans la plupart des cas, ces enfants présentent une régularité à propos de leurs comportements émotionnels et sociaux au cours des séances observées (*i.e.*, **profil 1** et **profil 2** concernant les manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action ou lors d'une interaction sociale). Ces résultats peuvent faire référence à l'étude de Martinet et al. (2018) dans laquelle certains adolescents (*i.e.*, dans le cadre d'une pratique sportive de compétition) ont montré une stabilité émotionnelle au cours de leur pratique. En effet, sur la base de huit émotions vécues par ces adolescents (*i.e.*, tristesse, anxiété, colère, bonheur, confiance, amour, harmonie et vitalité), les auteurs ont identifié quatre profils émotionnels. Parmi ces profils émotionnels, certains étaient considérés comme stables tout au long de la saison, notamment les athlètes du profil « émotions positives élevées et émotions négatives faibles » au début de la saison étaient susceptibles de rester dans ce profil au milieu et en fin de saison (Martinet et al., 2018). Dans notre travail de recherche, certains enfants avec TSA présentent une valence émotionnelle positive associée à un faible niveau de manifestations émotionnelles négatives dès le début de la saison et cela tout au long des séances observées (*i.e.*, **profil 1** concernant les manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action ou lors d'une interaction sociale). Ce constat peut paraître contradictoire avec l'étude de Nuske et al. (2017) soulignant que les enfants avec TSA sont plus réactifs émotionnellement face à un contexte frustrant qu'amusant (Nuske et al., 2017). En effet, ces enfants avec TSA ont réagi plus fréquemment de manière positive, ils ont su utiliser des stratégies de RE adaptées au contexte sportif, notamment face à certaines situations frustrantes que peut entraîner une APS comme le tennis. Ils ne manifestent pas ou peu d'interactions sociales négatives ou non reconnaissables pouvant être associées à des comportements inadaptés, et cela dès le début de la pratique. De plus, en utilisant des stratégies de RE adaptées, ces enfants ne sont que très rarement ou jamais en situation de hors-jeu. Ils participent à la séance de manière active ou passive (*e.g.*, observation lors des temps d'attente), ils ne manifestent pas de refus de jeu ou ne se mettent pas en retrait.

Néanmoins, quelques cas particuliers peuvent être décrits. Par exemple, ces enfants, ayant une certaine stabilité émotionnelle au cours de leur pratique sportive, peuvent manifester sur certaines séances une baisse des manifestations émotionnelles positives. Il a été souligné dans les résultats que ce phénomène peut être justifié par l'observation d'un changement ou d'un nouveau contexte de jeu sur les séances en question. De plus, un enfant inclus dans l'étude ne montre aucune situation de hors-jeu (*i.e.*, **profil 1**) et présente une stabilité au niveau de l'évolution des interactions sociales avec une valence émotionnelle positive (*i.e.*, **profil 1**). Cependant, ce même enfant présente des changements et une irrégularité dans l'évolution de

son comportement émotionnel à la suite des actions de jeu. Il participe aux séances de tennis et interagit socialement de manière positive et adaptée, mais passe par différents états émotionnels à la suite des différentes actions de jeu.

Ces différents constats peuvent faire référence à la littérature sur le fait que les émotions ne sont pas « figées », elles fluctuent et sont donc caractérisées par le changement (Folkman & Lazarus, 1985; Hanin, 2000; Lazarus, 2000). En d'autres termes, pendant la pratique d'une APS les émotions varient entre les manifestations positives et négatives. Debois et al. (2007) prennent l'exemple du tennis en EPS pour décrire cette fluctuation des émotions dans la pratique sportive. Au cours du jeu, l'élève peut alterner rapidement entre la crainte de manquer son service ou de subir la domination de son adversaire, l'enthousiasme dans un échange lié à la réussite et de prendre peu à peu le dessus sur l'adversaire, le dépit ou la tristesse des points perdus ou encore la joie et l'espoir des points gagnés (Debois et al., 2007). Les émotions des enfants avec TSA fluctuent alors tout au long de la pratique du tennis.

1.2.2. Profils irréguliers

Dans l'étude de Martinent et al. (2018), certains sportifs présentent un profil émotionnel caractérisé par des changements au cours de la saison sportive. Ce constat, rapporté à notre cadre de recherche, peut faire référence aux différents **profils 3** identifiés tant au niveau de la participation sociale durant les séances (1) qu'au niveau des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (2) ou lors d'interactions sociales (3). Les enfants avec TSA présentant des situations de hors-jeu irrégulières au cours des séances observées (*i.e.*, **profil 3** concernant l'évolution de la participation sociale) sont généralement les enfants manifestant un comportement émotionnel irrégulier (*i.e.*, **profil 3** concernant les manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action ou lors d'une interaction sociale) (*cf.* Tableau 20).

Les résultats nous informent que cette fluctuation au niveau du comportement émotionnel et social (associées à des manifestations émotionnelles négatives ou non reconnaissables élevées) peut être corrélée aux situations de hors-jeu. Les enfants avec TSA ayant des durées et des fréquences de hors-jeu élevées sur certaines séances manifestent davantage de comportements non reconnaissables à la suite d'actions et moins de comportements émotionnels positifs. Ils expriment également plus d'interactions sociales négatives que positives lors des séances où les situations de hors-jeu sont fréquentes. Nous pouvons souligner ici que la plupart des comportements émotionnels et sociaux en lien avec ces situations de hors-jeu peuvent être associés à des comportements inadaptés au contexte sportif et social de la séance. Dans certaines situations l'enfant avec TSA rencontre des difficultés dans la régulation de ses

émotions ce qui l'entraîne à réagir de manière inadaptée, et potentiellement à une mise en retrait ou un refus de jeu.

Les raisons pour lesquelles les enfants avec TSA ont pu rencontrer des difficultés dans la régulation de leurs émotions face à différentes situations de jeu peuvent être multiples :

- D'une part, comme précisé précédemment, certaines situations sportives frustrantes (*e.g.*, un échec, une erreur ou un temps d'attente trop long) ont provoqué chez certains enfants avec TSA des comportements négatifs intenses (*e.g.*, colère, agressivité, etc...). Ces comportements considérés comme inadaptés ont entraîné, dans la plupart des cas, un retrait ou un refus de jeu. Cela confirme la littérature par rapport au fait que les enfants avec TSA peuvent utiliser des stratégies de RE inadaptées et moins constructives, d'autant plus lorsqu'ils sont face à une situation de frustration (Jahromi et al., 2012; Konstantareas & Papageorgiou, 2006; Zantinge et al., 2017).

- D'autre part, ces situations de hors-jeu pouvaient survenir lors des transitions d'un contexte de jeu à un autre ou pendant le temps de consignes ou rangement du matériel. Une des caractéristiques des TSA décrits par le DSM-V est l'adhésion à certaines routines et une intolérance aux changements (American Psychiatric Association, 2013). Si le moniteur de tennis met en place une nouvelle situation sans prévenir l'enfant avec TSA en amont, cela peut provoquer du stress ou de la frustration chez ce dernier. C'est pour cela qu'il est recommandé d'anticiper, de prévenir les changements et de mettre en place une routine de séance. Elle permet de réduire le stress lié à l'incertitude du déroulement de la séance et par conséquent diminue les comportements problématiques ou inadaptés (*e.g.*, agressivité, agitation...) de l'enfant avec TSA (Chambres et al., 2014). En effet, ce dernier a besoin de pratiquer dans un « milieu structuré avec un temps planifié ». L'organisation spatiale et temporelle doit être structurée en conformité avec les capacités de l'enfant avec TSA, que ce soit au niveau sensori-moteur ou cognitif, mais également au niveau émotionnel (Alin, 2021).

- Enfin, l'utilisation de stratégies de RE parfois inadaptées amenant l'enfant avec TSA à se mettre en retrait avec des comportements émotionnels négatifs ou non reconnaissables peut également être associés à des phénomènes intrapersonnels ou extérieurs à la séance que l'on ne peut mesurer avec le recueil vidéo. Par exemple, certains enfants avec TSA peuvent présenter des particularités sensorielles et perceptuelles plus ou moins importantes (American Psychiatric

Association, 2013). Des stimuli sensoriels intenses (*e.g.*, bruits forts, lumières vives, mouvement de foules, etc.) peuvent induire un état d'excitation excessif rendant l'enfant avec TSA plus distrait, hyperactif et/ou impulsif. Cette surcharge sensorielle peut parfois se traduire par une expérience sensorielle positive, mais aussi négative associée par exemple à une peur irrationnelle, une réaction inattendue et/ou un comportement inadapté (*e.g.*, agressivité, fuite des lieux...) (Ashburner et al., 2014; Chambres et al., 2014). Ces particularités sensorielles peuvent également se répercuter au niveau cognitif dans les APS. En effet, la focalisation sur certains détails peut perturber la concentration sur le contexte général d'une situation donnée (Chambres et al., 2014). Une acoustique adaptée ainsi qu'une bonne structuration spatiale est alors recommandée pour améliorer le comportement des enfants avec TSA notamment au niveau de l'inattention, de l'agressivité et des stéréotypies (Ashburner et al., 2014).

Toutefois, dans la globalité des séances observées, ces situations de hors-jeu sont peu nombreuses ou diminuent au cours des séances. Avec l'habitude de pratiquer régulièrement le tennis dans un cadre structuré et adapté, les enfants avec TSA ont eu l'opportunité d'apprendre à réguler leurs émotions face à certaines situations de jeu et à interagir avec leurs pairs DT. Grâce à la mise en place de stratégies adaptées de la part des moniteurs de tennis formés, les enfants avec TSA ont progressivement manifesté des comportements émotionnels et sociaux adaptés aux situations de jeu proposées.

Il est intéressant de souligner que la plupart des enfants avec TSA ayant des situations de hors-jeu importantes associées à des comportements émotionnels et sociaux non reconnaissables ou négatifs ont été observés en moyenne sur 5 séances. Nous pouvons alors supposer que si ces enfants avec TSA avaient pratiqué sur une durée plus importante, ces comportements émotionnels et sociaux inadaptés liés à la non-participation lors des séances auraient pu diminuer. Cette supposition est renforcée par les résultats issus de l'étude de Howells et al. (2020). À travers la pratique du football dans différents clubs locaux, ces auteurs mettent également en avant les bénéfices de la pratique d'une APS des enfants avec TSA âgés de 5 à 12 ans avec des pairs DT et des pairs en situation de handicap. Dans cette étude, le nombre de séances pratiquées n'est pas le même en fonction des enfants. Les résultats soulignent une forte relation négative significative entre les scores de problèmes sociaux du CBCL⁵³ et le nombre de séances pratiquées. Plus l'enfant avec TSA pratique sur le long terme plus les difficultés

⁵³ Child Behavior Checklist (CBCL)

dans les relations et les comportements sociaux diminuent (Howells et al., 2020). De plus, il a été rapporté par des enseignants que les comportements sociaux des enfants avec TSA devenaient progressivement adaptés si les enfants avec TSA participaient de plus en plus aux activités sportives avec leurs pairs DT (Karakaş et al., 2016). Par conséquent, ces enfants avec TSA (*i.e.*, **profils 3** : durées de hors-jeu élevées associées à des comportements émotionnels et sociaux parfois inadaptés) auraient pu progressivement apprendre à utiliser de meilleures stratégies de RE et manifester moins de comportements inadaptés, s'ils avaient pratiqué sur une durée plus longue. C'est notamment ce que l'on peut observer pour les enfants ayant pratiqué sur deux saisons sportives. Même si les situations de hors-jeu peuvent apparaître encore de manière irrégulière sur certaines séances, elles sont moins fréquentes sur la deuxième saison sportive.

De plus, ce constat peut être souligné par le fait que les enfants pratiquant le tennis avant le début de l'étude (*cf.* Tableau 4. Description des enfants avec TSA participant à l'étude) sont regroupés dans les **profils 1**, avec une valence émotionnelle positive et aucune situation de hors-jeu.

Néanmoins, le cas d'un enfant ayant pratiqué sur les deux saisons sportives (*i.e.*, cas de l'enfant 13) peut venir contredire ce constat exposé ci-dessus. En effet, sur la première saison sportive cet enfant manifeste un comportement émotionnel majoritairement neutre ou positif à la suite d'une action de jeu ou lors d'interactions sociales. Cependant, sur la seconde saison sportive, les manifestations émotionnelles positives à la suite d'une action sont moins nombreuses laissant place à des manifestations émotionnelles négatives ou neutres. Quant aux interactions sociales observées, elles sont uniquement neutres. À noter que cet enfant ne présente que très peu de comportements non reconnaissables et aucune situation de hors-jeu. Nous pouvons donc supposer que cet enfant, en exprimant moins de manifestations émotionnelles positives, éprouve alors moins de plaisir dans sa pratique du tennis sur la seconde saison sportive. Cela peut se justifier avec les points suivants :

Tout d'abord, lors de la première saison sportive, la pratique de cet enfant était prévisible avec une routine établie par le même moniteur de tennis et les mêmes enfants chaque semaine. À l'inverse, lors de la seconde saison sportive, cet enfant a été confronté à des changements d'organisation dans sa pratique (*i.e.*, changement de moniteur de tennis et de groupe). De plus, ce dernier pouvait être amené à manquer quelques séances pour des raisons médicales et familiales. Cette irrégularité dans la pratique a aussi été marquée par la situation sanitaire liée

au COVID-19. Face à cette situation, les clubs de tennis ont dû s'adapter durant la saison 2020/2021 (*i.e.*, deuxième saison sportive). Contre la volonté du club, cet enfant s'est retrouvé face à de nombreux imprévus (*e.g.*, pratiquer sur un cours extérieur plutôt qu'intérieur, moniteur de tennis ou enfant du groupe différents sur chaque séance, etc.). Cela peut donc expliquer la baisse de manifestations émotionnelles positives associée à l'augmentation de manifestations émotionnelles négatives pendant les situations de jeu de la seconde saison sportive. Ce phénomène observé permet de confirmer la littérature mettant en évidence que les enfants avec TSA ont besoin de pratiquer dans un environnement sécurisant et rassurant. Les nouvelles situations ou les événements imprévus dans la pratique sportive peuvent parfois provoquer des angoisses, du stress ou des situations de frustration (Simpson et al., 2010). Tout élément permettant de savoir ce qu'il va se produire peut rassurer l'enfant avec TSA, il sera alors plus en capacité d'utiliser ses ressources cognitives sur l'activité en question. C'est d'ailleurs pour cela que plusieurs auteurs recommandent l'utilisation d'une routine de séance de la part du milieu sportif. La mise en place d'une routine joue un rôle essentiel dans la structuration temporelle et spatiale de l'environnement de pratique. C'est un outil efficace pour amener de la prévisibilité sur un événement nouveau (Chambres et al., 2014; Couderc et al., 2022; Coyne & Fullerton, 2014; Groft-Jones & Block, 2006; Menear & Neumeier, 2015; Menear & Smith, 2008, 2011; Simpson et al., 2010) et pour accroître la vitesse d'habituation de l'enfant avec TSA dans l'APS (Chambres et al., 2014).

2. Les compétences de RE rapportées par les parents

Un des objectifs de recherche est de mesurer les compétences de RE des enfants avec TSA renseignées par les parents en début et en fin de chaque saison sportive. Plus particulièrement, il a été fait l'hypothèse opérationnelle que les scores de RE renseignés par les parents des enfants avec TSA évolueront de la même manière que les comportements observés au cours d'une ou deux saisons sportives. Les résultats nous permettent de valider cette hypothèse.

D'une part, plusieurs résultats significatifs nous permettent de renseigner une potentielle évolution des compétences de RE des enfants avec TSA perçue par leurs parents. Premièrement, sur une saison sportive (*i.e.*, $n = 18$ enfants), les scores moyens de RE intrapersonnelle sont significativement plus importants en fin de saison qu'au début. Cependant, la médiane de ces scores connaît une faible évolution (*cf.* Figure 43). Les scores obtenus dans la RE intrapersonnelle dans notre étude sont proche de ceux obtenus dans l'étude pilote de Loquette et al. (2018). Ces auteurs utilisent ce questionnaire pour mesurer les compétences de RE perçues par les parents d'enfant avec TSA et DT âgés de 6 à 11 ans. Dans leur étude, la médiane des scores moyens de la RE intrapersonnelle des enfants avec TSA et des enfants DT est de 2 sur un score total de 5 (*i.e.*, sur l'échelle de Likert) (Loquette et al., 2018). Deuxièmement, l'évolution des scores de RE peut paraître plus pertinente sur le groupe d'enfants avec TSA ayant pratiqué le tennis sur deux saisons sportives (*i.e.*, $n = 8$ enfants). Les scores de RE intrapersonnelle et interpersonnelle en fin de seconde saison sportive (*i.e.*, entre juin/juillet 2021 à T3) sont significativement plus élevés que ceux obtenus au début de l'étude, c'est-à-dire au début de la première saison sportive (*i.e.*, entre septembre/octobre 2019 à T0). Cependant, ces scores de RE inter ou intrapersonnelle n'évoluent pas significativement entre le début et la fin de la première saison sportive. Par ailleurs, les scores d'A-RE, permettant de mesurer les compétences des enfants dans la régulation des émotions négatives (*i.e.*, contrôle des émotions fortes), n'ont pas significativement évolué (que ce soit sur la pratique d'une ou de deux saisons sportives). Pour les 18 enfants avec TSA ayant pratiqué le tennis durant au moins une saison sportive, la médiane des scores moyens d'A-RE varient entre 3.0 et 3.1 entre T0 et T1 (*cf.* Tableau 17). Plus les scores d'A-RE sont bas (sur l'échelle de Likert) plus l'enfant est en capacité de réguler efficacement ses émotions négatives d'après les parents. Dans l'étude de Loquette et al. (2018), la médiane des scores moyens d'A-RE des enfants avec TSA est de 3.6 et celle des enfants DT est de 3. (Loquette et al., 2018). Dans notre étude, même si les scores d'A-RE ne connaissent pas d'amélioration significative sur une ou deux saisons sportives, il est possible de conclure que la médiane des scores moyens des 18 enfants avec TSA est proche de

la médiane obtenue pour les scores moyens des enfants DT de l'étude de Loquette et al. (2018). Globalement, les enfants avec TSA ayant pratiqué le tennis dans cette étude sont tout de même en capacité de réguler leurs émotions négatives.

D'autre part, notre objectif de recherche était de mettre en relation l'évolution des compétences de RE renseignées par les parents avec l'évolution des comportements des enfants avec TSA observés au cours de leur pratique. Comme dans l'étude de Loquette et al. (2018), il a été possible d'identifier des profils de RE. En effet, en se basant sur l'expression des dimensions du questionnaire de RE (*i.e.*, QRE), ces auteurs ont identifié différents types de profils de RE chez les enfants avec TSA.

Par conséquent, après analyse et identification des scores moyens obtenus dans les 3 dimensions du QRE pour chacun des 18 enfants avec TSA, il est également possible d'obtenir différents profils (*cf.* Annexe 37, p294). Les profils de RE identifiés grâce aux scores du QRE de chaque enfant avec TSA peuvent être associés aux profils concernant l'évolution des comportements observés lors de la pratique tennistique de ces derniers (Tableau 21). En fonction des enfants regroupés dans les profils de la RE renseignés par les parents et des profils issus du recueil vidéo, il est en effet possible de retrouver des similitudes et de faire des associations :

- Les enfants avec TSA regroupés dans le premier profil (**profil A**) ont, d'après les parents, des niveaux moyens de RE interpersonnelle, intrapersonnelle et d'A-RE. Ces enfants se retrouvent principalement dans le **profil 1** ou le **profil 2** de la participation sociale et des comportements émotionnels et sociaux observés sur le terrain. Ils participent aux séances de tennis sans effectuer de refus ou retard de jeu (*i.e.*, aucune situation de hors-jeu ou diminution de ces situations). Cependant, certains comportements négatifs ou non reconnaissables à la suite d'actions de jeu peuvent survenir durant les séances. Quant aux interactions sociales, une valence émotionnelle positive ou neutre est observée. En lien avec les travaux de Loquette et al., (2018), ces enfants présentent alors des compétences de RE intra- et interpersonnelles avec toutefois un certain blocage de la RE. Ils ont des compétences moyennes dans la régulation des émotions négatives (*i.e.*, A-RE) (Loquette et al., 2018).

- Le second profil identifié se définit par un niveau moins élevé de RE intrapersonnelle et un niveau plus élevé de RE interpersonnelle et d'A-RE (**profil B**). Les enfants regroupés dans le **profil 3** concernant la participation durant les séances se retrouvent dans ce **profil B** concernant la RE, c'est-à-dire les enfants ayant une évolution irrégulière concernant les situations de hors-jeu. La plupart de ces enfants se retrouvent également dans le **profil 2**, et particulièrement dans le **profil 3** concernant l'évolution irrégulière des comportements émotionnels et sociaux. Ce type de profil (*i.e.*, **profil B**) renvoie à une forte sollicitation de

l'entourage lors de situations émotionnelles qu'elles soient positives ou négatives (Loquette et al., 2018). Ce constat confirme le fait que les enfants avec TSA ayant des difficultés dans la RE intrapersonnelle, dans la régulation des émotions négatives (A-RE) et ayant besoin de faire appel à la RE interpersonnelle pour gérer certaines situations frustrantes connaissent plus d'irrégularité dans l'évolution de leurs comportements émotionnels et sociaux au cours de leur pratique. La frustration d'une situation lors de la pratique peut amener l'enfant avec TSA à se mettre en retrait avec un refus de jeu (*i.e.*, situations de hors-jeu) associé à un comportement émotionnel négatif. Ces derniers ont, par conséquent, une évolution également irrégulière au niveau de la participation durant les séances.

- Pour finir, le troisième profil est marqué par un niveau plus élevé de RE interpersonnelle et un niveau moins élevé de RE intrapersonnelle et d'A-RE (**profil C**). La majorité de ces enfants avec TSA font généralement partie du **profil 1** de l'évolution de la participation, mais également du **profil 1** de l'évolution des manifestations émotionnelles à la suite d'une action et lors d'interactions sociales. Les enfants du **profil C** sollicitent leur entourage lors des situations émotionnelles positives et ont la capacité de gérer de manière efficace les émotions négatives (*i.e.*, scores A-RE faibles) (Loquette et al., 2018). Dans leur étude pilote, Loquette et al., (2018) isolent ce profil chez les enfants DT uniquement. D'après les parents, les enfants présents dans ce profil semblent alors présenter de bonnes capacités de RE. Lors des séances, ils ne présentent pas de situations de hors-jeu et présentent une certaine régularité au niveau des comportements observés. Ils montrent une valence émotionnelle positive suite aux actions de jeu et lors des interactions sociales, dès le début de la saison et durant toutes les séances observées .

Tableau 21. Mise en relation des profils de la RE avec les profils issus du recueil vidéo

Profils issus du recueil vidéo		
Participation sociale et comportements émotionnels et sociaux		
Profil 1	Profil 2	Profil 3
Aucune situation de hors-jeu	Diminution des situations de hors-jeu	Évolution irrégulière des situations de hors-jeu
Evolution régulière des comportements émotionnels et sociaux observés	Stabilisation progressive des comportements émotionnels et sociaux observés	Changements et évolution irrégulière des comportements émotionnels et sociaux observés
Valence émotionnelle positive	Dominance neutre lors des interactions sociales pour certains enfants	Valence émotionnelle négative ou non reconnaissable sur certaines séances
Profils de RE	Profil A	
	RE _{inter} ~	A-RE ~ RE _{intra} ~
		Profil B
	RE _{inter} +	A-RE + RE _{intra} -
	Profil C	
	RE _{inter} +	A-RE - RE _{intra} +

Légende : RE_{inter} : régulation émotionnelle interpersonnelle, RE_{intra} : régulation émotionnelle intrapersonnelle, A-RE : A-régulation émotionnelle

3. La qualité de vie des familles de l'enfant avec TSA

La troisième et dernière hypothèse générale était la suivante : la potentielle évolution des compétences de RE des enfants avec TSA est corrélée avec une évolution de la QVF perçue par les parents de ces derniers. Le fait que l'enfant avec TSA pratique du tennis en club avec des pairs DT peut se répercuter positivement dans le quotidien de la famille. Pour ce faire, le questionnaire QVF de Rivard et al. (2017) a été utilisé. Plus particulièrement, il a été fait l'hypothèse opérationnelle que l'évolution des scores de RE des enfants avec TSA (issus du QRE) sera corrélée avec l'évolution des scores de QVF. Cependant, en raison des résultats non significatifs obtenus dans les domaines de la satisfaction et de l'importance de la QVF quelque soit le sous-item (*i.e.*, interactions familiales, éducation des enfants, bien-être émotionnel, bien-être matériel/physique, soutien lié au handicap), il n'est pas possible de valider cette hypothèse opérationnelle.

Les résultats rapportent que les familles n'ont pas renseigné être plus ou moins satisfaites dans les différents sous-items entre le début et la fin d'une saison sportive (*i.e.*, n = 18 enfants avec TSA). En effet, les scores de satisfaction en fin de saison sportive ne sont pas significativement différents des scores de satisfaction du début de saison sportive. Il en va de même pour le domaine de l'importance, les parents portent autant d'importance dans les sous-items en début qu'en fin de saison sportive. Par ailleurs, ces scores obtenus dans chaque sous-item au niveau de l'importance sont significativement plus élevés que ceux obtenus dans la satisfaction. Que ce soit en début ou en fin de saison sportive, les parents d'enfant avec TSA ne sont pas satisfaits à la hauteur de l'importance qu'ils portent au niveau des interactions familiales, du bien-être émotionnel, du soutien lié au handicap, etc. Ce même constat est observable sur le groupe d'enfants avec TSA ayant pratiqué sur deux saisons sportives (*i.e.*, n = 8 enfants avec TSA). Le fait que l'enfant avec TSA pratique sur une durée plus importante n'a pas influencé significativement les scores de QVF renseignés par les parents entre le début et la fin des deux saisons sportives.

Toutefois, comme le précise la littérature, l'accès aux APS en milieu ordinaire et de manière adaptée est un réel besoin et une nécessité pour les enfants avec TSA et leurs familles. En revanche, une étude canadienne (2018), explore les mécanismes socio-comportementaux qui influencent la participation à une APS chez les enfants et adolescents avec TSA en recueillant les données auprès des parents. Les résultats de cette étude montrent que les parents d'enfant

avec TSA ont tendance à donner la priorité aux interventions comportementales et sur la communication plutôt qu'à la pratique d'une APS tout au long de la vie de leur enfant. Cette priorité est d'ailleurs plus prononcée pendant l'enfance. Ce manque d'engagement et pratique d'une APS au cours de l'enfance peut alors influencer l'intérêt moindre en matière d'activité physique à l'adolescence (Gregor et al., 2018). Il se peut alors que la pratique d'une APS ne soit pas prioritaire pour les parents d'enfant avec TSA face aux autres difficultés que peuvent rencontrer les familles au quotidien. En effet, comme les particularités des enfants avec TSA, la réalité des familles de ces derniers n'est pas uniforme. Elle varie d'une famille à l'autre et peut se modifier en fonction du soutien et des services disponibles, selon les années, mais également en fonction de l'évolution de l'enfant. Plusieurs parents sont amenés parfois à quitter leur emploi pour s'occuper de leur enfant avec TSA avec de nombreux rendez-vous affectant alors la conciliation « travail-famille ». La perte d'un revenu familial et les coûts engendrés par les services nécessaires pour l'enfant avec TSA peuvent entraîner par la suite des problèmes financiers (Poirier & Rivières-Pigeon, 2013). L'attente du diagnostic souvent longue ainsi que l'accessibilité des prises en charge adaptées parfois difficile ou encore le coût élevé de celles-ci lorsqu'elles sont en libérale peut engendrer des difficultés quotidiennes pour les familles (Granger-Sarrazin, 2013). Par conséquent, certains domaines (*e.g.*, scolarisation, prise en charge médico-sociale, etc.) peuvent être la priorité pour les familles et engendrer des difficultés administratives longues et conséquentes. Ce constat issu de la littérature pourrait alors expliquer les résultats de notre étude sur le fait que la pratique de l'APS en elle-même n'a pas influencé les scores de QVF qui touchent différents aspects importants de cette dernière (*i.e.*, interactions familiales, éducation des enfants, bien-être émotionnel, bien-être matériel/physique, soutien lié au handicap). Différents éléments peuvent venir toucher la qualité de vie des familles, la pratique d'une APS peut donc parfois passer au second plan.

Pour finir, les périodes de confinement liées à la situation sanitaire du COVID-19 ont été un défi important pour les familles d'enfants avec TSA. Les résultats d'une étude exploratoire recensant des témoignages de parents relèvent que, malgré la mobilisation des différents services pédopsychiatriques et médico-sociaux, le problème majeur rencontré par les parents est l'aggravation des troubles de leur enfant avec TSA, face à l'incompréhension des restrictions sanitaires ou à cause de la cessation des activités médico-sociales (Chamak, 2021). Par conséquent, un recueil sur la QVF pendant les périodes difficiles liées à la situation sanitaire du COVID-19 a pu impacter les résultats.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Un des principaux objectifs de ce travail de thèse était de mesurer l'évolution des compétences de RE des enfants avec TSA âgés de 6 à 12 ans pratiquant le tennis en inclusion dans un club, à travers l'observation de leurs comportements émotionnels et sociaux durant leur pratique. Dans la globalité et quel que soit le contexte de jeu, les enfants avec TSA ont manifesté plus de comportements émotionnels de nature positive que négative à la suite des différentes situations de jeu rencontrées. De plus, les résultats montrent que la nature des comportements émotionnels observés à la suite d'une action est corrélée avec la nature des interactions sociales manifestées durant les séances de tennis. En d'autres termes, au sein d'une séance, plus l'enfant avec TSA a un comportement émotionnel positif à la suite des différentes actions de jeu plus il interagit de manière positive avec ses pairs ou le moniteur de tennis, et inversement. Il en est de même pour les comportements émotionnels et sociaux de nature négative. En partageant des moments de réussite entraînant de la joie ou de la fierté (pouvant être encouragés par le moniteur de tennis) tout en vivant également des situations d'échec ou des temps d'attente amenant parfois à de la frustration, les enfants avec TSA ont adopté des comportements de plus en plus adaptés au contexte sportif inclusif. En utilisant des stratégies de RE de plus en plus adaptées au cours d'une ou deux saisons sportives, ils ont par conséquent développé leurs compétences en termes de RE inter et intrapersonnelle. Par ailleurs, il est important de souligner que plus la pratique de l'enfant avec TSA est régulière (*i.e.*, 1 fois par semaine) et effectuée sur le long terme (*e.g.*, deux saisons sportives) plus la participation de l'enfant durant la séance augmente et plus les comportements observés sont adaptés aux situations de jeu. Sur le long terme, les manifestations émotionnelles négatives et non reconnaissables diminuent et sont donc moins présents. De plus, les interactions sociales envers le moniteur de tennis ont tendance à diminuer pour laisser place à plus d'interactions sociales envers les autres enfants du groupe. Par conséquent, plus l'enfant avec TSA pratique une APS sur le long terme, plus il a la possibilité de devenir autonome dans sa pratique lui permettant ainsi d'interagir davantage avec ses pairs DT et donc de développer ses compétences socio-émotionnelles.

Toutefois, au regard des différents profils identifiés (*i.e.*, sur l'évolution de la participation sociale durant les séances ainsi que sur l'évolution des comportements émotionnels et des interactions sociales), l'évolution des stratégies de RE des enfants avec TSA au cours des séances peut se montrer différente d'un enfant à un autre. Certains enfants avec TSA ont un profil stable avec une valence émotionnelle positive tout au long des séances observées. À

l'inverse, d'autres enfants présentent des irrégularités dans leur évolution avec des comportements majoritairement négatifs ou non reconnaissables sur certaines séances, associés à une mise en retrait ou un refus de jeu (*i.e.*, non-participation active ou passive). En effet, les résultats soulignent que plus l'enfant avec TSA est en situation de hors-jeu pendant la séance plus ce dernier manifeste un comportement émotionnel négatif ou non reconnaissable et moins il interagit de manière positive. Compte tenu de l'augmentation de la participation sociale des enfants avec TSA durant les séances (*i.e.*, diminution des situations de hors-jeu), ces comportements négatifs et/ou non reconnaissables pouvant être considérés comme inadaptés sont de moins en moins fréquents au cours de leur pratique.

En outre, malgré le fait que l'évolution des scores de QVF renseignés par les parents entre le début et la fin d'une saison sportive ne montre pas une progression similaire, les profils de RE identifiés grâce aux scores issus du QRE (*i.e.*, renseignés par les parents) peuvent quant à eux être associés aux profils illustrant l'évolution des comportements observés sur le terrain. Les enfants avec TSA ayant une valence émotionnelle positive sur la plupart des séances avec très peu ou aucune situation de hors-jeu ont, d'après les parents, de meilleures compétences de RE intra- et interpersonnelles. Ces enfants ont également une manière plus efficace de gérer leurs émotions négatives (*i.e.*, d'après les scores d'A-RE). A l'inverse, les enfants avec TSA, dont les parents rapportent plus de difficultés dans la RE intrapersonnelle et dans la régulation des émotions négatives (A-RE), connaissent plus d'irrégularités dans l'évolution de leurs comportements émotionnels et sociaux au cours de leur pratique. Ils font plus souvent appel à la RE interpersonnelle pour gérer certaines situations frustrantes ce qui peut expliquer le fait qu'ils se mettent en retrait et refusent de jouer après certaines situations de jeu.

Pour finir il est important de rappeler que, dans ce travail de recherche, les différents moniteurs de tennis ont été formés⁵⁴ à l'accueil des personnes avec TSA au sein de leur club. Face aux différentes difficultés (*e.g.*, motrices, dans les fonctions exécutives, sociales ou encore dans la RE) que les enfants avec TSA peuvent rencontrer lors des situations de jeu, les stratégies pédagogiques et la guidance adaptée du moniteur de tennis ont permis à ces derniers de participer progressivement aux exercices/jeux demandés. Nous pouvons donc conclure que si l'enfant avec TSA pratique dans un environnement structuré et adapté à ses particularités ainsi qu'à ses besoins, il est en capacité de manifester un comportement émotionnel de nature positive à la suite des actions de jeu. De plus, avec la mise en place de différents contextes de

⁵⁴ Par exemple, au niveau de la Seine-Maritime, des formations « sport et autisme » sont mises en place par le CRANSE et la CDSH76. Ces formations ont pour objectif de sensibiliser et de former les éducateurs sportifs, quel que soit le type d'APS, pour un facilité l'accès au public avec TSA et leurs familles dans les clubs sportifs.

jeu, les enfants avec TSA ont également eu l'opportunité d'interagir de plus en plus avec les enfants DT présents dans leur groupe respectif. Le comportement émotionnel de l'enfant avec TSA observé en situation d'interaction (qu'il soit verbal, non verbal, de nature émotionnelle positive ou négative) reflète des indices de stratégies de RE interpersonnelle. Progressivement, les enfants avec TSA ont alors su utiliser des stratégies de RE adaptées au contexte social et sportif et face à certaines situations de jeu pouvant être frustrantes.

Malgré une évolution peu évidente concernant la qualité de vie des familles dans ce travail de recherche, il paraît nécessaire de développer davantage les formations du milieu sportif pour faciliter la possibilité aux familles d'inscrire leur enfant avec TSA dans un club sportif avec un large choix d'APS. Face à l'intérêt grandissant envers les bénéfices d'une APS adaptée pour les enfants avec TSA et leur famille, de nombreuses initiatives émergent dans le milieu sportif. Par exemple, à la suite d'une enquête nationale (effectuée en 2021), la FFSA soulève le besoin de développer davantage l'accès à la pratique pour les personnes avec TSA et les familles. La commission nationale Sport et Autisme⁵⁵ de la FFSA se donne alors pour objectif de développer des outils et des formations à destination des éducateurs sportifs pour favoriser l'accueil des personnes avec TSA dans les clubs.

Ce travail de thèse est en accord avec la littérature soulignant que la pratique d'une APS adaptée et structurée en groupe permet de développer les compétences sociales et émotionnelles des enfants avec TSA. La nécessité que les enfants avec TSA pratique dans un environnement adapté est ici mise en avant afin que ces derniers puissent développer au mieux leurs compétences socio-émotionnelles et plus particulièrement leurs compétences de RE inter et intrapersonnelle. Par conséquent, ce travail de thèse apporte également de nouveaux éléments concernant les formations futures pour favoriser l'accès à la pratique d'une APS aux enfants avec TSA et leur famille, notamment lorsque celle-ci s'effectue en inclusion dans un club. L'identification de différents profils concernant l'évolution des enfants avec TSA au cours de leur pratique confirme le fait qu'il est nécessaire de prendre en considération les besoins spécifiques de chaque enfant avec TSA et d'adapter l'APS en fonction des particularités individuelles de ces derniers pour qu'elle soit bénéfique. Il est nécessaire que les moniteurs ou éducateurs sportifs aient les clefs pour pouvoir réagir de la meilleure des manières face à certains comportements considérés comme inadaptés (*e.g.*, refus de jeu et mise en retrait de

⁵⁵ Commission nationale Sport et Autisme de la FFSA créée en décembre 2021.

l'enfant avec TSA après la frustration d'un échec).

De plus, le comportement émotionnel et social des enfants avec TSA peut aussi fluctuer en fonction des différents contextes de jeu mis en place. Le moniteur ou l'éducateur sportif doit apporter une attention particulière aux transitions des contextes de jeu et à la durée de ces derniers. Par exemple chez certains enfants, la mise en place du contexte de jeu neutre était plus susceptible de provoquer des situations de hors-jeu. Ce contexte, souvent associé à un parcours de motricité, est intéressant en termes d'acquisition d'autonomie et de développement dans les habiletés motrices. Cependant, si la durée est trop longue ou si l'atelier n'est pas assez structuré, l'enfant avec TSA peut être amené à se désengager de l'exercice demandé. Quant au contexte compétitif, il peut provoquer plus de frustration lorsqu'il est contre un autre enfant du groupe entraînant parfois des refus de jeu ou des comportements inadaptés (*e.g.*, colère, agressivité envers un individu ou un objet). Il est donc important d'adapter les consignes et de mettre en place un système de points progressif tout en prévenant l'enfant avec TSA, afin de réduire la potentielle frustration de ce dernier. Le fait d'accompagner et de guider l'enfant avec TSA à réguler efficacement ses émotions à la suite des différentes situations de jeu rencontrées encouragera sa participation sociale durant la pratique. Pour finir, les relations autour du jeu coopératif avec un enfant DT sont mises en avant dans ce travail. À travers ce contexte de jeu en coopération, les dyades comprenant un enfant avec TSA accompagné d'un enfant DT permettent aux enfants d'interagir entre eux. Progressivement, ils ont l'opportunité de manifester des comportements prosociaux et des stratégies de RE adaptées aux situations sportives rencontrées, et ainsi de développer des compétences socio-émotionnelles. La médiation par les pairs DT à travers le jeu coopératif est un élément d'intervention intéressant pour développer les compétences sociales et la participation sociale des enfants avec TSA. Les formations futures envers les éducateurs sportifs concernant l'accueil d'un public avec TSA sont encouragées à mettre l'accent sur la mise en place de jeux coopératifs en dyade afin de favoriser cette médiation par les pairs DT. La sensibilisation à l'autisme envers les enfants DT est alors un élément important et complémentaire à prendre en compte.

Le fait d'accueillir un enfant avec TSA dans un club n'est pas suffisant pour l'inclure, il est nécessaire d'adapter l'environnement de pratique et les consignes en fonction des besoins de ce dernier et de sensibiliser les enfants DT du groupe aux difficultés que les enfants avec TSA peuvent rencontrer. Quel que soit le type d'APS, si les besoins des enfants avec TSA sont pris en compte par l'encadrement sportif et si, avant tout, cette APS plaît à l'enfant elle peut offrir l'opportunité à ce dernier de développer ses compétences émotionnelles et ses relations sociales.

BIBLIOGRAPHIE

A

- Adrien, J.-L., Bernard, M.-A., Thiébaud, E., Pilar Gattegno, M., Blanc, R., Kaye, K., Contejean, Y., Mazetto, C., Nassif, M. C., Costa Coelho De Souza, M.-T., Nader-Grosbois, N., Seynhaeve, I., De La Iglesia Gutierrez, M., Olivar Parra, J.-S., Aiad, F., Sam, N., Belal, L., Fekih, L., Dionne, C., ... Bonnet-Brilhaut, F. (2016). Profils de développement dans le Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA), avec ou sans déficience intellectuelle sévère. Implications pour l'évaluation et l'intervention. *Devenir*, 28(4), 255-272. <https://doi.org/10.3917/dev.164.0255>
- Adrien, J.-L., Blanc, R., Thiebaut, E., & Barthelemy, C. (2002). L'évaluation psychopathologique du développement cognitif et socio-émotionnel d'enfants atteints d'autisme et de retard mental. *Revue francophone de la déficience intellectuelle*, numéro, 93-97.
- Alaniz, M. L., Rosenberg, S. S., Beard, N. R., & Rosario, E. R. (2017). The Effectiveness of Aquatic Group Therapy for Improving Water Safety and Social Interactions in Children with Autism Spectrum Disorder: A Pilot Program. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(12), 4006-4017. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3264-4>
- Albaret, J.-M. (2018). Stéréotypies motrices. In *Manuel d'enseignement de psychomotricité* (p. 303-320). De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.albar.2017.01.0303>
- Alhowikan, A. M. (2016). Benefits of physical activity for autism spectrum disorders: A systematic review. *Saudi Journal of Sports Medicine*, 16(3), 163. <https://doi.org/10.4103/1319-6308.187558>
- Alin, C. (2021). *L'autisme et le sport : Enjeux et bénéfices le pari de la confiance*. Mardaga supérieur.
- Allik, H., Larsson, J.-O., & Smedje, H. (2006). Health-related quality of life in parents of school-age children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Health and Quality of Life Outcomes*, 4, 1. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-4-1>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5e éd., DSM V)*.
- Anderson-Hanley, C., Tureck, & Schneiderman. (2011). Autism and exergaming: Effects on repetitive behaviors and cognition. *Psychology Research and Behavior Management*, 129. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S24016>
- André, A., Deneuve, P., Despois, J., & Tant, M. (2016). Dynamique du système d'interaction enseignant/élève porteur de troubles du spectre de l'autisme lors de deux activités à l'école maternelle. *Revue française de pédagogie*, 196, 101-115. <https://doi.org/10.4000/rfp.5085>
- Andre, A., Louvet, B., Despois, J., & Velez, C. (2019). A Preliminary Exploration of the Inclusion of a Child With Autism in a Preschool With Complex Dynamic Systems. *The Journal of Special Education*, 53(3), 166-176. <https://doi.org/10.1177/0022466919829851>
- Ashburner, J. K., Rodger, S. A., Ziviani, J. M., & Hinder, E. A. (2014). Optimizing participation of children with autism spectrum disorder experiencing sensory challenges: A clinical reasoning framework: Optimiser la participation des enfants atteints d'un trouble du spectre autistique ayant des troubles sensoriels: Un cadre pour le raisonnement clinique. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 81(1), 29-38. <https://doi.org/10.1177/0008417413520440>

B

- Baghdadli, A., & Aussilloux, C. (2002). Intérêts et limites des études longitudinales dans la mesure du changement chez la personne autiste. *Enfance*, *54*(1), 40. <https://doi.org/10.3917/enf.541.0040>
- Baghdadli, A., Pry, R., Michelon, C., & Rattaz, C. (2014). Impact of autism in adolescents on parental quality of life. *Quality of Life Research*, *23*(6), 1859-1868. <https://doi.org/10.1007/s11136-014-0635-6>
- Bahrami, F., Movahedi, A., Marandi, S. M., & Sorensen, C. (2016). The Effect of Karate Techniques Training on Communication Deficit of Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *46*(3), 978-986. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2643-y>
- Bandini, L. G., Gleason, J., Curtin, C., Lividini, K., Anderson, S. E., Cermak, S. A., Maslin, M., & Must, A. (2013). Comparison of physical activity between children with autism spectrum disorders and typically developing children. *Autism*, *17*(1), 44-54. <https://doi.org/10.1177/1362361312437416>
- Bass, M. M., Duchowny, C. A., & Llabre, M. M. (2009). The Effect of Therapeutic Horseback Riding on Social Functioning in Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *39*(9), 1261-1267. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0734-3>
- Baurain, C., & Nader-Grosbois, N. (2011). Élaboration et validation d'un dispositif méthodologique pour l'observation de la régulation socioémotionnelle chez l'enfant. *Enfance*, *2011*(02), 179. <https://doi.org/10.4074/S0013754511002023>
- Begeer, S., Koot, H. M., Rieffe, C., Meerum Terwogt, M., & Stegge, H. (2008). Emotional competence in children with autism: Diagnostic criteria and empirical evidence. *Developmental Review*, *28*(3), 342-369. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2007.09.001>
- Bellalou, L., Derguy, C., & Cappe, É. (2019). Chapitre 16 : Influence du trouble du spectre de l'autisme sur la fratrie : Relation familiale, qualité de vie et symptomatologie anxiodépressive. Description de deux études françaises. In *Familles et trouble du spectre de l'autisme* (p. 227-237). Dunod. <https://www-cairn-info.ezproxy.normandie-univ.fr/familles-et-trouble-du-spectre-de-l-autisme--9782100785810-page-227.htm>
- Benson, P. R. (2006). The Impact of Child Symptom Severity on Depressed Mood Among Parents of Children with ASD : The Mediating Role of Stress Proliferation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *36*(5), 685-695. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0112-3>
- Berkovits, L., Eisenhower, A., & Blacher, J. (2017). Emotion Regulation in Young Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *47*(1), 68-79. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2922-2>
- Bernard, M.-A., Thiébaud, E., Mazetto, C., Nassif, M. C., Costa Coelho De Souza, M. T., Nader-Grosbois, N., Seynhaeve, I., De La Iglesia Gutierrez, M., Olivar Parra, J.-S., Dionne, C., Rousseau, M., Stefanidou, K., Aiad, F., Sam, N., Belal, L., Fekih, L., Blanc, R., Bonnet-Brilhault, F., Gattegno, M. P., ... Adrien, J.-L. (2016). L'hétérogénéité du développement cognitif et socio-émotionnel d'enfants atteints de trouble du spectre de l'autisme en lien avec la sévérité des troubles. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, *64*(6), 376-382. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2016.05.002>
- Bernard Paulais, M.-A., Mazetto, C., Thiébaud, E., Nassif, M. C., Costa Coelho De Souza, M. T., Stefani, A. P., Blanc, R., Gattegno, M. P., Aiad, F., Sam, N., Belal, L., Fekih, L., Kaye, K., Contejean, Y., Wendland, J., Barthélémy, C., Bonnet-Brilhault, F., & Adrien, J.-L. (2019). Heterogeneities in Cognitive and Socio-Emotional Development in Children With Autism Spectrum Disorder and Severe Intellectual Disability as a

- Comorbidity. *Frontiers in Psychiatry*, 10, 508. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00508>
- Bobet, R., & Boucher, N. (2005). Qualité de vie de parents d'enfants autistes bénéficiant d'un accompagnement scolaire et à domicile spécialisé. [Quality of life of parents of autistic children profiting from a school integration and a specialized coaching.]. *A.N.A.E. Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 17(3-4[83-84]), 169-178.
- Bodnar, I. R., & Hamade, A. F. (2019). The effect of physical activity interventions on development of children with autism spectrum disorder. Content-analysis of researches. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 23(3), Article 3. <https://doi.org/10.15561/18189172.2019.0302>
- Borremans, E., Rintala, P., & McCubbin, J. A. (2010). Physical Fitness and Physical Activity in Adolescents With Asperger Syndrome : A Comparative Study. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 27(4), 308-320. <https://doi.org/10.1123/apaq.27.4.308>
- Briet, G., Le Sourn-Bissaoui, S., Le Maner-Idrissi, G., Peri, M., Le Marec, O., & Seveno, T. (2018). Interactions de tutelle à l'école : Exemple d'une stratégie appliquée en situation de jeu pour développer les compétences socio-communicatives d'enfants avec un Trouble du Spectre Autistique. *Bulletin scientifique de l'ARAPI*, 41, 35-41.
- Brown, R. I., MacAdam-Crisp, J., Wang, M., & Iarocci, G. (2006). Family Quality of Life When There Is a Child With a Developmental Disability. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 3(4), 238-245. <https://doi.org/10.1111/j.1741-1130.2006.00085.x>
- Brun, P. (1998). *La compréhension des émotions : Son développement chez le jeune enfant et chez l'enfant autiste*.
- Brun, P. (2011). Le développement de compétences émotionnelles chez l'enfant atteint de troubles du spectre autistique (TSA) : Un exemple d'intervention thérapeutique. *Apprentissages et interactions sociales*, 28.
- Brun, P. (2015). Émotions et régulation émotionnelle : Une perspective développementale. *Enfance*, 02, 165-178. <https://doi.org/10.4074/S0013754515002013>
- Brun, P. (2016). L'éducation émotionnelle chez l'enfant avec trouble du spectre autistique : enjeux et perspectives. *Enfance*, 2016(01), 51-65. <https://doi.org/10.4074/S0013754516001051>
- Brun, P. (2019). Chapitre 12. Des interventions pour favoriser l'éducation émotionnelle chez les enfants et les adolescents présentant des troubles du spectre de l'autisme. In *12 interventions en psychologie du développement* (p. 263-281). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.brun.2019.03.0263>
- Brun, P. (2020). Être déçu et ne pas le montrer : Une épreuve difficile à surmonter pour l'enfant: In *Savoir, épreuves, confiance, en éducation et formation* (p. 157-170). Champ social. <https://doi.org/10.3917/chaso.vince.2020.01.0157>
- Brunet, F., & Duchateau, G. (2014). L'enfant en situation de handicap. In *L'enfant et l'activité physique : De la théorie à la pratique* (Edition Déslris, p. 383-397).
- Burton, T., Ratcliffe, B., Collison, J., Dossetor, D., & Wong, M. (2020). Self-reported emotion regulation in children with autism spectrum disorder, without intellectual disability. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 76, 101599. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2020.101599>

C

- Cai, K.-L., Wang, J.-G., Liu, Z.-M., Zhu, L.-N., Xiong, X., Klich, S., Maszczyk, A., & Chen, A.-G. (2020). Mini-Basketball Training Program Improves Physical Fitness and Social

- Communication in Preschool Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Human Kinetics*, 73, 267-278. <https://doi.org/10.2478/hukin-2020-0007>
- Calkins, S. D., & Hill, A. (2007). Caregiver influences on emerging emotion regulation : Biological and environmental transactions in early development. In J. J. Gross, *Handbook of Emotion Regulation, First Edition* (p. 229-248). Guilford Publications.
- Campo, M. (2019). Émotions et régulation émotionnelle en contexte sportif interpersonnel ou intergroupe. *Movement & Sport Sciences*, 105(3), 1-3. <https://doi.org/10.1051/sm/2019038>
- Campo, M., & Louvet, B. (2016). *Les émotions en sport et en EPS : Apprentissage, performance et santé*. De Boeck Supérieur.
- Campos, J. J., Frankel, C. B., & Camras, L. (2004). On the Nature of Emotion Regulation. *Child Development*, 75(2), 377-394. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00681.x>
- Cappe, E. (2012). Effet de l'inclusion sociale et scolaire sur le processus d'ajustement et la qualité de vie des parents d'un enfant présentant un trouble du spectre autistique. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 170(7), 471-475. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2012.06.015>
- Cappe, E., Bobet, R., & Adrien, J.-L. (2009). QUALITY OF LIFE AND ADAPTATION PROCESSES IN FAMILIES WITH A CHILD SUFFERING FROM AUTISTIC TROUBLES OR THE ASPERGER SYNDROME. *La psychiatrie de l'enfant*, 52(1), 201-246.
- Cappe, E., Pedoux, A., Poirier, N., Downes, N., & Nader-Grosbois, N. (2020). Adaptation and quality of life of parents with a child with autism spectrum disorder : A comparative exploratory study between France, French-Speaking Belgium and Quebec. *Psychologie Française*, 65(2), 141-155. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2018.11.002>
- Cappe, E., & Poirier, N. (2016). Les besoins exprimés par les parents d'enfants ayant un TSA : Une étude exploratoire franco-québécoise. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 174(8), 639-643. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2015.06.003>
- Cappe, E., Smock, N., & Boujut, É. (2016). Scolarisation des enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme et expérience des enseignants : Sentiment d'auto-efficacité, stress perçu et soutien social perçu. *L'Évolution Psychiatrique*, 81(1), 73-91. <https://doi.org/10.1016/j.evopsy.2015.05.006>
- Cappe, E., Wolff, M., Bobet, R., & Adrien, J.-L. (2012). Étude de la qualité de vie et des processus d'ajustement des parents d'un enfant ayant un trouble autistique ou un syndrome d'Asperger : Effet de plusieurs variables socio-biographiques parentales et caractéristiques liées à l'enfant. *L'Évolution Psychiatrique*, 77(2), 181-199. <https://doi.org/10.1016/j.evopsy.2012.01.008>
- Caputo, G., Ippolito, G., Mazzotta, M., Sentenza, L., Muzio, M. R., Salzano, S., & Conson, M. (2018). Effectiveness of a Multisystem Aquatic Therapy for Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(6), 1945-1956. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3456-y>
- Cece, V., Guillet-Descas, E., & Martinet, G. (2019). Revue de méthodes longitudinales pour examiner la dynamique des émotions en contexte compétitif. *Movement & Sport Sciences - Science & Motricité*, 105, 79-88. <https://doi.org/10.1051/sm/2019009>
- Cece, V., Guillet-Descas, E., Nicaise, V., Lienhart, N., & Martinet, G. (2019). Longitudinal trajectories of emotions among young athletes involving in intense training centres : Do emotional intelligence and emotional regulation matter? *Psychology of Sport and Exercise*, 43, 128-136. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.01.011>
- Cei, A., Franceschi, P., Rosci, M., Sepio, D., & Ruscello, B. (2017). Motor and psychosocial development in children with autism spectrum disorder through soccer. *International Journal of Sport Psychology*, 48(5), 485-507.

- Chamak, B. (2021). Vécus de familles d'enfants autistes en période de confinement : Étude exploratoire. *Neuropsychiatrie De L'Enfance et De L'Adolescence*, 69(5), 235-240. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2021.05.003>
- Chambres, P., Delcher-Jean, A., & Auxiette, C. (2014). Les troubles du spectre autistique. In *L'enfant et l'activité physique : De la théorie à la pratique* (Edition Déslris).
- Chan, J. S., Deng, K., & Yan, J. H. (2021). The effectiveness of physical activity interventions on communication and social functioning in autistic children and adolescents : A meta-analysis of controlled trials. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 25(4), 874-886. <https://doi.org/10.1177/1362361320977645>
- Chaume, A., Ilg, J., & Clément, C. (2019). Comparaison de la qualité de vie familiale de parents français ayant ou non un enfant avec un trouble du spectre de l'autisme. *Revue francophone de la déficience intellectuelle*, 29, 36. <https://doi.org/10.7202/1066864ar>
- Chessen, E. (2013). Exercise and the Autism Population. *IDEA Fitness Journal*. <https://www.ideafit.com/personal-training/exercise-and-the-autism-population/>
- Chiang, H.-M. (2008). Communicative spontaneity of children with autism : A preliminary analysis. *Autism*, 12(1), 9-21. <https://doi.org/10.1177/1362361307085264>
- Chiang, H.-M. (2009). Naturalistic observations of elicited expressive communication of children with autism : An analysis of teacher instructions. *Autism*, 13(2), 165-178. <https://doi.org/10.1177/1362361308098513>
- Chifflet, P., & Rundstadler, L. (2002). Le jeu de rôles des moniteurs dans les clubs de tennis: *Staps*, no 57(1), 7-20. <https://doi.org/10.3917/sta.057.0007>
- Chiu, C., Kyzar, K., Zuna, N., Turnbull, A., Summers, J. A., & Gomez, V. A. (2013). *Family Quality of Life*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195398786.013.013.0023>
- Chu, C.-H., & Pan, C.-Y. (2012). The effect of peer- and sibling-assisted aquatic program on interaction behaviors and aquatic skills of children with autism spectrum disorders and their peers/siblings. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(3), 1211-1223. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2012.02.003>
- Cibralic, S., Kohlhoff, J., Wallace, N., McMahon, C., & Eapen, V. (2019). A systematic review of emotion regulation in children with Autism Spectrum Disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 68, 101422. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2019.101422>
- Cicchetti, D., Ganiban, J., & Barnett, D. (1991). Contributions from the study of high-risk populations to understanding the development of emotion regulation. In J. Garber & K. A. Dodge (Éds.), *The Development of Emotion Regulation and Dysregulation* (p. 15-48). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511663963.003>
- Cole, P. M. (1986). Children's spontaneous control of facial expression. *Child Development*, 57(6), 1309-1321. <https://doi.org/10.2307/1130411>
- Cole, P. M., Dennis, T. A., Smith-Simon, K. E., & Cohen, L. H. (2009). Preschoolers' Emotion Regulation Strategy Understanding : Relations with Emotion Socialization and Child Self-regulation. *Social Development*, 18(2), 324-352. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2008.00503.x>
- Cole, P. M., Martin, S. E., & Dennis, T. A. (2004). Emotion Regulation as a Scientific Construct : Methodological Challenges and Directions for Child Development Research. *Child Development*, 75(2), 317-333. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00673.x>
- Colombo-Dougovito, A. M., & Lee, J. (2020). Social Skill Outcomes Following Physical Activity-Based Interventions for Individuals on the Autism Spectrum : A Scoping Review Spanning Young Childhood Through Young Adulthood. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 38(1), 138-169. <https://doi.org/10.1123/apaq.2019-0080>

- Costa, A. P., Steffgen, G., & Ferring, D. (2017). Contributors to well-being and stress in parents of children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 37, 61-72. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2017.01.007>
- Couderc, É., Bourhis, A., Meignien, C., Salmon, B., & Agard, J.-L. (2022). *Sport et autisme : Préconisations pour l'accompagnement des personnes autistes en milieu sportif*. Fédération française du Sport Adapté.
- Coyne, P., & Fullerton, A. (2014). *Supporting Individuals with Autism Spectrum Disorder in Recreation* (2nd ed). <https://journals.humankinetics.com/view/journals/apaq/23/1/article-p96.xml>
- Curtin, C., Jojic, M., & Bandini, L. G. (2014). Obesity in Children with Autism Spectrum Disorder. *Harvard Review of Psychiatry*, 22(2), 93-103. <https://doi.org/10.1097/HRP.0000000000000031>

D

- Davis, N. O., & Carter, A. S. (2008). Parenting Stress in Mothers and Fathers of Toddlers with Autism Spectrum Disorders : Associations with Child Characteristics. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(7), 1278. <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0512-z>
- Debois, N., Blondel, L., & Vettraino, J. (2007). *Les émotions en EPS : Comprendre et intervenir*. Éd. Revue EP. S.
- Dell'Armi, M., Kruck, J., & Rogé, B. (2019). Chapitre 6 : Identification des besoins familiaux des mères d'enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme. In *Familles et trouble du spectre de l'autisme* (p. 91-104). Dunod. <https://www-cairn-info.ezproxy.normandie-univ.fr/familles-et-trouble-du-spectre-de-l-autisme--9782100785810-page-91.htm>
- Denham, S. A. (2019). Emotional Competence During Childhood and Adolescence. In V. LoBue, K. Pérez-Edgar, & K. A. Buss (Éds.), *Handbook of Emotional Development* (p. 493-541). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-17332-6_20
- Denham, S. A., Wyatt, T. M., Bassett, H. H., Echeverria, D., & Knox, S. S. (2009). Assessing social-emotional development in children from a longitudinal perspective. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 63(Suppl 1), i37-i52. <https://doi.org/10.1136/jech.2007.070797>
- Denham, S., Warren, H., von Salisch, M., Benga, O., Chin, J.-C., & Geangu, E. (2002). Emotions and Social Development in Childhood. In P. K. Smith & C. H. Hart (Éds.), *The Wiley-Blackwell Handbook of Childhood Social Development* (p. 413-433). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444390933.ch22>
- Derguy, C. (2019). Chapitre 7 : Les besoins des parents d'enfants ayant un TSA : quels liens avec des variables individuelles et contextuelles ? In *Familles et trouble du spectre de l'autisme* (p. 105-117). Dunod. <https://www-cairn-info.ezproxy.normandie-univ.fr/familles-et-trouble-du-spectre-de-l-autisme--9782100785810-page-105.htm>
- Derguy, C., Michel, G., M'bailara, K., Roux, S., & Bouvard, M. (2015). Assessing needs in parents of children with autism spectrum disorder : A crucial preliminary step to target relevant issues for support programs. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 40(2), 156-166. <https://doi.org/10.3109/13668250.2015.1023707>
- Despois, J., Amiot, L., & Hamont, S. (2021). Chapitre 5 : EPS inclusive et autisme. In *L'inclusion*. Éditions EP&S.
- Despois, J., & André, A. (2018). Évolution de la participation sociale d'un élève avec TSA en séance de motricité à l'école maternelle. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, N° 81(1), 143. <https://doi.org/10.3917/nresi.081.0143>

Duarte, C. S., Bordin, I. A., Yazigi, L., & Mooney, J. (2005). Factors associated with stress in mothers of children with autism. *Autism*, 9(4), 416-427. <https://doi.org/10.1177/1362361305056081>

Dunn, M. E., Burbine, T., Bowers, C. A., & Tantleff-Dunn, S. (2001). Moderators of Stress in Parents of Children with Autism. *Community Mental Health Journal*, 14.

Duthu, C. (2015). L'affrontement au tennis comme terrain favorable à l'apprentissage du « vivre ensemble ». *Hermès*, n° 73(3), 244. <https://doi.org/10.3917/herm.073.0244>

E

Egger, H. L., Dawson, G., Hashemi, J., Carpenter, K. L. H., Espinosa, S., Campbell, K., Brotkin, S., Schaich-Borg, J., Qiu, Q., Tepper, M., Baker, J. P., Bloomfield, R. A., & Sapiro, G. (2018). Automatic emotion and attention analysis of young children at home : A ResearchKit autism feasibility study. *Npj Digital Medicine*, 1(1). <https://doi.org/10.1038/s41746-018-0024-6>

Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J., & Payne, W. R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents : Informing development of a conceptual model of health through sport. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 98. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-98>

Eisenberg, N., Guthrie, I. K., Fabes, R. A., Reiser, M., Murphy, B. C., Holgren, R., Maszk, P., & Losoya, S. (1997). The relations of regulation and emotionality to resiliency and competent social functioning in elementary school children. *Child Development*, 68(2), 295-311.

Ennis, E. (2011). The Effects of a Physical Therapy-Directed Aquatic Program on Children With Autism Spectrum Disorders. *The Journal of Aquatic Physical Therapy*, 19(1), 4-10.

F

Fédération Française de Tennis. (s. d.). *Programme Galaxy Tennis*. Consulté 20 juillet 2022, à l'adresse <https://www.fft.fr/la-federation/decouvrir/le-centenaire-de-la-fft>

Fielding, K. (2020). *Effects of Physical Activity for the Communication Skills of Children with Autism : A Systematic Review*.

Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1985). If it changes it must be a process : Study of emotion and coping during three stages of a college examination. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(1), 150-170. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.48.1.150>

Friard, O., & Gamba, M. (2016). BORIS : a free, versatile open-source event-logging software for video/audio coding and live observations. *Methods in Ecology and Evolution*, 7(11), 1325-1330. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12584>

G

Gardner, F. (2000). *Methodological Issues in the Direct Observation of Parent-Child Interaction : Do Observational Findings Reflect the Natural Behavior of Participants?* 14.

Garry, C. (2018). *Etude longitudinale des compétences sociales chez les enfants avec Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA) d'âge préscolaire : Articulation entre approches expérimentale et écologique*.

Gehricke, J.-G., Chan, J., Farmer, J. G., Fenning, R. M., Steinberg-Epstein, R., Misra, M., Parker, R. A., & Neumeyer, A. M. (2020). Physical activity rates in children and adolescents with autism spectrum disorder compared to the general population.

- Research in Autism Spectrum Disorders*, 70, 101490.
<https://doi.org/10.1016/j.rasd.2019.101490>
- Gev, T., Avital, H., Rosenan, R., Oliver Aronson, L., & Golan, O. (2021). Socio emotional competence in young children with ASD during interaction with their typically developing peers. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 86, 101818.
<https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101818>
- Gillis, J. M., & Butler, R. C. (2007). Social skills interventions for preschoolers with Autism Spectrum Disorder : A description of single-subject design studies. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention*, 4(3), 532. <https://doi.org/10.1037/h0100390>
- Granger-Sarrazin, C. (2013). La prise en charge des enfants autistes en France : L'expérience des familles. *Laennec*, 61(4), 26-35. <https://doi.org/10.3917/lae.134.0026>
- Gravillon, I. (2020). Un besoin vital. *L'école des parents*, 636(3), 28-33.
- Green, D., Charman, T., Pickles, A., Chandler, S., Loucas, T., Simonoff, E., & Baird, G. (2009). Impairment in movement skills of children with autistic spectrum disorders. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51(4), 311-316.
<https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.03242.x>
- Gregor, S., Bruni, N., Grkinic, P., Schwartz, L., McDonald, A., Thille, P., Gabison, S., Gibson, B. E., & Jachyra, P. (2018). Parents' perspectives of physical activity participation among Canadian adolescents with Autism Spectrum Disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 48, 53-62. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2018.01.007>
- Grenier, M., & Yeaton, P. (2019). Social Thinking Skills and Cooperative Learning for Students with Autism. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 90(3), 18-21.
<https://doi.org/10.1080/07303084.2019.1559675>
- Groft-Jones, M., & Block, M. E. (2006). Strategies for Teaching Children With Autism in Physical Education. *Teaching Elementary Physical Education*, 6.
- Gross, J. J. (1998). Antecedent- and Response-Focused Emotion Regulation : Divergent Consequences for Experience, Expression, and Physiology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 224-237.
- Gross, J. J. (2002). Emotion regulation : Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 39(3), 281-291. <https://doi.org/10.1017/s0048577201393198>
- Gross, J. J. (2014). Emotion Regulation : Conceptual and Empirical Foundations. In *Handbook of emotion regulation* (p. 18).
- Gross, J. J. (2015). Emotion Regulation : Current Status and Future Prospects. *Psychological Inquiry*, 26(1), 1-26. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2014.940781>
- Gulsrud, A. C., Jahromi, L. B., & Kasari, C. (2010). The Co-Regulation of Emotions Between Mothers and their Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(2), 227-237. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0861-x>
- Guo, Y., Garfin, D. R., Ly, A., & Goldberg, W. A. (2017). Emotion Coregulation in Mother-Child Dyads : A Dynamic Systems Analysis of Children with and without Autism Spectrum Disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 45(7), 1369-1383.
<https://doi.org/10.1007/s10802-016-0234-9>
- Guralnick, M. J. (2001). *Early Childhood Inclusion : Focus on Change*. Paul H.

H

- Hanin, Y. L. (2000). *Emotions in sport* (p. xii, 395). Human Kinetics.
- Hastings, R. P. (2003). Child behaviour problems and partner mental health as correlates of stress in mothers and fathers of children with autism. *Journal of Intellectual Disability Research*, 47(4-5), 231-237. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2788.2003.00485.x>
- Hastings, R. P., Kovshoff, H., Ward, N. J., Espinosa, F. degli, Brown, T., & Remington, B. (2005). Systems Analysis of Stress and Positive Perceptions in Mothers and Fathers of

- Pre-School Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35(5), 635. <https://doi.org/10.1007/s10803-005-0007-8>
- Healy, S., Haegele, J. A., Grenier, M., & Garcia, J. M. (2017). Physical Activity, Screen-Time Behavior, and Obesity Among 13-Year Olds in Ireland with and without Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(1), 49-57. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2920-4>
- Healy, S., Marchand, G., & Williams, E. (2018). “I’m not in this alone” the perspective of parents mediating a physical activity intervention for their children with autism spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 83, 160-167. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.08.014>
- Healy, S., Nacario, A., Braithwaite, R. E., & Hopper, C. (2018). The effect of physical activity interventions on youth with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Autism Research*, 11(6), 818-833. <https://doi.org/10.1002/aur.1955>
- Hirschler-Guttenberg, Y., Golan, O., Ostfeld-Etzion, S., & Feldman, R. (2015). Mothering, fathering, and the regulation of negative and positive emotions in high-functioning preschoolers with autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(5), 530-539. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12311>
- Hoffman, L., Marquis, J., Poston, D., Summers, J. A., & Turnbull, A. (2006). Assessing Family Outcomes : Psychometric Evaluation of the Beach Center Family Quality of Life Scale. *Journal of Marriage and Family*, 68(4), 1069-1083. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2006.00314.x>
- Howells, K., Sivaratnam, C., Lindor, E., Hyde, C., McGillivray, J., Whitehouse, A., & Rinehart, N. (2020). Can Participation in a Community Organized Football Program Improve Social, Behavioural Functioning and Communication in Children with Autism Spectrum Disorder? A Pilot Study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(10), 3714-3727. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04423-5>
- Howells, K., Sivaratnam, C., May, T., Lindor, E., McGillivray, J., & Rinehart, N. (2019a). Efficacy of Group-Based Organised Physical Activity Participation for Social Outcomes in Children with Autism Spectrum Disorder : A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(8), 3290-3308. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04050-9>
- Howells, K., Sivaratnam, C., May, T., Lindor, E., & Rinehart, N. (2019b). A Pilot Acceptability Study of an ‘AllPlay Pre-Learn’ Day Program to Facilitate Participation in Organised Physical Activity for Children with Disabilities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(24), 5058. <https://doi.org/10.3390/ijerph16245058>
- Hu, X., Summers, J. A., Turnbull, A., & Zuna, N. (2011). The quantitative measurement of family quality of life : A review of available instruments: Family quality of life. *Journal of Intellectual Disability Research*, 55(12), 1098-1114. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2011.01463.x>

I

- Iliadis, I., & Apteslis, N. (2020). The role of physical education and exercise for children with Autism Spectrum Disorder and the effects on socialization, communication, behavior, fitness, and quality of life. *Dialogues in Clinical Neuroscience & Mental Health*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.26386/obrela.v3i1.178>
- Izard, C. E. (1971). *The face of emotion* (p. xii, 468). Appleton-Century-Crofts.

J

- Jagla, M., Schenk, J., Hampel, P., Bullinger, M., & Franke, G. H. (2016). Siblings of children with autism spectrum disorder. Distressed and restricted in their quality of life? *European Health Psychologist*, 792-792.
- Jahromi, L. B., Bryce, C. I., & Swanson, J. (2013). The importance of self-regulation for the school and peer engagement of children with high-functioning autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(2), 235-246. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2012.08.012>
- Jahromi, L. B., Meek, S. E., & Ober-Reynolds, S. (2012). Emotion regulation in the context of frustration in children with high functioning autism and their typical peers : Emotion regulation in autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(12), 1250-1258. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2012.02560.x>
- Javed, H., Burns, R., Jeon, M., Howard, A. M., & Park, C. H. (2018). *A Robotic Framework to Facilitate Sensory Experiences for Children with Autism Spectrum Disorder : A Preliminary Study*. 18.
- Javed, H., Jeon, M., & Park, C. H. (2018). Adaptive Framework for Emotional Engagement in Child-Robot Interactions for Autism Interventions. *2018 15th International Conference on Ubiquitous Robots (UR)*, 396-400. <https://doi.org/10.1109/URAI.2018.8441775>

K

- Karakaş, G., Yılmaz, A., & Kaya, H. B. (2016). TEACHERS COMMENTS BY 5—6 AGE CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS AND BEHAVIOR OF THE EFFECT OF SOCIAL SKILLS LEVEL SPORTS. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(2), Article 2.
- Kemp, C., Kishida, Y., Carter, M., & Sweller, N. (2013). The effect of activity type on the engagement and interaction of young children with disabilities in inclusive childcare settings. *Early Childhood Research Quarterly*, 28(1), 134-143. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2012.03.003>
- Kirst, S., Diehm, R., Bögl, K., Wilde-Etzold, S., Bach, C., Noterdaeme, M., Poustka, L., Ziegler, M., & Isabel, D. (2022). Fostering socio-emotional competencies in children on the autism spectrum using a parent-assisted serious game : A multicenter randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 104068. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2022.104068>
- Kishida, Y., & Kemp, C. (2009). The Engagement and Interaction of Children With Autism Spectrum Disorder in Segregated and Inclusive Early Childhood Center-Based Settings. *Topics in Early Childhood Special Education*, 29(2), 105-118. <https://doi.org/10.1177/0271121408329172>
- Koegel, L. K., Ashbaugh, K., Navab, A., & Koegel, R. L. (2015). Improving Empathic Communication Skills in Adults with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(3), 921-933. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2633-0>
- Koegel, L., Matos-Freden, R., Lang, R., & Koegel, R. (2012). Interventions for Children With Autism Spectrum Disorders in Inclusive School Settings. *Cognitive and Behavioral Practice*, 19(3), 401-412. <https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2010.11.003>
- Koegel, R. L., & Koegel, L. K. (2006). *Pivotal response treatments for autism : Communication, social, & academic development* (p. xiv, 296). Paul H Brookes Publishing.
- Konstantareas, M. M., & Papageorgiou, V. (2006). Effects of temperament, symptom severity and level of functioning on maternal stress in Greek children and youth with ASD. *Autism*, 10(6), 593-607. <https://doi.org/10.1177/1362361306068511>

- Konstantareas, M. M., & Stewart, K. (2006). Affect Regulation and Temperament in Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(2), 143-154. <https://doi.org/10.1007/s10803-005-0051-4>
- Kuhlthau, K., Payakachat, N., Delahaye, J., Hurson, J., Pyne, J. M., Kovacs, E., & Tilford, J. M. (2014). Quality of life for parents of children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(10), 1339-1350. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.07.002>
- L**
- La Frenière, P. (1999). Les modèles évolutionnistes peuvent-ils bénéficier des recherches développementales sur la théorie de l'esprit? *Enfance*, 52(3), 327-335. <https://doi.org/10.3406/enfan.1999.3158>
- Ladd, G. W. (1999). PEER RELATIONSHIPS AND SOCIAL COMPETENCE DURING EARLY AND MIDDLE CHILDHOOD. *Annual Review of Psychology*, 50(1), 333-359. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.50.1.333>
- Lakes, K. D., Abdullah, M. M., Youssef, J., Donnelly, J. H., Taylor-Lucas, C., Goldberg, W. A., Cooper, D., & Radom-Aizik, S. (2017). Assessing Parent Perceptions of Physical Activity in Families of Toddlers With Neurodevelopmental Disorders: The Parent Perceptions of Physical Activity Scale (PPPAS). *Pediatric Exercise Science*, 29(3), 396-407. <https://doi.org/10.1123/pes.2016-0213>
- Lang, R., Koegel, L. K., Ashbaugh, K., Regester, A., Ence, W., & Smith, W. (2010). Physical exercise and individuals with autism spectrum disorders: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4(4), 565-576. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.01.006>
- Lavie, F., Gagnaire, P., & Dubet, F. (2014). *Plaisir et processus éducatif en EPS: Une pédagogie de la mobilisation : synthèse des travaux du groupe ressource "Plaisir & EPS*. Ed. AE-EPS.
- Law, M., Petrenchik, T., King, G., & Hurley, P. (2007). Perceived environmental barriers to recreational, community, and school participation for children and youth with physical disabilities. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88(12), 1636-1642. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.07.035>
- Lazarus, R. (2000). How Emotions Influence Performance in Competitive Sports. *The Sport Psychologist*, 14, 229-252. <https://doi.org/10.1123/tsp.14.3.229>
- Le Corfec, G., Le Maner-Idrissi, G., & Le Sourn-Bissaoui, S. (2022). Qualité de vie des fratries d'enfants et d'adolescents avec un trouble du spectre de l'autisme : Vécus des jeunes et de leur mère. *Revue Science et comportement*, 32.
- Lee, G. K., Lopata, C., Volker, M. A., Thomeer, M. L., Nida, R. E., Toomey, J. A., Chow, S. Y., & Smerbeck, A. M. (2009). Health-related quality of life of parents of children with high-functioning autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 24(4), 227-239. <https://doi.org/10.1177/1088357609347371>
- Lewis, F. R., Knight, C. J., & Mellalieu, S. D. (2017). Emotional experiences in youth tennis. *Psychology of Sport and Exercise*, 29, 69-83. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.12.003>
- Loquette, S., Brun, P., & Rovira, K. (2016). *La régulation émotionnelle : Validation d'un questionnaire destiné aux parents d'enfants d'âge scolaire*. Conférence : Les XXIIèmes Journées Internationales de Psychologie Différentielle, Chambéry.
- Loquette, S., Rovira, K., & Brun, P. (2018). *Régulation émotionnelle et tempérament chez l'enfant typique ou porteur d'un trouble du spectre autistique : Mise au point d'outils d'évaluation*.
- Louis, É. (2001). *Sports de raquettes : Entre pratiques et théories*. Éd. « Revue EPS ».

- Loveland, K. A. (2005). Social-emotional impairment and self-regulation in autism spectrum disorders. In *Emotional development : Recent research advances* (p. 365-382). Oxford University Press.
- Loveland, K. A., Tunali-Kotoski, B., Pearson, D. A., Brelsford, K. A., Ortegon, J., & Chen, R. (1994). Imitation and expression of facial affect in autism. *Development and Psychopathology*, 6(3), 433-444. <https://doi.org/10.1017/S0954579400006039>

M

- MacDonald, M., Esposito, P., & Ulrich, D. (2011). The physical activity patterns of children with autism. *BMC Research Notes*, 4(1), 422. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-4-422>
- Macintosh, K., & Dissanayake, C. (2006). A comparative study of the spontaneous social interactions of children with high-functioning autism and children with Asperger's disorder. *Autism*, 10(2), 199-220. <https://doi.org/10.1177/1362361306062026>
- Martinet, G., Gareau, A., Lienhart, N., Nicaise, V., & Guillet-Descas, E. (2018). Emotion profiles and their motivational antecedents among adolescent athletes in intensive training settings. *Psychology of Sport and Exercise*, 35, 198-206. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.01.001>
- Massion, J. (2006). Sport et autisme. *le Bulletin scientifique de l'arapi*, 16.
- Mazzone, S. (2018). *La socialisation parentale des émotions : Comment les parents soutiennent-ils le développement socio-émotionnel d'enfants d'âge préscolaire et présentant un trouble du spectre de l'autisme*.
- McCoy, S. M., Jakicic, J. M., & Gibbs, B. B. (2016). Comparison of Obesity, Physical Activity, and Sedentary Behaviors Between Adolescents With Autism Spectrum Disorders and Without. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(7), 2317-2326. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2762-0>
- McCoy, S. M., & Morgan, K. (2020). Obesity, physical activity, and sedentary behaviors in adolescents with autism spectrum disorder compared with typically developing peers. *Autism*, 24(2), 387-399. <https://doi.org/10.1177/1362361319861579>
- Menear, K. S., & Neumeier, W. H. (2015). Promoting Physical Activity for Students with Autism Spectrum Disorder : Barriers, Benefits, and Strategies for Success. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 86(3), 43-48. <https://doi.org/10.1080/07303084.2014.998395>
- Menear, K. S., & Smith, S. (2008). Physical Education for Students with Autism : Teaching Tips and Strategies. *TEACHING Exceptional Children*, 40(5), 32-37. <https://doi.org/10.1177/004005990804000504>
- Menear, K. S., & Smith, S. C. (2011). Teaching Physical Education to Students with Autism Spectrum Disorders. *Strategies*, 24(3), 21-24. <https://doi.org/10.1080/08924562.2011.10590929>
- Meral, B. F., Cavkaytar, A., Turnbull, A. P., & Wang, M. (2013). Family Quality of Life of Turkish Families Who Have Children with Intellectual Disabilities and Autism. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 38(4), 233-246.
- Michel, G., Purper-Ouakil, D., Leheuzey, M. F., & Mouren-Simeoni, M. C. (2003). Pratiques sportives et corrélats psychopathologiques chez l'enfant et l'adolescent. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 51(4), 179-185. [https://doi.org/10.1016/S0222-9617\(03\)00049-7](https://doi.org/10.1016/S0222-9617(03)00049-7)
- Mills, A. S., Tablon-Modica, P., Mazefksy, C. A., & Weiss, J. A. (2022). Emotion dysregulation in children with autism : A multimethod investigation of the role of child and parent factors. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 91, 101911. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101911>

- Minichiello, F. (2017). Compétences socio-émotionnelles : Recherches et initiatives. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, 76, Article 76. <https://doi.org/10.4000/ries.6008>
- Mottron, L. (2016). Refonder notre compréhension de l'autisme à l'âge préscolaire. *PSY-Emotion, intervention, sante*, 25-63.
- Movahedi, A., Bahrami, F., Marandi, S. M., & Abedi, A. (2013). Improvement in social dysfunction of children with autism spectrum disorder following long term Kata techniques training. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(9), 1054-1061. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.04.012>
- Must, A., Phillips, S., Curtin, C., & Bandini, L. G. (2015). Barriers to Physical Activity in Children With Autism Spectrum Disorders : Relationship to Physical Activity and Screen Time. *Journal of Physical Activity & Health*, 12(4), 529-534. <https://doi.org/10.1123/jpah.2013-0271>
- Must, A., Phillips, S. M., Curtin, C., Anderson, S. E., Maslin, M., Lividini, K., & Bandini, L. G. (2014). Comparison of sedentary behaviors between children with autism spectrum disorders and typically developing children. *Autism : the international journal of research and practice*, 18(4), 376-384. <https://doi.org/10.1177/1362361313479039>

N

- Nader-Grosbois, N. (2011). Self-Regulation, Dysregulation, Emotion Regulation and Their Impact on Cognitive and Socio-Emotional Abilities in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorders. In *Autism Spectrum Disorders—From Genes to Environment*. InTech. <https://doi.org/10.5772/20070>
- Nader-Grosbois, N. (2016). *D'un modèle intégré des compétences sociales vers l'évaluation et l'intervention en déficience intellectuelle*.
- Nader-Grosbois, N., & Mazzone, S. (2014). Emotion Regulation, Personality and Social Adjustment in Children with Autism Spectrum Disorders. *Psychology*, 05(15), 1750-1767. <https://doi.org/10.4236/psych.2014.515182>
- Nillama, V., Derguy, C., Bellalou, L., & Cappe, E. (2019). Vécu psychologique d'adolescents ayant un frère ou une sœur porteur d'un Trouble du Spectre de l'Autisme et qualité des relations intrafamiliales. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 177(2), 149-156. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2018.02.017>
- Njelesani, J., Leckie, K., Drummond, J., & Cameron, D. (2015). Parental perceptions of barriers to physical activity in children with developmental disabilities living in Trinidad and Tobago. *Disability and Rehabilitation*, 37(4), 290-295. <https://doi.org/10.3109/09638288.2014.918186>
- Norimatsu, H. (2008). Chapitre II. Construction des grilles de codage du comportement. In *Les techniques d'observation en sciences humaines* (p. 19-35). Armand Colin. <https://doi.org/10.3917/arco.norim.2008.01.0019>
- Nuske, H. J., Hedley, D., Woollacott, A., Thomson, P., Macari, S., & Dissanayake, C. (2017). Developmental delays in emotion regulation strategies in preschoolers with autism. *Autism Research*, 10(11), 1808-1822. <https://doi.org/10.1002/aur.1827>

O

- Obrusnikova, I., & Cavalier, A. R. (2011). Perceived Barriers and Facilitators of Participation in After-School Physical Activity by Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 23(3), 195-211. <https://doi.org/10.1007/s10882-010-9215-z>
- Obrusnikova, I., & Dillon, S. R. (2011). Challenging Situations When Teaching Children With Autism Spectrum Disorders in General Physical Education. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 28(2), 113-131. <https://doi.org/10.1123/apaq.28.2.113>

- Obrusnikova, I., & Miccinello, D. L. (2012). Parent Perceptions of Factors Influencing After-School Physical Activity of Children with Autism Spectrum Disorders. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 29(1), 63-80. <https://doi.org/10.1123/apaq.29.1.63>
- Odom, S. L., Buysse, V., & Soukakou, E. (2011). Inclusion for Young Children With Disabilities: A Quarter Century of Research Perspectives. *Journal of Early Intervention*, 33(4), 344-356. <https://doi.org/10.1177/1053815111430094>
- Odom, S. L., Collet-Klingenberg, L., Rogers, S. J., & Hatton, D. D. (2010). Evidence-Based Practices in Interventions for Children and Youth with Autism Spectrum Disorders. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 54(4), 275-282. <https://doi.org/10.1080/10459881003785506>
- Odom, S. L., McConnell, S. R., McEvoy, M. A., Peterson, C., Ostrosky, M., Chandler, L. K., Spicuzza, R. J., Skellenger, A., Creighton, M., & Favazza, P. C. (1999). Relative Effects of Interventions Supporting the Social Competence of Young Children with Disabilities. *Topics in Early Childhood Special Education*, 19(2), 75-91. <https://doi.org/10.1177/027112149901900202>
- Ohrberg, N. J. (2013). Autism Spectrum Disorder and Youth Sports: The Role of the Sports Manager and Coach. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 84(9), 52-56. <https://doi.org/10.1080/07303084.2013.838118>
- Okely, A. (1999). The relationship of participation in organised sports and games, participation in nonorganised physical activity, and cardiorespiratory endurance to fundamental motor skill ability among adolescents. *University of Wollongong Thesis Collection 1954-2016*. <https://ro.uow.edu.au/theses/4>

P

- Pace, M., & Bricout, V.-A. (2015). Low heart rate response of children with autism spectrum disorders in comparison to controls during physical exercise. *Physiology & Behavior*, 141, 63-68. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2015.01.011>
- Pace, M., Dumortier, L., Guinot, M., Favre-Juvin, A., & Bricout, V.-A. (2016). Évaluation des capacités motrices d'enfants autistes sur le M-ABC. *Science & Sports*, 31(6), 336-341. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2016.08.001>
- Palut, Y. (2004). Modes de déplacement spontané en tennis. *Science & Motricité*, 51, 69-83. <https://doi.org/10.3917/sm.051.0069>
- Pan, C.-Y. (2008). School Time Physical Activity of Students with and without Autism Spectrum Disorders during PE and Recess. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 25(4), 308-321. <https://doi.org/10.1123/apaq.25.4.308>
- Pan, C.-Y. (2010). Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 14(1), 9-28. <https://doi.org/10.1177/1362361309339496>
- Pan, C.-Y. (2014). Motor proficiency and physical fitness in adolescent males with and without autism spectrum disorders. *Autism*, 18(2), 156-165. <https://doi.org/10.1177/1362361312458597>
- Pan, C.-Y., & Frey, G. C. (2006). Physical Activity Patterns in Youth with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(5), 597-606. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0101-6>
- Pan, C.-Y., Tsai, C.-L., Chu, C.-H., & Hsieh, K.-W. (2011). Physical activity and self-determined motivation of adolescents with and without autism spectrum disorders in inclusive physical education. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(2), 733-741. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.08.007>

- Pan, C.-Y., Tsai, C.-L., & Hsieh, K.-W. (2011). Physical Activity Correlates for Children With Autism Spectrum Disorders in Middle School Physical Education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82(3), 491-498. <https://doi.org/10.1080/02701367.2011.10599782>
- Pedoux, A., & Cappe, E. (2019). Chapitre 5 : Comprendre les besoins des aidants familiaux d'enfants ayant un TSA pour mieux les soutenir : Une revue de la littérature nationale et internationale. In *Familles et trouble du spectre de l'autisme* (p. 75-90). Dunod. <https://www-cairn-info.ezproxy.normandie-univ.fr/familles-et-trouble-du-spectre-de-l-autisme--9782100785810-page-75.htm>
- Phung, J. N., & Goldberg, W. A. (2021). Mixed martial arts training improves social skills and lessens problem behaviors in boys with Autism Spectrum Disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 83, 101758. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101758>
- Plumet, M.-H. (2014). *L'autisme de l'enfant : Un développement sociocognitif différent*. A. Colin.
- Poirier, N., Belzil, A., & Cappe, E. (2018). Qualité de vie des mères d'enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme (TSA) alors qu'ils fréquentent une classe spéciale de niveau primaire ou secondaire. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive*, 28(3), 141-151. <https://doi.org/10.1016/j.jtcc.2018.06.006>
- Poirier, N., & Rivières-Pigeon, C. (2013). Les aspects positifs et les difficultés de la vie des parents d'enfants ayant un TSA. *Revue Québécoise de Psychologie*.
- Predescu, E., & Sipos, R. (2017). Family Quality of Life in Autism Spectrum Disorders (ASD). In M. Fitzgerald & J. Yip (Éds.), *Autism—Paradigms, Recent Research and Clinical Applications*. InTech. <https://doi.org/10.5772/66201>
- Prizant, B. M., Wetherby, A. M., Rubin, E., & Laurent, A. C. (2003). The SCERTS Model : A Transactional, Family-Centered Approach to Enhancing Communication and Socioemotional Abilities of Children With Autism Spectrum Disorder. *Infants & Young Children*, 16(4), 296-316. <https://doi.org/10.1097/00001163-200310000-00004>
- Prizant, B. M., Wetherby, A. M., Rubin, E., Laurent, A. C., & Rydell, P. J. (2008). Améliorer la communication et les habilités socio-émotionnelles. In B. Rogé, C. Barthélémy, & G. Magerotte, *Améliorer la qualité de vie des personnes atteintes d'autisme* (p. 97). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.roge.2009.01.0097>

R

- Ratel, S., Martin, V., & Rowland, T. W. (2014). *L'enfant et l'activité physique : De la théorie à la pratique* (Edition Déslris). <http://site.ebrary.com/id/10958802>
- Reyes, N. M., Factor, R., & Scarpa, A. (2020). Emotion regulation, emotionality, and expression of emotions : A link between social skills, behavior, and emotion problems in children with ASD and their peers. *Research in Developmental Disabilities*, 106, 103770. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103770>
- Reynolds, S., Bendixen, R. M., Lawrence, T., & Lane, S. J. (2011). A Pilot Study Examining Activity Participation, Sensory Responsiveness, and Competence in Children with High Functioning Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(11), 1496-1506. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1173-x>
- Rivard, M., Mercier, C., Mestari, Z., Terroux, A., Mello, C., & Bégin, J. (2017). Psychometric Properties of the Beach Center Family Quality of Life in French-Speaking Families With a Preschool-Aged Child Diagnosed With Autism Spectrum Disorder. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 122(5), 439-452. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-122.5.439>
- Rivard, M., Terroux, A., Parent-Boursier, C., & Mercier, C. (2014). Determinants of Stress in Parents of Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and*

- Developmental Disorders*, 44(7), 1609-1620. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-2028-z>
- Rosen, T. E., & Lerner, M. D. (2016). Externalizing and Internalizing Symptoms Moderate Longitudinal Patterns of Facial Emotion Recognition in Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(8), 2621-2634. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2800-y>
- Rutherford, M. D., Young, G. S., Hepburn, S., & Rogers, S. J. (2007). A Longitudinal Study of Pretend Play in Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(6), 1024-1039. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0240-9>
- Ryan, S., Fraser-Thomas, J., & Weiss, J. (2018). Patterns of sport participation for youth with autism spectrum disorder and intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 31(3), 369-378. <https://doi.org/10.1111/jar.12414>
- ## S
- Saarni, C. (1999). *The Development of Emotional Competence*. Guilford Press.
- Samson, A. C., Hardan, A. Y., Lee, I. A., Phillips, J. M., & Gross, J. J. (2015). Maladaptive Behavior in Autism Spectrum Disorder : The Role of Emotion Experience and Emotion Regulation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(11), 3424-3432. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2388-7>
- Samson, A. C., Phillips, J. M., Parker, K. J., Shah, S., Gross, J. J., & Hardan, A. Y. (2014). Emotion Dysregulation and the Core Features of Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(7), 1766-1772. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-2022-5>
- Sandt, D. D. R., & Frey, G. C. (2005). Comparison of Physical Activity Levels between Children with and Without Autistic Spectrum Disorders. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 14.
- Sankey, C., Derguy, C., Clément, C., Ilg, J., & Cappe, E. (2019). Supporting Parents of a Child with Autism Spectrum Disorder : The French Awakening. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(3), 1142-1153. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3800-x>
- Scharoun, S. M., Wright, K. T., Robertson-Wilson, J. E., Fletcher, P. C., & Bryden, P. J. (2017). Physical Activity in Individuals with Autism Spectrum Disorders (ASD) : A Review. In M. Fitzgerald & J. Yip (Éds.), *Autism—Paradigms, Recent Research and Clinical Applications*. InTech. <https://doi.org/10.5772/66680>
- Sefen, J. A. N., Al-Salmi, S., Shaikh, Z., AlMulhem, J. T., Rajab, E., & Fredericks, S. (2020). Beneficial Use and Potential Effectiveness of Physical Activity in Managing Autism Spectrum Disorder. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 14, 587560. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2020.587560>
- Serra, M., Loth, F. L., van Geert, P. L. C., Hurkens, E., & Minderaa, R. B. (2002). Theory of mind in children with 'lesser variants' of autism : A longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(7), 885-900. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00104>
- Shachar, K., Ronen-Rosenbaum, T., Rosenbaum, M., Orkibi, H., & Hamama, L. (2016). Reducing child aggression through sports intervention : The role of self-control skills and emotions. *Children and Youth Services Review*, 71, 241-249. <https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2016.11.012>
- Shields, A., & Cicchetti, D. (1997). *Emotion Regulation Among School-Age Children : The Development and Validation of a New Criterion Q-Sort Scale*.
- Simpson, C. G., Gaus, M. D., Biggs, M. J. G., & Williams, J. (2010). Physical Education and Implications for Students with Asperger's Syndrome. *TEACHING Exceptional Children*, 42(6), 48-56. <https://doi.org/10.1177/004005991004200606>

- Sowa, M., & Meulenbroek, R. (2012). Effects of physical exercise on Autism Spectrum Disorders : A meta-analysis. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(1), 46-57. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2011.09.001>
- Srinivasan, S. M., Pescatello, L. S., & Bhat, A. N. (2014). Current Perspectives on Physical Activity and Exercise Recommendations for Children and Adolescents With Autism Spectrum Disorders. *Physical Therapy*, 94(6), 875-889. <https://doi.org/10.2522/ptj.20130157>
- Stamou, A., Roussy, A. B., Ockelford, A., & Terzi, L. (2019). L'efficacité d'un programme de musique et de danse sur l'engagement des tâches et l'inclusion des jeunes élèves sur le spectre autistique. *Music & Science*, 2, 2059204319881852. <https://doi.org/10.1177/2059204319881852>
- Stanish, H., Curtin, C., Must, A., Phillips, S., Maslin, M., & Bandini, L. (2015). Enjoyment, Barriers, and Beliefs About Physical Activity in Adolescents With and Without Autism Spectrum Disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly: APAQ*, 32(4), 302-317. <https://doi.org/10.1123/APAQ.2015-0038>
- Stanish, H., Curtin, C., Must, A., Phillips, S., Maslin, M., & Bandini, L. G. (2017). Physical Activity Levels, Frequency, and Type among Adolescents with and without Autism Spectrum Disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 47(3), 785-794. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-3001-4>
- Stavrou, K., Tsimaras, V., Alevriadou, A., & Gregoriadis, A. (2018). The effect of an exercise program on communication and behavior of a child with Autism Spectrum Disorder. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 22(2), 99. <https://doi.org/10.15561/18189172.2018.0206>

T

- Thommen, É. (2010). *Les émotions chez l'enfant : Le développement typique et atypique*. Belin.
- Thompson, R. A., & Meyer, S. (2007). Socialization of emotion regulation in the family. In *Handbook of Emotion Regulation*.
- Tiner, S., Cunningham, G. B., & Pittman, A. (2021). "Physical activity is beneficial to anyone, including those with ASD" : Antecedents of nurses recommending physical activity for people with autism spectrum disorder. *Autism*, 25(2), 576-587. <https://doi.org/10.1177/1362361320970082>
- Tsao, L.-L., Odom, S. L., Buysse, V., Skinner, M., West, T., & Vitztum-Komannecki, J. (2008). Social Participation of Children with Disabilities in Inclusive Preschool Programs : Program Typology and Ecological Features. *Exceptionality*, 16(3), 125-140. <https://doi.org/10.1080/09362830802198203>
- Turnbull, A. P. (2008). La qualité de vie des familles. In B. Rogé, C. Barthélémy, & G. Magerotte, *Améliorer la qualité de vie des personnes atteintes d'autisme* (p. 213). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.roge.2009.01.0213>

V

- Valentovich, V., Goldberg, W. A., Garfin, D. R., & Guo, Y. (2018). Emotion Coregulation Processes between Mothers and their Children With and Without Autism Spectrum Disorder : Associations with Children's Maladaptive Behaviors. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(4), 1235-1248. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3375-y>
- van Heijst, B. F. C., & Geurts, H. M. (2015). Quality of life in autism across the lifespan : A meta-analysis. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 19(2), 158-167. <https://doi.org/10.1177/1362361313517053>

- Vasilopoulou, E., & Nisbet, J. (2016). The quality of life of parents of children with autism spectrum disorder : A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 23, 36-49. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2015.11.008>
- Veneziano, E. (2015). Théories de l'esprit et acquisition du langage chez le jeune enfant. *Spirale*, 75(3), 119-136.

W

- Wallon, H. (1959). Les étapes de la sociabilité chez l'enfant. *Enfance*, 12(3), 309-323. <https://doi.org/10.3406/enfan.1959.1446>
- Weiss, J. A., Thomson, K., & Chan, L. (2014). A Systematic Literature Review of Emotion Regulation Measurement in Individuals With Autism Spectrum Disorder : Emotion regulation measurement in individuals with ASD. *Autism Research*, 7(6), 629-648. <https://doi.org/10.1002/aur.1426>
- Whyatt, C. P., & Craig, C. M. (2012). Motor Skills in Children Aged 7–10 Years, Diagnosed with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(9), 1799-1809. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1421-8>
- Williams, K. L., Kirby, A. V., Watson, L. R., Sideris, J., Bulluck, J., & Baranek, G. T. (2018). Sensory features as predictors of adaptive behaviors : A comparative longitudinal study of children with autism spectrum disorder and other developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 81, 103-112. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.07.002>
- Wong, C., Odom, S. L., Hume, K. A., Cox, A. W., Fettig, A., Kucharczyk, S., Brock, M. E., Plavnick, J. B., Fleury, V. P., & Schultz, T. R. (2015). Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism Spectrum Disorder : A Comprehensive Review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(7), 1951-1966. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2351-z>

Z

- Zanobini, M., & Solari, S. (2019). Effectiveness of the Program “Acqua Mediatrice di Comunicazione” (Water as a Mediator of Communication) on Social Skills, Autistic Behaviors and Aquatic Skills in ASD Children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04128-4>
- Zantinge, G., van Rijn, S., Stockmann, L., & Swaab, H. (2017). Physiological Arousal and Emotion Regulation Strategies in Young Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(9), 2648-2657. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3181-6>
- Zeman, J., & Garber, J. (1996). Display rules for anger, sadness, and pain : It depends on who is watching. *Child Development*, 67, 957-973. <https://doi.org/10.2307/1131873>
- Zhang, J., & Griffin, A. J. (2007). Including Children with Autism in General Physical Education : Eight Possible Solutions. *Solutions for Including Individuals with Disabilities*, 78(3), 6.
- Zhao, M., & Chen, S. (2018). The Effects of Structured Physical Activity Program on Social Interaction and Communication for Children with Autism. *BioMed Research International*, 2018, 1825046. <https://doi.org/10.1155/2018/1825046>

ANNEXES

Annexes - Partie 2 : Cadre méthodologique	238
Annexes - Partie 3. Chapitre 1 : Résultats issus du recueil vidéo	254
Annexes - Partie 3. Chapitre 2 : Résultats issus du recueil auprès des parents	287
Annexes - Partie 3. Chapitre 3 : Conclusion	293

Annexe 1. Flyer de communication

CONTEXTE

Depuis 2014, la direction départementale déléguée de la Cohésion Sociale de Seine-Maritime (DDdCS 76) impulse l'établissement d'un plan d'actions **Sport & Autisme**.

Dans ce cadre, la **commission départementale Sport & Handicap 76** (CDSH76) est à l'origine de plusieurs mesures favorisant l'accès aux pratiques sportives pour les personnes avec TSA, notamment avec la mise en place d'un plan de formation et de labellisation des clubs accueillants des personnes atteintes de TSA, etc.

La démarche en cours se complète désormais d'une interaction avec l'Université Rouen Normandie sous la forme d'un PROJET DE RECHERCHE DOCTORAL sur une durée de 3 ans.

DES QUESTIONS ?

Amandine BOURHIS
Responsable de l'étude
amandinebourhis.sportautisme@gmail.com

Salariée de la ligue de Sport Adapté Normandie

Doctorante à l'Université de Rouen Normandie

ÉTUDE

SPORT & AUTISME
en Seine-Maritime

Pour les enfants diagnostiqués avec des Troubles du Spectre Autistique (TSA)

de 6 à 12 ans

Etude axée sur les effets de la pratique du **TENNIS** au niveau de la qualité de vie

Logos: Fédération Française du Sport Adapté NORMANDIE, UNIVERSITÉ DE ROUEN NORMANDIE, République Française, S&A Seine 76, ars, Préfet de la Seine-Maritime, reseaute276@gmail.com 02 35 56 18 10, CRA NORMANDIE CENTRE RESSOURCES AUTISME



POURQUOI CETTE ÉTUDE ?

L'objectif de cette étude est d'analyser les effets de la pratique sportive en club sur le niveau de la qualité de vie de l'enfant avec des TSA.

Il s'agira également d'étudier les possibles répercussions sur la vie familiale.

A long terme, l'objectif de cette étude est de montrer l'intérêt de la pratique sportive chez l'enfant avec TSA mais aussi d'encourager les familles à envisager la pratique sportive pour elles mêmes et leurs enfants.

Le but est également de sensibiliser les structures sportives à l'accueil de personnes avec des TSA.

LA DÉMARCHE À SUIVRE

Vous êtes intéressés par cette étude et vous souhaitez que votre enfant pratique le tennis comme activité sportive ?

- 1 **Contactez la responsable de l'étude** qui assurera le déroulement de la démarche :
Amandine BOURHIS
amandinebourhis.sportautisme@gmail.com
- 2 **Prise de contact avec le club** le plus proche de chez vous et mise au point des créneaux disponibles.
- 3 **Selon les clubs, une (ou plusieurs) séance(s) d'essai** est effectué, pour inclure votre enfant dans le groupe qui lui conviendra le mieux.

Modalités de l'étude :

- ▶ Entretien et questionnaire auprès des familles
- ▶ Certaines séances de tennis seront filmées pour observer et analyser l'évolution de votre enfant dans son milieu de pratique sportive.

Droit à l'image :

- ▶ Si vous acceptez de participer, nous vous demanderons une autorisation de droit à l'image de votre enfant.

OÙ SONT LES CLUBS

DE TENNIS VOLONTAIRES ?

Pour participer à cette étude, une liste des clubs volontaires de Seine-Maritime est disponible sur les sites internet :

- de la CDSH76
<https://www.sporhandicap76.fr/>
- du Centre Ressource Autisme (CRA)
<https://cra-normandie-seine-eure.fr/>
- de la ligue de Sport Adapté Normandie
<https://www.sportadapte-normandie.org/>



Annexe 2. Formulaire de consentement éclairé

Titre du projet de recherche

Troubles du Spectre Autistique (TSA) & activités sportives : *l'effet de la pratique du tennis sur la régulation émotionnelle d'enfants avec TSA d'âge scolaire*

Personnes référentes du projet de recherche

Le projet⁵⁶ est mis en œuvre par Mme BOURHIS Amandine, employée par la Ligue de Sport adapté Normandie et doctorante à l'Université de Rouen Normandie. Elle est sous la responsabilité scientifique du Pr THOUVARECQ Régis, *Laboratoire CETAPS (Centre d'Etudes des Transformations des Activités Physiques et Sportives), Université de Rouen Normandie* et du Pr BRUN Philippe, *Laboratoire CIRNEF (Centre Interdisciplinaire de Recherche Normand en Education et Formation), Université de Rouen Normandie*.

But du projet de recherche

L'objectif est de mesurer l'impact de la pratique du tennis sur la qualité de vie de votre enfant, mais aussi sur la qualité de vie de votre famille.

Si vous acceptez que votre enfant participe à cette étude, nous vous demandons une participation régulière de votre enfant aux séances de tennis, au moins une fois par semaine sur l'année scolaire, avec possibilité de renouveler la pratique les années suivantes.

Premièrement, sur l'ensemble de la saison sportive, les différents comportements émotionnels de votre enfant lors de sa pratique notamment grâce à des séquences de filmage et d'analyse vidéo seront observés. Pour cela, les séances de votre enfant seront filmées environ une fois par mois directement dans le club de tennis, sans que cela ne perturbe le bon déroulement de sa séance.

Deuxièmement, il vous sera demandé de répondre à deux questionnaires :

- un questionnaire sur la qualité de vie familiale, avec 25 questions,
- un questionnaire sur la régulation émotionnelle de votre enfant, avec 38 questions.

Ces deux questionnaires devront être réalisés de préférence au début et à la fin de la saison sportive.

⁵⁶ Ce projet est financé par les fonds « Héritage et Société » du Centre National pour le Développement du Sport (CNDS) et également par l'Association Nationale de la Recherche et de la Technologie (ANRT).

Quels sont les intérêts à la participation de mon enfant ?

La participation de votre enfant lui apportera, d'une part, la possibilité de pratiquer une activité physique et sportive de loisirs tel que le tennis dans un club à proximité de votre domicile. Il est fait l'hypothèse que des bénéfices liés à cette pratique sont attendus au niveau des interactions et de la communication sociale, de la motricité, de l'autonomie, de la gestion des émotions, de sa qualité de vie, etc... mais aussi au niveau de la qualité de vie familiale.

D'autre part, les résultats de cette étude permettront à long terme de développer l'inclusion et l'accessibilité à une pratique physique et sportive adaptée dans les clubs sportifs pour les personnes atteintes de troubles du spectre de l'autisme.

De plus, grâce à une convention effectuée entre vous, la ligue de Sport Adapté Normandie, la Commission Départementale Sport et Handicap 76, la ligue de Tennis de Normandie et le club de tennis ; vous recevrez une aide financière sur le forfait annuel pour une adhésion dans un club.

Cette convention est jointe au formulaire de consentement éclairé.

Les droits à la confidentialité

Tous les renseignements recueillis au cours du projet de recherche demeureront strictement confidentiels. Afin de préserver votre identité ainsi que celle de votre enfant, vous serez identifiés de manière anonyme par un numéro de code aléatoire, aucun autre renseignement ne sera dévoilé qui puisse révéler votre identité ainsi que celle de votre enfant. Toutes les données seront gardées dans un endroit sécurisé au laboratoire CETAPS où seul le chercheur et les responsables scientifiques du projet de recherche y auront accès.

Puis-je me retirer à tout moment de cette recherche ?

OUI. Votre contribution à cette recherche est volontaire ; vous pouvez vous retirer ou cesser votre participation ainsi que celle de votre enfant à n'importe quel moment de l'étude et sans aucune justification. Cela sera sans conséquence, votre décision de refuser ou de cesser votre participation à ce projet de recherche n'aura aucun effet sur la pratique du tennis de votre enfant et de vos relations au sein du club de tennis.

Si vous souhaitez mettre fin à la participation de votre enfant, les données le concernant seront retirées de l'étude.

Résultats de la recherche, publications et diffusion

Le chercheur principal de l'étude utilisera les données recueillies dans le but de répondre aux

objectifs scientifiques du projet de recherche décrits dans ce formulaire d'information et de consentement. Les données du projet de recherche pourront être publiées dans des revues scientifiques ou partagées avec d'autres personnes lors de discussions scientifiques comme des colloques. Aucune publication ou communication scientifique ne renfermera d'information permettant de vous identifier vous et votre enfant.

Vous serez informés des résultats de la recherche et des publications qui en découleront, par un retour auprès du club de votre enfant.

Enregistrement vidéo et/ou prise de photographies

Tout d'abord, nous souhaitons savoir si votre enfant est en accord avec le fait d'être filmé pendant ses séances de tennis : En accord En désaccord Sans avis

Comme évoqué précédemment, certaines séances de tennis de votre enfant seront enregistrées par filmage vidéo dans le but d'observer son évolution dans la pratique. Nous aimerions pouvoir utiliser ces dernières, avec votre permission, à des fins de formation et/ou de présentations scientifiques. Il n'est cependant pas nécessaire d'accepter cette condition pour participer au présent projet. Si vous refusez, les enregistrements et les photographies vous concernant seront détruits à la fin du projet dans le respect de la confidentialité.

Nous autorisez-vous à utiliser les photographies ou enregistrements vidéo de votre enfant à des fins de formations ou de présentations scientifiques et à les conserver avec vos données de recherche ?

Oui Non

Consentement libre et éclairé à votre participation

En signant le formulaire de consentement, vous certifiez que vous avez lu et compris les renseignements ci-dessus, qu'on a répondu à vos questions de façon satisfaisante et qu'on vous a avisé que vous étiez libre d'annuler votre consentement ou de vous retirer de cette recherche en tout temps, sans préjudice.

A remplir par le responsable légal du participant :

Je, soussigné(e), agissant en qualité de représentant légal de l'enfant mineur déclare accepter, librement, et de façon éclairée, que mon enfant participe comme sujet à l'étude intitulée : *Troubles du Spectre Autistique (TSA) & activités sportives : l'effet de la pratique du tennis sur la régulation émotionnelle d'enfants avec TSA d'âge scolaire.*

J'ai lu et compris les renseignements ci-dessus et j'accepte de plein gré de participer à cette recherche.

Signature du responsable légal :

Fait à, le

Déclaration de responsabilité des chercheurs de l'étude

Je soussignée, BOURHIS Amandine chercheuse principale de l'étude, déclare que les chercheurs collaborateurs ainsi que mon équipe de recherche sommes responsables du déroulement du présent projet de recherche. Nous nous engageons à respecter les obligations énoncées dans ce document et également à vous informer de tout élément qui serait susceptible de modifier la nature de votre consentement.

Signature du chercheur principal de l'étude :
Mme BOURHIS Amandine

Signature du responsable scientifique de
l'étude :
Pr THOUVARECQ Régis

Fait à,
le

Fait à,
le

Annexe 3. Planning du recueil vidéo sur la saison sportive 2019/2020

	LUNDI	MARDI	MERCREDI			JEUDI	VENDREDI	SAMEDI		
			Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3			Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3
9h-10h										
10h-11h				Petit Couronne				Le Houlme	Belleville sur mer	
11h-12h								Grand Quevilly	Dieppe	
12h-13h										
13h-14h										Montivilliers
14h-15h				Petit Couronne				ASRUC		
15h-16h			Ymare	Ymare	Ymare					
16h-17h										
17h-18h							Bourgtheroulde			
18h-19h										
19h-20h		Le Houlme								

Légende :

	Temps de trajet et d'installation du matériel
	Temps et lieu du recueil

Annexe 4. Planning du recueil vidéo sur la saison sportive 2020/2021

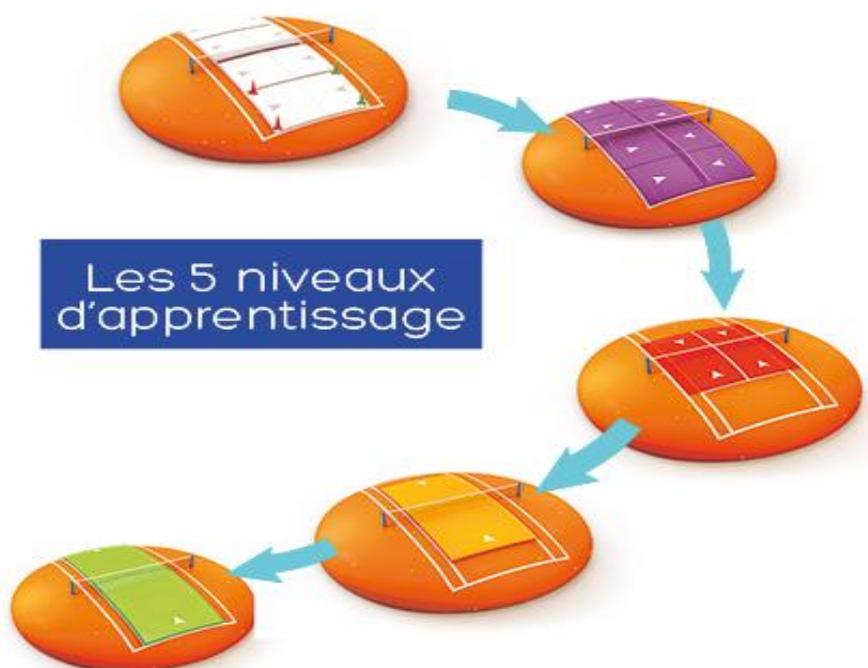
	LUNDI	MARDI	MERCREDI			JEUDI	VENDREDI	SAMEDI		
			Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3			Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3
9h-10h										
10h-11h			Petit-Couronne							
11h-12h							ASRUC	G. Quevilly		
12h-13h							ASRUC			
13h-14h								Menils-Esnard		
14h-15h			Petit-Couronne	Caudebec lès elbeuf						Montivilliers
15h-16h							Dieppe			
16h-17h				Ymare	Sotheville					
17h-18h						Bourgtheroulde				
18h-19h										
19h-20h	Le Houleme									

Légende :

	Temps de trajet et d'installation du matériel
	Temps et lieu du recueil pour un enfant

Annexe 5. Niveau d'apprentissage de la FFT

Niveaux d'apprentissage issus du programme « Galaxy Tennis » :



Cinq niveaux permettent à l'enseignant de faire évoluer progressivement les enfants du mini court au court "des grands" en évaluant régulièrement leurs compétences dans les journées « Jeu et Match » :

- **Terrain blanc** : 8 m de long sans filet avec ballon blanc (20 cm de diamètre)
- **Terrain violet** : 11 m avec filet à 0,50 m et une balle violette (12 à 15 cm de diamètre)
- **Terrain rouge** : 12,8 m avec filet de 0,80 m et balle rouge (7,5 cm de diamètre)
- **Terrain orange** : 18 m avec filet à 0,80 m et balle orange
- **Terrain vert** : Court de tennis traditionnel avec balle verte

Annexe 6. Ethogramme (intégré tel quel dans le logiciel B.O.R.I.S.)

<i>Behavioral category</i>	<i>Key</i>	<i>Behavior code</i>	<i>Behavior type</i>	<i>Description</i>	<i>Modifiers</i>	<i>Set #1</i>	<i>Set #2</i>
Contexte de jeu	1	NEUTRE	<i>State event</i>	Jeu neutre : l'enfant joue seul	/	/	/
	2	COOPÉRATION	<i>State event</i>	Jeu coopératif : l'enfant joue en situation de coopération	1 : avec un enfant 2 : avec le BE tennis 3 : avec un stagiaire	/	/
	3	EQUIPE	<i>State event</i>	Jeu en équipe : l'enfant joue au sein d'un groupe et peut jouer contre une autre équipe	/	/	/
	4	COMP	<i>State event</i>	Jeu compétitif : l'enfant joue en situation de compétition.	1 : contre un enfant 2 : contre le BE tennis 3 : avec un stagiaire 4 : en équipe	/	/
	5	AUTRE	<i>State event</i>	Temps autre : consignes, ramassage du matériel, autre...	/	/	/
Participation	6	JEU	<i>State event</i>	Temps de « Jeu » : l'enfant participe à la séance	/	/	/
	7	HORS JEU	<i>State event</i>	Temps de « Hors-jeu » : l'enfant ne participe pas à la séance, il ne suit pas les consignes. Il fait autre chose ou est inoccupé.	1 : non-participation active 2 : non-participation passive	/	/
Manifestation émotionnelle positive	a	ACTION (+)	<i>Point event</i>	Manifestation émotionnelle positive sur une action de « jeu » ou « hors-jeu »	Set #1 : expression Set #2 : action	1 : prototypique 2 : esquissée 3 : embellissement	1 : réussite 2 : échec 3 : observation 4 : tennis (non demandée) 5 : aucune action 6 : inconnu/incodable
	b	INT SOC (+)	<i>Point event</i>	Manifestation émotionnelle positive lors d'une interaction sociale	Set #1 : expression Set #2 : action	1 : prototypique 2 : esquissée 3 : embellissement	1 : réponse BE tennis 2 : initiation BE tennis 3 : inconnu BE tennis 4 : réponse enfant 5 : initiation enfant 6 : inconnu enfant 7 : réponse stagiaire 8 : initiation stagiaire 9 : inconnu stagiaire
Manifestation émotionnelle négative	c	ACTION (-)	<i>Point event</i>	Manifestation émotionnelle négative sur une action de « jeu » ou « hors-jeu »	Set #1 : expression Set #2 : action	1 : prototypique 2 : esquissée 3 : embellissement	1 : réussite 2 : échec 3 : observation 4 : tennis (non demandée)

							5 : aucune action 6 : inconnu/incodable
	d	INT SOC (-)	<i>Point event</i>	Manifestation émotionnelle négative lors d'une interaction sociale	Set #1 : expression Set #2 : interaction	1 : prototypique 2 : esquissée 3 : embellissement	1 : réponse BE tennis 2 : initiation BE tennis 3 : inconnu BE tennis 4 : réponse enfant 5 : initiation enfant 6 : inconnu enfant 7 : réponse stagiaire 8 : initiation stagiaire 9 : inconnu stagiaire
Manifestation neutre	e	ACTION (NEU)	<i>Point event</i>	Manifestation neutre sur une action de « jeu » ou « hors-jeu »	Set #1 : / Set #2 : action	/	1: réussite 2: échec 3: observation 4: tennis (non demandée) 5: aucune action 6: inconnu/incodable
	f	INT SOC (NEU)	<i>Point event</i>	Manifestation neutre lors d'une interaction sociale	Set #1 : / Set #2 : interaction	/	1 : réponse BE tennis 2 : initiation BE tennis 3 : inconnu BE tennis 4 : réponse enfant 5 : initiation enfant 6 : inconnu enfant 7 : réponse stagiaire 8 : initiation stagiaire 9 : inconnu stagiaire
Manifestation non reconnaissable	g	ACTION (non-RECO)	<i>Point event</i>	Manifestation non reconnaissable sur une action de « jeu » ou « hors-jeu »	Set #1 : / Set #2 : action	/	1: réussite 2: échec 3: observation 4: tennis (non demandée) 5: aucune action 6: inconnu/incodable
	h	INT SOC (non-RECO)	<i>Point event</i>	Manifestation non reconnaissable lors d'une interaction sociale	Set #1 : / Set #2 : interaction	/	1 : réponse BE tennis 2 : initiation BE tennis 3 : inconnu BE tennis 4 : réponse enfant 5 : initiation enfant 6 : inconnu enfant 7 : réponse stagiaire 8 : initiation stagiaire 9 : inconnu stagiaire

Annexe 7. Tableau descriptif de l'accord inter-observateur pour les trois catégories principales de la grille de codage

	Contexte de jeu		Manifestation émotionnelle		Situation	
k (kappa)	k=0,987		k=0,583		k=0.854	
Accord	Très bon		Modéré		Très bon	
Pourcentage d'agrément	99%		72%		94%	
p-value	<0,001		<0,001		<0,001	
Détails	NEUTRE	<i>k=0.976</i>	(+)	<i>k=0.624</i>	ACTION	<i>k=0,854</i>
	COMP	<i>k=0.999</i>	(-)	<i>k=0.727</i>	INT SOC	<i>k=0,854</i>
	COOP	<i>k=0.998</i>	(NEUTRE)	<i>k=0.547</i>		
	AUTRE	<i>k=0.977</i>	(NON-RECONNAISSABLE)	<i>k=0.370</i>		
	HORS JEU	<i>k=0.967</i>				

Annexe 8. Questionnaire de RE

<p>Questionnaire de Régulation Emotionnelle</p> <p>Chez l'enfant d'âge scolaire</p>

Consignes:

Merci de les lire attentivement avant de commencer à répondre.

Sur les pages suivantes, vous trouverez une série d'affirmations décrivant des réactions d'enfants dans plusieurs situations. Nous souhaitons que vous estimiez à quelle fréquence votre enfant présente ce comportement. Il n'y a bien évidemment pas de « bonne » ou de « mauvaise » réponse. Les enfants ont des réactions très différentes, et ce sont ces différences que nous étudions.

Lisez chaque affirmation.

Évaluez la fréquence d'apparition de ce comportement chez votre enfant dans les six derniers mois en cochant l'une des cases suivantes :

Jamais, Rarement, Parfois, Souvent, Tout le temps.

Remarques :

Si vous ne pouvez pas répondre à un des items parce que vous n'avez jamais vu votre enfant dans cette situation – si, par exemple, l'affirmation décrit l'enfant laissant son tour devant une attraction remuante et que vous n'avez jamais vu votre enfant dans cette situation, alors cochez la case NA (Non Applicable).

Il est important de cocher une fréquence (*Jamais, Rarement, Parfois, Souvent, Tout le temps*) ou NA pour chaque item. Si vous estimez qu'un item est discutable ou perturbant, faites exception à la règle et passez à la question suivante.

Cadre réservé à l'investigateur

Numéro d'anonymat

Mon enfant ...	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Tout le temps	NA
1 Se rapproche de vous pour partager sa joie lorsqu'il (elle) s'amuse.						
2 Ne peut s'empêcher de montrer son dégoût après avoir goûté à un plat qu'il (elle) n'aime pas.						
3 Fait preuve de sympathie (ou d'empathie) vis-à-vis d'un camarade pour le reconforter.						
4 Peut se calmer seul(e) lorsqu'il (elle) est en colère.						
5 Vous manifeste son enthousiasme dans la perspective d'activité plaisante (ex: cinéma, parc d'attractions, musée).						
6 Peut faire semblant de faire des bêtises pour conserver votre attention et obtenir des réactions émotionnelles positives de votre part.						
7 Peut répéter plusieurs fois des gestes ou des paroles qui lui ont plus pour savourer à nouveau l'activité amusante.						
8 Explose de joie à l'arrivée d'un invité qu'il apprécie pour lui montrer son affection.						
9 Cherche à éviter les situations émotionnelles trop fortes ou imprévues.						
10 Manifeste beaucoup de joie à retrouver quelqu'un qu'il apprécie après une période de séparation.						
11 Parvient à contrôler son envie de rire lorsque la situation ne le permet pas (ex : situation sérieuse).						
12 Manifeste vivement sa joie quand il (elle) reçoit le cadeau qu'il (elle) souhaitait.						
13 Peut calmement reparler après coup d'une situation vécue de façon négative.						
14 Trépigne d'impatience quand il (elle) aperçoit ses copains.						
15 Dit garder ses émotions négatives lorsqu'il ne faut pas les exprimer.						
16 Partage sa joie lorsqu'il (elle) accomplit une activité nouvelle ou difficile.						
17 Cède facilement son tour et offre sa place à un autre enfant face à un manège un peu trop remuant.						
18 Vient chercher du réconfort auprès de vous lorsqu'il (elle) se blesse ou se sent triste.						

Mon enfant ...	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Tout le temps	NA
19 Evite de vous regarder dans les yeux lorsque vous le (la) grondez.						
20 A besoin de s'occuper avec sa console de jeux pour pouvoir patienter calmement avant un rendez-vous médical.						
21 Se rapproche de vous quand une personne inconnue se présente.						
22 Peut trouver après coup des excuses à un camarade vis-à-vis duquel il (elle) s'était mis(e) en colère.						
23 Se laisse facilement et rapidement consoler lorsqu'il (elle) se sent triste.						
24 Préfère s'isoler plutôt que de se mettre en colère.						
25 Montre sa déception quand il (elle) reçoit un cadeau qui ne lui plaît pas.						
26 Réagit fortement et intensément quand il (elle) est effrayé(e) pour obtenir du réconfort.						
27 Se met en colère lorsqu'on lui refuse quelque chose.						
28 Peut s'empêcher de rire aux éclats face à la chute de quelqu'un dans la rue.						
29 A besoin de l'intervention d'un adulte pour se calmer lorsqu'il (elle) est en colère.						
30 Vous dit se sentir triste quand il (elle) quitte ses copains ou qu'il (elle) perd un jouet, mais ne le montre pas.						
31 Montre de la jalousie lorsqu'un autre enfant obtient ce que lui (elle) n'a pas pu obtenir.						
32 Repense inlassablement à une situation qu'il (elle) vit mal.						
33 Ne peut pas imaginer la situation autrement quand il (elle) est en colère envers un camarade.						
34 Peut se sentir coupable après qu'on lui ait fait des reproches.						
35 Fait en sorte de ne pas exprimer les émotions négatives qu'il (elle) ressent.						
36 Préfère ne pas jouer si la règle d'un jeu amusant est modifiée.						
37 Dit penser à autre chose pour se sentir mieux lors de situations inconfortables.						
38 Change de sujet de conversation lorsqu'il s'agit d'éviter une dispute.						

Annexe 9. Questionnaire de Qualité de Vie Familiale

« *The Beach Center Family Quality of Life Scale* »
Version Française

Developed by the Beach Center on Disability,
The University of Kansas
copyrights Beach Center 2003

TRADUIT AVEC LA PERMISSION DES AUTEURS

01 décembre 2006
Centre de réadaptation Lisette Dupras,
Centre de réadaptation de l'ouest de Montréal,
Centre de réadaptation Normand-Laramée

« The Beach Center Family Quality of Life Scale » Version Française

Developed by the Beach Center on Disability,
The University of Kansas
copyrights Beach Center 2003

Instructions

Ce questionnaire porte sur la qualité de vie de votre famille. Votre « famille » peut inclure plusieurs personnes –mère, père, conjoint-e, enfants, tantes, oncles, grands-parents.

Pour ce questionnaire, veuillez considérer comme faisant partie de votre famille les personnes

- ✓ Qui se considèrent elles-mêmes comme faisant partie de votre famille (même si elles ne sont pas unies par les liens du sang ou du mariage)
- ✓ Qui se soutiennent et se soucient les unes des autres sur une base régulière.

Pour ce questionnaire, veuillez NE PAS tenir compte des membres de la parenté (famille élargie) avec qui votre famille n'a des contacts qu'une fois de temps en temps.

Veuillez évaluer la qualité de vie de votre famille au cours des six derniers mois.

Veuillez cocher le degré d'importance et de satisfaction pour chacun des items.

1. Déterminez à quel point vous trouvez l'énoncé important, entre 1 et 5.
2. Ensuite, établir à quel point vous en êtes satisfait dans votre vie.

LE "BEACH"

« The Beach Center Family Quality of Life Scale » Version Française | 01/12/2006

	1. un peu important 3. Important 5. Très important					1. Très insatisfait 3. Ni satisfait, ni insatisfait 5. Très satisfait				
	Combien est-il important que...					Combien suis-je satisfait que...				
1. Ma famille apprécie de passer du temps ensemble.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2. Les membres de ma famille aident les enfants à apprendre à être indépendants.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. Ma famille a le soutien dont elle a besoin pour diminuer le stress.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4. Les membres de ma famille ont des amis ou autres qui leur apportent du soutien.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5. Les membres de ma famille aident les enfants avec leurs devoirs et activités.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6. Les membres de ma famille ont un moyen de transport pour se rendre aux endroits où ils ont besoin d'aller.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7. Les membres de ma famille parlent ouvertement entre eux.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8. Les membres de ma famille enseignent aux enfants comment s'entendre avec les autres.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9. Les membres de ma famille ont du temps libre pour eux-mêmes (intérêts personnels, loisirs).	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10. Ma famille résout les problèmes ensemble.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
11. Les membres de ma famille se soutiennent les uns les autres pour atteindre des buts.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
12. Les membres de ma famille montrent qu'ils s'aiment et qu'ils se soucient les uns des autres.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
13. Ma famille a de l'aide de l'extérieur pour s'occuper des besoins particuliers de tous les membres de la famille.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
14. Les adultes de ma famille enseignent aux enfants à prendre de bonnes décisions.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

© The Beach Center Family Quality of Life Scale • Version Française 10/12/2006

	1. un peu important 3. Important 5. Très important					1. Très insatisfait 3. Ni satisfait, ni insatisfait 5. Très satisfait				
	Combien est-il important que...					Combien suis-je satisfait que...				
15. Ma famille reçoit des soins médicaux lorsqu'elle en a besoin.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
16. Ma famille a les moyens d'assumer ses dépenses.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
17. Les adultes de ma famille connaissent les personnes que fréquente mon enfant (amis, professeurs, etc.)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
18. Ma famille est capable de composer avec les hauts et les bas de la vie.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
19. Les adultes de ma famille ont le temps de s'occuper des besoins individuels de chaque enfant.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
20. Ma famille reçoit des soins dentaires lorsqu'elle en a besoin.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
21. Ma famille se sent en sécurité à la maison, au travail, à l'école et dans notre communauté.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Maintenant, en gardant en tête _____ (nom de l'enfant) _____, veuillez répondre aux questions suivantes.

	1. un peu important 3. Important 5. Très important					1. Très insatisfait 3. Ni satisfait, ni insatisfait 5. Très satisfait				
	Combien est-il important que...					Combien suis-je satisfait que...				
22. <u>(nom de l'enfant)</u> a du soutien pour atteindre ses objectifs à l'école ou à la garderie.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
23. <u>(nom de l'enfant)</u> a du soutien pour atteindre ses objectifs à la maison.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
24. <u>(nom de l'enfant)</u> a du soutien pour se faire des amis.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
25. Ma famille a de bonnes relations avec les intervenants qui offrent des services et du soutien à <u>(nom de l'enfant)</u> .	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

© The Beach Center Family Quality of Life Scale • Version Française | 01/12/2006

Annexe 10. Représentation des temps de recueil vidéo en fonction des saisons sportives et des enfants

Enfant	Première saison sportive										Deuxième saison sportive									
	oct-19	nov-19	déc-19	janv-20	févr-20	mars-20	avr-20	mai-20	juin-20	juil-20	oct-20	nov-20	déc-20	janv-21	févr-21	mars-21	avr-21	mai-21	juin-21	juil-21
1		t1	t2	t3																
2		t1		t2	t3															
3	t1	t2	t3	t4	t5	t6														
4	t1		t2	t3	t4															
5			t1	t2	t3				t4											
6		t1	t2	t3	t4				t5							t6	t7	t8	t9	
7		t1	t2	t3						t4			t5						t6	t7
8	t1	t2	t3	t4	t5	t6				t7			t8						t9	t10
9	t1	t2	t3	t4	t5								t6			t7	t8	t9		
10		t1	t2	t3	t4								t5			t6	t7			
11		t1	t2	t3	t4	t5			t6	t7	t8		t9		t10		t11	t12	t13	
12			t1	t2	t3	t4			t5	t6	t7			t8		t9	t10	t11	t12	t13
13		t1	t2	t3					t4				t5					t6	t7	
14											t1				t2		t3	t4		
15											t1			t2	t3	t4		t5	t6	
16											t1			t2		t3	t4	t5	t6	

Légende

	Pratique tennistique, mais prise de recueil impossible ou vidéo non exploitable
	Absence de pratique tennistique

Annexe 11. Durées (en min) des séances observées pour chaque enfant*Sur la saison 2019/2020*

Enfant	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Total (min)	Durée moyenne (min)
1	52,3	55,3	47,0				154,6	51,5
2	50,7	47,1	46,8				144,6	48,2
3	45,7	45,6	45,1	45,0	44,0	47,1	272,4	45,5
4	47,2	48,0	42,1	43,7			181,0	45,8
5	46,7	47,6	38,0	41,6			173,8	44,1

Sur les saisons 2019/2020 et 2020/2021

Enfant	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10	t11	t12	t13	Total (min)	Durée moyenne (min)
6	50,1	45,5	46,7	50,5	48,3	48,5	49,4	49,6	49,2					293,1	47,5
7	46,6	41,0	47,8	34,2	35,2	37,0	51,3							464,4	45,1
8	54,5	53,2	46,2	48,2	47,2	47,3	32,5	42,1	43,5	49,6				311,5	51,3
9	36,8	38,6	34,4	29,7	35,4	32,5	33,3	33,7	37,1					321,4	36,6
10	48,6	47,3	41,8	49,4	43,7	46,9	43,9							613,1	45,9
11	49,7	46,1	43,6	45,7	46,0	32,5	43,7	50,0	59,7	58,0	44,9	46,6	46,7	602,6	46,5
12	41,7	47,0	43,1	45,4	47,6	48,2	48,5	45,9	51,3	40,7	43,2	50,6	49,5	324,2	43,9
13	45,0	50,7	53,7	42,7	46,8	44,2	41,1							293,1	49,8

Sur la saison 2020/2021

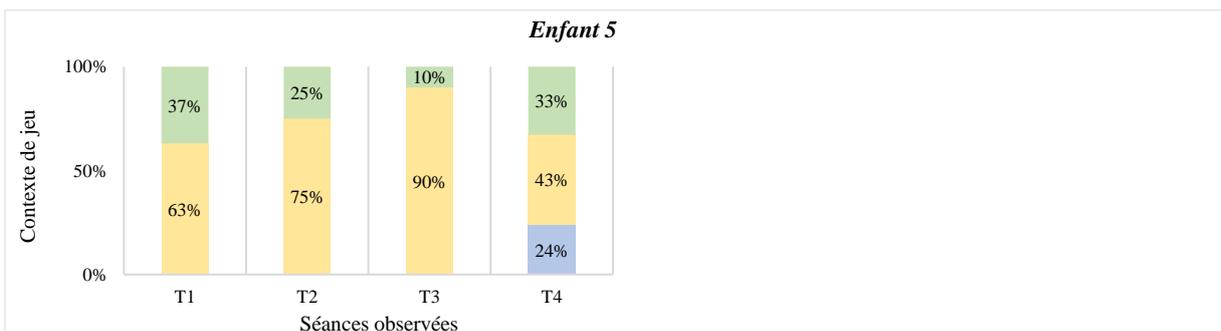
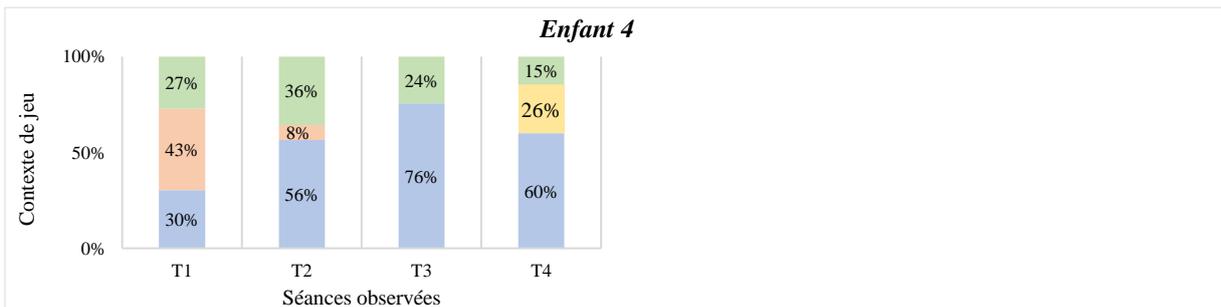
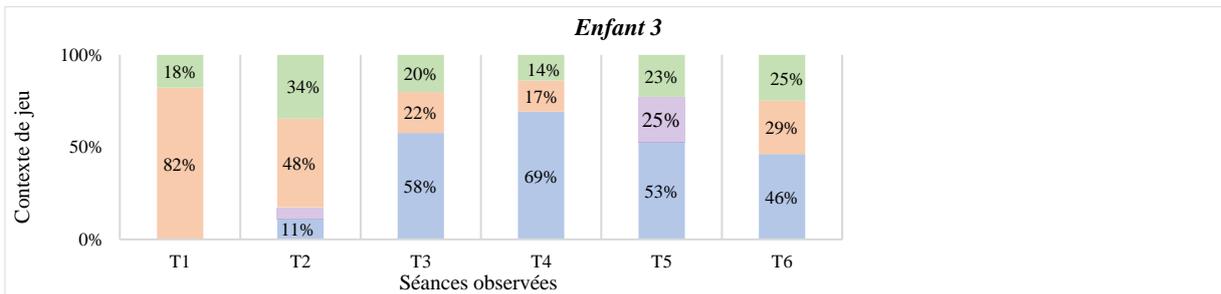
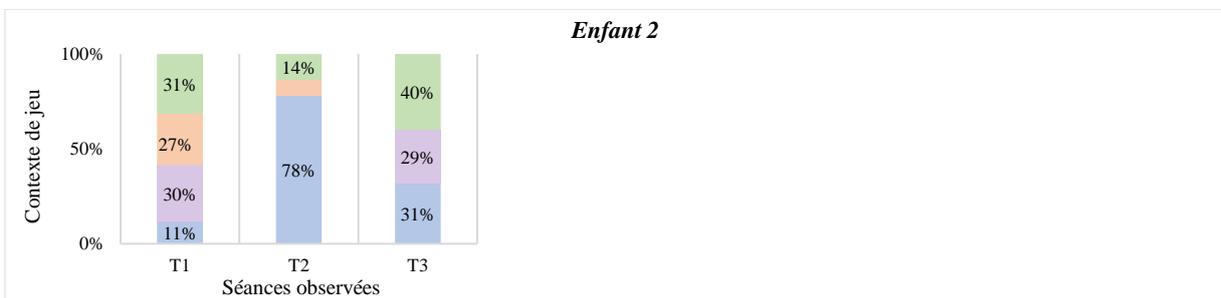
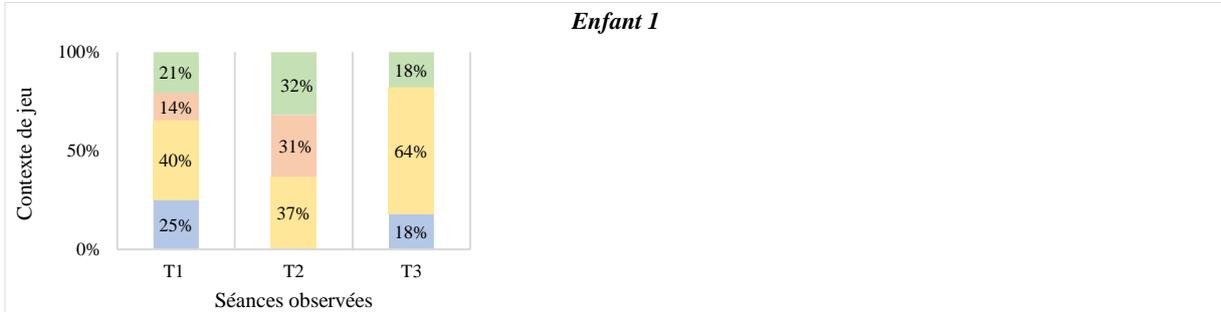
Enfant	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Total (min)	Durée moyenne (min)
14	41,0	41,9	51,8	51,4			186,1	44,9
15	52,4	48,5	38,1	44,6	50,3	43,6	277,6	46,3
16	51,0	50,0	50,3	43,4	53,4	43,0	291,0	50,4

Annexe 12. Nombre d'occurrence et durée (en min et %) des contextes de jeu mis en place au sein des séances

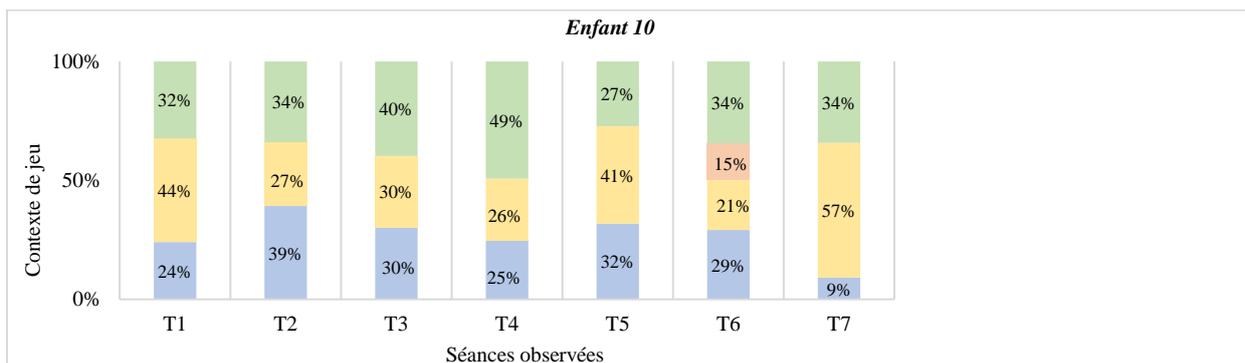
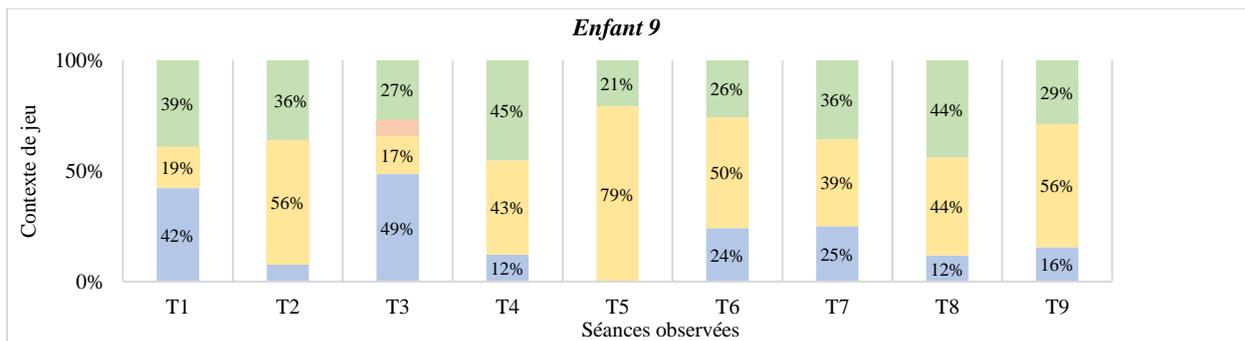
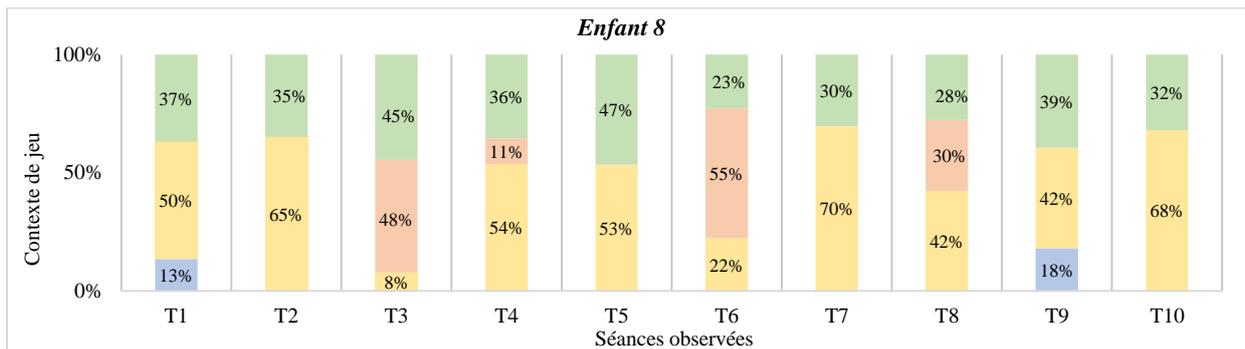
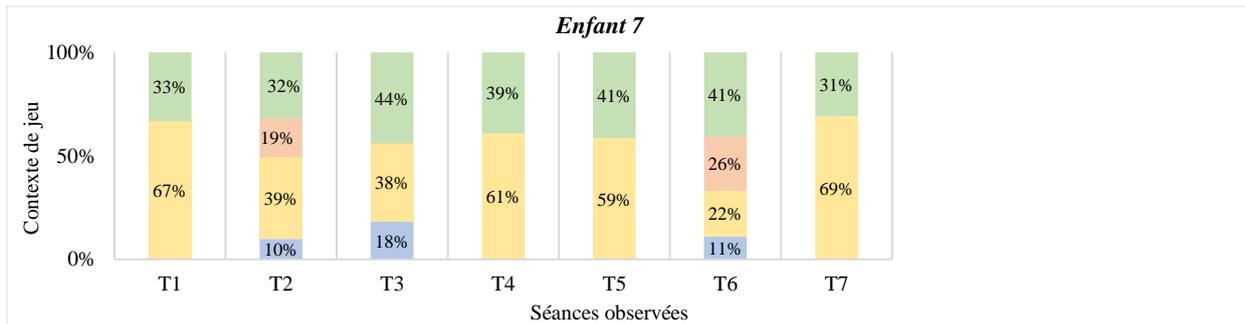
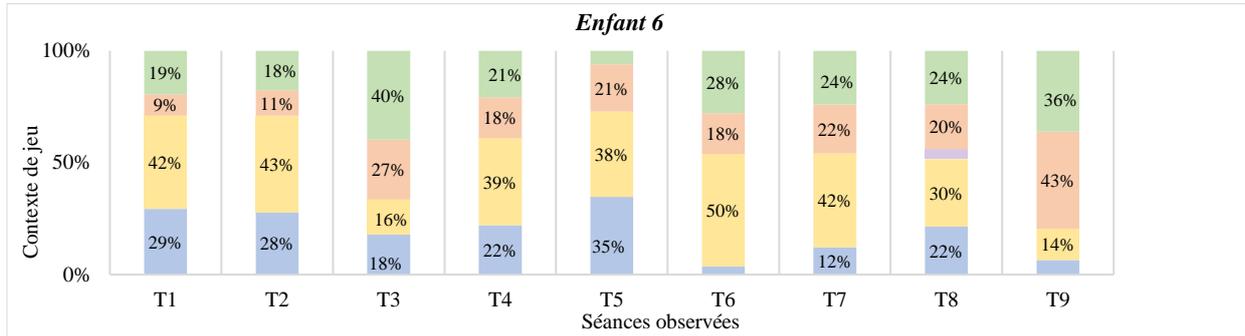
		Jeu neutre	Coopération enfant	Coopération adulte	Jeu en équipe	Compétition enfant	Compétition adulte	Autre	Total
<u>Nombre d'occurrence de contexte de jeu</u>	Nombre total	184	158	189	49	137	23	608	1358
	Nombre moyen par séance	3	2	2	2	2	2	5	12
	Nombre minimum par séance	0	0	0	0	0	0	1	4
	Nombre maximum par séance	8	8	7	7	5	6	13	21
<u>Durées totales des contexte de jeu</u>	En minutes	808,5	651,6	892,8	63,0	780,0	222,0	1631,5	5049,4
	En pourcentages (%)	16%	13%	18%	1%	15%	4%	32%	100%
<u>Nombre de séances observées avec le contexte mis en place</u>		72	64	79	23	65	13	111	111

Annexe 13. Représentation individuelle des contextes de jeu mis en place au sein de chaque séance (durée en %) pour chaque enfant

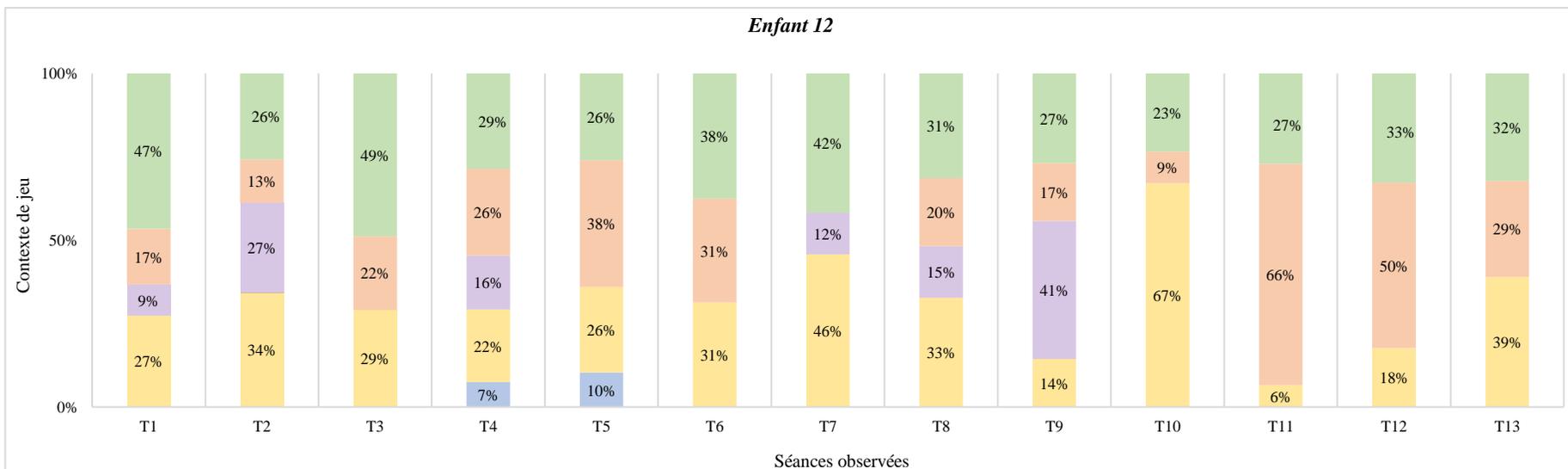
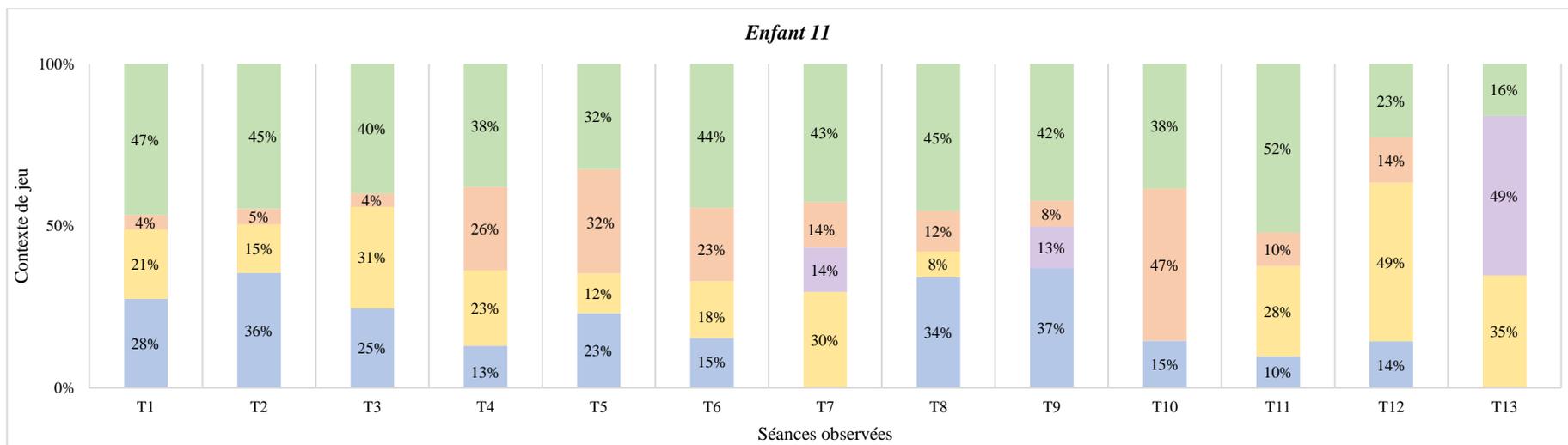
■ Jeu neutre ■ Jeu coopératif ■ Jeu en équipe ■ Jeu compétitif ■ Autre



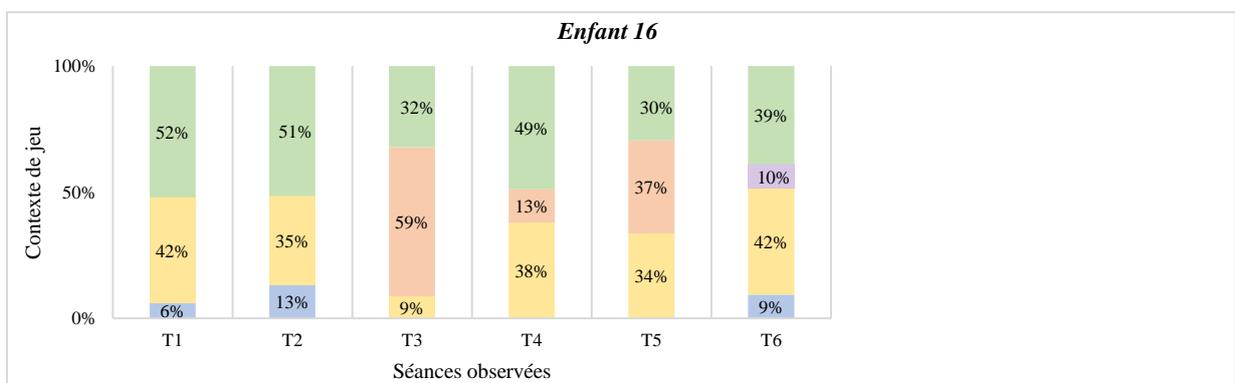
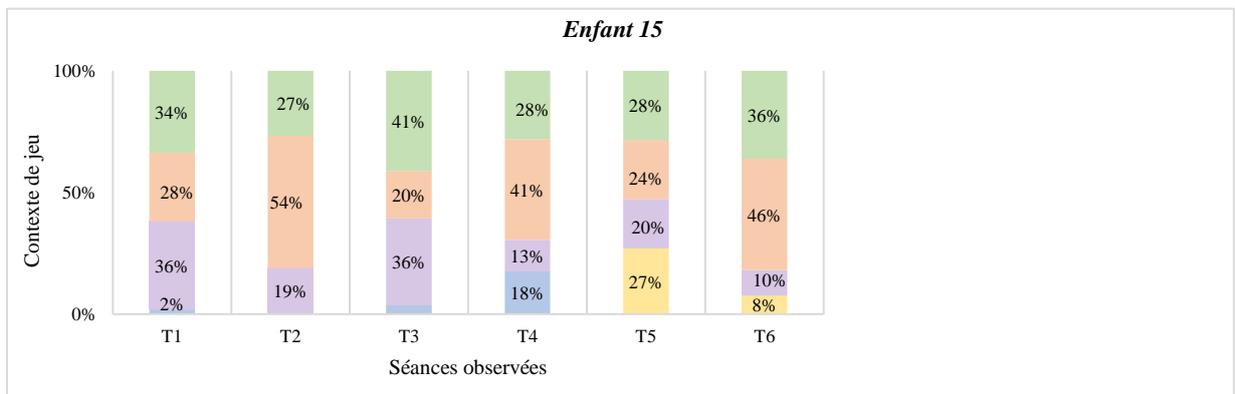
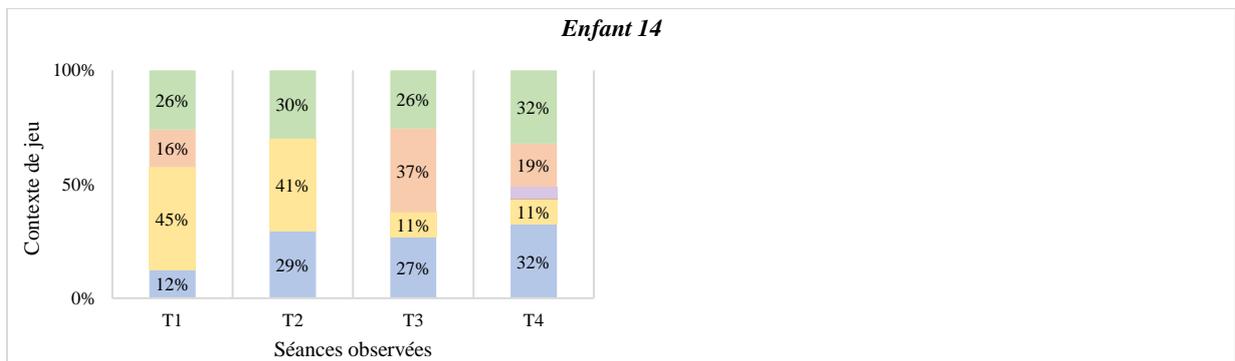
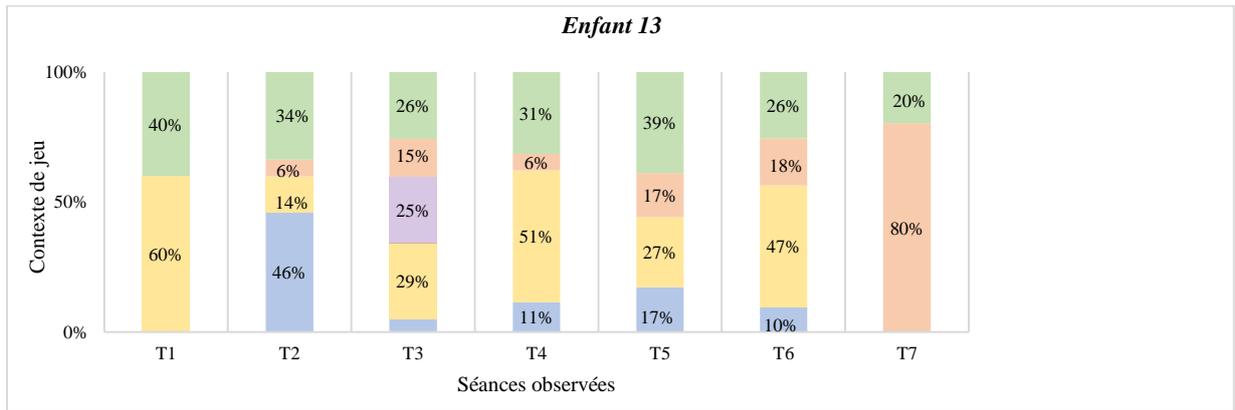
■ Jeu neutre ■ Jeu coopératif ■ Jeu en équipe ■ Jeu compétitif ■ Autre



■ Jeu neutre ■ Jeu coopératif ■ Jeu en équipe ■ Jeu compétitif ■ Autre



■ Jeu neutre ■ Jeu coopératif ■ Jeu en équipe ■ Jeu compétitif ■ Autre



Annexe 14. Nombre total d'occurrence de situations de hors-jeu en fonction du contexte pour chaque enfant

Le tableau suivant décrit la répartition du nombre d'occurrence de hors-jeu en fonction du contexte de jeu toutes séances confondues pour chaque enfant, c'est-à-dire le nombre de fois où les enfants partent en situation de hors-jeu en fonction des différents contextes rencontrés par ces derniers (*i.e.*, jeu neutre, coopératif avec un enfant, coopératif avec un adulte, jeu en équipe, compétitif avec un adulte, et autre).

Enfant	Contextes							TOTAL
	Jeu neutre	Coopération enfant	Coopération adulte	Jeu en équipe	Compétition enfant	Compétition adulte	Autre	
1	0	0	0		0		0	0
2	3			1	0	0	5	9
3	21			1	19	1	7	49
4	19				4		2	25
5	0	13	7				1	21
6	1	0	0	0	0	0	0	1
7	2	1	0		0		2	5
8	5	17	8		0		39	69
9	0	0	0			2	0	2
10	5	2	7		0		4	18
11	6	0	2	0	4	0	5	17
12	0	3	0	0	3		0	6
13	1	0	0	0	0		0	1
14	5	3	0	0	8	0	5	21
15	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	68	39	24	2	38	3	70	244
TOTAL (%)	28%	16%	10%	1%	16%	1%	29%	100%

Légende

	Contexte de jeu non rencontré par l'enfant
--	--

Annexe 15. Durées (en minutes) et nombre d'occurrences des situations de hors-jeu sur chaque séance observée

Durées (min) des situations de hors-jeu pour chaque enfant

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13
Saison sportive 2019/2020	Enfant 1	0,0	0,0	0,0										
	Enfant 2	0,7	3,0	0,5										
	Enfant 3	3,5	7,7	1,1	19,3	10,5	12,0							
	Enfant 4	2,2	5,0	14,5	7,6									
	Enfant 5	4,0	4,1	0,0	0,0									
Saisons sportives 2019/2020 et 2020/2021	Enfant 6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
	Enfant 7	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0						
	Enfant 8	7,0	4,7	0,5	4,4	13,4	0,9	2,3	0,5	5,6	0,0			
	Enfant 9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
	Enfant 10	3,7	2,5	0,9	2,2	0,0	0,0							
	Enfant 11	0,8	1,2	0,0	0,0	2,8	0,2	0,6	6,1	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	Enfant 12	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,1	0,0
Enfant 13	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0							
Saison sportive 2020/2021	Enfant 14	3,5	1,5	12,6	2,2									
	Enfant 15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0							
	Enfant 16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0							
Durée moyenne		1,6	1,9	2,0	2,7	2,4	1,2	0,6	1,3	2,5	0,0	0,2	0,1	0,0
Durée médiane		0,5	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0
Ecart-type		2,13	2,41	4,55	5,28	4,84	3,59	0,97	2,70	3,50	0,00	0,33	0,09	0,00

Nombre d'occurrences des situations de hors-jeu pour chaque enfant

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13
Saison sportive 2019/2020	Enfant 1	0	0	0										
	Enfant 2	4	3	2										
	Enfant 3	9	4	2	14	8	12							
	Enfant 4	6	10	4	5									
	Enfant 5	12	9	0	0									
Saisons sportives 2019/2020 et 2020/2021	Enfant 6	1	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Enfant 7	0	0	5	0	0	0	0						
	Enfant 8	12	12	1	8	14	4	6	2	10	0			
	Enfant 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Enfant 10	7	6	2	3	0	0	0						
	Enfant 11	2	2	0	0	5	1	1	4	2	0	0	0	0
	Enfant 12	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	2	1	0
Enfant 13	0	0	1	0	0	0	0							
Saison sportive 2020/2021	Enfant 14	4	3	10	4									
	Enfant 15	0	0	0	0	0	0							
	Enfant 16	0	0	0	0	0	0							
Nombre moyen		4	3	2	3	2	2	1	2	3	0	1	1	0
Nombre médian		2	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
Ecart-type		4,4	4,1	2,7	4,1	4,7	3,7	2,2	1,9	4,8	0,0	1,4	0,7	0,0

**Annexe 16. Nuancier de couleur concernant la durée des situations de hors-jeu (% du temps de séance en minutes)
sur chaque séance observée**

	Enfant	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13
Saison sportive 2019/2020	1	0%	0%	0%										
	2	1%	6%	1%										
	3	8%	17%	2%	43%	24%	25%							
	4	5%	11%	35%	17%									
	5	8%	9%	0%	0%									
Saisons sportives 2019/2020 et 2020/2021	6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				
	7	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%						
	8	13%	9%	1%	9%	28%	2%	7%	1%	13%	0%			
	9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				
	10	8%	5%	2%	4%	0%	0%	0%						
	11	2%	3%	0%	0%	6%	1%	1%	12%	12%	0%	0%	0%	0%
	12	0%	0%	0%	5%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	1%	0%	0%
	13	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%						
Saison sportive 2020/2021	14	9%	4%	24%	4%									
	15	0%	0%	0%	0%	0%	0%							
	16	0%	0%	0%	0%	0%	0%							

Légende :

Nuancier de couleur sur la durée (% de min) du temps de hors-jeu (effectué sur la totalité des séances observées)



Séparation entre la saison 2019-2020 et 2020-2021



Annexe 17. Nombres de manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action, par enfant et par séances observées

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13
Saison sportive 2019/2020	Enfant 1	51	64	74										
	Enfant 2	51	45	42										
	Enfant 3	102	61	61	64	56	75							
	Enfant 4	36	53	70	77									
	Enfant 5	68	73	65	37									
Saisons sportives 2019/2020 et 2020/2021	Enfant 6	54	48	24	56	61	55	34	43	35				
	Enfant 7	92	64	39	38	51	45	62						
	Enfant 8	60	72	68	53	71	68	16	30	65	87			
	Enfant 9	34	32	28	31	51	39	24	26	31				
	Enfant 10	55	59	38	54	36	47	44						
	Enfant 11	71	53	43	57	59	61	102	73	91	50	43	46	35
	Enfant 12	34	57	24	62	37	30	34	35	24	15	26	36	41
Enfant 13	55	76	79	49	50	63	40							
Saison sportive 2020/2021	Enfant 14	48	51	75	38									
	Enfant 15	75	74	62	47	70	60							
	Enfant 16	33	34	44	31	32	20							
Moyenne générale		51 manifestations émotionnelles par séance												

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13
Nombre total	919	916	836	694	574	563	356	207	246	152	69	82	76
Nombre moyen	57,43	57,25	52,25	49,57	52,18	51,18	44,5	41,4	49,2	50,66	34,5	41	38
Nombre médian	54,5	58	52,5	51	51	55	37	35	35	50	34,5	41	38
Nombre minimum	33	32	24	31	32	20	16	26	24	15	26	36	35
Nombre maximum	102	76	79	77	71	75	102	73	91	87	43	46	41
Ecart-type	20,23	13,40	19,01	13,48	13,10	16,74	26,95	18,76	28,12	36,00	12,02	7,071	4,242

Légende :

Séparation entre la saison 2019/2020 et 2020/2021



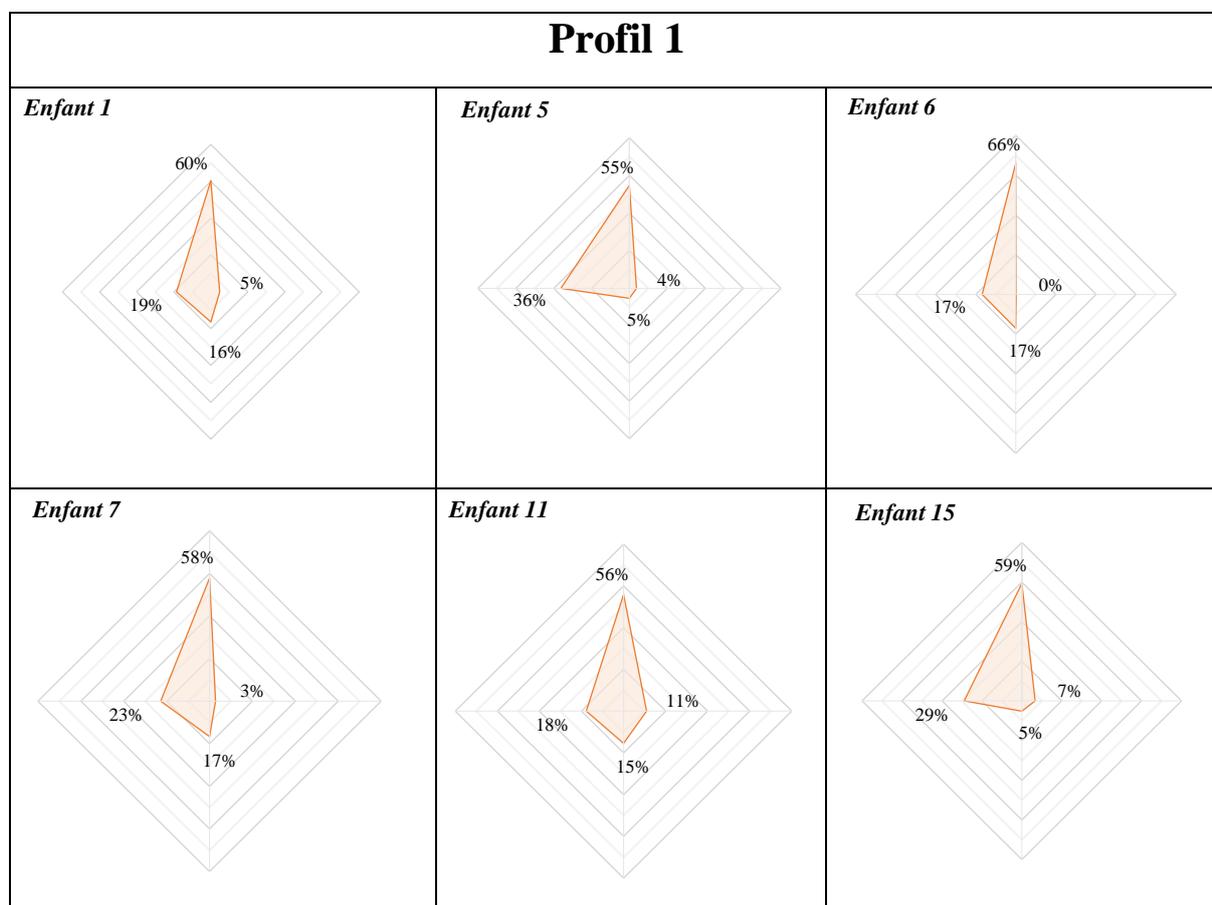
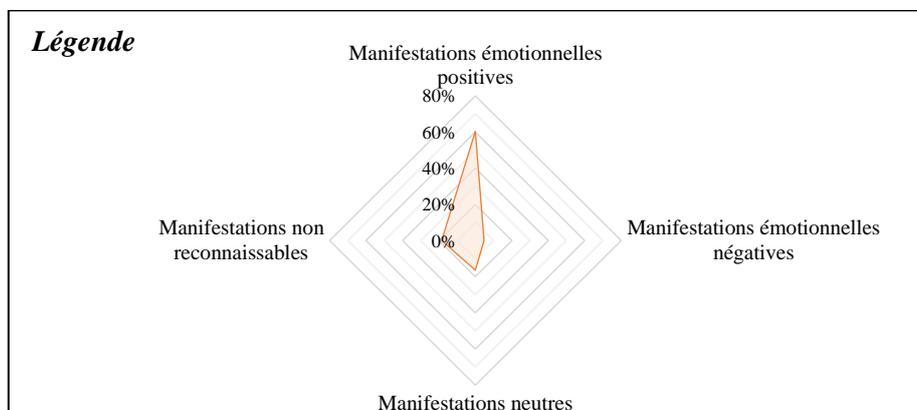
Saison sportive 2019/2020

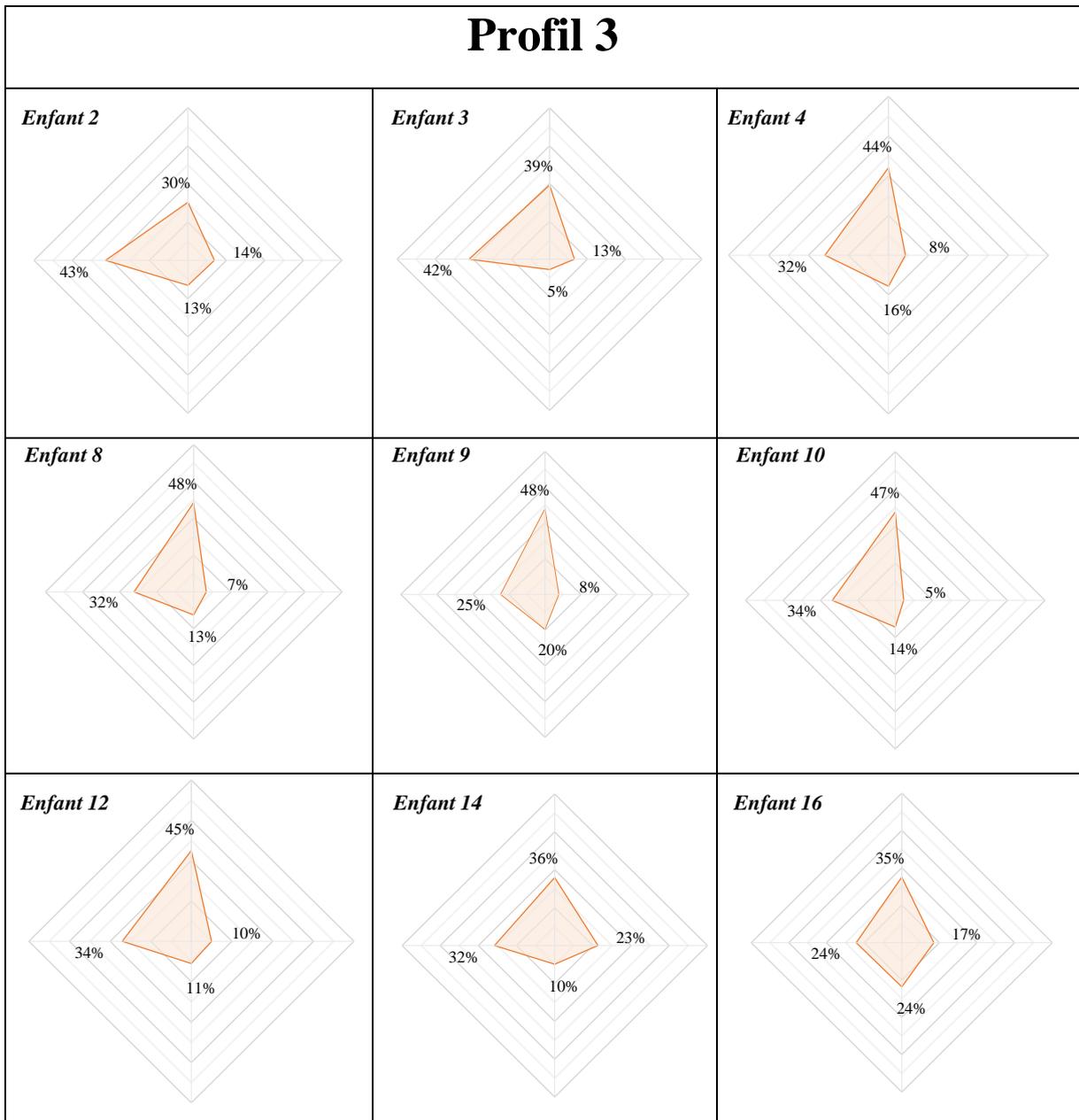
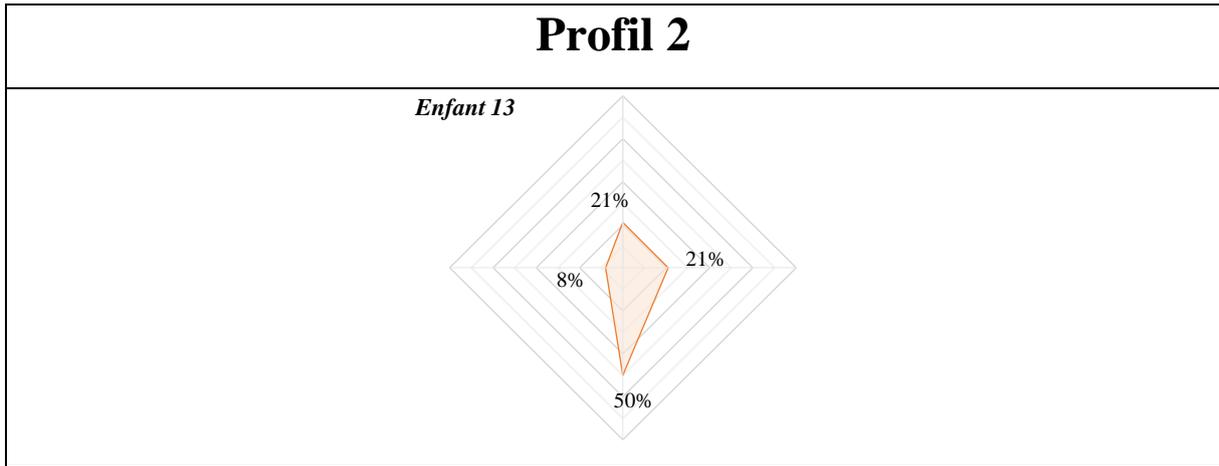


Saison sportive 2020/2021



Annexe 18. Représentation individuelle du total de manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (en %) pour chaque enfant





**Annexe 19. Nombre total et pourcentage (%) de manifestations
émotionnelles observées face à la suite d'une action**

Actions		Nature des manifestations émotionnelles				Total
		Positive	Négative	Neutre	Non reconnaissable	
Réussite	Total	1520	9	376	87	1992
	Total en %	76%	1%	19%	4%	100 %
Echec	Total	186	348	502	734	1770
	Total en %	11%	20%	28%	41%	100%
Observation / temps d'attente	Total	580	72	8	367	1027
	Total en %	56%	7%	1%	36%	100%
Action inconnue en situation de jeu	Total	363	42	0	142	547
	Total en %	66%	8%	0%	26%	100%
Action inconnue en situation de hors jeu	Total	26	9	2	119	153
	Total en %	17%	6%	1%	76%	100%
Action tennis mais non demandée	Total	60	1	9	55	125
	Total en %	48%	1%	7%	44%	100%
Aucune action	Total	8	45	4	19	76
	Total en %	11%	59%	5%	25%	100%
Total	Total	2743	526	901	1520	5690
	Total en %	48%	9%	16%	27%	100%

**Annexe 20. Test deux à deux issu du khi-deux (X²) : manifestations
émotionnelles observées à la suite d'une action**

	p	value	df	N
Réussite - Echec	<.001	1886.451	3	3762
Réussite - obs/temps attente	<.001	764.802	3	3019
Réussite - action inconnue (jeu)	<.001	435.403	3	2536
Réussite – action inconnue (hors-jeu)	<.001	925.907	3	2148
Réussite - tennis non demandé	<.001	297.177	3	2117
Réussite – aucune action	<.001	1079.004	3	2068
Echec - obs/temps attente	<.001	847.282	3	2797
Echec - tennis non demandé	<.001	168.541	3	1895
Echec - action inconnue (jeu)	<.001	771.769	3	2314
Echec - action inconnue (hors-jeu)	<.001	99.271	3	1926
Echec - aucune action	<.001	72.569	3	1846
Obs/temps attente - tennis non demandé	<.001	41.436	3	1152
Obs/temps attente - action inconnue (jeu)	<.001	22.163	3	1571
Obs/temps attente - action inconnue (hors-jeu)	<.001	96.803	3	1183
Obs/temps attente – aucune action	<.001	225.211	3	1103
Action inconnue (jeu) - tennis non demandé	<.001	64.310	3	669
Action inconnue (jeu) – action inconnue (hors-jeu)	<.001	146.935	3	700
Action inconnue (jeu) - aucune action	<.001	189.830	3	620
Action inconnue (hors-jeu) - tennis non demandé	<.001	44.964	3	281
Action inconnue (hors-jeu) - aucune action	<.001	89.745	3	232
Tennis non demandé – aucune action	<.001	94.988	3	201

Annexe 21. Nombre et pourcentage (%) de manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action en fonction du contexte

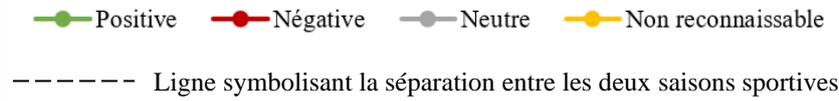
Contexte de jeu		Nature des manifestations émotionnelles				Total
		Positive	Négative	Neutre	Non reconnaissable	
Jeu neutre	Total	416	72	213	209	910
	Total en %	46 %	8 %	23 %	23 %	100 %
Coopération avec un enfant	Total	484	99	144	211	938
	Total en %	52 %	11 %	15 %	22 %	100 %
Coopération avec un adulte	Total	752	64	303	400	1519
	Total en %	50 %	4 %	20 %	26 %	100 %
Jeu en équipe	Total	233	33	30	109	405
	Total en %	58 %	8 %	7 %	27 %	100 %
Compétition contre un enfant	Total	620	174	182	293	1269
	Total en %	49 %	14 %	14 %	23 %	100 %
Compétition contre un adulte	Total	65	12	12	29	118
	Total en %	55 %	10 %	10 %	25 %	100 %
Autre	Total	75	14	0	50	139
	Total en %	54 %	10 %	0 %	36 %	100 %
Hors-jeu	Total	98	58	17	219	392
	Total en %	25 %	15 %	4 %	56 %	100 %
Total	Total	2743	526	901	1520	5690
	Total en %	48 %	9 %	16 %	27 %	100 %

Annexe 22. Test deux à deux issu du khi-deux (X²) : manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action dans les différents contextes

	p	value	df	N
Hors-jeu - jeu neutre	<0.001	189.400	3	1302
Hors-jeu – coopération enfant	<0.001	171.859	3	1330
Hors-jeu – coopération adulte	<0.001	225.984	3	1911
Hors-jeu - jeu équipe	<0.001	102.230	3	797
Hors-jeu - compétition enfant	<0.001	169.098	3	1661
Hors-jeu - compétition adulte	<0.001	50.788	3	510
Hors-jeu - autre	<0.001	42.145	3	531
Autre - jeu neutre	<0.001	43.230	3	1049
Autre - coopération enfant	<0.001	30.568	3	1077
Autre - coopération adulte	<0.001	41.882	3	1658
Autre - jeu équipe	0.003	13.878	3	544
Autre - compétition enfant	<0.001	30.372	3	1408
Autre - compétition adulte	<0.001	16.847	3	257
Jeu neutre - coopération enfant	<0.001	22.327	3	1848
Jeu neutre - coopération adulte	<0.001	21.384	3	2429
Jeu neutre - jeu équipe	<0.001	48.577	3	1315
Jeu neutre - compétition enfant	<0.001	40.915	3	2179
Jeu neutre - compétition adulte	0.011	11.091	3	1028
Coopération enfant – coopération adulte	<0.001	45.820	3	2457
Coopération enfant - jeu équipe	<0.001	19.623	3	1343
Coopération enfant - compétition enfant	0.132	5.612	3	2207
Coopération enfant - compétition adulte	0.500	2.365	3	1056
Coopération adulte - jeu équipe	<0.001	42.933	3	1924
Coopération adulte - compétition enfant	<0.001	88.543	3	2788
Coopération adulte - compétition adulte	0.002	14.619	3	1637
Jeu équipe - compétition enfant	<0.001	25.745	3	1674
Jeu équipe - compétition adulte	0.662	1.587	3	523
Compétition enfant - compétition adulte	0.347	3.304	3	1387

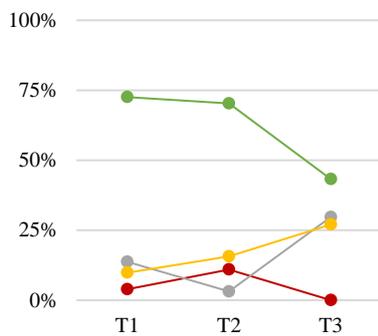
Annexe 23. Représentations individuelles de l'évolution des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action (répartition en %)

Légende :

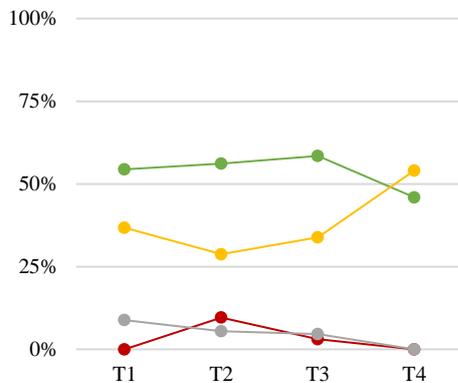


Profil 1

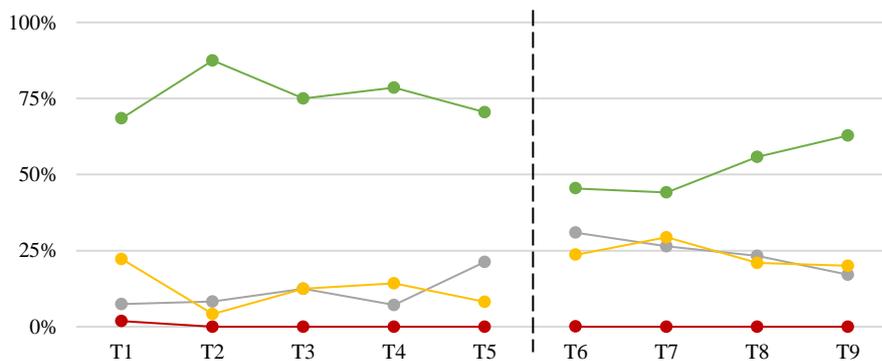
Enfant 1



Enfant 5

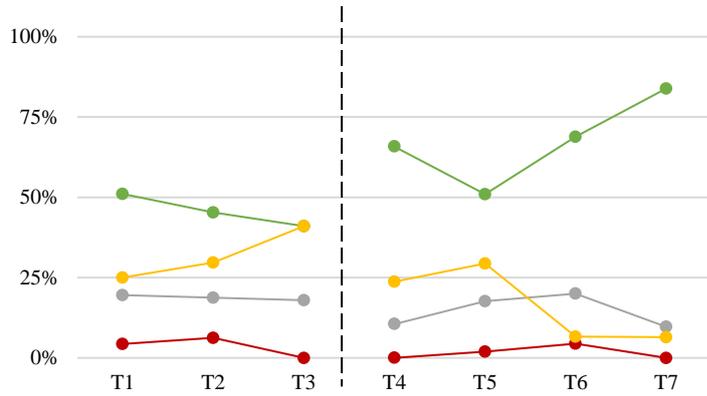


Enfant 6

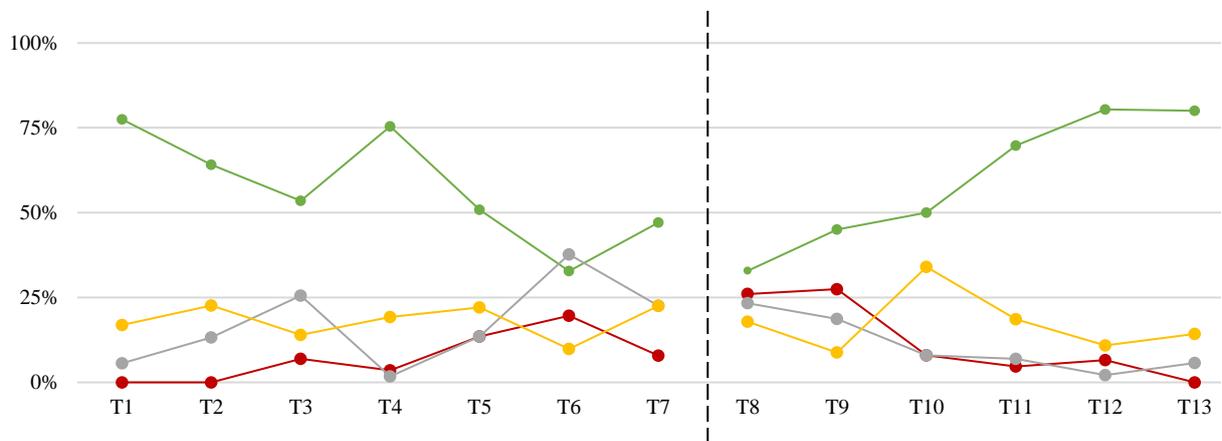


Profil 1

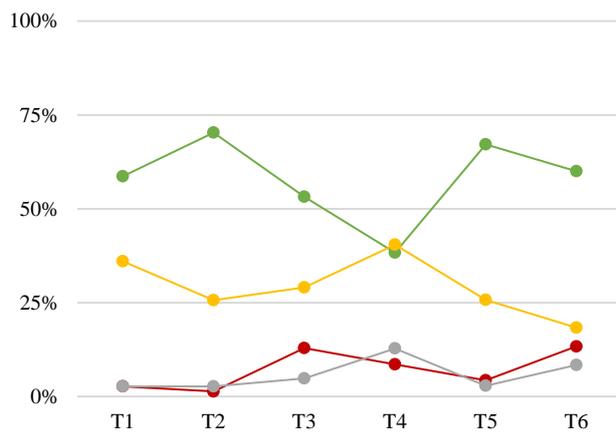
Enfant 7



Enfant 11

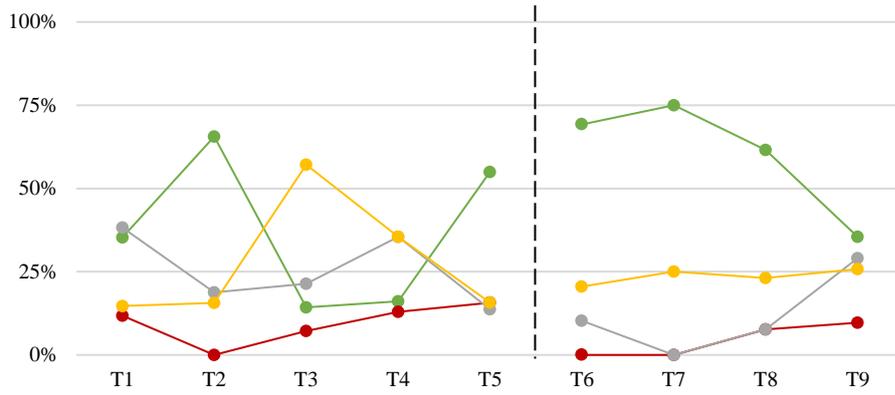


Enfant 15

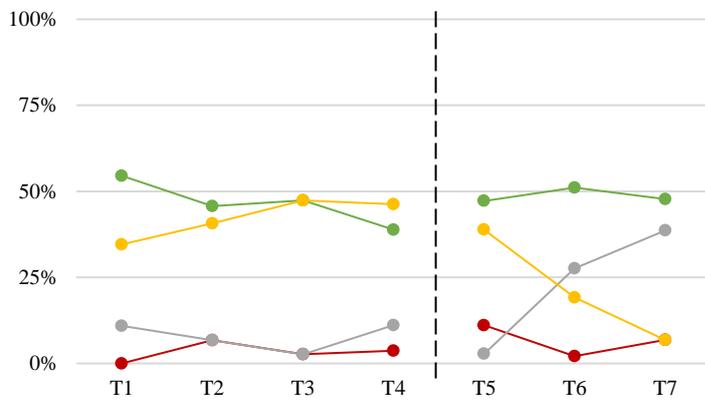


Profil 2

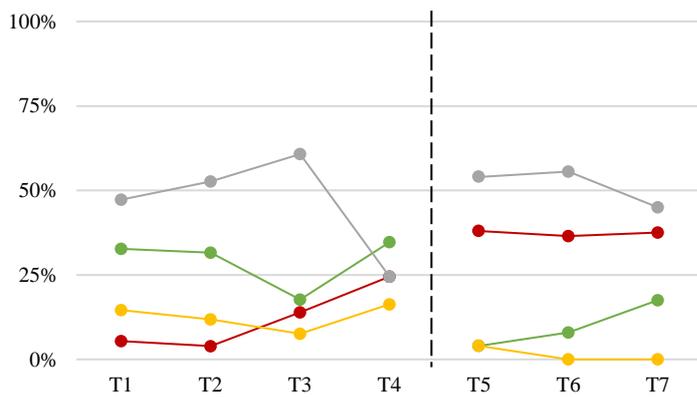
Enfant 9



Enfant 10

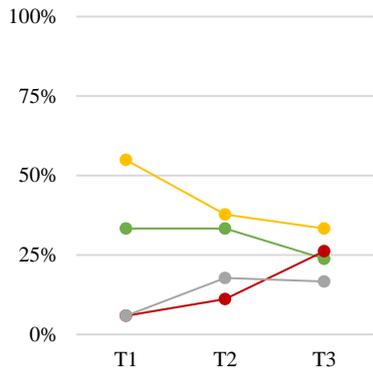


Enfant 13

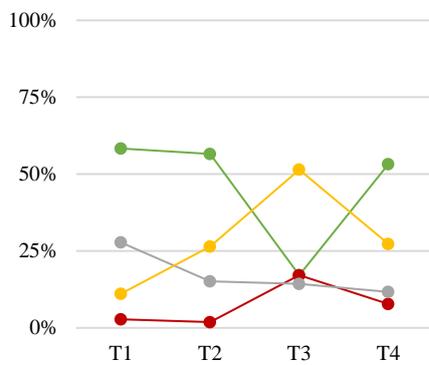


Profil 3

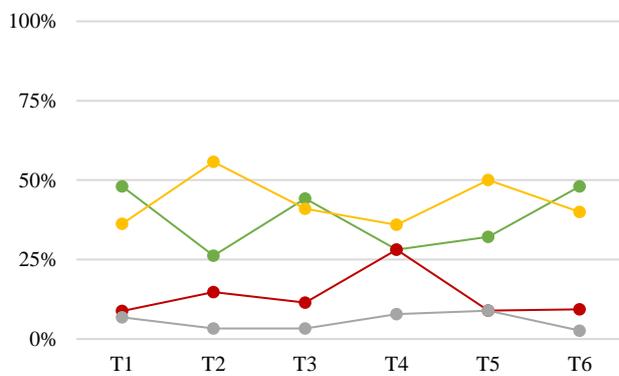
Enfant 2



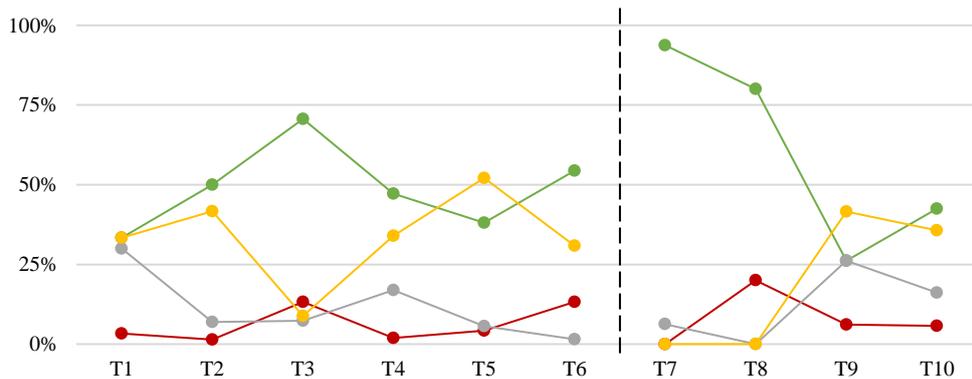
Enfant 4



Enfant 3

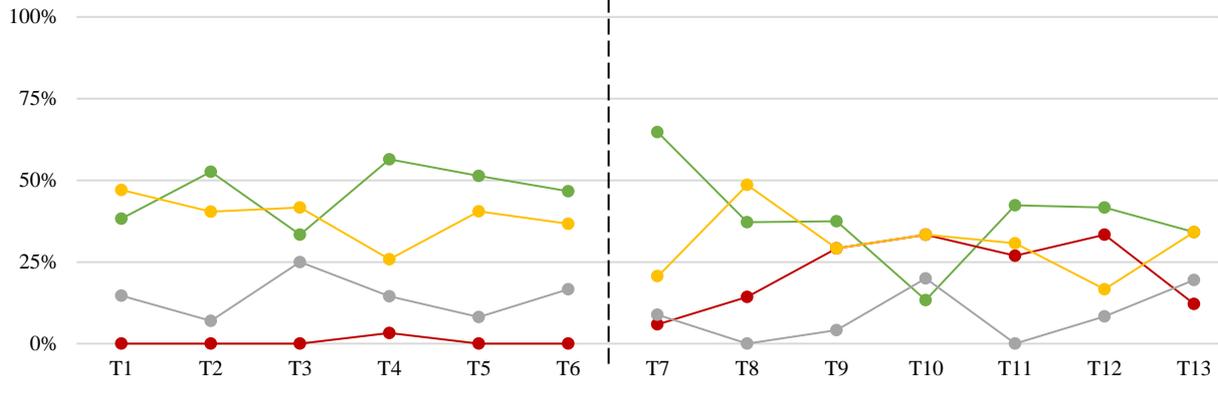


Enfant 8

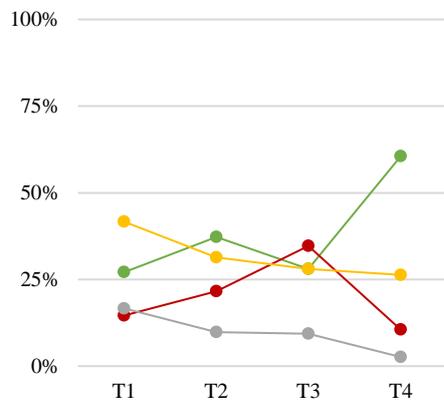


Profil 3

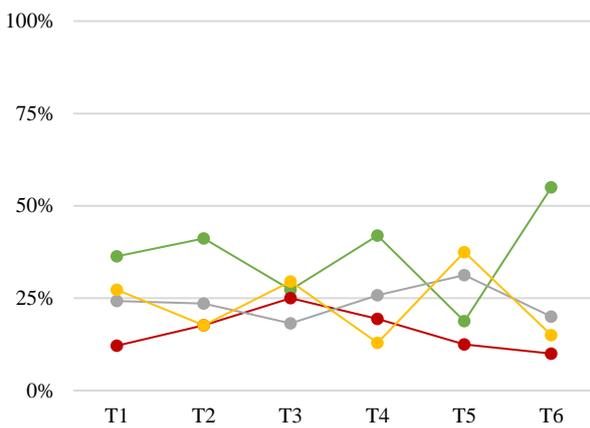
Enfant 12



Enfant 14



Enfant 16



Annexe 24. Nombres de manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale, par enfant et par séances observées

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	
Saison sportive 2019/2020	Enfant 1	21	13	30											
	Enfant 2	26	26	21											
	Enfant 3	54	42	25	54	39	55								
	Enfant 4	60	43	36	38										
	Enfant 5	26	24	20	8										
Saisons sportives 2019/2020 et 2020/2021	Enfant 6	13	10	10	9	22	14	7	11	11					
	Enfant 7	25	30	15	3	15	6	8							
	Enfant 8	26	21	16	14	11	21	5	6	27	8				
	Enfant 9	16	18	28	6	32	10	6	6	9					
	Enfant 10	22	20	12	18	23	20	24							
	Enfant 11	38	27	23	13	36	15	21	44	35	12	6	26	30	
	Enfant 12	8	6	15	13	14	12	14	6	6	6	11	8	10	
Saison sportive 2020/2021	Enfant 14	25	23	28	23										
	Enfant 15	23	11	18	11	11	47								
	Enfant 16	18	11	16	9	14	9								
Moyenne générale		20 manifestations émotionnelles par séance													

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13
Nombre total	419	368	337	234	235	219	96	73	88	26	17	34	40
Nombre moyen	26	23	21	17	21	20	12	15	18	9	9	17	20
Nombre médian	24	22	21	13	18	14	10	6	11	8	9	17	20
Nombre minimum	8	6	10	3	11	6	5	6	6	6	6	8	10
Nombre maximum	60	43	36	54	39	55	24	44	35	12	11	26	30
Ecart-type	13,80	11,89	7,15	13,74	10,08	16,11	7,13	16,58	12,68	3,06	3,54	12,73	14,14

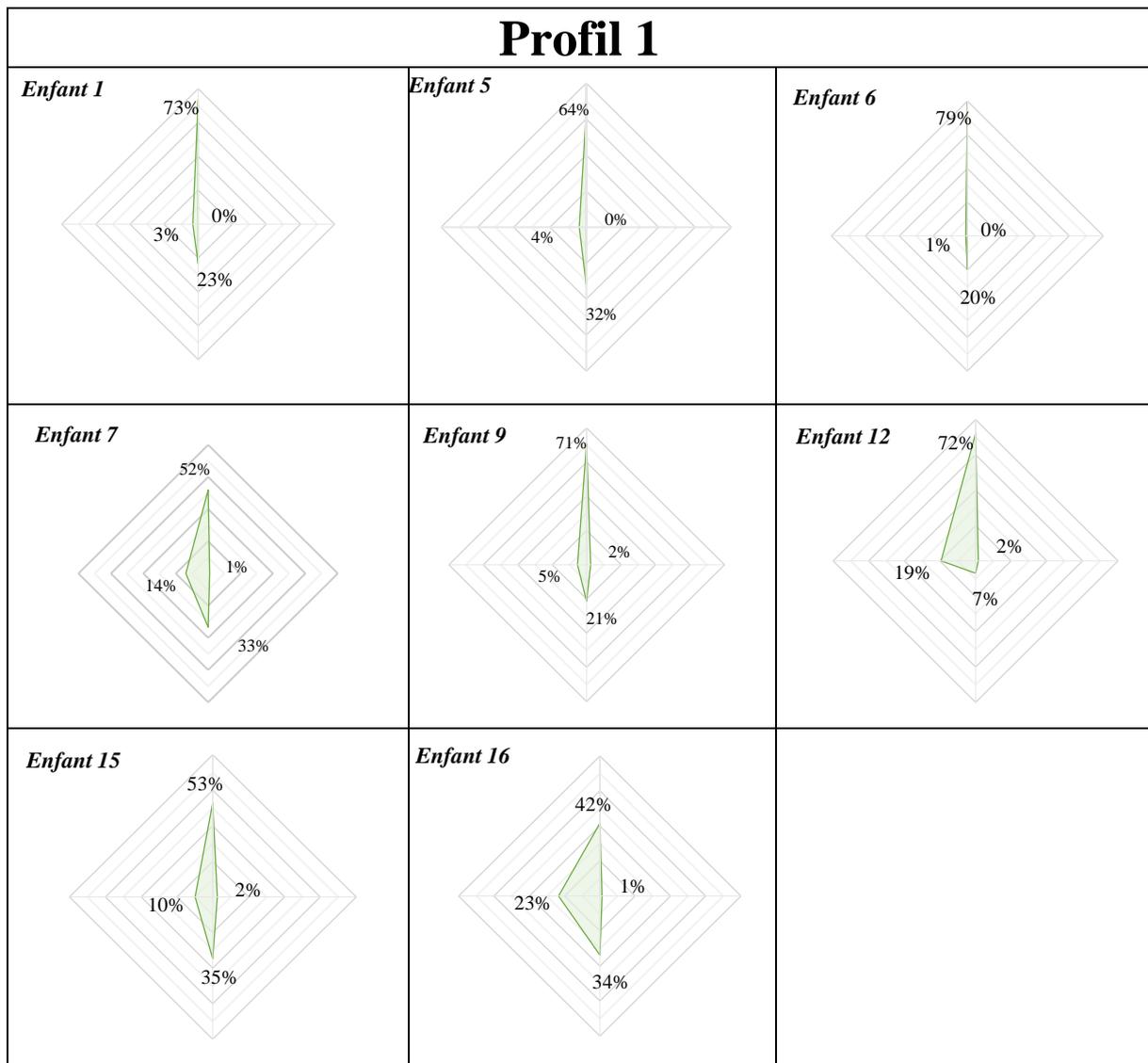
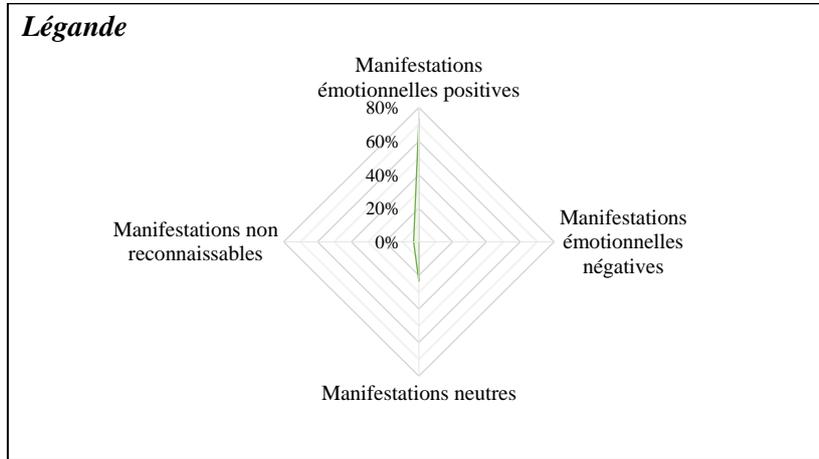
Légende :

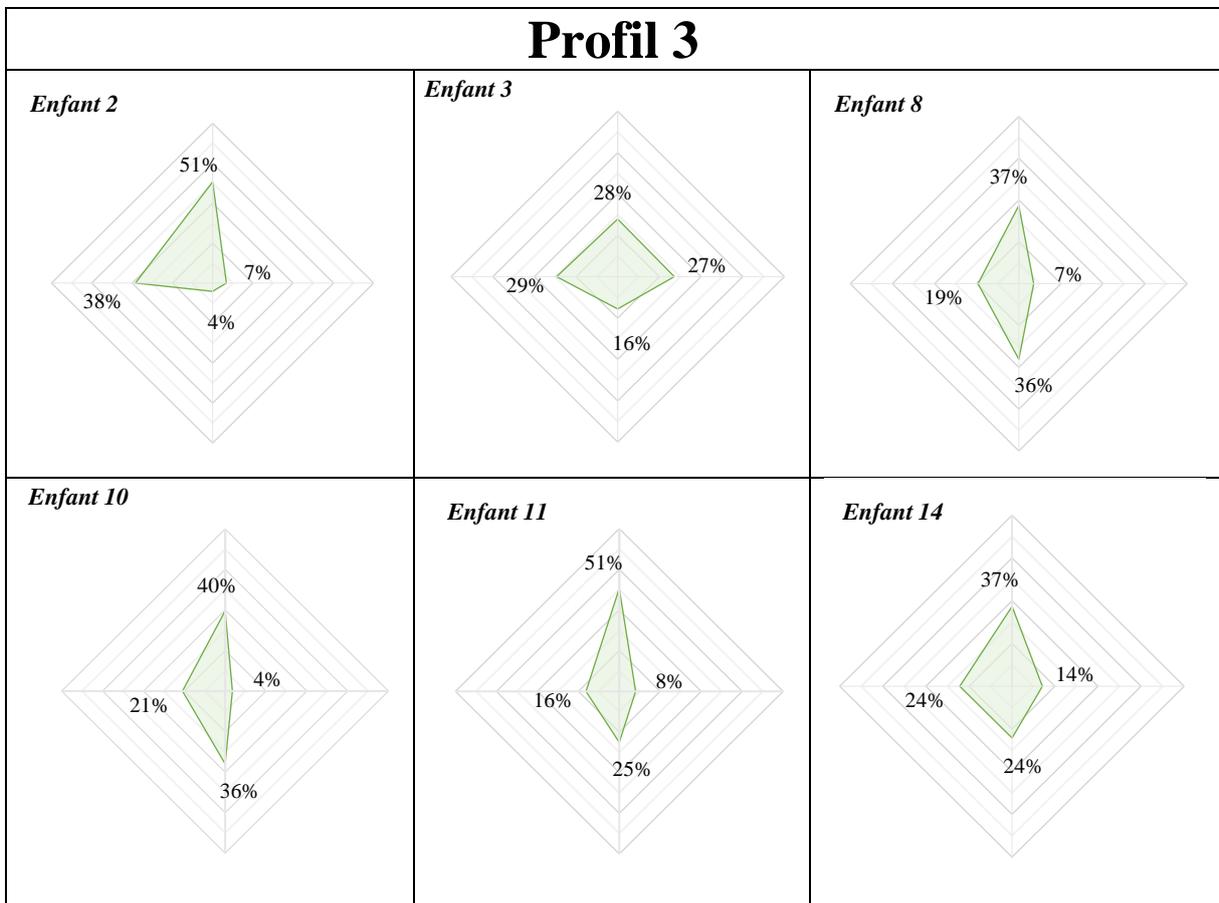
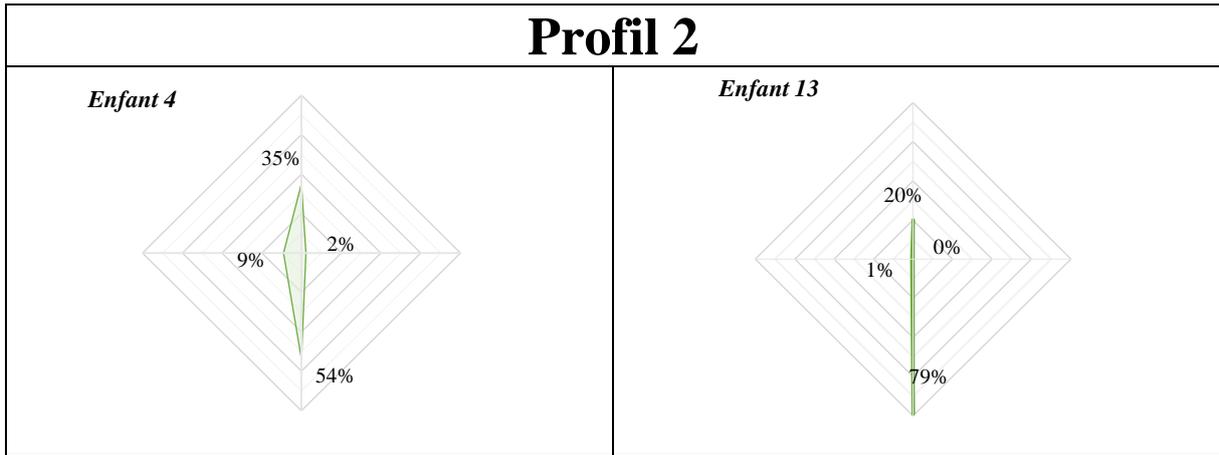
Séparation entre la saison 2019/2020 et 2020/2021 

Saison sportive 2019/2020 

Saison sportive 2020/2021 

Annexe 25 : Représentation individuelle du total de manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale (répartition en %)





Annexe 26. Nombre et pourcentage d'interactions sociales en fonction de la nature et de l'origine de l'interaction

Origine et Destinataire		Nature des manifestations émotionnelles				Total
		Positive	Négative	Neutre	Non reconnaissable	
Initiation - Adulte	Total	193	11	103	88	395
	Total en %	49%	3%	26%	22%	100 %
Réponse - Adulte	Total	548	81	371	105	1105
	Total en %	50%	7%	34%	10%	100 %
Inconnue - Adulte	Total	43	9	94	17	163
	Total en %	26%	6%	58%	10%	100 %
Initiation - Enfant	Total	112	30	58	99	299
	Total en %	37%	10%	19%	33%	100 %
Réponse -Enfant	Total	66	11	26	24	127
	Total en %	52%	9%	20%	19%	100 %
Inconnue - Enfant	Total	72	6	10	9	97
	Total en %	74%	6%	10%	9%	100 %
Total	Total	1034	148	662	342	2186
	Total en %	47%	7%	30%	16%	100 %

Annexe 27. Nombre et pourcentage (%) de manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale en fonction du contexte

Contexte de jeu		Nature des manifestations émotionnelles				Total
		Positive	Négative	Neutre	Non reconnaissable	
Jeu neutre	Total	201	29	192	60	482
	Total en %	42%	6%	40%	12%	100 %
Coopération avec un enfant	Total	139	8	104	38	289
	Total en %	48%	3%	36%	13%	100 %
Coopération avec un adulte	Total	271	8	99	41	419
	Total en %	65%	2%	24%	10%	100 %
Jeu en équipe	Total	62	5	11	11	89
	Total en %	70%	6%	12%	12%	100 %
Compétition contre un enfant	Total	149	25	106	65	345
	Total en %	43%	7%	31%	19%	100 %
Compétition contre un adulte	Total	22	3	7	4	36
	Total en %	61	8	19	11	100 %
Autre	Total	155	22	75	44	296
	Total en %	52%	7%	25%	15%	100 %
Hors-jeu	Total	35	48	68	79	230
	Total en %	15%	21%	30%	34%	100 %
Total	Total	1034	148	662	342	2186
	Total en %	47%	7%	30%	16%	100 %

Annexe 28. Test deux à deux issu du khi-deux (X²) : manifestations émotionnelles observées lors d'interactions sociales dans les différents contextes

	p	value	df	N
Hors-jeu - jeu neutre	<0.001	107.456	3	712
Hors-jeu – coopération enfant	<0.001	107.314	3	519
Hors-jeu – coopération adulte	<0.001	189.394	3	649
Hors-jeu - jeu équipe	<0.001	90.208	3	319
Hors-jeu - compétition enfant	<0.001	67.226	3	575
Hors-jeu - compétition adulte	<0.001	39.665	3	266
Hors-jeu - autre	<0.001	88.866	3	526
Autre - jeu neutre	<0.001	17.148	3	778
Autre - coopération enfant	0.006	12.459	3	585
Autre - coopération adulte	<0.001	20.998	3	715
Autre - jeu équipe	0.024	9.414	3	385
Autre - compétition enfant	0.114	5.954	3	641
Autre - compétition adulte	0.739	1.259	3	332
Jeu neutre - coopération enfant	0.093	6.415	3	771
Jeu neutre - coopération adulte	<0.001	51.443	3	901
Jeu neutre - jeu équipe	<0.001	28.725	3	571
Jeu neutre - compétition enfant	0.014	10.637	3	827
Jeu neutre - compétition adulte	0.075	6.896	3	518
Coopération enfant – coopération adulte	<0.001	19.523	3	708
Coopération enfant - jeu équipe	<0.001	20.076	3	378
Coopération enfant - compétition enfant	0.01	11.344	3	634
Coopération enfant - compétition adulte	0.082	6.691	3	325
Coopération adulte - jeu équipe	0.029	9.003	3	508
Coopération adulte - compétition enfant	<0.001	43.106	3	764
Coopération adulte - compétition adulte	0.11	6.032	3	455
Jeu équipe - compétition enfant	<0.001	21.019	3	434
Jeu équipe - compétition adulte	0.682	1.501	3	125
Compétition enfant - compétition adulte	0.182	4.859	3	381

Annexe 29. Représentations individuelles de l'évolution des manifestations émotionnelles observées lors d'une interaction sociale (répartition en %)

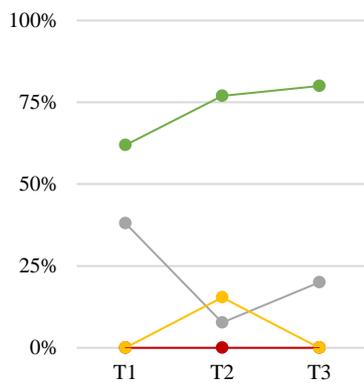
Légende :

● Positive ● Négative ● Neutre ● Non reconnaissable

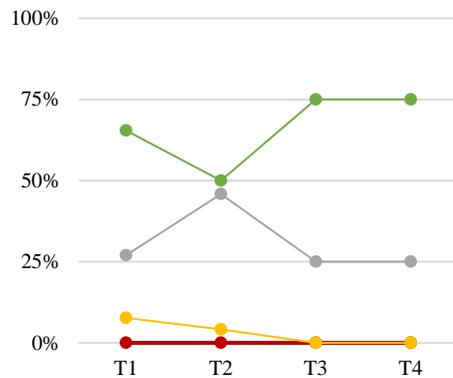
----- Ligne symbolisant la séparation entre les deux saisons sportives (particulièrement pour le groupe 2)

Profil 1

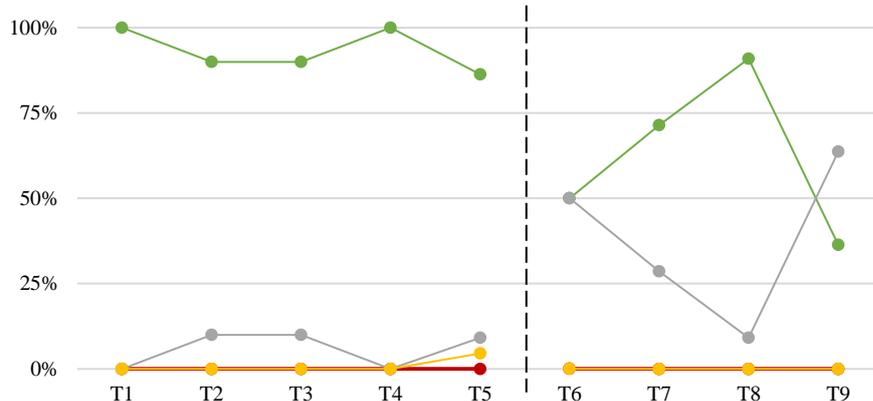
Enfant 1



Enfant 5

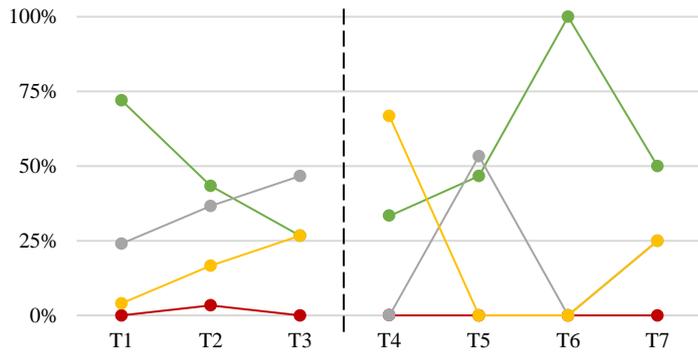


Enfant 6

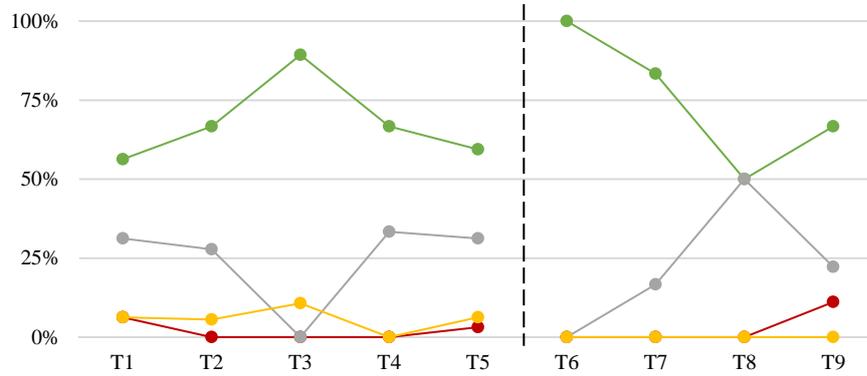


Profil 1

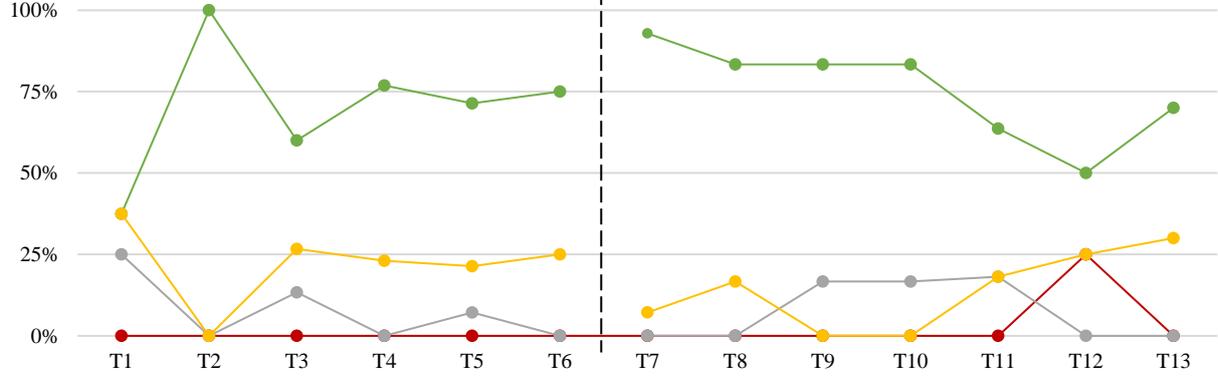
Enfant 7



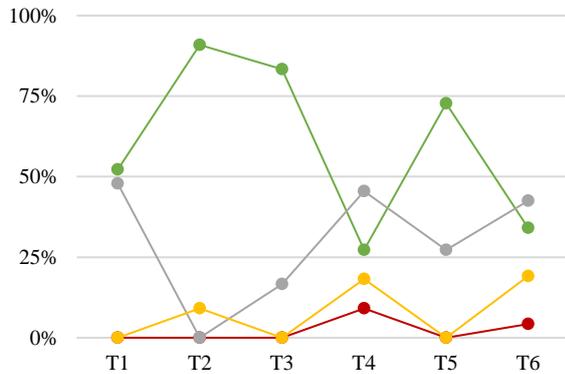
Enfant 9



Enfant 12

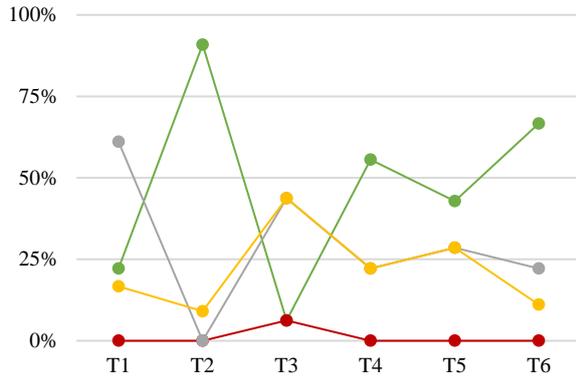


Enfant 15



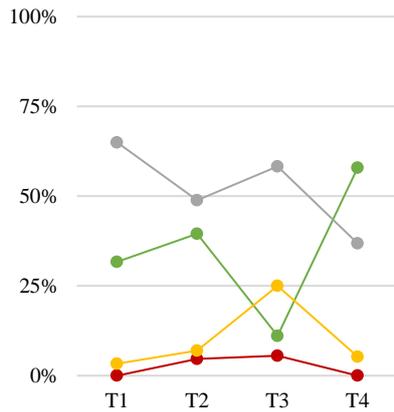
Profil 1

Enfant 16

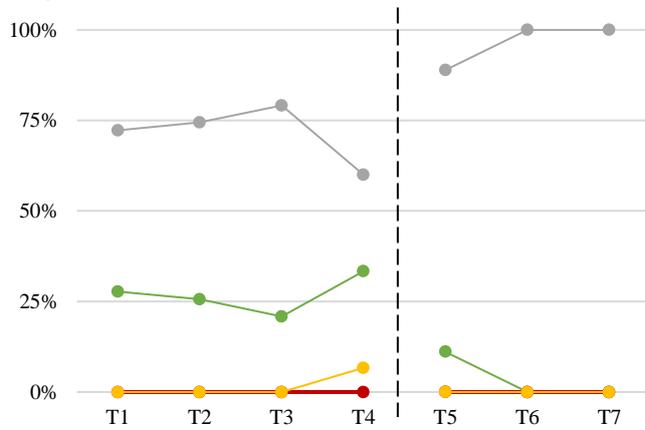


Profil 2

Enfant 4

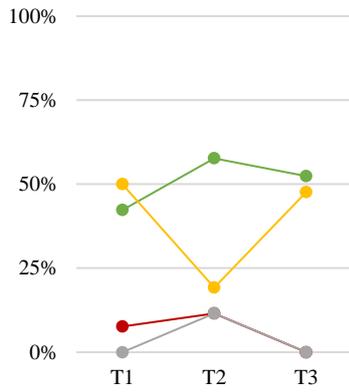


Enfant 13

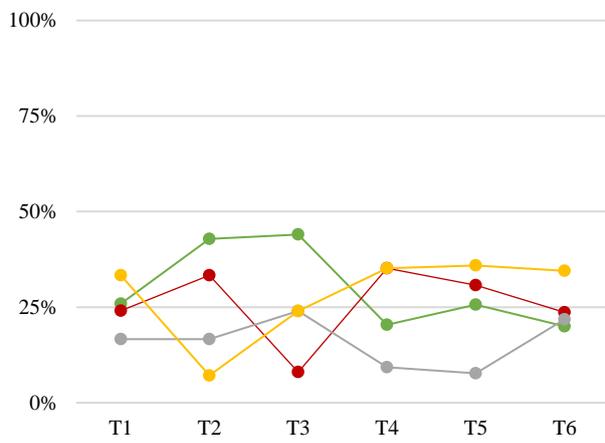


Profil 3

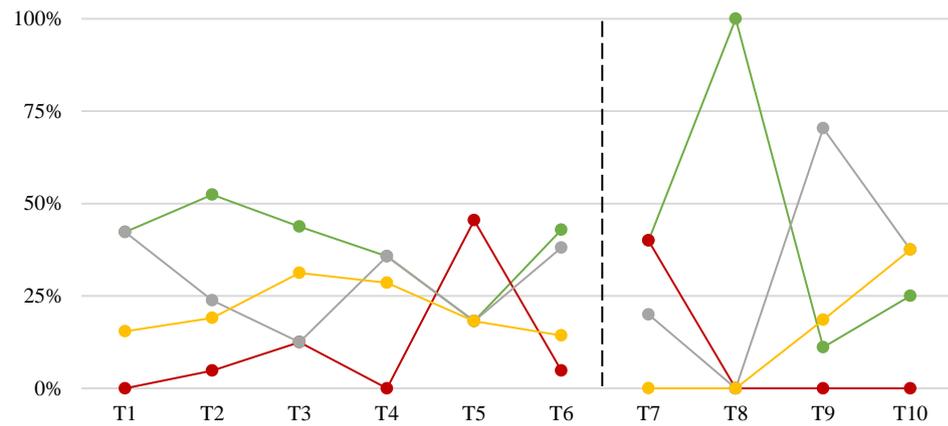
Enfant 2



Enfant 3

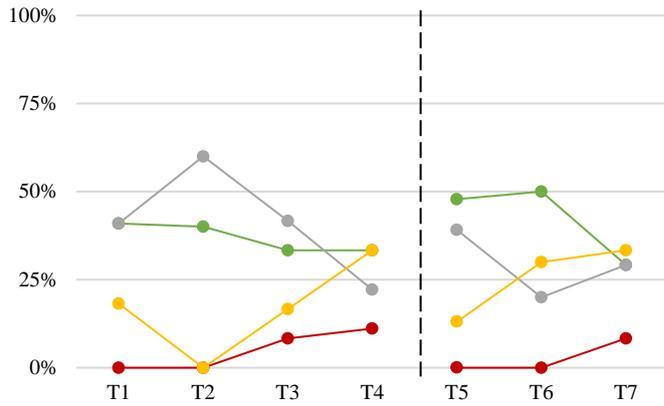


Enfant 8

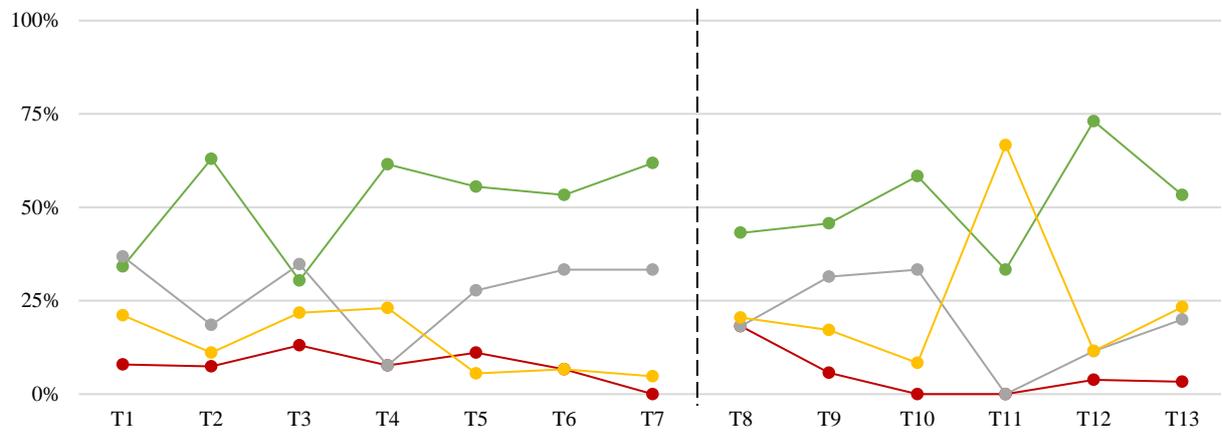


Profil 3

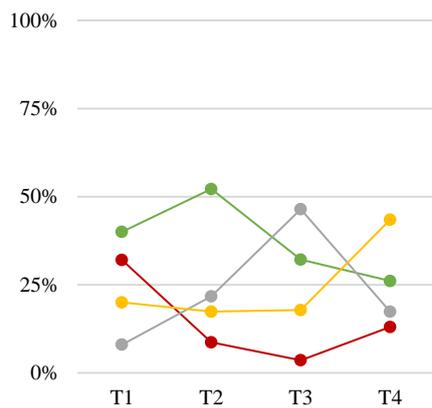
Enfant 10



Enfant 11



Enfant 14



Annexe 30. Scores moyens obtenus à T0 et à T1 dans les dimensions du QRE pour chacun des 18 enfants avec TSA ayant pratiqué le tennis sur une saison sportive.

Enfant	Scores moyens de la RE interpersonnelle		Scores moyens de la RE intrapersonnelle		Scores moyens de l'A-RE	
	T0	T1	T0	T1	T0	T1
1	3,8	3,8	3,5	3,2	2,2	2,7
2	3,9	3,8	3,1	3,2	3,6	3,4
3	3,7	3,8	2,9	3,0	2,8	3,0
4	4,1	4,0	3,2	3,1	3,3	3,3
5	2,8	2,9	3,5	3,6	2,3	2,7
6	3,4	3,3	2,4	2,4	3,0	3,0
7	3,6	3,6	2,6	2,7	2,4	2,4
8	3,4	3,3	1,8	2,1	3,0	2,6
9	4,0	3,9	2,8	2,9	3,2	3,3
10	4,4	4,2	3,1	3,2	3,8	3,8
11	3,1	2,9	2,3	2,5	3,0	2,6
12	3,4	3,5	3,0	3,3	3,3	4,0
13	3,4	3,7	3,0	3,0	3,4	3,6
14	3,6	3,7	3,3	3,5	3,2	3,2
15	4,1	4,2	3,2	3,3	3,5	3,2
16	3,2	3,4	3,4	3,6	2,3	2,5
17	2,7	2,9	3,0	3,2	2,8	3,2
18	3,2	3,5	2,6	3,0	3,2	3,2
Moyenne	3,544	3,544	2,922	3,011	3,017	2,994
Médiane	3,500	3,550	3,000	3,050	3,100	3,200
Ecart-type	0,458	0,399	0,452	0,401	0,471	0,597

Annexe 31. Scores moyens obtenus à T0, T1, T2 et T3 dans les dimensions du QRE pour chacun des 8 enfants avec TSA ayant pratiqué le tennis sur les deux saisons sportives consécutives.

Enfant	Scores moyens de la RE interpersonnelle				Scores moyens de la RE intrapersonnelle				Scores moyens de l'A-RE			
	T0	T1	T2	T3	T0	T1	T2	T3	T0	T1	T2	T3
6	3,4	3,3	3,4	3,6	2,4	2,4	2,4	2,8	3,0	3,0	3,4	3,2
7	3,6	3,5	3,8	3,9	2,6	2,6	2,9	2,6	2,4	2,0	2,6	2,8
8	3,4	3,3	3,4	3,9	1,8	2,1	2,7	2,7	3,0	2,6	2,6	3,8
9	4,0	3,8	4,1	4,4	2,8	2,8	3,0	3,3	3,2	2,3	3,8	3,5
10	4,4	4,2	4,4	4,4	3,1	3,2	3,3	3,3	3,8	3,8	4,3	3,8
11	3,1	2,9	3,2	3,3	2,3	2,5	3,1	3,1	3,0	2,6	2,6	3,2
12	3,4	3,5	3,4	3,4	3,0	3,3	3,3	3,5	3,3	4,0	3,5	3,3
13	3,4	3,7	3,5	3,7	3,0	3,0	3,2	3,1	3,4	3,6	3,4	3,0
Moyenne	3,587	3,525	3,650	3,825	2,625	2,737	2,987	3,050	3,138	2,987	3,275	3,325
Médiane	3,400	3,500	3,450	3,800	2,700	2,700	3,050	3,100	3,100	2,800	3,400	3,250
Ecart-type	0,416	0,388	0,414	0,413	0,443	0,414	0,314	0,321	0,403	0,738	0,630	0,358

Annexe 32. Scores moyens obtenus à T0 et T1 dans chacune des sous-échelles du QVF pour l'importance et la satisfaction des 18 familles avec un enfant avec TSA ayant pratiqué le tennis sur une saison sportive.

Enfant	IMPORTANCE										SATISFACTION									
	Interactions familiales		Education		Bien être émotionnel		Bien être matériel		Handicap		Interactions familiales		Education		Bien être émotionnel		Bien être matériel		Handicap	
	T0	T1	T0	T1	T0	T1	T1	T0	T1	T0	T0	T1	T0	T1	T0	T1	T0	T1	T0	T1
1	5,0	5,0	4,8	4,8	4,8	4,3	5,0	5,0	5,0	4,8	5,0	5,0	4,8	5,0	4,8	4,3	5,0	5,0	5,0	4,8
2	4,0	4,0	4,3	4,5	4,0	4,0	5,0	5,0	4,8	5,0	4,0	4,2	3,7	4,2	3,8	4,0	4,6	4,8	4,0	4,3
3	4,8	3,0	4,8	3,3	4,3	2,5	4,6	3,4	5,0	4,5	4,0	3,7	4,0	2,7	2,0	2,5	3,6	3,8	3,8	3,8
4	4,5	3,8	4,8	3,7	3,3	3,3	4,8	3,4	4,8	5,0	4,2	3,7	4,0	4,0	4,0	3,8	4,6	4,0	4,0	4,0
5	4,3	4,7	4,0	4,0	4,0	4,3	4,6	4,8	4,5	5,0	4,0	4,3	2,8	3,2	3,0	3,5	4,6	4,6	3,5	4,3
6	4,7	4,5	4,2	4,0	4,3	4,5	5,0	4,2	4,5	5,0	3,2	3,3	2,3	2,5	3,0	2,3	4,8	4,6	4,3	4,8
7	5,0	5,0	4,8	4,8	4,8	4,3	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,8	4,8	4,8	4,3	5,0	5,0	5,0	5,0
8	4,5	4,8	4,2	5,0	3,3	4,5	4,2	5,0	4,3	5,0	4,5	4,3	3,8	4,7	3,3	4,5	4,0	5,0	3,5	5,0
9	5,0	5,0	5,0	4,8	4,8	4,3	5,0	4,4	5,0	4,8	5,0	5,0	4,8	4,8	4,0	4,3	4,4	4,4	3,8	4,8
10	3,5	3,8	3,7	3,7	3,3	3,0	4,2	4,2	4,8	4,5	3,5	3,8	3,7	3,7	3,3	3,0	4,2	4,2	4,8	4,5
11	5,0	4,7	4,2	4,7	2,5	3,3	4,0	5,0	4,5	5,0	4,7	4,7	4,7	4,5	3,0	3,3	4,2	4,6	4,5	4,8
12	3,5	4,5	3,3	4,0	2,8	4,5	4,6	4,6	5,0	4,3	2,8	3,0	2,8	3,3	2,3	2,5	3,6	3,4	2,5	2,8
13	4,7	3,7	4,3	4,5	4,0	2,8	4,8	4,2	4,3	4,3	3,3	3,7	3,7	3,8	2,3	2,3	3,6	4,0	3,8	2,5
14	5,0	5,0	5,0	5,0	4,8	4,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,8	5,0	5,0	4,5	5,0	5,0	5,0	5,0
15	4,7	4,8	4,3	4,5	3,5	4,0	4,6	4,8	5,0	5,0	3,3	3,8	2,8	3,8	1,3	1,5	3,8	4,4	2,3	3,3
16	4,7	5,0	5,0	5,0	4,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,8	4,3	4,7	4,5	4,3	4,6	5,0	4,0	4,0
17	4,7	4,7	4,7	4,8	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	3,3	1,7	3,3	3,5	3,0	1,5	4,2	4,2	4,8	3,8
18	4,8	5,0	4,8	5,0	4,5	4,0	4,6	5,0	5,0	5,0	4,2	4,0	3,8	3,8	3,5	3,5	4,4	4,8	3,0	4,3
Moyenne	4,578	4,500	4,456	4,450	4,028	4,006	4,722	4,611	4,806	4,844	4,111	4,056	3,828	4,000	3,383	3,328	4,344	4,489	3,978	4,211
Médiane	4,700	4,700	4,500	4,600	4,150	4,300	4,800	4,900	5,000	5,000	4,100	4,083	3,800	3,900	3,300	3,500	4,400	4,600	4,000	4,300
Ecart-type	0,473	0,590	0,480	0,533	0,753	0,729	0,323	0,538	0,262	0,257	0,744	0,861	0,792	0,770	1,030	1,016	0,479	0,476	0,818	0,749

Annexe 33. Statistiques descriptives des scores moyens pour l'importance et la satisfaction dans chacune des sous-échelles du QVF à T0 et à T1

INTERACTIONS FAMILIALES				
	<i>Satisfaction T0</i>	<i>Satisfaction T1</i>	<i>Importance T0</i>	<i>Importance T1</i>
Nombre de valeurs	18	18	18	18
Médiane	4.100	4.100	4.700	4.700
Moyenne	4.111	4.056	4.578	4.500
Ecart-type	0.744	0.855	0.473	0.590
Minimum	2.800	1.600	3.500	3.000
Maximum	5.000	5.000	5.000	5.000
EDUCATION				
	<i>Satisfaction T0</i>	<i>Satisfaction T1</i>	<i>Importance T0</i>	<i>Importance T1</i>
Nombre de valeurs	18	18	18	18
Médiane	3.800	3.900	4.500	4.600
Moyenne	3.828	4.000	4.456	4.450
Ecart-type	0.792	0.770	0.480	0.533
Minimum	2.300	2.500	3.300	3.300
Maximum	4.800	5.000	5.000	5.000
BIEN ETRE EMOTIONNEL				
	<i>Satisfaction T0</i>	<i>Satisfaction T1</i>	<i>Importance T0</i>	<i>Importance T1</i>
Nombre de valeurs	18	18	18	18
Médiane	3.300	3.500	4.150	4.300
Moyenne	3.383	3.328	4.028	4.006
Ecart-type	1.030	1.016	0.753	0.729
Minimum	1.300	1.500	2.500	2.500
Maximum	5.000	4.500	5.000	5.000
BIEN ETRE MATERIEL				
	<i>Satisfaction T0</i>	<i>Satisfaction T1</i>	<i>Importance T0</i>	<i>Importance T1</i>
Nombre de valeurs	18	18	18	18
Médiane	4.400	4.600	4.800	4.900
Moyenne	4.344	4.489	4.722	4.611
Ecart-type	0.479	0.476	0.323	0.538
Minimum	3.600	3.400	4.000	3.400
Maximum	5.000	5.000	5.000	5.000
HANDICAP				
	<i>Satisfaction T0</i>	<i>Satisfaction T1</i>	<i>Importance T0</i>	<i>Importance T1</i>
Nombre de valeurs	18	18	18	18
Médiane	4.000	4.300	5.000	5.000
Moyenne	3.978	4.211	4.806	4.844
Ecart-type	0.818	0.746	0.262	0.257
Minimum	2.300	2.500	4.300	4.300
Maximum	5.000	5.000	5.000	5.000

Annexe 34. Résultats issus du test-t de Student pour les scores moyens des sous-échelles du QVF concernant l'importance et la satisfaction à T0 et T1

INTERACTIONS SOCIALES				
Mesure 1	Mesure 2	t	df	p
Satisfaction Interactions familiales T0	Satisfaction Interactions familiales T1	0.498	17	0.625
Importance Interactions familiales T0	Importance Interactions familiales T1	0.517	17	0.611
Satisfaction Interactions familiales T0	Importance Interactions familiales T0	-3.371	17	0.004**
Satisfaction Interactions familiales T1	Importance Interactions familiales T1	-2.248	17	0.038*
EDUCATION				
Mesure 1	Mesure 2	t	df	p
Satisfaction Education T0	Satisfaction Education T1	-1.404	17	0.178
Importance Education T0	Importance Education T1	0.068	17	0.946
Satisfaction Education T0	Importance Education T0	-4.354	17	< .001***
Satisfaction Education T1	Importance Education T1	-3.676	17	0.002**
BIEN ETRE EMOTIONNEL				
Mesure 1	Mesure 2	t	df	p
Satisfaction Bien être émotionnel T0	Satisfaction Bien être émotionnel T1	0.595	17	0.560
Importance Bien être émotionnel T0	Importance Bien être émotionnel T1	0.071	17	0.944
Satisfaction Bien être émotionnel T0	Importance Bien être émotionnel T0	-2.713	17	0.015*
Satisfaction Bien être émotionnel T1	Importance Bien être émotionnel T1	-2.592	17	0.019*
BIEN ETRE MATERIEL				
Mesure 1	Mesure 2	t	df	p
Satisfaction Bien être matériel T0	Satisfaction Bien être matériel T1	-1.725	17	0.103
Importance Bien être matériel T0	Importance Bien être matériel T1	0.767	17	0.453
Satisfaction Bien être matériel T0	Importance Bien être matériel T0	-3.796	17	0.001**
Satisfaction Bien être matériel T1	Importance Bien être matériel T1	-1.240	17	0.232
HANDICAP				
Mesure 1	Mesure 2	t	df	p
Satisfaction Handicap T0	Satisfaction Handicap T1	-1.325	17	0.203
Importance Handicap T0	Importance Handicap T1	-0.470	17	0.644
Satisfaction Handicap T0	Importance Handicap T0	-4.123	17	< .001***
Satisfaction Handicap T1	Importance Handicap T1	-4.431	17	< .001***

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Données issues du logiciel JASP

Annexe 35. Scores moyens à T0, T1, T2 et T3 pour l'importance et la satisfaction dans chacune des sous-échelles du QVF pour les 8 familles dont l'enfant avec TSA a pratiqué le tennis sur deux saisons sportives consécutives.

IMPORTANTANCE																				
Enfant	Interactions familiales				Education				Bien être émotionnel				Bien être matériel				Handicap			
	T0	T1	T2	T3	T0	T1	T2	T3	T0	T1	T2	T3	T0	T1	T2	T3	T0	T1	T2	T3
6	4,7	4,5	4,5	4,5	4,2	4,0	4,0	4,0	4,3	4,5	4,5	4,5	5,0	4,2	4,2	4,2	4,5	5,0	5,0	5,0
7	5,0	5,0	5,0	5,0	4,8	4,8	4,8	5,0	4,8	4,3	4,3	4,3	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
8	4,5	4,8	4,8	3,8	4,2	5,0	5,0	3,8	3,3	4,5	4,5	3,5	4,2	5,0	5,0	4,8	4,3	5,0	5,0	4,5
9	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,8	4,8	4,5	4,8	4,3	4,3	3,8	5,0	4,4	4,4	4,4	5,0	4,8	4,8	4,8
10	3,5	3,8	4,5	4,3	3,7	3,7	4,2	4,5	3,3	3,0	3,0	3,3	4,2	4,2	4,4	4,8	4,8	4,5	5,0	5,0
11	5,0	4,7	4,7	4,5	4,2	4,7	4,7	4,3	2,5	3,3	3,3	2,3	4,0	5,0	5,0	5,0	4,5	5,0	5,0	3,0
12	3,5	4,5	4,2	4,3	3,3	4,0	4,2	4,2	2,8	4,5	4,5	5,0	4,6	4,6	5,0	4,8	5,0	4,3	5,0	4,8
13	4,7	3,7	4,8	5,0	4,3	4,5	4,7	4,8	4,0	2,8	4,3	5,0	4,8	4,2	5,0	5,0	4,3	4,3	5,0	5,0
Moyenne	4.487	4.500	4.688	4.550	4.213	4.438	4.550	4.388	3.725	3.900	4.088	3.962	4.600	4.575	4.750	4.750	4.025	4.275	4.400	4.188
Médiane	4.700	4.600	4.750	4.500	4.200	4.600	4.700	4.400	3.650	4.300	4.300	4.050	4.700	4.500	5.000	4.800	4.050	4.800	4.800	4.400
Ecart-type	0.636	0.501	0.275	0.431	0.544	0.475	0.363	0.398	0.881	0.735	0.591	0.926	0.414	0.377	0.351	0.298	0.807	1.018	0.754	0.743

SATISFACTION																				
Enfant	Interactions familiales				Education				Bien être émotionnel				Bien être matériel				Handicap			
	T0	T1	T2	T3	T0	T1	T2	T3	T0	T1	T2	T3	T1	T0	T2	T3	T0	T1	T2	T3
6	3,2	3,3	4,3	4,5	2,3	2,5	2,7	3,5	3,0	2,3	2,0	3,0	4,8	4,6	4,6	4,8	4,3	4,8	4,8	4,8
7	5,0	5,0	5,0	5,0	4,8	4,8	4,8	5,0	4,8	4,3	4,0	4,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
8	4,5	4,3	4,0	3,8	3,8	4,7	4,5	4,0	3,3	4,5	4,5	3,8	4,0	5,0	4,8	4,2	3,5	5,0	5,0	3,0
9	5,0	5,0	5,0	5,0	4,8	4,8	4,8	4,5	4,0	4,3	4,3	3,8	4,4	4,4	4,4	4,4	3,8	4,8	4,8	4,8
10	3,5	3,8	4,0	4,5	3,7	3,7	3,8	4,0	3,3	3,0	2,8	3,3	4,2	4,2	4,2	4,0	4,8	4,5	4,3	4,3
11	4,7	4,7	4,5	4,5	4,7	4,5	4,7	4,3	3,0	3,3	3,0	2,8	4,2	4,6	5,0	4,6	4,5	4,8	4,8	4,5
12	2,8	3,0	3,0	3,2	2,8	3,3	3,5	3,5	2,8	2,5	3,0	2,8	3,6	3,4	3,4	3,8	2,5	2,8	3,0	3,3
13	3,3	3,7	3,7	4,3	3,7	3,8	4,2	4,2	2,3	2,3	3,0	2,8	3,6	4,0	4,4	4,4	3,8	2,5	3,5	3,8
Moyenne	4.000	4.100	4.188	4.350	3.825	4.013	4.125	4.125	3.313	3.313	3.325	3.350	4.225	4.400	4.475	4.400	4.675	4.737	4.975	4.638
Médiane	4.000	4.050	4.150	4.500	3.750	4.150	4.350	4.100	3.150	3.150	3.000	3.150	4.200	4.500	4.500	4.400	4.650	4.900	5.000	4.900
Ecart-type	0.891	0.767	0.671	0.602	0.932	0.836	0.748	0.501	0.772	0.939	0.856	0.628	0.506	0.535	0.523	0.400	0.311	0.320	0.071	0.684

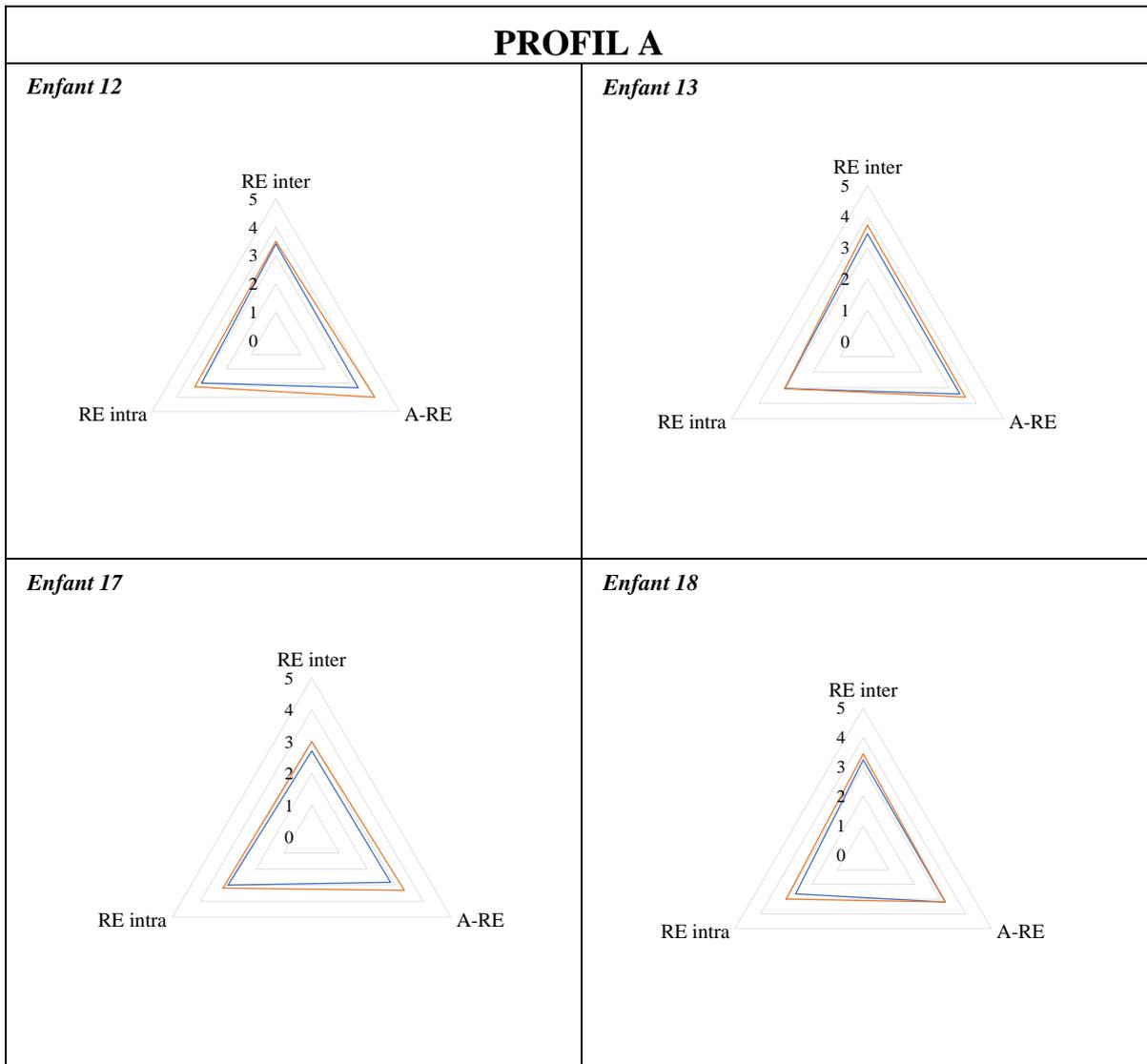
Annexe 36. Statistiques descriptives des scores moyens pour l'importance et la satisfaction dans chacune des sous-échelles du QVF à T0, T1, T2 et T3

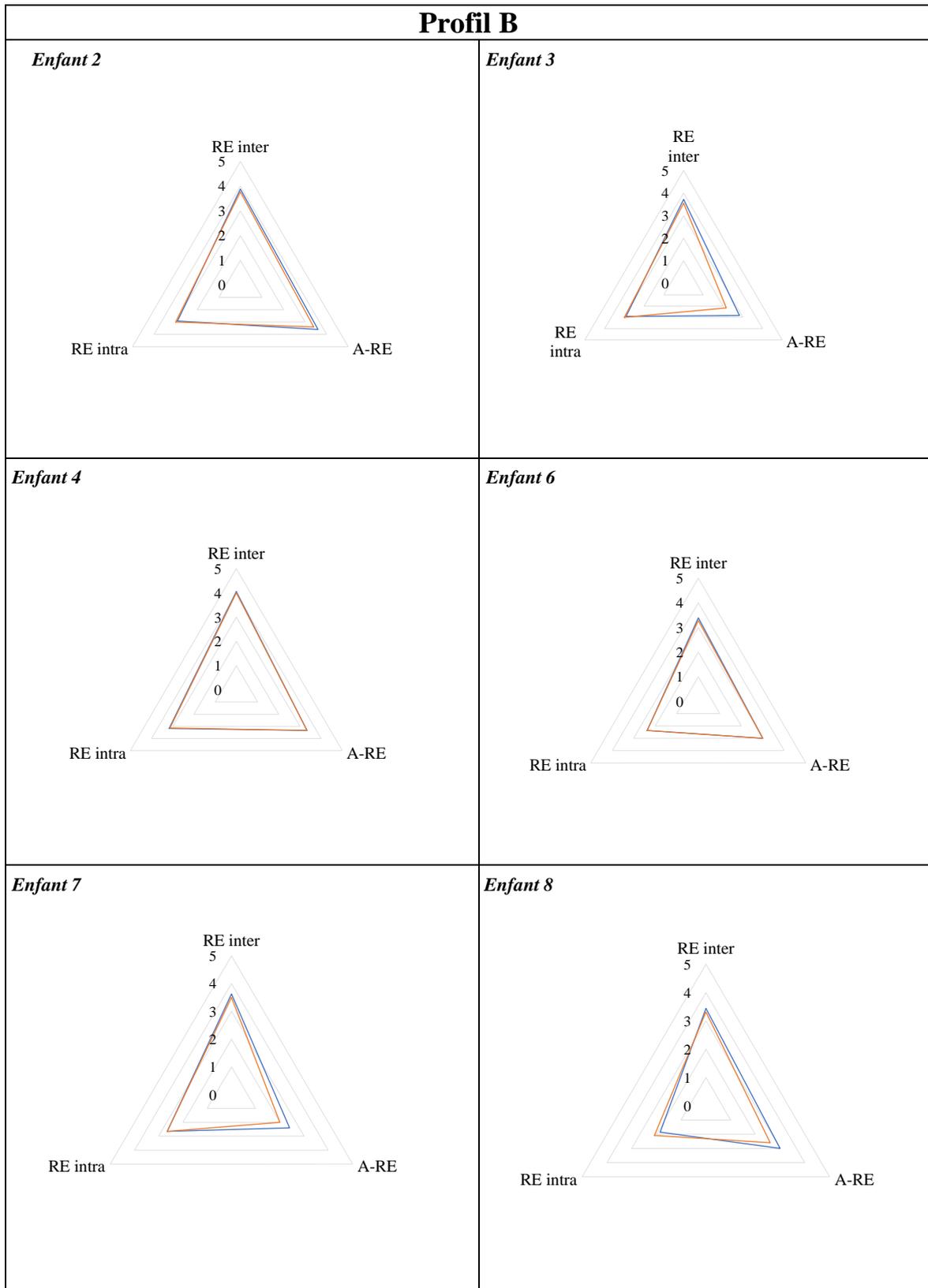
INTERACTIONS FAMILIALES	Satisfaction T0	Satisfaction T1	Satisfaction T2	Satisfaction T3	Importance T0	Importance T1	Importance T2	Importance T3
Nombre de valeurs	8	8	8	8	8	8	8	8
Médiane	4.000	4.050	4.150	4.500	4.700	4.600	4.750	4.500
Moyenne	4.000	4.100	4.188	4.350	4.487	4.500	4.688	4.550
Ecart-type	0.891	0.767	0.671	0.602	0.636	0.501	0.275	0.431
Minimum	2.800	3.000	3.000	3.200	3.500	3.700	4.200	3.800
Maximum	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
EDUCATION	Satisfaction T0	Satisfaction T1	Satisfaction T2	Satisfaction T3	Importance T0	Importance T1	Importance T2	Importance T3
Nombre de valeurs	8	8	8	8	8	8	8	8
Médiane	3.750	4.150	4.350	4.100	4.200	4.600	4.700	4.400
Moyenne	3.825	4.013	4.125	4.125	4.213	4.438	4.550	4.388
Ecart-type	0.932	0.836	0.748	0.501	0.544	0.475	0.363	0.398
Minimum	2.300	2.500	2.700	3.500	3.300	3.700	4.000	3.800
Maximum	4.800	4.800	4.800	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
BIEN ETRE EMOTIONNEL	Satisfaction T0	Satisfaction T1	Satisfaction T2	Satisfaction T3	Importance T0	Importance T1	Importance T2	Importance T3
Nombre de valeurs	8	8	8	8	8	8	8	8
Médiane	3.150	3.150	3.000	3.150	3.650	4.300	4.300	4.050
Moyenne	3.313	3.313	3.325	3.350	3.725	3.900	4.088	3.962
Ecart-type	0.772	0.939	0.856	0.628	0.881	0.735	0.591	0.926
Minimum	2.300	2.300	2.000	2.800	2.500	2.800	3.000	2.300
Maximum	4.800	4.500	4.500	4.500	4.800	4.500	4.500	5.000
BIEN ETRE MATERIEL	Satisfaction T0	Satisfaction T1	Satisfaction T2	Satisfaction T3	Importance T0	Importance T1	Importance T2	Importance T3
Nombre de valeurs	8	8	8	8	8	8	8	8
Médiane	4.200	4.500	4.500	4.400	4.700	4.500	5.000	4.800
Moyenne	4.225	4.400	4.475	4.400	4.600	4.575	4.750	4.750
Ecart-type	0.506	0.535	0.523	0.400	0.414	0.377	0.351	0.298
Minimum	3.600	3.400	3.400	3.800	4.000	4.200	4.200	4.200
Maximum	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
HANDICAP	Satisfaction T0	Satisfaction T1	Satisfaction T2	Satisfaction T3	Importance T0	Importance T1	Importance T2	Importance T3
Nombre de valeurs	8	8	8	8	8	8	8	8
Médiane	4.050	4.800	4.800	4.400	4.650	4.900	5.000	4.900
Moyenne	4.025	4.275	4.400	4.188	4.675	4.737	4.975	4.638
Ecart-type	0.807	1.018	0.754	0.743	0.311	0.320	0.071	0.684
Minimum	2.500	2.500	3.000	3.000	4.300	4.300	4.800	3.000
Maximum	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000

Annexe 37. Identification des profils de RE - représentation individuelle de la RE au début (T0) et à la fin (T1) d'une saison sportive

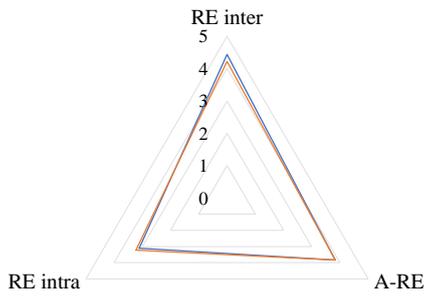
Légende :

— T0 — T1

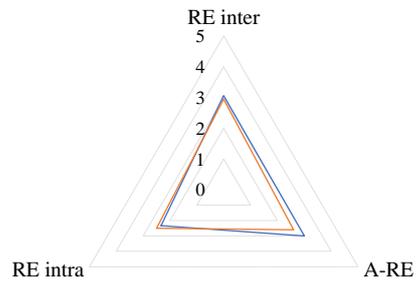




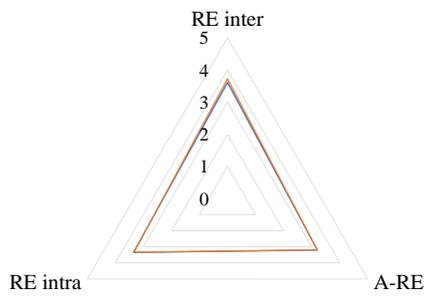
Enfant 10



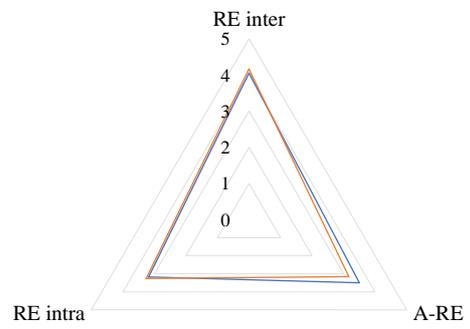
Enfant 11

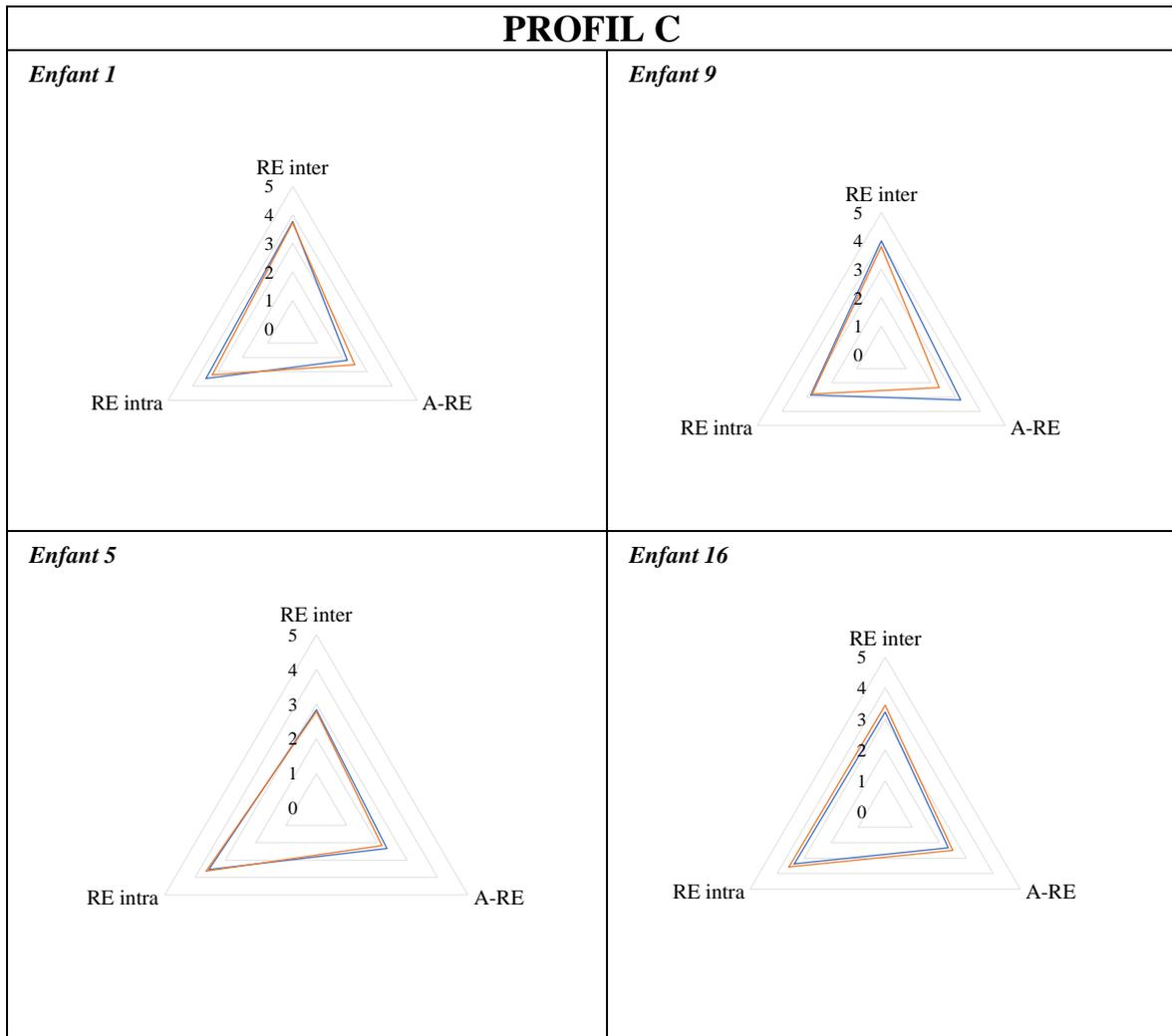


Enfant 14



Enfant 15





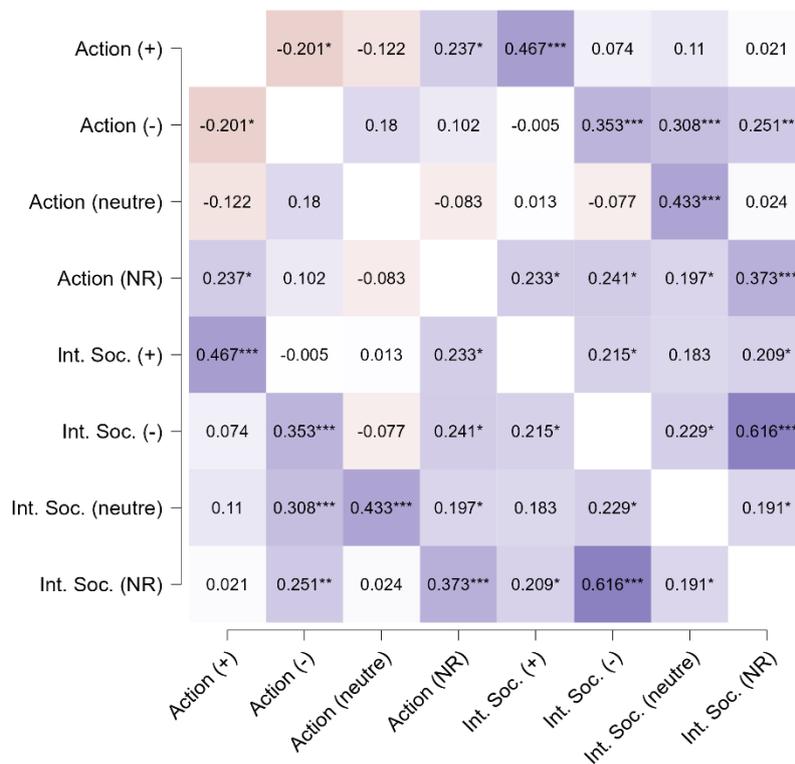
Annexe 38. Résultats des corrélations de Spearman (r_s) entre les manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action et celles lors d'une interaction sociale

Variable		Action (+)	Action (-)	Action (neutre)	Action (NR)	Int. Soc. (+)	Int. Soc. (-)	Int. Soc. (neutre)	Int. Soc. (NR)
Action (+)	r_s	—							
	p-value	—							
Action (-)	r_s	-0.201	—						
	p-value	0.035*	—						
Action (neutre)	r_s	-0.122	0.180	—					
	p-value	0.201	0.059	—					
Action (NR)	r_s	0.237	0.102	-0.083	—				
	p-value	0.012*	0.289	0.386	—				
Int. Soc. (+)	r_s	0.467	-0.005	0.013	0.233	—			
	p-value	<.001***	0.955	0.895	0.014*	—			
Int. Soc. (-)	r_s	0.074	0.353	-0.077	0.241	0.215	—		
	p-value	0.441	<.001***	0.421	0.011*	0.024*	—		
Int. Soc. (neutre)	r_s	0.110	0.308	0.433***	0.197	0.183	0.229	—	
	p-value	0.251	<.001***	<.001	0.038*	0.054	0.016*	—	
Int. Soc. (NR)	r_s	0.021	0.251	0.024	0.373	0.209	0.616	0.191	—
	p-value	0.826	0.008**	0.800	<.001***	0.027*	<.001***	0.045*	—

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Légende : r_s = rho de spearman, (+) = positive, (-) = négative, (NR) = non reconnaissable, Int. Soc. = interactions sociales

« Spearman's rho heatmap » issues du logiciel JASP



Évolution des compétences de régulation émotionnelle (RE) des enfants avec des troubles du spectre de l'autisme (TSA) d'âge scolaire pratiquant le tennis en inclusion dans un club

Résumé

Cette thèse avait pour objectif de mesurer l'évolution des compétences de régulation émotionnelle (RE) des enfants ayant des troubles du spectre autistique (TSA) durant une pratique sportive adaptée. Dix-huit participants ont été suivis et filmés une fois par mois pendant leurs séances de tennis en inclusion (avec des enfants au développement typique (DT)), réalisées dans différents clubs. Pendant deux saisons sportives, 111 enregistrements vidéo ont été retenus. Pour chaque enfant avec TSA, l'évolution de la participation durant les séances, de la nature (*i.e.*, positive, négative, neutre et non reconnaissable) des manifestations émotionnelles observées à la suite d'une action ou lors d'une interaction sociale, ainsi que des contextes de jeu mis en place (*e.g.*, coopération, compétition) a été identifiée (*i.e.*, grâce à une grille de codage). De plus, un recueil auprès des parents a également été réalisé en début et fin de chaque saison sportive afin de mesurer l'évolution des compétences de RE de leurs enfants avec TSA et du niveau de qualité de vie familiale (QVF). Les résultats soulignent que les enfants avec TSA manifestent de nombreux comportements positifs lorsqu'ils sont en situation de jeu, quel que soit le contexte. Cependant, l'évolution des comportements observés est variable d'un enfant à un autre. Certains enfants avec TSA présentent un profil émotionnel stable durant leur pratique avec une valence émotionnelle positive. D'autres enfants manifestent de manière irrégulière des comportements négatifs plus nombreux sur certaines séances. Le nombre de ces comportements diminue au cours des séances, et plus particulièrement lorsque l'enfant avec TSA pratique sur le long terme (*e.g.*, sur deux saisons sportives consécutives). En revanche, l'évolution des scores de QVF ne montre pas une progression similaire. Enfin, ces résultats sont tout de même en accord avec la littérature existante, arguant qu'une pratique sportive adaptée offre à l'enfant avec TSA la possibilité de développer ses compétences socio-émotionnelles en utilisant des stratégies de RE de plus en plus adaptées au sein des différents contextes de jeu rencontrés et en interagissant avec ses pairs DT.

Mots clés : Troubles du Spectre Autistique, Régulation Émotionnelle, Pratique sportive adaptée, Inclusion, Qualité de vie familiale

Evolution in emotional regulation (ER) skills in school-aged children with autism spectrum disorders (ASD) playing inclusive tennis in a sport club.

Abstract

The purpose of the thesis was to measure the evolution of emotional regulation (ER) skills of children with autism spectrum disorders (ASD) during adaptive sport practice. Eighteen participants were followed and videotaped once a month during inclusive tennis sessions (together with typically developing (TD) children), carried out in different clubs. Across two sports seasons, 111 video recordings were selected. For each ASD child, the evolution of the participation during the sessions, the nature (*i.e.*, positive, negative, neutral and not recognizable) of the emotional behaviors observed after an action or during a social interaction, as well as of the contexts of play set up (*e.g.*, cooperation, competition) were identified (*i.e.*, using a coding grid). Moreover, a survey with the parents was carried out at the beginning and end of each sport season to measure the ER skills of their ASD child, as well as the level of Family Quality of Life (FQOL). The results highlight that children with ASD show many positive behaviors in game situations, regardless of the context. However, the evolution of the observed behaviors varied from one child to another. In some cases, children with ASD had a stable emotional profile during practice sessions, with a positive emotional valence. On the other hand, cases of randomly occurring negative behaviors during sessions were also observed. The overall evolution of these behaviors across sessions showed steady decline, particularly when practice was continued over a long period of time (*e.g.*, over two consecutive sport seasons). Differently, the evolution of the FQOL scores did not show similar progress. Finally, these findings are in line with the existing literature, arguing that an adaptive sport practice offers children affected by ASD the opportunity to develop individual socio-emotional skills by using increasingly adaptive ER strategies in different game contexts and in interactions with their TD peers.

Key words: Autism Spectrum Disorders, Emotional Regulation, Adapted Sports Practice, Inclusion, Family Life Quality