Institut de Formation en Ostéopathie du Grand Avignon

Mémoire de fin d'études en Ostéopathie

Amélioration de la qualité de vie chez l'enfant autiste par un traitement du SNA : étude de cas et méta analyse

Martin Théo

27 juin 2020

Tuteur de mémoire : Lisle Solène, ostéopathe D.O.

REMERCIEMENTS

À Solène Lisle, ma tutrice, pour ses conseils, son implication dans les recherches effectuées.

À l'école IFO-GA, ainsi qu'à Géraud Gourjon, pour leur accompagnement tout au long de mes études.

À ma famille et mes amis qui m'ont accompagné dans ce travail de dur labeur.

À mes patients et leurs parents sans qui rien n'aurait été possible.

Au monde de l'autisme…

« Tout le monde est un génie. Mais si vous jugez un poisson sur ses capacités à grimper à un arbre, il passera sa vie à croire qu'il est stupide »

Albert Einstein

SOMMAIRE

Introduction **5**

META-ANALYSE **7**

1.1. Matériel et méthodes *7*

1.2. Discussion *10*

1.3. Proposition d'un traitement ostéopathique sur chaque trouble *14*

Étude de cas **17**

1.4. Population étudiée *17*

1.5. Prise en charge ostéopathique *17*

1.6. Discussion générale *28*

Conclusion **29**

Glossaire **30**

Références **31**

Annexe 1 ..... **38**

Annexe 2 ..... **43**

Annexe 3 ..... **44**

Annexe 4 ..... **46**

Annexe 5 ..... **47**

Annexe 6 ..... **53**

Annexe 7 ..... **53**

INTRODUCTION

L'autisme est un trouble neuro-développemental débutant le plus souvent avant l'âge de trois ans. Il n'existe pas de moyens objectifs de poser le diagnostic d'autisme, pas d'examens médicaux comme par exemple la radiologie ou un test biologique.

Cependant l'observation de trois caractères particuliers simultanés conduit à un diagnostic d'autisme : l'altération de la qualité des interactions sociales, l'altération qualitative de la communication avec autrui, le caractère restreint, répétitif et stéréotypé du comportement, des intérêts et des activités. (1)

D'après le regroupement de 43 études publiées entre 1966 et 2008, la prévalence de l'autisme typique se situerait aux alentours de 20/10 000. Nous observons une nette augmentation de cette prévalence dans les études les plus récentes. (2)

D'après une étude menée sur 37 863 enfants âgées de 0 à 6 ans, le ratio garçon/fille serait de 5 garçons pour une fille. (3)

Il existe différents types d'autismes : des formes d'autismes typiques (avant 3 ans), atypiques (après 3 ans), Asperger (sans retard mental)… (4)

À ce jour, nous ne connaissons pas précisément les causes de l'autisme. Plusieurs pistes de recherches sont explorées :

Des recherches génétiques : le neuréxine SHANK semble être impliqué. Il affecterait la fonction synaptique au niveau de la synthèse protéique. (5)

Des recherches neurobiologiques : l'existence d'une structure cérébrale particulière aux autistes qui permettrait de faire le diagnostic au plus tôt est privilégié.

Des facteurs environnementaux : l'âge parental avancé, les technologies de procréation assistées, les médicaments, les infections et la nutrition pourraient être des facteurs de risques supplémentaires de l'autisme. (6)

Il existe des troubles très fréquemment associés à l'autisme : des troubles du sommeil, (7, 8), des crises d'épilepsie, (9, 10), des troubles digestifs (11, 12) ou encore des troubles acoustiques. (13)

Une grande partie de ces troubles sont en lien direct avec le système nerveux autonome qui permet la régulation des fonctions automatiques de l'organisme.

Le nerf Vague est le dixième nerf crânien. Il est aussi appelé nerf Pneumogastrique. C'est le nerf parasympathique par excellence car contrairement aux autres, son trajet ne se limite pas à la région céphalique. Il possède 80 % de fibres sensitives afférentes

et 20% de fibres efférentes. Il va être issu de différents noyaux selon ses fibres (motrices, viscéraux-motrices, viscéraux-sensitives...). Il va converger vers le foramen jugulaire par lequel il quitte le crâne. Il passe ensuite au niveau carotidien puis chemine en dedans de la plèvre médiastinale, le nerf vague droit passe en arrière de l'œsophage et le nerf vague gauche en avant de celui-ci. Il passe ensuite dans le hiatus œsophagien du diaphragme pour donner des branches terminales à la portion abdominale. (14-16)

La théorie polyvagale, mise en place par Stephen W. Porges, remet en cause l'ancienne conception du SNA qui ne considérait que deux branches : l'orthosympathique et le parasympathique. La théorie poly vagale décrit, elle, deux branches du nerf vague. L'une est dite ancienne et l'autre est dite nouvelle.

- Le vague nouveau : présent uniquement chez les mammifères, est apparu à la 3ème étape du développement de l'évolution humaine.

Il innerve exclusivement les organes au-dessus du diaphragme et a la possibilité de ralentir le cœur et les poumons. Cette branche relie l'innervation de ces deux organes à l'utilisation des nerfs faciaux impliqués dans les relations sociales. Le vague nouveau aurait évolué en relation avec les autres nerfs crâniens afin de rendre possible l'engagement social constructif, dans un contexte de sécurité. (17, 18)

En sortant du cours à ce sujet je me suis posé la question :

Le traitement ostéopathique sur le nerf vague et son environnement peut-il avoir une incidence sur les troubles associés à l'autisme chez l'enfant ?

META-ANALYSE

Cette partie est consacrée à une méta-analyse sur les différents troubles associés à l'autisme, leur prévalence et les traitements effectués à l'heure actuelle. Une hypothèse de traitement ostéopathique pour chacun des troubles est mise en place.
Cette partie a été effectuée après la réalisation du protocole de l'étude de cas, en vue de l'élaboration d'une nouvelle étude utilisant les informations de la méta analyse.

1.1. Matériel et méthodes

1.1.1. Collecte des références

La collecte des données a été effectuée depuis décembre 2019 à mars 2020.
Les recherches bibliographiques ont été effectuées sur différents moteurs de recherche, principalement PubMed mais aussi Google Scholar et divers livres d'anatomie, de physiologie et d'ostéopathie.

1.1.2. Mots clés

Les mots clés utilisés sont : traitement ostéopathique autisme, troubles associés à l'autisme, troubles du sommeil autisme, ostéopathie crânienne, crises d'épilepsie et autisme, troubles comportementaux dans l'autisme, troubles du sommeil autisme, traitement autisme, troubles digestifs autisme, traitements ostéopathiques digestifs.

1.1.3. Critères d'inclusion

1.1.3.1. <u>Type d'études</u>

La méta analyse a intégré, en majeure partie, des essais cliniques contrôlés randomisés (ECR) avec un minimum de 30 patients, à haut niveau de preuve scientifique.
La littérature concernant les troubles spécifiques liés à l'autisme étant restreinte, des essais cliniques non randomisés ont été accepté. Seuls les articles intégraux sont utilisés. Les publications sont sélectionnées sans restriction de langage, bien que la plupart soient publiées en anglais.

1.1.3.2. Types de participants

Le choix de la population est porté sur la population autistique de trois à 18 ans. L'intégralité des troubles du spectre autistique est intégrée à l'étude avec pour certaines des distinctions en fonction du potentiel de l'enfant.

1.1.4. Critères d'exclusion

Les critères d'exclusion comprennent les articles portant sur une population adulte, non autistique ou TSA associée à une autre pathologie primaire.

1.1.5. Critères d'éligibilité des articles

Selon l'Evidence Based Medicine (EBM), la meilleure preuve scientifique est considérée comme une étude clinique controlée randomisée. Nous excluons donc les études à faible niveau d'évidence scientifique tel que les cas ou expériences cliniques. Les études pilotes ne sont pas retenues, elles présentent une population trop limitée, elles peuvent donc présentées de trop nombreux biais. Les revues systématiques sont sélectionnées pour leur haute valeur scientifique, elles permettent notamment de trouver d'autres publications dans leurs références.
Les articles publiés avant l'année 1995 sont directement exclues de l'étude.

1.1.6. Les biais

Nous avons évalué le niveau de preuve de chaque résultat de recherche, seules les publications ayant un niveau de preuve élevé ou modéré ont été retenues. L'étude comprend néanmoins certains biais :
- Biais de résultat positif : afin de mettre en place un protocole adapté au mieux aux troubles associés à l'autisme, les publications sélectionnées comprennent en grande majorité des résultats positifs.
- Biais de rhétorique : principalement présent dans les publications ostéopathique
- Biais de référence unilatéral : la recherche bibliographique a été effectuée à partir de mots clés permettant de cibler les publications les plus appropriés à notre recherche.

1.1.7. Résultats

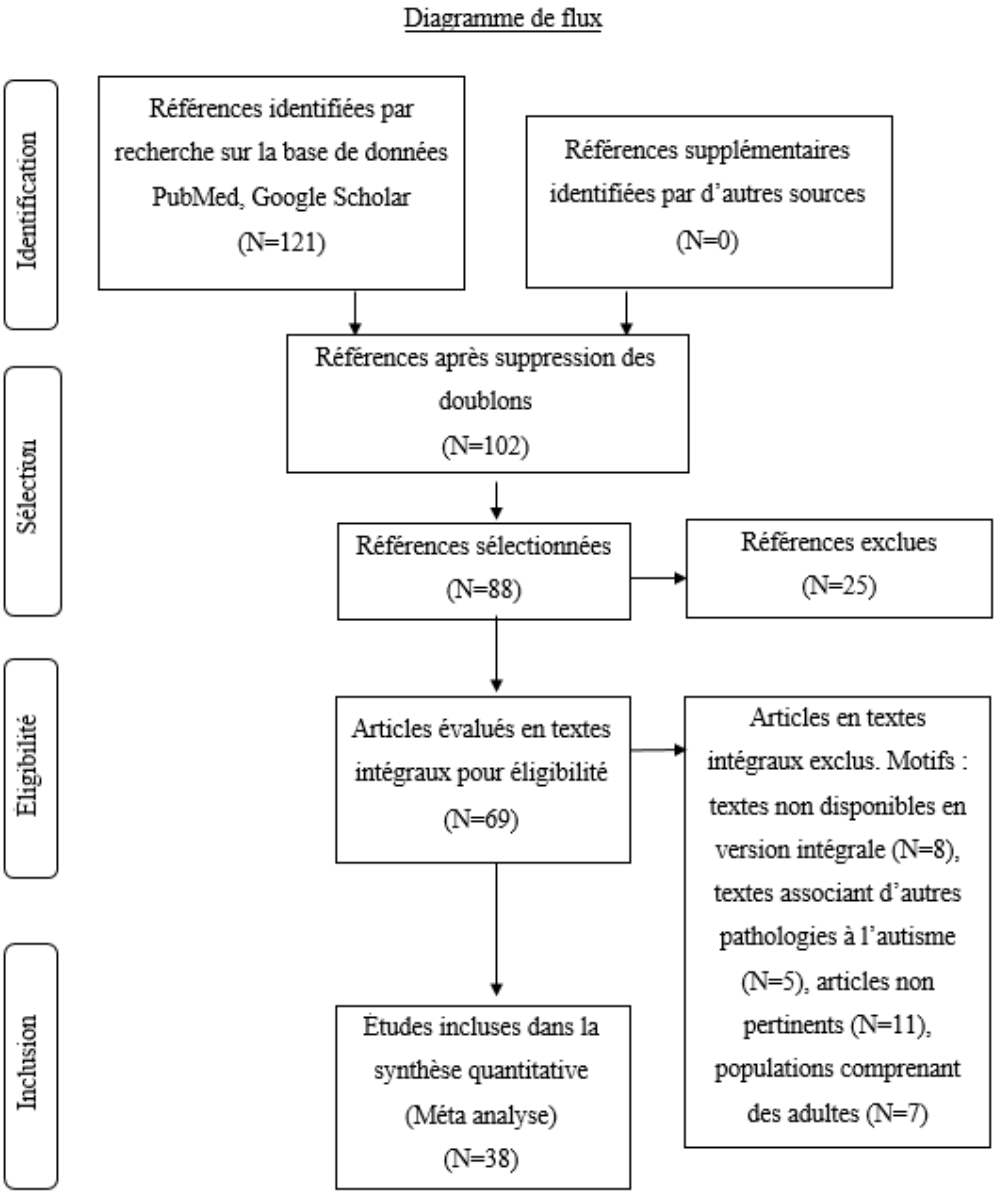


Figure 1 : Diagramme de flux

1.2. Discussion

1.2.1. Troubles du sommeil

La prévalence des troubles du sommeil associés à l'autisme est de 13,6% chez les enfants TSA contre 3,7% dans la population générale. (8)

L'électroencéphalographie (EEG) permet d'observer une diminution de la durée de sommeil, une augmentation du délai d'endormissement et une efficacité de sommeil diminuée (réduction du sommeil paradoxal). (19)

Des anomalies dans les zones frontales ont été identifiées, elles seraient liées à des fonctions cognitives perturbées chez les enfants TSA. (19)

Le traitement le plus utilisé à l'heure actuelle est la mélatonine qui agit comme un très puissant somnifère naturel ayant aussi une action sur la dépression chronique. C'est une hormone produite par la glande pinéale, elle est sécrétée préférentiellement durant la nuit. La posologie varie généralement entre 2 et 4 mg par jour.

Elle a montré une augmentation du temps de sommeil total de 24,41 minutes, une diminution de la latence du sommeil de 18,31 minutes et un effet significatif sur l'efficacité du sommeil. (8)

Une méta analyse comprenant 38 études portant sur l'efficacité des interventions sur les enfants TSA comportant un trouble du sommeil, a montré qu'une intervention unique n'était pas assez efficace. Les traitements retenus pour une approche poly thérapeutique sont : la mélatonine, les interventions comportementales, les interventions du programme d'éducation ainsi que l'éducation des parents.

Ces différentes méthodes couplées entre elles montrent une amélioration significative dans de multiples domaines des troubles du sommeil. (20)

D'autres thérapies non pharmacologiques ont été envisagées. La massothérapie et l'utilisation de suppléments vitaminiques ont eu des résultats positifs. (21)

A l'inverse, l'aromathérapie à l'huile de lavande n'a montré aucun effet bénéfique sur les habitudes de sommeil des enfants TSA ($F = 0,59$; $df = 16, 160$; $P = 0,89$). (22)

1.2.2. Troubles digestifs

Les troubles digestifs ont une prévalence bien plus élevée chez les enfants TSA, 49,4% contre 25,7% pour les enfants typiques. (11, 12)

Des symptômes de constipation (33,2% vs 13,9%), de diarrhée (9,5% vs 1,5%), de nausée et vomissements (9,5% vs 3,5%) et de défécation fautive (16,5% vs 5%) ont été retrouvé. (11)

La prévalence homme/femme chez les enfants TSA comportant des troubles digestifs est très similaire (46,7% vs 46,5%). (11)

Une prévalence élevée de sélectivité alimentaire et/ou d'allergies alimentaires a été relevée chez les enfants autistes. (23)

Des problèmes émotionnels et des troubles du comportement sont associés de manière fréquente. (11)

Ces troubles s'expliquent par une présence significativement inférieure de plusieurs acides aminés chez les enfants TSA tels que la glycine, la sérine, la thréonine, l'alanine, l'histidine et les acides aminés glutamiques. (24)

Les niveaux d'antioxydants comme la carnosine ont également été réduit (p=0,054). (24)

Une modification de 82 métabolites a été identifiée chez les enfants atteints de TSA présentant des troubles digestifs. (24)

Des anomalies ont été détectées au niveau des connections nerveuses entre le système nerveux central et l'intestin. Une altération de l'activité parasympathique et une augmentation de la réponse au stress endocrinien a été montrée. (25)

Le traitement le plus utilisé à l'heure actuelle pour limiter les troubles digestifs chez l'enfant TSA est la prise de probiotiques. Ce sont des micro-organismes vivants qui viennent en aide aux bactéries naturellement présentes dans l'organisme. La posologie varie de 10 milliards à 30 milliards par jour le plus souvent sous forme de gélule. Les résultats montrent une tendance à l'amélioration des indices de la fonction gastro-intestinale. (26, 27)

La thérapie de transplantation du microbiote (MTT) a été jugée relativement sûre et efficace pour réduire de manière significative les troubles gastro-intestinaux chez l'enfant TSA. Elle permettrait aussi d'agir sur les relations sociales. (28, 29)

Une intervention diététique faisant intervenir un supplément spécial de vitamines, de minéraux et d'acides gras essentiels a montré une amélioration importante de l'état nutritionnel. (30)
Des suppléments de zinc peuvent aussi être utilisés. (31)
Une psychothérapie nommée « conditionnement opérant » peut être associée, ou appliqué seule. Elle a permis une réduction remarquable des difficultés d'alimentation chez l'enfant autiste. (32)

1.2.3. Troubles comportementaux et des relations sociales

Il n'existe pas de prévalence concernant les troubles comportementaux et des relations sociales chez l'enfant autiste car ce sont des caractéristiques du diagnostic.
Les individus autistes n'ont pas plus de facilité à communiquer entre atypique. Les coordinations entre atypique et typique donnent les mêmes résultats que celles entre deux enfants atypiques. (33)
Les troubles comportementaux font l'objet d'observations, d'explorations et d'explications diverses :
Des dysfonctionnements au niveau du système glutaminergique semblent être en lien direct avec les troubles de l'attention / hyperactivité retrouvés chez les enfants autistes. (34)
Il a été montré que les TSA étaient significativement associé à une asymétrie de l'épaisseur corticale frontale supérieure (asymétrie structurelle au niveau cérébral) amenant aux troubles comportementaux retrouvés chez les enfants TSA. (35)

Un questionnaire d'une durée de 15 à 40 minutes a été validé concernant les comportements et les intérêts sensoriels chez les TSA. Le BSIQ sert à évaluer de manière exhaustive le type, la fréquence, l'intensité et l'âge de début des troubles comportementaux. (36)

Les comportements anxieux et l'hyperactivité sensorielle présents chez les enfants TSA seraient en lien avec les migraines. Aucune étude scientifique n'a identifié à l'heure actuelle la raison de ce lien. (37)
La thérapie cognitivo-comportementale (TCC) et les traitements sur la pleine conscience semblent avoir des résultats significatifs sur la régulation des émotions chez l'enfant TSA. (38)

Un traitement psychologique basé sur la prévention de la réponse d'évitement appelé thérapie d'exposition (FET) a permis une rémission dans 86% des cas dans le diagnostic d'anxiété primaire chez les enfants TSA. Les 12 séances de thérapie hebdomadaire duraient 45 à 55min. (39)

Une étude menée sur les effets de l'enseignement des langues rationnel-émotif (RELE) a montré une amélioration considérable de la communication et des compétences sociales chez les adolescents TSA. Les différents professionnels travaillant avec des personnes autistes sont encouragés à être formés à l'application de la technique RELE. (40)

Un essai clinique randomisé concernant l'impact d'une intervention sur les compétences sociales en théâtre nommée SENSE Théâtre a été effectué.

Le groupe expérimental a permis de montrer une amélioration de la cognition sociale et du comportement plus importante que le groupe témoin. (41)

Les incapacités d'imitation sont un facteur restrictif pour la vie sociétale des personnes TSA. Il n'existe à ce jour pas d'étude montrant une véritable amélioration de ce critère. Néanmoins le contact avec des chiens semble être prometteur pour améliorer l'imitation et la motivation sociale. (42)

Un essai clinique en aveugle a montré que l'aromathérapie ne génère pas d'amélioration significative sur l'anxiété chez l'enfant TSA. (43)

1.2.4. Troubles auditifs

Les données concernant les troubles auditifs associés à l'autisme sont à l'heure actuelle peu nombreuse.

La prévalence d'hyperacousie chez les enfants est de 18% dans un groupe autistique et 0% dans un groupe témoin. Dans cette étude, 23,5% des enfants ont eu des otites séreuses associées à une perte auditive chez 18,3% d'entre eux. (13)

La perception de l'intensité sonore est augmentée chez les sujets autistes par rapport aux sujets non autistes d'après une étude effectuée sur 6 fréquences de tonalité différentes. (44)

Le réflexe olivocochléaire médial (MOC) peut être utilisé pour estimer l'intensité d'hyperacousie chez les enfants TSA. La valeur du MOC étant proportionnelle avec l'hyperacousie de l'enfant. Des études sont en cours pour élaborer un questionnaire d'évaluation fiable. (45)

Il n'existe à l'heure actuelle pas de réel traitement mis en place. Néanmoins, le traitement binaural (artéfact auditif) permet une action sur les ondes cérébrales, il aurait un intérêt dans l'amélioration des troubles auditifs chez les enfants TSA. (46)

1.2.5. Crises d'épilepsie

La prévalence des crises d'épilepsie chez l'enfant TSA se situe selon les études entre 5 et 40%, ces chiffres sont largement supérieurs à ceux observés dans la population typique qui se situent entre 0,5 et 1%. (10)

Les sujets autistes ayant un retard mental ont une prévalence épileptique de 21,5%, et les enfants TSA sans retard mental ont une prévalence de 8%. La prévalence épileptique est proportionnelle à l'importance du retard mental. (10)

Des malformations corticales au niveau des divisions des cellules germinales péri ventriculaires ont été retrouvées et peuvent expliquer la forte prévalence des crises chez l'enfant TSA. (47)

Les crises épileptiques sont observées le plus souvent dans le lobe occipital mais semblent être des extensions provenant des lobes temporaux et frontaux. (48)

Des traitements médicamenteux antiépileptiques existent, mais ils ont montré des effets secondaires importants : détérioration cognitive, majoration des comportements agressifs ou encore induction de crises convulsives. (10)

Le traitement le plus utilisé à l'heure actuelle pour les crises pharmaco résistantes est la thérapie par stimulation du nerf vague (VNS). Un petit générateur est implanté chirurgicalement dans la zone thoracique supérieure gauche du patient, sous anesthésie générale. Une dose de stimulation est alors envoyée pour stimuler le nerf vague.

Les résultats sont très significatifs, 58% des enfants autistes ont une réduction d'au moins 50% de la fréquence des crises à 12 mois. Des améliorations de la qualité de vie générale sont aussi présentes. (49-52)

1.3. Proposition d'un traitement ostéopathique sur chaque trouble

Compte tenu des résultats des divers traitements décrits ci-dessus, une hypothèse de traitement ostéopathique pour chaque trouble a été mise en place.

1.3.1. Troubles du sommeil

Les structures en rapport avec les troubles du sommeil, d'après les traitements déjà existants sont : l'os frontal et la glande pinéale.

Les traitements ostéopathiques existants sur l'os frontal sont principalement des techniques de mobilité de l'os. (53)

Ainsi que des techniques de désengagement des sutures coronale, fronto-zygomatique, fronto-ethmoïdale, fronto-sphénoïdale. Une « mise en flottement » du frontal peut être effectuée grâce au « lift frontal ». (53)

Des techniques sur la glande pinéale ont été élaborées à partir des bases anatomiques et embryologiques existantes. (54) page 71-72

1.3.2. Troubles digestifs

Les structures en rapport avec les troubles digestifs d'après les traitements déjà existants sont : le colon (constipation), les différents muscles (synthèse des acides aminés), le nerf vague (lien microbiote).

Le colon reçoit une double innervation ortho et parasympathique ainsi que des fibres provenant du nerf vague. Des techniques de mobilité, de motilité ou sur les moyens de fixité du colon peuvent être efficaces, (55) pages 82-85

Il n'existe à l'heure actuelle pas de technique ostéopathique musculaire visant à une meilleure synthèse des acides aminés présents en petite quantité chez les enfants TSA.

Les voies d'abord du nerf vague en ostéopathie sont au niveau du trigone carotidien par l'intermédiaire du nerf laryngé supérieur. (56) page 266

Il est aussi possible d'avoir une action sur le nerf vague en mobilisant le foie ou la jonction oeso-cardio-tubérositaire. (56) page 270

Des conseils alimentaires ou une réorientation vers un diététicien peuvent être envisagé par l'ostéopathe.

1.3.3. Troubles comportementaux et des relations sociales

Les structures en rapport avec les troubles comportementaux et les relations sociales d'après les traitements déjà existants sont : le système glutaminergique (système nerveux central), les sinus veineux du crâne en cas de migraines associées.

Il n'existe à l'heure actuelle pas de techniques ostéopathiques sur le système glutaminergique spécifiquement néanmoins des techniques sur les différentes structures du système nerveux centrale pourraient avoir une influence sur celui-ci. (54)

Un protocole de technique visant à traiter les migraines par l'intermédiaire des sinus veineux du crâne a été élaboré, il serait donc intéressant d'observer son effet sur les troubles comportementaux et sociaux chez l'enfant TSA. (57)
La thérapie RELE peut permettre d'améliorer la prise en charge ostéopathique. (40)

1.3.4. Troubles auditifs

Les structures en rapport avec les troubles auditifs d'après les traitements déjà existants sont : l'os temporal, la trompe d'Eustache et le tympan.
Les techniques de traitement ostéopathique du temporal sont principalement les techniques de mobilité de l'os. (53) pages 150-153
Il existe aussi des techniques de désengagement des sutures temporo-zygomatique (53) page 161, temporo-mandibulaire (53) page 161, temporo-pariétale (53) page 158, temporo-sphénoïdale (53) page 158 et temporo-occipitale (53) page 155.
La tente du cervelet s'attache sur le rocher du temporal dans lequel se trouve les organes de l'audition, il peut être intéressant de la traiter en complément. (57)
La technique sur la trompe auditive peut être utilisée si l'enfant TSA n'est pas trop agité car elle nécessite une position allongée obligatoire. (53) page 154.
Des techniques spécifiques sur le méat acoustique externe à l'aide de coton-tige ainsi que sur les muscles auriculaires et les muscles de l'hélix ont été décrite. Elles permettraient aussi d'avoir une action notable sur les nerfs vague et auriculotemporal. (56) pages 308-309

1.3.5. Crises d'épilepsies

Les structures en rapport avec les crises d'épilepsie d'après les traitements déjà existant sont : le nerf vague et les structures ventriculaires.
Les techniques ostéopathiques de stimulation du nerf vague ont été décrites lors de la présentation du protocole de l'étude de cas. (17)
Des techniques concernant le système ventriculaire, notamment le 4ème ventricule ont été élaborés, elles permettraient potentiellement d'avoir un effet sur la circulation du liquide céphalo rachidien et la régulation ortho/parasympathique. (53) pages 111-118

ÉTUDE DE CAS

1.4. Population étudiée

La population est composée d'enfants présentant un trouble du spectre autistique, de sexe masculin, âgés de 9 à 12 ans. Le recrutement a été effectué en collaboration avec l'association « TEDAI 84 » et le bouche à oreille effectué par l'école IFO-GA.
Trois patients ont été recrutés pour l'étude. Le suivi d'un quatrième patient a été effectué mais non inclut dans l'étude car présentant une pathologie génétique associée.

1.5. Prise en charge ostéopathique

1.5.1. Protocole

1.5.1.1. <u>Mise en place de l'étude</u>

Avant de commencer les consultations ostéopathiques, un PowerPoint a été envoyé aux familles participant à l'étude (ANNEXE 1). Il présentait le lieu de notre rencontre, de l'arrivée sur le parking de la clinique à la sortie du box de consultation, en passant par la salle d'attente et l'accueil de la clinique. Une brève explication concernant le déroulement, de la séance a été mentionné afin qu'enfant et parent puissent mieux comprendre ce qui se passerait.
Notre protocole commence par l'évaluation d'un score de difficulté, grâce au Questionnaire Points forts-Points faibles (SDQ-Fra) (ANNEXE 2)
La cotation du questionnaire permettant l'obtention des résultats est détaillée en ANNEXE 3.
Ce questionnaire a été rempli par le parent accompagnateur avant chaque consultation.
Nous avons effectué une anamnèse précisant l'historique du patient, ses passions, des précisions sur ses troubles, l'âge de son diagnostic et les centres spécialisés où il se rendait.
À noter que le nombre de consultation devait être de 4 par enfants, mais compte tenu de la crise COVID-19, il a été réduit à 2.
Le protocole de consultation mis en place comprenait une partie de tests ostéopathiques puis un traitement en fonction des résultats des tests.

1.5.1.2. Test

Le praticien teste le patient dans son intégralité :

- Écoute tissulaire globale debout au niveau du vertex,
- Écoute crânienne, (53, 57)
- Écoute sacrée, (58)
- Écoute crâne - sacrum (synchronicité), (58)
- Rocking cervical, thoracique et lombaire,
- Écoute viscérale au niveau des 9 cadrans digestifs (55)

Certaines zones anatomiques sont testées spécifiquement :

- Test en compression bilatérale au niveau des trous déchirés postérieur (57)
- Test d'antériorisation des SCOM au niveau carotidien (17)
- Test d'écoute fasciale au niveau sternal (59)
- Test des coupoles et piliers diaphragmatiques (55, 60)
- Test de l'estomac et de ses attaches ligamentaires (17, 55, 56)

Le but de ces tests est d'investiguer l'ensemble des éléments anatomiques se situant dans l'environnement du nerf vague au cours de son trajet, du crâne à la région abdominale. Le test de l'axe crânio-sacré nous permet d'obtenir une information sur la prédominance ortho ou parasympathique chez le patient.

1.5.1.3. Traitements

Un protocole de traitement a été établi, il sera amené à varier en fonction des dysfonctions retrouvées au cours des consultations ainsi que des événements traumatiques survenus entre les séances.
En fonction de l'état du mécanisme crâne-sacrum du patient, un travail préliminaire de relance crânio-sacré a été effectué. (58)

- Traitement en appui, réchauffement, relâchement au niveau des TDP (57) (ANNEXE 4)
- Traitement en décollement préliminaire au niveau du SCOM le moins souple (17) (ANNEXE 4)
- Traitement en induction au niveau du nerf laryngé supérieur permettant d'avoir une action sur le nerf vague (17, 56)

- Traitement fascial au niveau thoracique (59)(ANNEXE 4)
- Traitement de rééquilibration diaphragmatique (piliers et coupoles) (60) (ANNEXE 4)
- Traitement des dysfonctions de l'estomac avec un intérêt plus particulier pour la petite courbure (55) page 104

1.5.1.4. Patient n° 1

Le patient D.M. est âgé de 9 ans. Il est accompagné durant les consultations par sa maman. Il a été diagnostiqué TSA léger durant l'année 2017. Il n'a auparavant jamais effectué de consultation ostéopathique.

D.M est verbal, il aime pratiquer le football ainsi que la course. Il n'a pas d'intérêt restreint à sa connaissance. Il est très calme et ne se plaint jamais de douleur.

Il appartient au centre médico psychologique de l'enfance d'Avignon où il y effectue des séjours journaliers.

Il est adhérent dans l'association TEDAI 84 qui organise différentes rencontres autour de l'autisme.

Il présentait des troubles du sommeil qui ne sont plus d'actualité depuis l'été 2019.

Il faisait, il y'a quelques années, des crises d'épilepsie (deux crises convulsives en 2017), à l'heure actuelle il n'a plus que des périodes d'absence d'environ une minute.

Il souffre d'une encoprésie sévère primaire (selles collantes de nouveaux né plusieurs fois par jour).

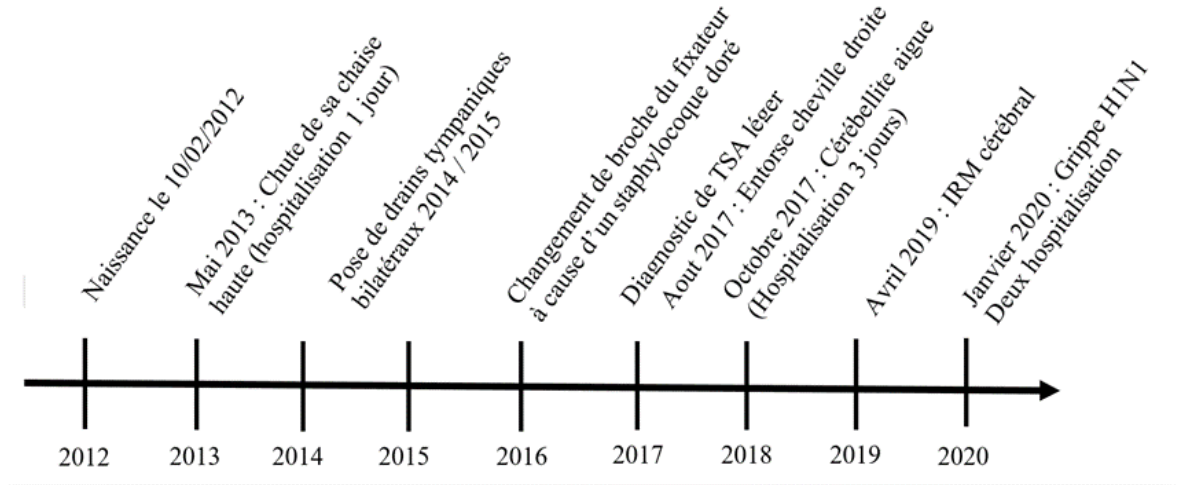


Figure 2 : frise chronologique des antécédents de D.M.

Traitements :

1 lavement (normacol) 1 fois par semaine / 2 sachets d'importal tous les matins.

Résultats du Questionnaire Points forts - Points faibles (SDQ-Fra)

Nom de l'enfant	DM
Date de naissance	10-févr.-12
Garçon X	Fille

	Scéance 1	Scéance 2
	20-janv.-20	**3-mars-20**
Echelle de troubles émotionnels	9	7
Echelle de troubles comportementaux	3	3
Echelle d'hyperactivité	9	8
Echelle de troubles relationnels avec les pairs	2	2
Echelle prosocial	2	1
Score total des difficultés (non comptés les scres Echelle	23	20
Variation (%)		-13,04%

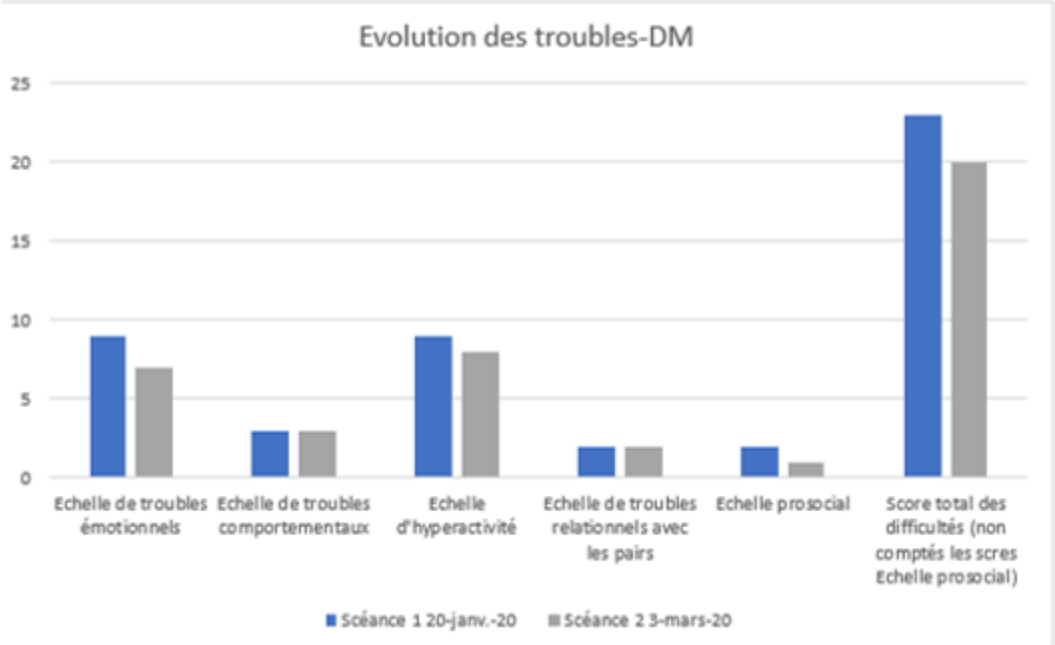


Figure 3 : Variation des scores du questionnaire SDQ-Fra pour D.M.

Résultats :

Le premier contact avec D.M et sa maman s'est très bien déroulé. Nous avons effectué

les consultations de manière calme et D.M semblait toujours heureux de venir aux séances.
L'approche ostéopathique a été très facile, et le patient a toujours été très coopératif durant les techniques. Ses réponses à nos questions étaient courtes mais explicites.

Séance 1 : 20 janvier 2020, le traitement a consisté à :
Technique sur le TDP en appui réchauffement à gauche, technique sur la suture occipito-mastoïdienne en désengagement des biseaux, étirement du nerf laryngé supérieur au niveau carotidien, déroulé fascial sur le thorax au niveau de la partie inférieure gauche en restriction, technique sur le plexus solaire.
Le traitement était axé sur la partie sus-diaphragmatique du corps en fonction des dysfonctions retrouvés.

Séance 2 : 23 mars 2020, le traitement a consisté à :
Technique en étirement-relâchement au niveau des membranes rachidiennes supérieure à gauche, technique sur D6 en recoil, technique sur le petit épiploon en décubitus, technique sur les membranes rachidiennes inférieures à gauche.
Le traitement était axé sur la libération des restrictions toujours présentes au niveau membraneux et viscéral.

Discussion :
Nous remarquons une diminution des scores concernant les troubles émotionnels (S-2), l'échelle d'hyperréactivité (S-1) et de l'échelle prosociale (S-1). Les scores concernant les troubles relationnels avec les pairs et les troubles comportementaux sont restés identiques.
Les techniques au niveau du nerf laryngé supérieur et du plexus solaire semblent avoir un lien avec la diminution du score des troubles émotionnels.
Les techniques utilisées étaient intégralement à visé parasympathique, ce qui peut expliquer la diminution du score d'hyperactivité.
La variation des scores de difficultés est de -13,04% ce qui est plutôt important sur un suivi aussi court avec un enfant TSA.
Un nombre de consultations plus important aurait été préférable pour obtenir des données statistiques plus parlantes mais les résultats sont encourageants.

1.5.1.5. Patient n° 2

Le patient G.P. est âgé de 12 ans. Il est accompagné lors des consultations par sa maman.

Il a été diagnostiqué TSA sévère lorsqu'il avait 2 ans et demi. Il porte en permanence un casque à réduction de bruit. Il n'a auparavant jamais été traité en ostéopathie mais a consulté un chiropracteur 6 mois avant la première consultation.

G.P. est non verbal, il pratique la randonnée et le cheval. Il présente un intérêt tout particulier pour le milieu marin et plus particulièrement les dauphins. Il adore la présence d'eau autour de lui.

Il est très actif, il bouge beaucoup et effectue des mouvements de flapping ce qui le conduit donc à subir des polytraumatismes légers.

Il appartient à l'institut médico éducatif d'Avignon où il y effectue des séjours journaliers.

Il est adhérent dans l'association TEDAI 84.

Il pratique des loisirs éducatifs et physiques adaptés avec l'association « Le pas ».

Il présente des troubles du sommeil importants traités.

Il ne fait pas de crises d'épilepsie.

Sa mère a analysé qu'il pouvait avoir des douleurs digestives globales et qu'il se plaignait de celles-ci en tapant fortement au niveau de sa poitrine.

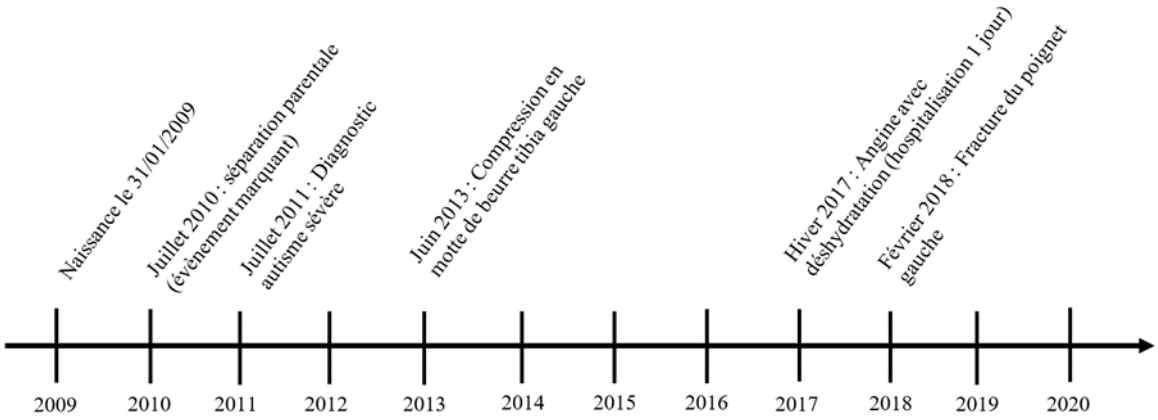


Figure 4 : frise chronologique des antécédents de G.P.

Traitements :

Circardin à 4 mg les soirs (mélatonine) pour l'aider à s'endormir.

Essai de 2 neuroleptiques pour un dosage à 0,10 (Rispéridone et Risperdal) pour calmer son agitation, mais allergie médicamenteuse (douleur dans les dents et l'estomac, chute de tension jusqu'au malaise).

Un nouveau neuroleptique sera testé prochainement.

Résultats du Questionnaire Points forts - Points faibles (SDQ-Fra)

Nom de l'enfant	GP
Date de naissance	31-janv.-09
Garçon	X
Fille	

	Scéance 1	Scéance 2
	25-janv.-20	**12-févr.-20**
Echelle de troubles émotionnels	7	9
Echelle de troubles comportementaux	1	1
Echelle d'hyperactivité	10	10
Echelle de troubles relationnels avec les pairs	6	6
Echelle prosocial	5	4
Score total des difficultés (non comptés les scres Echelle prosocial)	24	26
Variation (%)		8,33%

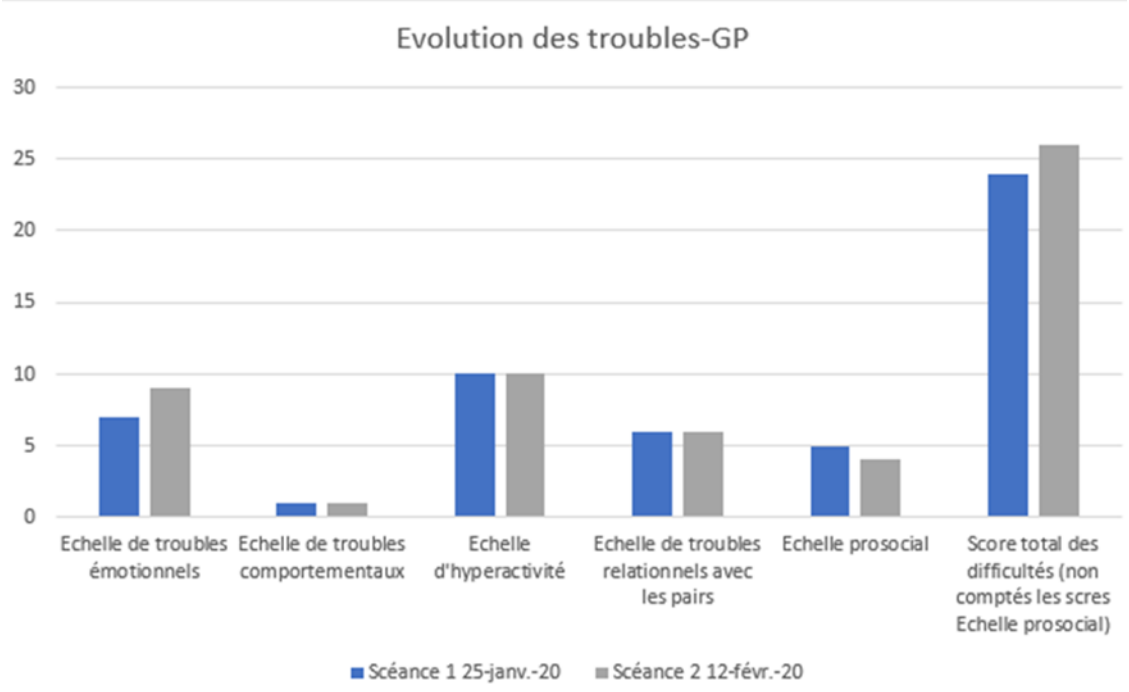


Figure 5 : Variation des scores du questionnaire SDQ-Fra G.P.

Résultats :

Le premier contact avec G.P. et sa maman s'est très bien déroulé. G.P paraissait toujours content de venir aux séances.

Au début de chaque consultation, il faisait un tour du box de consultation et parfois il jouait avec l'eau du robinet de la salle de consultation.

Il était plutôt agité pendant que je parlais avec sa maman. Lorsque la consultation ostéopathique commençait il était plus calme. Il ne supportait pas de rester dans une position précise, nous nous sommes donc adaptés avec sa maman en focalisant son attention sur différents objets. Le fait que G.P. ne soit pas verbal semblait être une barrière importante avant la consultation, mais l'écoute de ses gestes a permis une compréhension réciproque.

Séance 1 : 25 janvier 2020, le traitement a consisté en:

Technique de libération fascial à gauche de C0 sur C1 puis de C1 sur C2, technique d'étirement du nerf laryngé superieur au niveau carotidien, technique sur le plexus solaire, technique de ré harmonisation crânio-sacré.

Le traitement était axé sur la ré harmonisation du mécanisme crânio-sacré et le début d'un travail émotionnel.

Séance 2 : 12 février 2020, le traitement a consisté en :

Le mécanisme crânio-sacré en debut de consultation était bien meilleur que lors de la première consultation.

Technique fonctionnel sur C3 en ERSG, déroulé fascial sur la partie gauche du thorax, technique sur l'estomac en mobilité, technique sur le plexus solaire qui était à nouveau en dysfonction.

Le traitement était axé sur la libération des restrictions toujours présentes entre le crâne et le sacrum ainsi que l'abord digestif au niveau de l'estomac

Discussion :

Nous remarquons une augmentation au niveau de l'échelle des troubles émotionnels (S+2), et une diminution du score de l'échelle prosociale (S-1). Les scores concernant les troubles comportementaux, l'hyperréactivité et les troubles relationnels n'ont pas subi de variation.

La variation globale du score de difficulté est de 8,33%.

L'augmentation du score des troubles émotionnels peut être due au week-end compliqué précédent la deuxième consultation.
Les techniques sur le plexus solaire ne semblent pas montrer d'efficacité sur ce patient.
La diminution du score de l'échelle prosociale peut être en lien avec la ré harmonisation crânio-sacré retrouvée lors de la séance 2.
À noter que G.P. portait son casque à réduction de bruit très régulièrement, avant la première consultation et que la récurrence de l'utilisation de cet objet a été largement réduite d'après sa maman. (ANNEXE 5)
Encore une fois les valeurs statistiques dont nous disposons ne sont pas assez nombreuses pour avoir des réponses significatives à notre problématique.

1.5.1.6. Patient n° 3

Le patient N.J. est âgé de 11 ans. Il est accompagné durant les consultations par sa maman. Il a été diagnostiqué TSA haut potentiel à l'âge de 4 ans. Il a seulement effectué un traitement ostéopathique quelques mois après sa naissance.
N.J est verbal, il aime pratiquer le rugby et l'escalade à l'école. Il a un intérêt plus important pour les chiens, les chats, les parcs d'attraction, la lecture et les jeux vidéo.
Il fait partie du centre d'activité thérapeutique à temps partiel (CATTP) et suit des consultations avec un ergothérapeute et une psychomotricienne une fois par semaine.
Il présente des troubles à l'endormissement et sa maman indique qu'il se balance souvent lorsqu'il est sur son lit.
Il n'a jamais fait de crises d'épilepsie.
Il a une alimentation variée mais mange en petite quantité. Il ne se plaint pas de douleur digestive.

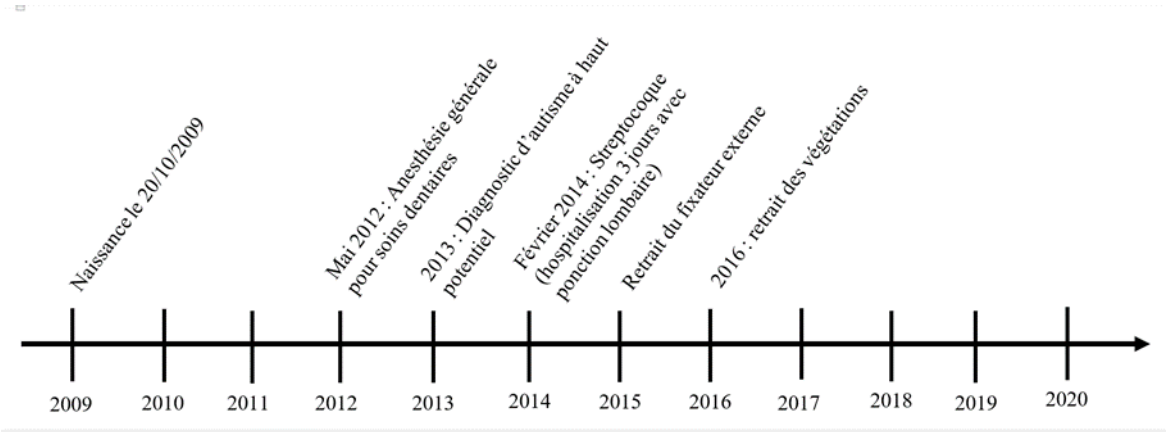


Figure 6 : frise chronologique des antécédents de N.J.

Traitements :

Aucun traitement n'est proposé à ce jour.

Résultats du Questionnaire Points forts - Points faibles (SDQ-Fra)

Nom de l'enfant	NJ
Date de naissance	20-oct.-09
Garçon	X
Fille	

	Séance 1	Séance 2
	2-févr.-20	**24-févr.-20**
Echelle de troubles émotionnels	7	8
Echelle de troubles comportementaux	4	4
Echelle d'hyperactivité	9	10
Echelle de troubles relationnels avec les pairs	2	2
Echelle prosocial	6	6
Score total des difficultés (non comptés les scres Echelle prosocial)	22	24
Variation (%)		9,09%

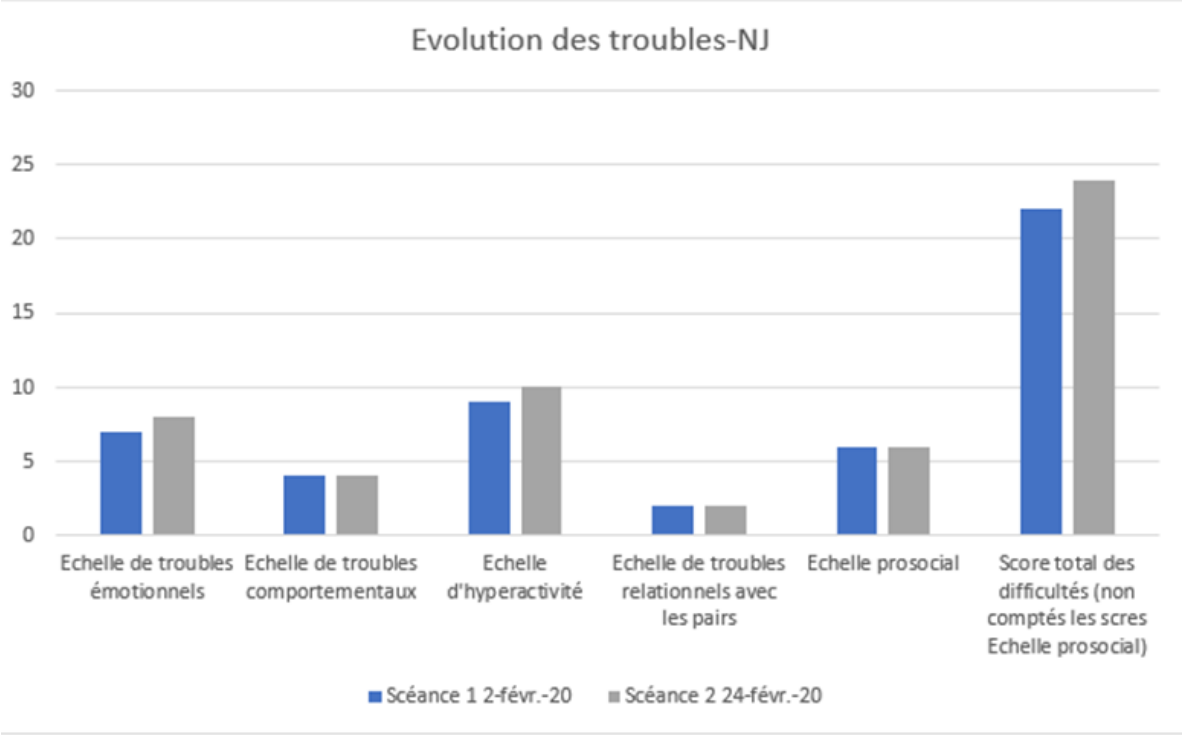


Figure 7 : Variation des scores du questionnaire SDQ-Fra N.J.

Résultats :

Le premier contact avec G.P et sa maman s'est très bien déroulé. G.P était toujours heureux de venir aux séances.

G.P parlait beaucoup des choses qu'il aimait lors des consultations. Il était plutôt calme mais très chatouilleux.

Séance 1 : 2 février 2020, le traitement a consisté à :

Traitement de la compression crânienne membraneuse, technique d'étirement du nerf laryngé superieur au niveau carotidien, déroulé fascial au niveau de la partie supérieure gauche du thorax, technique sur le plexus solaire.

Des restrictions de mobilité ont été retrouvées au niveau des vertèbres cervicales mais le traitement n'a pas pu être effectué car le patient ne supportait pas que je les touches.

Le traitement était axé sur la libération des restrictions présentes au niveau crânien et début de travail émotionnel

Séance 2 : 24 février 2020,

Ajout des tests sur le membre inférieur droit et l'articulation sacro-iliaque suite à plusieurs chutes les jours précédents.

Le traitement a consisté à :

Traitement de C5-C6 en fonctionnel, traitement de D6 en ERSD en recoil, TOG de la hanche, libération tissulaire de l'articulation sacro-iliaque droite, technique musculaire sur le muscle piriforme droit.

Le traitement était axé sur la libération des restrictions toujours présentes au niveau cervical et sur le travail de la partie supérieur du membre inférieur droit ayant subi de multiples traumatismes mineurs.

Discussion :

Nous remarquons une augmentation au niveau de l'échelle des troubles émotionnels (S+1), une augmentation du score de l'échelle d'hyperactivité (S+1). Les scores concernant les troubles comportementaux, l'échelle pro sociale et les troubles relationnels n'ont pas subi de variation.

La variation globale du score de difficulté est de 9,09%.

L'augmentation du score des troubles émotionnels n'est pas en accord avec les résultats tissulaires retrouvés lors des consultations.

Les commentaires de N.J. et sa maman sur les consultations sont disponibles en ANNEXE 6.

Encore une fois les valeurs statistiques dont nous disposons ne sont pas assez nombreuses pour avoir des réponses significatives à notre problématique. Des consultations supplémentaires seront effectuées par la suite.

1.6. Discussion générale

Les dysfonctions retrouvées le plus fréquemment durant cette étude de cas se situent au niveau de la base du crâne à gauche, de l'hémi thorax gauche ainsi que du plexus solaire. Ceci peut s'expliquer par la description physiologique de l'hémisphère gauche comme étant le centre de la création du langage, de la parole, de l'écriture ainsi que de la logique. Le plexus solaire étant lui le centre des émotions, très souvent difficile à exprimer chez les enfants TSA.

Le questionnaire utilisé, se basant sur des informations très ciblées avec seulement trois réponses possibles, limite l'interprétation claire des résultats obtenus. Un questionnaire avec échelle de variation aurait été préférable, mais, d'après nos recherches, il n'en existe pas à l'heure actuelle pour les troubles autistiques.

Le protocole utilisé durant l'étude semble ne pas être le plus adapté pour les enfants autistes notamment à cause de la précision nécessaire pour l'effectuer. Tous les enfants TSA ne peuvent pas rester statiques dans la position choisie par l'ostéopathe durant 30 minutes. Un protocole utilisant les données de la méta-analyse ci-dessus serait à envisager. Les techniques utilisées devront être adaptative en fonction de la position et de l'état comportemental du patient. Il est possible de focaliser l'attention de l'enfant par l'utilisation d'un objet ou d'un jeu afin de limiter ses mouvements.

CONCLUSION

Les connaissances sur l'autisme restent à ce jour limitées dans le milieu médical et paramédical. Cela s'explique par un aussi grand nombre d'enfants autistes que d'autisme.

Le but de ce mémoire était d'évaluer l'intérêt d'un traitement sur le système nerveux autonome chez l'enfant TSA et de visualiser l'impact potentiel sur sa vie quotidienne à travers une étude de cas.

Le nombre de consultation et de patients limite la fiabilité des résultats obtenus.

L'étude bibliographique a permis d'obtenir les informations nécessaires à l'élaboration d'une nouvelle approche ostéopathique se basant sur les structures concernées par les traitements ayant un effet, dans d'autres domaines, sur les troubles associés.

D'après les retours exprimés par les enfants TSA ou leurs parents, la prise en charge ostéopathique aurait un impact positif.

Une nouvelle étude, à plus grande échelle, prenant en compte les informations recueillies à travers ce mémoire est à envisagé.

GLOSSAIRE

Aromathérapie : Utilisation des huiles essentielles dans un but thérapeutique

BSIQ : Body Sensations Interpretation Questionnaire

Cellules germinales péri ventriculaires : Cellules à l'origine des gamètes (spermatozoïdes et ovules)

EEG : Electroencéphalogramme**,** méthode d'exploration cérébrale mesurant l'activité électrique du cerveau par des électrodes

Flapping : Action de battre des mains ou des bras de manière rythmée

MOC : Méthode ouverte de communication

MTT : Microbiota transplant therapy (chirurgie de transplantation du microbiote intestinal)

Neuréxine SHANK : Molécule de reconnaissance de la cellule au niveau de la terminaison nerveuse

SNA : Système nerveux autonome

Sommeil paradoxal : Phase du sommeil correspondant à une intense activité cérébrale (rêve)

Système glutaminergique : Système de production du glutamate, neurotransmetteur excitateur du système nerveux central

RÉFÉRENCES

1. http://www.craif.org/6-generalites.html [

2. Fombonne E. Epidemiology of pervasive developmental disorders. Pediatr Res. 2009;65(6):591-8.

3. Li L, Li M, Lu J, Ge X, Xie W, Wang Z, et al. Prenatal Progestin Exposure Is Associated With Autism Spectrum Disorders. Front Psychiatry. 2018;9:611.

4. http://www.crabourgogne.org/autisme-et-ted/definitions/les-differents-ted/.

5. Qiu S, Li Y, Bai Y, Shi J, Cui H, Gu Y, et al. SHANK1 polymorphisms and SNP-SNP interactions among SHANK family: A possible cue for recognition to autism spectrum disorder in infant age. Autism Res. 2019.

6. Emberti Gialloreti L, Mazzone L, Benvenuto A, Fasano A, Alcon AG, Kraneveld A, et al. Risk and Protective Environmental Factors Associated with Autism Spectrum Disorder: Evidence-Based Principles and Recommendations. J Clin Med. 2019;8(2).

7. Reynolds AM, Soke GN, Sabourin KR, Hepburn S, Katz T, Wiggins LD, et al. Sleep Problems in 2- to 5-Year-Olds With Autism Spectrum Disorder and Other Developmental Delays. Pediatrics. 2019.

8. Cortese S, Wang F, Angriman M, Masi G, Bruni O. Sleep Disorders in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: Diagnosis, Epidemiology, and Management. CNS Drugs. 2020;34(4):415-23.

9. Pacheva I, Ivanov I, Yordanova R, Gaberova K, Galabova F, Panova M, et al. Epilepsy in Children with Autistic Spectrum Disorder. Children (Basel). 2019;6(2).

10. C. Amiet IGn-A, A. Consoli, D. Périsse, D. Cohen. Épilepsie et autisme :
une association complexe Service de psychiatrie de l'Enfant et de l'Adolescent, Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière,: Elsevier Masson; [

11. Zhu J, Guo M, Yang T, Lai X, Lei YY, He ML, et al. [Association between behavioral problems and gastrointestinal disorders among children with autism spectrum disorder]. Zhonghua Er Ke Za Zhi. 2017;55(12):905-10.

12. Nickel K, Maier S, Endres D, Joos A, Maier V, Tebartz van Elst L, et al. Systematic Review: Overlap Between Eating, Autism Spectrum, and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. Front Psychiatry. 2019;10:708.

13. Ulf Rosenhall VN, Mikael Sandström , Gunilla Ahlsén & Christopher Gillberg. Autism and Hearing Loss. Journal of Autism and Developmental Disorders. October 1999.

14. Kamina P. Anatomie clinique, Tome 1. Maloine, editor. Paris2009.

15. Fitzgerald MJT, Folan-Curran J. Neuro-anatomie clinique et neurosciences connexes. Paris: Maloine; 2003. 323 p.

16. Leblanc A. Les nerfs crâniens : Anatomie, imagerie, vascularisation.Edition 2 Verlag S, editor1995. 294 p.

17. MARLIEN Eric, D.O., Le système nerveux autonome de la théorie polyvagale au développement psychosomatique, applications thérapeutiques et ostéopathiques, SULLY, 2018. p. 317.

18. PORGES Stephen W., The Polyvagal Theory: Neurophysiological Foundations of Emotions, Attachment, Communication, and Self-regulation, W. W. Norton, 2011.

19. Palau-Baduell M, Valls-Santasusana A, Salvado-Salvado B, Clofent-Torrento M. [Interest of electroencephalogram in autism]. Rev Neurol. 2013;56 Suppl 1:S35-43.

20. Cuomo BM, Vaz S, Lee EAL, Thompson C, Rogerson JM, Falkmer T. Effectiveness of Sleep-Based Interventions for Children with Autism Spectrum Disorder: A Meta-Synthesis. Pharmacotherapy. 2017;37(5):555-78.

21. McLay LL, France K. Empirical research evaluating non-traditional approaches to managing sleep problems in children with autism. Dev Neurorehabil. 2016;19(2):123-34.

22. Williams TI. Evaluating effects of aromatherapy massage on sleep in children with autism: a pilot study. Evid Based Complement Alternat Med. 2006;3(3):373-7.

23. Jaureguiberry MS, Venturino A. Nutritional and environmental contributions to Autism Spectrum Disorders: Focus on nutrigenomics as complementary therapy. Int J Vitam Nutr Res. 2020:1-19.

24. Xue Ming T, Peter Stein , Virginia Barnes, Nelson Rhodes , Lining Guo. Metabolic Perturbance in Autism Spectrum Disorders: A Metabolomics Study. Journal of Proteome Research. October 29, 2012.

25. Lefter R, Ciobica A, Timofte D, Stanciu C, Trifan A. A Descriptive Review on the Prevalence of Gastrointestinal Disturbances and Their Multiple Associations in Autism Spectrum Disorder. Medicina (Kaunas). 2019;56(1).

26. Liu J, Wan GB, Huang MS, Agyapong G, Zou TL, Zhang XY, et al. Probiotic Therapy for Treating Behavioral and Gastrointestinal Symptoms in Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review of Clinical Trials. Curr Med Sci. 2019;39(2):173-84.

27. Shaaban SY, El Gendy YG, Mehanna NS, El-Senousy WM, El-Feki HSA, Saad K, et al. The role of probiotics in children with autism spectrum disorder: A prospective, open-label study. Nutr Neurosci. 2018;21(9):676-81.

28. Golubeva AV, Joyce SA, Moloney G, Burokas A, Sherwin E, Arboleya S, et al. Microbiota-related Changes in Bile Acid & Tryptophan Metabolism are Associated with Gastrointestinal Dysfunction in a Mouse Model of Autism. EBioMedicine. 2017;24:166-78.

29. Adams JB, Borody TJ, Kang DW, Khoruts A, Krajmalnik-Brown R, Sadowsky MJ. Microbiota transplant therapy and autism: lessons for the clinic. Expert Rev Gastroenterol Hepatol. 2019;13(11):1033-7.

30. Adams JB, Audhya T, Geis E, Gehn E, Fimbres V, Pollard EL, et al. Comprehensive Nutritional and Dietary Intervention for Autism Spectrum Disorder-A Randomized, Controlled 12-Month Trial. Nutrients. 2018;10(3).

31. Babaknejad N, Sayehmiri F, Sayehmiri K, Mohamadkhani A, Bahrami S. The Relationship between Zinc Levels and Autism: A Systematic Review and Meta-analysis. Iran J Child Neurol. 2016;10(4):1-9.

32. Zhu V, Dalby-Payne J. Feeding difficulties in children with autism spectrum disorder: Aetiology, health impacts and psychotherapeutic interventions. J Paediatr Child Health. 2019;55(11):1304-8.

33. Georgescu AL, Koeroglu S, Hamilton AFC, Vogeley K, Falter-Wagner CM, Tschacher W. Reduced nonverbal interpersonal synchrony in autism spectrum disorder independent of partner diagnosis: a motion energy study. Mol Autism. 2020;11(1):11.

34. Waltes R, Freitag CM, Herlt T, Lempp T, Seitz C, Palmason H, et al. Impact of autism-associated genetic variants in interaction with environmental factors on ADHD comorbidities: an exploratory pilot study. J Neural Transm (Vienna). 2019;126(12):1679-93.

35. Postema MC, van Rooij D, Anagnostou E, Arango C, Auzias G, Behrmann M, et al. Altered structural brain asymmetry in autism spectrum disorder in a study of 54 datasets. Nat Commun. 2019;10(1):4958.

36. Hanson EM, Sideridis G, Jackson FI, Porche K, Campe KL, Huntington N. Behavior and Sensory Interests Questionnaire: Validation in a sample of children with autism spectrum disorder and other developmental disability. Res Dev Disabil. 2016;48:160-75.

37. Sullivan JC, Miller LJ, Nielsen DM, Schoen SA. The presence of migraines and its association with sensory hyperreactivity and anxiety symptomatology in children with autism spectrum disorder. Autism. 2014;18(6):743-7.

38. Reyes NM, Pickard K, Reaven J. Emotion regulation: A treatment target for autism spectrum disorder. Bull Menninger Clin. 2019;83(3):205-34.

39. Storch EA, Schneider SC, De Nadai AS, Selles RR, McBride NM, Grebe SC, et al. A Pilot Study of Family-Based Exposure-Focused Treatment for Youth with Autism Spectrum Disorder and Anxiety. Child Psychiatry Hum Dev. 2020;51(2):209-19.

40. Nnamani A, Akabogu J, Otu MS, Uloh-Bethels AC, Ukoha E, Iyekekpolor OM, et al. Using rational-emotive language education to improve communication and social skills of adolescents with autism spectrum disorders in Nigeria. Medicine (Baltimore). 2019;98(31):e16550.

41. Corbett BA, Ioannou S, Key AP, Coke C, Muscatello R, Vandekar S, et al. Treatment Effects in Social Cognition and Behavior following a Theater-based Intervention for Youth with Autism. Dev Neuropsychol. 2019;44(7):481-94.

42. Silva K, Lima M, Fafiaes C, Sinval J, de Sousa L. Preliminary Test of the Potential of Contact With Dogs to Elicit Spontaneous Imitation in Children and Adults With Severe Autism Spectrum Disorder. Am J Occup Ther. 2020;74(1):7401205070p1-p8.

43. Hawkins JR, Weatherby N, Wrye B, Ujcich Ward K. Bergamot Aromatherapy for Medical Office-Induced Anxiety Among Children With an Autism Spectrum Disorder: A Randomized, Controlled, Blinded Clinical Trial. Holist Nurs Pract. 2019;33(5):285-94.

44. Stéphanie Khalfa NB, Bernadette Rogé , Nicolas Georgieff , Evelyne Veuillet , Jean-Louis Adrien , Catherine Barthélémy , Lionel Collet. Increased perception of loudness in autism. December 2004.

45. Wilson US, KMS, KEH, JJGJ, aJTL. Efferent inhibition strength is a physiological correlate of hyperacusis in children with autism spectrum disorder. Journal of neurophysiology. 2017.

46. ElMoazen D, Sobhy O, Abdou R, AbdelMotaleb H. Binaural interaction component of the auditory brainstem response in children with autism spectrum disorder. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2020;131:109850.

47. Casanova MF, El-Baz AS, Kamat SS, Dombroski BA, Khalifa F, Elnakib A, et al. Focal cortical dysplasias in autism spectrum disorders. Acta Neuropathol Commun. 2013;1:67.

48. Nass R, Gross A, Devinsky O. Autism and autistic epileptiform regression with occipital spikes. Dev Med Child Neurol. 1998;40(7):453-8.

49. Park YD. The effects of vagus nerve stimulation therapy on patients with intractable seizures and either Landau-Kleffner syndrome or autism. Epilepsy Behav. 2003;4(3):286-90.

50. Warwick TC, Griffith J, Reyes B, Legesse B, Evans M. Effects of vagus nerve stimulation in a patient with temporal lobe epilepsy and Asperger syndrome: case report and review of the literature. Epilepsy Behav. 2007;10(2):344-7.

51. Morrison-Levy N, Go C, Ochi A, Otsubo H, Drake J, Rutka J, et al. Children with autism spectrum disorders and drug-resistant epilepsy can benefit from epilepsy surgery. Epilepsy Behav. 2018;85:200-4.

52. van Hoorn A, Carpenter T, Oak K, Laugharne R, Ring H, Shankar R. Neuromodulation of autism spectrum disorders using vagal nerve stimulation. J Clin Neurosci. 2019;63:8-12.

53. Harold Ives Magoun apWGS. Ostéopathie dans le champ crânien: SULLY; 2004. 288 p.

54. Alain Auberville AA. La motilité en ostéopathie, nouveau concept basé sur l'embryologie2015. 176 p.

55. Hebgen E. Ostéopathie viscérale principes et techniques: MALOINE; 2016.

56. J-P B. Manipulation des nerfs crâniens. Issy-les-moulineaux: Elsevier Masson; 2006.

57. TERSANT CDD. Les sinus veineux du crâne, une clé des migraines... De Verlaques ed1988.

58. John E.UPLEDGER JDV. La thérapie crânio-sacré1995. 370 p.

59. Laigneau D. Guide d'apprentissage de l'ostéopathie fasciale et tissulaire2015. 206 p.

60. J-P B, A. C. Manipulations viscérales. Issy-les-moulineaux2004. 250 p.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction **5**

META-ANALYSE **7**

1.1. Matériel et méthodes *7*

1.1.1. Collecte des références 7

1.1.2. Mots clés 7

1.1.3. Critères d'inclusion 7

1.1.3.1. Type d'études 7

1.1.3.2. Types de participants 8

1.1.4. Critères d'exclusion 8

1.1.5. Critères d'éligibilité des articles 8

1.1.6. Les biais 8

1.1.7. Résultats 9

1.2. Discussion *10*

1.2.1. Troubles du sommeil 10

1.2.2. Troubles digestifs 11

1.2.3. Troubles comportementaux et des relations sociales 12

1.2.4. Troubles auditifs 13

1.2.5. Crises d'épilepsie 14

1.3. Proposition d'un traitement ostéopathique sur chaque trouble *14*

1.3.1. Troubles du sommeil 15

1.3.2. Troubles digestifs 15

1.3.3. Troubles comportementaux et des relations sociales 15

1.3.4. Troubles auditifs 16

1.3.5. Crises d'épilepsies 16

Étude de cas **17**

1.4. Population étudiée *17*

1.5. Prise en charge ostéopathique *17*

1.5.1. Protocole 17

1.5.1.1. Mise en place de l'étude 17

1.5.1.2. Test 18
1.5.1.3. Traitements 18
1.5.1.4. Patient n° 1 19
1.5.1.5. Patient n° 2 22
1.5.1.6. Patient n° 3 25

1.6. Discussion générale 28

Conclusion 29

Glossaire 30

Références 31

Annexe 1 38

Annexe 2 43

Annexe 3 44

Annexe 4 46

Annexe 5 47

Annexe 6 53

Annexe 7 53

ANNEXE 1

Powerpoint envoyé avant les séances aux différentes familles participant à l'étude.

LORS DE TON ENTREE A L'ACCUEIL DE LA CLINIQUE

A CET ENDROIT, UN ETUDIANT SERA PRESENT A TON ARRIVEE

L'ETUDIANT TE DIRIGERA ALORS VERS LA :

TU POURRAS Y ATTENDRE TRANQUILLEMENT QUE JE VIENNE TE RECUPERER

JE VIENDRAIS ALORS TE CHERCHER DIRECTEMENT DANS CETTE SALLE

JE M'APPELLE THEO, CONTENT DE FAIRE TA CONNAISSANCE !

NOUS NOUS DIRIGERONS ALORS VERS LA SALLE DE CONSULTATION

DANS LA SALLE SERA PRESENT :

→ Un bureau accompagné d'une chaise où tu pourras t'installer afin que nous discutions un peu

→ une table confortable sur laquelle tu pourras ensuite t'allonger et te détendre

APRÈS AVOIR POSÉ QUELQUES QUESTIONS SUR TOI

JE TE DEMANDERAI DE TE METTRE EN SOUS VÊTEMENT AFIN DE COMMENCER LA CONSULTATION

Nous commencerons par les test :

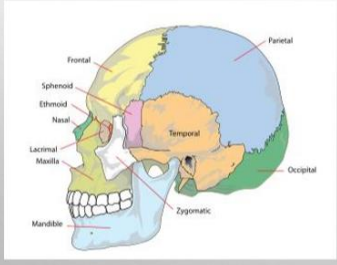
DEBOUT

ASSIS

ALLONGE

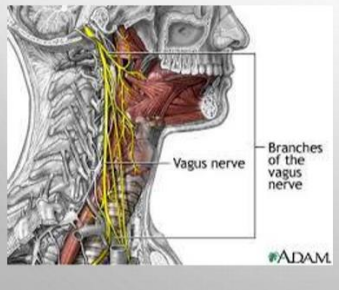
DÉROULEMENT DU TRAITEMENT :

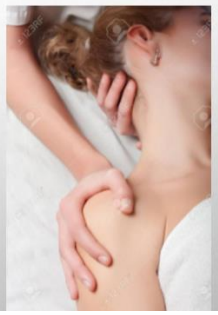
TRAVAIL AU NIVEAU DE LA TÊTE :



DÉROULEMENT DU TRAITEMENT :

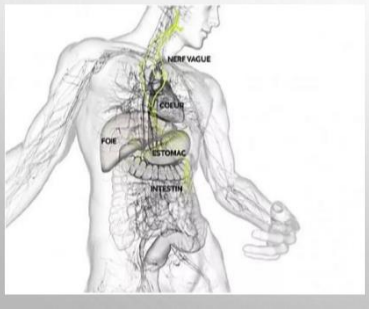
- TRAVAIL AU NIVEAU DU COU :





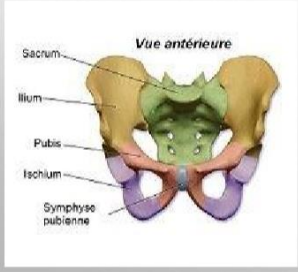
DÉROULEMENT DU TRAITEMENT :

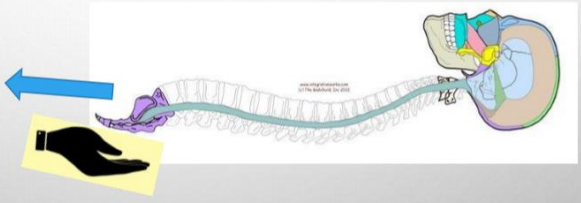
- TRAVAIL AU NIVEAU DU VENTRE :

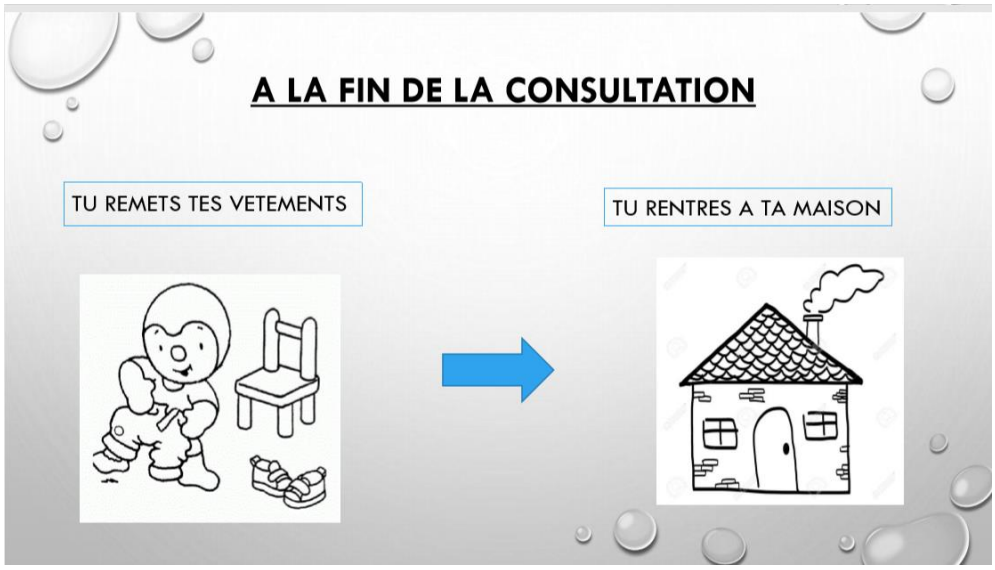


DÉROULEMENT DU TRAITEMENT :

TRAVAIL AU NIVEAU DU BAS DU DOS :






A LA FIN DE LA CONSULTATION
TU REMETS TES VETEMENTS
TU RENTRES A TA MAISON

MAINTENANT QUE TU SAIS TOUT CE QUI VA SE PASSER
A BIENTOT
TU ES MAINTENANT PRÊT A VENIR A LA CLINIQUE POUR ME RENCONTRER !
(SI VOUS AVEZ DES QUESTIONS JE RESTE A VOTRE DISPOSITION)

ANNEXE 2

Questionnaire Points forts- Points faibles (SDQ-Fra) vierge :

Questionnaire Points forts - Points faibles (SDQ-Fra)

Cochez pour chaque énoncé la case "Pas vrai", "Un peu vrai" ou "Très vrai". Cela nous aiderait si vous répondiez, pour chaque énoncé, du mieux que vous pouvez, même si vous n'êtes pas absolument sûr ou si l'énoncé vous paraît inadéquat! Répondez, s'il vous plaît, en vous basant sur le comportement de l'enfant au cours des six derniers mois ou de l'année scolaire actuelle.

Nom de l'enfant

Date de naissance

Garçon Fille

Réponses Parent/Professeur/Autre (précisez, SVP) Parent Q1

Date

	Pas vr	Un peu v	Très vrai
Attentif(ve) aux autres, tient compte de ce qu'ils ressentent			
Agité(e), hyperactif(ve), ne tient pas en place			
Se plaint souvent de maux de tête ou de ventre ou de nausées			
Partage facilement avec les autres enfants (friandises, jouets, crayons, etc.)			
Fait souvent des crises de colère ou s'emporte facilement			
Plutôt solitaire, a tendance à jouer seul(e)			
demandent			
S'inquiète souvent, paraît souvent soucieux(se)			
bien			
Ne tient pas en place ou se tortille constamment			
A au moins un(e) ami(e)			
Se bagarre souvent avec les autres enfants ou les tyrannise			
Souvent malheureux(se), abattu(e) ou pleure souvent			
Généralement aimé(e) des autres enfants			
Facilement distrait(e), a du mal à se concentrer			
Anxieux(se) ou se cramponne aux adultes dans les situations nouvelles, perd facilement ses moyens			
Gentil(le) avec les enfants plus jeunes			
Ment ou triche souvent			
Harcelé(e) ou tyrannisé(e) par d'autres enfants			
enfants)			
Réfléchit avant d'agir			
Vole à la maison, à l'école ou ailleurs			
S'entend mieux avec les adultes qu'avec les autres enfants			
A de nombreuses peurs, facilement effrayé(e)			
attention			

Signature

Avec tous nos remerciements pour votre aide

© Robert Goodman, 2005

ANNEXE 3

Cotation du Questionnaire Points fort - Points faible (SDQ-Fra) rempli par les parents ou les professeurs

Les 25 items au SDQ-Fra comprennent 5 échelles de 5 items chacune. Il est en général plus facile de coter d'abord les 5 échelles avant de calculer la note totale obtenue au questionnaire. Les items "parfois ou un peu vrai" sont toujours cotées 1 tandis que la cotation aux réponses "pas vrai" et "très vrai" peut varier selon l'item. Pour ces notes, veillez vous référer aux 5 échelles ci-dessous. Pour chacune des 5 échelles, le score peut varier de 0 à 10 à condition que tous les 5 items soient complétés. Les score des échelles peuvent être inférées à condition qu'au moins 3 items soient complétés.

Echelle de troubles émotionnels	Pas vrai	Parfois ou un peu vrai	Très vrai
Se plaint souvent de maux de tête ou d'estomac ...	0	1	2
S'inquiète souvent, paraît souvent soucieux(se)	0	1	2
Souvent malheureux(se), abattu(e) ...	0	1	2
Mal à l'aise ou se cramponne aux adultes ...	0	1	2
A de nombreuses peurs, facilement effrayé(e)	0	1	2

Echelles de troubles comportementaux	Pas vrai	Parfois ou un peu vrai	Très vrai
Fait souvent des colères, s'énerve facilement	0	1	2
En général obéissant(e) envers les adultes	2	1	0
Se bagarre souvent avec les autres enfants ...	0	1	2
Ment ou triche souvent	0	1	2
Vole à la maison, à l'école ou ailleurs	0	1	2

Echelle d'hyperactivité	Pas vrai	Parfois ou un peu vrai	Très vrai
Agité(e), turbulent(e), hyperactif(ve) ...	0	1	2
A la bougeotte, se tortille constamment	0	1	2
Facilement distrait(e), a du mal à se concentrer	0	1	2
Réfléchit avant d'agir	2	1	0
Va jusqu'au bout des tâches ou devoirs ...	2	1	0

Echelle de troubles relationnel avec les paires	Pas vrai	Parfois ou un peu vrai	Très vrai
Plutôt solitaire, a tendance à jouer seul	0	1	2
A au moins un(e) ami(e)	2	1	0
Généralement aimé(e) des autres enfants	2	1	0
Se fait souvent embêter par les autres enfants	0	1	2
S'entend mieux avec les adultes qu'avec ...	0	1	2

Echelle prosocial	Pas vrai	Parfois ou un peu vrai	Très vrai
Est sensible aux autres ...	0	1	2
Partage facilement avec les autres enfants	0	1	2
Aide volontiers quand quelqu'un s'est fait mal ...	0	1	2
Gentil(le) avec les enfants plus jeunes	0	1	2
Toujours prêt(e) à aider les autres	0	1	2

Score total de difficultés: Celui-ci est obtenu en sommant les notes aux autres echelles excepté celle de l'échelle prosocial.

Interprétation du score des symptômes et définition du cas des scores de symptômes

Les limites provisiores figureant ci-dessous ont été choisies de façon à ce que 80% des enfant dans la population en général soient normaux, 10% soient limits et 10% soient anormaux. Dans une étude d'échantillon à haut-risque et où les faux positifs ne représentent pas un problème sérieuse, on peut identifier des cas conformes par un score limite ou par un score élevé à une des échelle de difficultés globale. Dans une étude sur un échantillon à risque peu élevé où il était plus important de réduire les faux positifs, on peut identifier les cas conformes par un score élevé sur l'une des échelles de difficultés globales.

	Normal	Etat limite	Anormal
Questionnaire complété par les parents			
Score total de difficultés	0 - 13	14 - 16	17 - 40
Score troubles émotionnels	0 - 3	4	5 - 10
Score troubles comportementaux	0 - 2	3	4 - 10
Score d'hyperactivité	0 - 5	6	7 - 10
Score troubles relationnels	0 - 2	3	4 - 10
Score prosocial	6 - 10	5	0 - 4
Questionnaire complété par le professeur			
Score total de difficultés	0 - 11	12 - 15	16 - 40
Score troubles émotionnels	0 - 4	5	6 - 10
Score troubles comportementaux	0 - 2	3	4 - 10
Score d'hyperactivité	0 - 5	6	7 - 10
Score troubles relationnels	0 - 3	4	5 - 10
Score prosocial	6 - 10	5	0 - 4

Elaboration et interprétation des scores d'impact

Quand on utilise une version du SDQ-Fra qui comporte un "supplément d'impact", les items concernant les perturbations générales et sociales peuvent être additionné pour élaborer un score d'impact, qui peut varier de 0 à 10 pour les version cotées par les parents, et de 0 à 6 pour les versions cotées par les professeurs.

	Pas du tout	Un peu	Assez	Beaucoup
Questionnaire complété par les parents				
Les difficultés dérangent ou gênent l'enfant	0	0	1	2
Troubles dans la vie à la maison	0	0	1	2
Troubles dans les amitiés	0	0	1	2
Troubles dans les apprentissages à l'ecole	0	0	1	2
Troubles dans les loisirs	0	0	1	2
Questionnaire complété par le professeur				
Les difficultés dérangent ou gênent l'enfant	0	0	1	2
Troubles dans les amitiés	0	0	1	2
Troubles dans les apprentissages à l'ecole	0	0	1	2

Les réponses aux questions sur la chronicité et le fardeau ne sont pas incluses dans le score d'impact. Lorsque les sujets ont répondu non à la première question au supplément d'impact (c'est à dire lorsqu'ils ne perçoivent aucun trouble émotionnel ou du comportement chez l'enfant), alors on ne leur demande pas de répondre aux questions suivantes et le score d'impact est automatiquement coté 0 dans cette situation.

Selon que la coation est faite par les parents ou par les professeurs, un score d'impact total de 2 ou plus est anormal, tandis qu'un score de 1 est limite et un score de 0 est normal.

2

ANNEXE 4

Traitement en appui, réchauffement, relâchement au niveau des TDP :

PR = En décubitus / PA = assis à la tête du patient

Placer les majeurs en direction des TDP bilatéralement, exercer dans un premier temps un appui, attendre le réchauffement de la zone, lorsque la densité s'efface, relâcher doucement puis retester.

Traitement en décollement préliminaire au niveau du SCOM le moins souple

PR = En décubitus / PA = assis à la tête du patient

Exercer un décollement antérieur du SCOM en induction afin de libérer les attaches postérieures.

Traitement fascial au niveau thoracique :

PR = En décubitus / PA = assis à la tête du patient une main au niveau sternal

Après avoir déterminé une restriction de mobilité faciale, induire le mouvement restrictif jusqu'à relâchement des tissus et libération de la mobilité fascial dans la direction restrictive auparavant.

Traitement de rééquilibration diaphragmatique (piliers et coupoles) :

PR = En décubitus / PA = debout latéralement au patient

Placer une main sous costale au contact de chaque coupole, demander au patient une inspiration suivit d'une expiration, si la monté ou la descente de la coupole n'est pas la même bilatéralement demander au patient une apnée respiratoire tout en accompagnant le mouvement restrictif de la coupole. Faire de même au niveau des piliers. Retester puis vérifier la synchronicité coupole / pilier de chaque côté.

Questionnaire Points forts- Points faibles (SDQ-Fra) vierge :

ANNEXE 5

Rendu questionnaire patient 1 :

Nom de l'enfant	DM
Date de naissance	10-févr.-12
Garçon	X
Fille	
Réponses Parent/Professeur/Autre (précisez, SVP)	Parent
	Q1
Date	20-janv.-20

	Pas vr	Un peu vr	Très vrai
Attentif(ve) aux autres, tient compte de ce qu'ils ressentent	1		
Agité(e), hyperactif(ve), ne tient pas en place		1	
Se plaint souvent de maux de tête ou de ventre ou de nausées			1
Partage facilement avec les autres enfants (friandises, jouets, crayons, etc.)		1	
Fait souvent des crises de colère ou s'emporte facilement		1	
Plutôt solitaire, a tendance à jouer seul(e)			1
demandent	1		
S'inquiète souvent, paraît souvent soucieux(se)		1	
Aide volontiers quand quelqu'un s'est fait mal ou ne se sent pas bien	1		
Ne tient pas en place ou se tortille constamment			1
A au moins un(e) ami(e)			1
Se bagarre souvent avec les autres enfants ou les tyrannise	1		
Souvent malheureux(se), abattu(e) ou pleure souvent			1
Généralement aimé(e) des autres enfants			1
Facilement distrait(e), a du mal à se concentrer			1
Anxieux(se) ou se cramponne aux adultes dans les situations nouvelles, perd facilement ses moyens			1
Gentil(le) avec les enfants plus jeunes		1	
Ment ou triche souvent	1		
Harcelé(e) ou tyrannisé(e) par d'autres enfants	1		
enfants)	1		
Réfléchit avant d'agir	1		
Vole à la maison, à l'école ou ailleurs	1		
S'entend mieux avec les adultes qu'avec les autres enfants	1		
A de nombreuses peurs, facilement effrayé(e)			1
attention	1		

Nom de l'enfant	DM
Date de naissance	10-févr.-12
Garçon	X Fille
Réponses Parent/Professeur/Autre (précisez, SVP)	Parent Q2
Date	03/03/2020

	Pas vra	Un peu vr	Très vrai
Attentif(ve) aux autres, tient compte de ce qu'ils ressentent	1		
Agité(e), hyperactif(ve), ne tient pas en place		1	
Se plaint souvent de maux de tête ou de ventre ou de nausées	1		
Partage facilement avec les autres enfants (friandises, jouets, crayons, etc.)	1		
Fait souvent des crises de colère ou s'emporte facilement		1	
Plutôt solitaire, a tendance à jouer seul(e)			1
demandent	1		
S'inquiète souvent, paraît souvent soucieux(se)			1
bien	1		
Ne tient pas en place ou se tortille constamment		1	
A au moins un(e) ami(e)			1
Se bagarre souvent avec les autres enfants ou les tyrannise	1		
Souvent malheureux(se), abattu(e) ou pleure souvent		1	
Généralement aimé(e) des autres enfants			1
Facilement distrait(e), a du mal à se concentrer			1
Anxieux(se) ou se cramponne aux adultes dans les situations nouvelles, perd facilement ses moyens			1
Gentil(le) avec les enfants plus jeunes		1	
Ment ou triche souvent	1		
Harcelé(e) ou tyrannisé(e) par d'autres enfants	1		
enfants)	1		
Réfléchit avant d'agir	1		
Vole à la maison, à l'école ou ailleurs	1		
S'entend mieux avec les adultes qu'avec les autres enfants	1		
A de nombreuses peurs, facilement effrayé(e)			1
Va jusqu'au bout des tâches ou devoirs, maintient bien son attention	1		

Rendu questionnaire patient 2 :

Nom de l'enfant	GP
Date de naissance	31-janv.-09
Garçon	X
Fille	
Réponses Parent/Professeur/Autre (précisez, SVP)	Parent
	Q1
Date	25-janv.-20

	Pas vra	Un peu vra	Très vrai
Attentif(ve) aux autres, tient compte de ce qu'ils ressentent		1	
Agité(e), hyperactif(ve), ne tient pas en place			1
Se plaint souvent de maux de tête ou de ventre ou de nausées		1	
Partage facilement avec les autres enfants (friandises, jouets, crayons, etc.)			1
Fait souvent des crises de colère ou s'emporte facilement		1	
Plutôt solitaire, a tendance à jouer seul(e)			1
En général obéissant(e), fait habituellement ce que les adultes demandent			1
S'inquiète souvent, paraît souvent soucieux(se)			1
Aide volontiers quand quelqu'un s'est fait mal ou ne se sent pas bien		1	
Ne tient pas en place ou se tortille constamment			1
A au moins un(e) ami(e)	1		
Se bagarre souvent avec les autres enfants ou les tyrannise	1		
Souvent malheureux(se), abattu(e) ou pleure souvent		1	
Généralement aimé(e) des autres enfants			1
Facilement distrait(e), a du mal à se concentrer			1
Anxieux(se) ou se cramponne aux adultes dans les situations nouvelles, perd facilement ses moyens			1
Gentil(le) avec les enfants plus jeunes		1	
Ment ou triche souvent	1		
Harcelé(e) ou tyrannisé(e) par d'autres enfants	1		
Toujours prêt(e) à aider les autres (parents, professeurs, autres enfants)	1		
Réfléchit avant d'agir	1		
Vole à la maison, à l'école ou ailleurs	1		
S'entend mieux avec les adultes qu'avec les autres enfants			1
A de nombreuses peurs, facilement effrayé(e)		1	
Va jusqu'au bout des tâches ou devoirs, maintient bien son attention	1		

Nom de l'enfant	GP
Date de naissance	31-janv.-09
Garçon	X Fille
Réponses Parent/Professeur/Autre (précisez, SVP)	Parent Q2
Date	12/02/2020

	Pas vra	Un peu vr	Très vrai
Attentif(ve) aux autres, tient compte de ce qu'ils ressentent	1		
Agité(e), hyperactif(ve), ne tient pas en place			1
Se plaint souvent de maux de tête ou de ventre ou de nausées		1	
Partage facilement avec les autres enfants (friandises, jouets, crayons, etc.)			1
Fait souvent des crises de colère ou s'emporte facilement		1	
Plutôt solitaire, a tendance à jouer seul(e)			1
En général obéissant(e), fait habituellement ce que les adultes demandent			1
S'inquiète souvent, paraît souvent soucieux(se)			1
Aide volontiers quand quelqu'un s'est fait mal ou ne se sent pas bien	1		
Ne tient pas en place ou se tortille constamment			1
A au moins un(e) ami(e)	1		
Se bagarre souvent avec les autres enfants ou les tyrannise	1		
Souvent malheureux(se), abattu(e) ou pleure souvent			1
Généralement aimé(e) des autres enfants			1
Facilement distrait(e), a du mal à se concentrer			1
Anxieux(se) ou se cramponne aux adultes dans les situations nouvelles, perd facilement ses moyens			1
Gentil(le) avec les enfants plus jeunes			1
Ment ou triche souvent	1		
Harcelé(e) ou tyrannisé(e) par d'autres enfants	1		
Toujours prêt(e) à aider les autres (parents, professeurs, autres enfants)	1		
Réfléchit avant d'agir	1		
Vole à la maison, à l'école ou ailleurs	1		
S'entend mieux avec les adultes qu'avec les autres enfants			1
A de nombreuses peurs, facilement effrayé(e)			1
Va jusqu'au bout des tâches ou devoirs, maintient bien son attention	1		

Rendu questionnaire patient 3 :

Nom de l'enfant	NJ
Date de naissance	20-oct.-09
Garçon	X
Fille	
Réponses Parent/Professeur/Autre (précisez, SVP)	Parent
	Q1
Date	2-févr.-20

	Pas vra	Un peu vra	Très vrai
Attentif(ve) aux autres, tient compte de ce qu'ils ressentent		1	
Agité(e), hyperactif(ve), ne tient pas en place			1
Se plaint souvent de maux de tête ou de ventre ou de nausées	1		
Partage facilement avec les autres enfants (friandises, jouets, crayons, etc.)		1	
Fait souvent des crises de colère ou s'emporte facilement			1
Plutôt solitaire, a tendance à jouer seul(e)		1	
En général obéissant(e), fait habituellement ce que les adultes demandent		1	
S'inquiète souvent, paraît souvent soucieux(se)			1
Aide volontiers quand quelqu'un s'est fait mal ou ne se sent pas bien		1	
Ne tient pas en place ou se tortille constamment			1
A au moins un(e) ami(e)			1
Se bagarre souvent avec les autres enfants ou les tyrannise	1		
Souvent malheureux(se), abattu(e) ou pleure souvent		1	
Généralement aimé(e) des autres enfants			1
Facilement distrait(e), a du mal à se concentrer			1
Anxieux(se) ou se cramponne aux adultes dans les situations nouvelles, perd facilement ses moyens			1
Gentil(le) avec les enfants plus jeunes			1
Ment ou triche souvent		1	
Harcelé(e) ou tyrannisé(e) par d'autres enfants		1	
Toujours prêt(e) à aider les autres (parents, professeurs, autres enfants)		1	
Réfléchit avant d'agir	1		
Vole à la maison, à l'école ou ailleurs	1		
S'entend mieux avec les adultes qu'avec les autres enfants	1		
A de nombreuses peurs, facilement effrayé(e)			1
Va jusqu'au bout des tâches ou devoirs, maintient bien son attention		1	

Nom de l'enfant	NJ
Date de naissance	20-oct.-09
Garçon	X
Fille	
Réponses Parent/Professeur/Autre (précisez, SVP)	Parent
	Q2
Date	24/02/2020

	Pas vra	Un peu vra	Très vrai
Attentif(ve) aux autres, tient compte de ce qu'ils ressentent		1	
Agité(e), hyperactif(ve), ne tient pas en place			1
Se plaint souvent de maux de tête ou de ventre ou de nausées	1		
Partage facilement avec les autres enfants (friandises, jouets, crayons, etc.)		1	
Fait souvent des crises de colère ou s'emporte facilement			1
Plutôt solitaire, a tendance à jouer seul(e)		1	
En général obéissant(e), fait habituellement ce que les adultes demandent			1
S'inquiète souvent, paraît souvent soucieux(se)			1
Aide volontiers quand quelqu'un s'est fait mal ou ne se sent pas bien		1	
Ne tient pas en place ou se tortille constamment			1
A au moins un(e) ami(e)			1
Se bagarre souvent avec les autres enfants ou les tyrannise	1		
Souvent malheureux(se), abattu(e) ou pleure souvent			1
Généralement aimé(e) des autres enfants			1
Facilement distrait(e), a du mal à se concentrer			1
Anxieux(se) ou se cramponne aux adultes dans les situations nouvelles, perd facilement ses moyens			1
Gentil(le) avec les enfants plus jeunes			1
Ment ou triche souvent			1
Harcelé(e) ou tyrannisé(e) par d'autres enfants		1	
Toujours prêt(e) à aider les autres (parents, professeurs, autres enfants)		1	
Réfléchit avant d'agir	1		
Vole à la maison, à l'école ou ailleurs	1		
S'entend mieux avec les adultes qu'avec les autres enfants	1		
A de nombreuses peurs, facilement effrayé(e)			1
Va jusqu'au bout des tâches ou devoirs, maintient bien son attention	1		

ANNEXE 6

Message de la maman de G.P :

« G. fait de l'hyperacousie (sensible surtout aux bruits aigus). Depuis l'intervention ostéopathique il n'utilise presque plus son casque anti-bruit. Alors que ces derniers temps il l'avait toujours sur les oreilles, même le soir pour s'endormir. À tel point que j'avais le doute d'acouphènes. J'ai l'impression qu'il est soulagé. G. fait beaucoup de trampoline, et comme il n'a pas conscience de son corps, il est maladroit et se cogne souvent ou peut se tordre la cheville ou autre.

Malheureusement il est non verbal et il ne peut pas exprimer une douleur, qui se transforme la plupart du temps en trouble du comportement (agitation…).

Grâce aux séances d'ostéopathie G. a la chance de bénéficier des traitements doux qui remettent en place les parties du corps malmenées, mais aussi de venir avec réjouissance aux séances (pas d'anxiété lié à la séance, au contraire il court avec le sourire dans la pièce concernée).

De plus aujourd'hui il vient pour la 3ème fois et il commence à créer un lien avec Théo, qui lui permet d'être de plus en plus coopératif et de ce fait par rapport à la 1ère séance Théo peut enfin mener un travail de fond complet »

ANNEXE 7

Commentaires de N.J et sa maman :

«Bonsoir Théo, c'est avec grand plaisir que nous allons vous donner notre ressenti.

Déjà aucun point négatif.

Je vous retranscris le ressenti de Nathan " Théo super cool et super gentil"

Votre Démarche avec le premier mail ou vous expliquez point par point le déroulement de la séance en vous adressant directement à Nathan l'a mis en confiance et lui a donné l'envie de vous rencontrer. Votre approche bienveillance et douceur ont su le mettre à l'aise pour pouvoir le manipuler sans réticence de sa part.

Encore un grand merci pour votre orientation vers l'autisme merci de vouloir les soulager les entendre les comprendre. »

RÉSUMÉ

Chez les enfants, l'autisme est souvent associé à des troubles digestifs, épileptiques, auditifs, comportementaux, sociaux ou du sommeil.

Notre étude se compose de deux parties.

Une étude de cas expérimentant les effets d'un traitement ostéopathique de l'environnement du nerf vague sur ces troubles. Cette étude ne donne pas de résultats significatifs car elle s'appuie sur un nombre insuffisant de consultations.

Une seconde partie regroupant la littérature concernant les divers traitements des troubles associés à l'autisme et une hypothèse ostéopathique pour chacun d'entre eux.

Il faudrait envisager une étude regroupant un plus grand nombre de résultats afin d'avoir des conclusions plus significatives concernant le protocole utilisé durant cette étude de cas. Un futur travail mettant en place l'hypothèse de traitement de la revue bibliographique sera bientôt effectué.

Mots clés : autisme, nerf vague, traitement, ostéopathie, troubles associés, TSA, SNA.

ABSTRACT

In children, autism is often associated with digestive, epileptic, hearing, behavioral, social or sleeping disorders.

Our study consists of two parts.

Firstly, a case study experimenting with the effects of osteopathic treatment of the vagus nerve environment on these disorders. No significant results were obtained as the number of patients available for the study was too low.

The second part brings together the literature on the various treatments for disorders associated with autism and an osteopathic hypothesis for each of them.

A study combining a larger number of results should be considered in order to have more significant conclusions concerning the protocol used during this case study. Future work implementing the bibliographic journal processing hypothesis will soon be carried out.

Keywords: autism, vagus nerve, treatment, osteopathy, associated disorders, ASD, ANS.