

Observation et effet immédiat de la médiation équine sur les capacités motrices chez des enfants souffrant de troubles du spectre autistique (TSA) : le protocole d'une étude de faisabilité.

Nom abrégé du projet : projet TSAE



Crédit photo : GUEROULT Nolwenn



Charte anti-plagiat de la Direction régionale et départementale de la Jeunesse, des sports et de la Cohésion sociale de Normandie

La Direction Régionale et Départementale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion sociale délivre sous l'autorité du Préfet de région les diplômes de travail social et professions de santé non médicales et sous l'autorité du Ministre chargé des sports les diplômes du champ du sport et de l'animation.

Elle est également garante de la qualité des enseignements délivrés dans les dispositifs de formation préparant à l'obtention des diplômes des champs du travail social, de l'animation et du sport.

C'est dans le but de garantir la valeur des diplômes qu'elle délivre et la qualité des dispositifs de formation qu'elle évalue que les directives suivantes sont formulées à l'endroit des étudiants et stagiaires en formation.

Article 1 :

« Le plagiat consiste à insérer dans tout travail, écrit ou oral, des formulations, phrases, passages, images, en les faisant passer pour siens. Le plagiat est réalisé de la part de l'auteur du travail (devenu le plagiaire) par l'omission de la référence correcte aux textes ou aux idées d'autrui et à leur source »ⁱ.

Article 2 :

Tout étudiant, tout stagiaire s'engage à encadrer par des guillemets tout texte ou partie de texte emprunté(e) ; et à faire figurer explicitement dans l'ensemble de ses travaux les références des sources de cet emprunt. Ce référencement doit permettre au lecteur et correcteur de vérifier l'exactitude des informations rapportées par consultation des sources utilisées.

Article 3 :

Le plagiaire s'expose aux procédures disciplinaires prévues au règlement de fonctionnement de l'établissement de formation. En application du Code de l'éducationⁱⁱ et du Code pénalⁱⁱⁱ, il s'expose également aux poursuites et peines pénales que la DRDJSCS est en droit d'engager. Cette exposition vaut également pour tout complice du délit.

Article 4 :

Tout étudiant et stagiaire s'engage à faire figurer et à signer sur chacun de ses travaux, deuxième de couverture, cette charte dûment signée qui vaut engagement :

Je soussigné-e **GUEROULT NOLWENN**

atteste avoir pris connaissance de la charte anti plagiat élaborée par la DRDJSCS de Normandie et de m'y être conformé-e.

Et certifie que le mémoire/dossier présenté étant le fruit de mon travail personnel, je veillerai à ce qu'il ne puisse être cité sans respect des principes de cette charte

Fait à **ECRAINVILLE**

Le **22/04/2021** *signature*

ⁱ Site Université de Genève <http://www.unige.ch/ses/telecharger/unige/directive-PLAGIAT-19092011.pdf>

ⁱⁱ Article L331-3 du Code de l'éducation : « les fraudes commises dans les examens et les concours publics qui ont pour objet l'acquisition d'un diplôme délivré par l'Etat sont réprimées dans les conditions fixées par la loi du 23 décembre 1901 réprimant les fraudes dans les examens et concours publics ».

ⁱⁱⁱ Articles 121-6 et 121-7 du Code pénal.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui de près comme de loin ont permis la conception de ce mémoire.

Mme ELORIN Ophélie pour son accompagnement, ses conseils, son soutien, ses idées pour le protocole et ses réponses à mes diverses questions permettant ainsi la rédaction de ce mémoire.

Mr GILIAUX Maxime qui m'a permis de réaliser ce projet en me le proposant, merci pour son aide lors de la rédaction du projet de financement, pour ses conseils, ses idées et son accompagnement.

Mme COLLET Mathilde qui m'a également proposé de réaliser ce projet et pour son accompagnement au cours de ces 2 dernières années.

Toute l'équipe qui a donné son autorisation pour participer à cette étude.

Mr POMMIER Pierre pour ses conseils en anglais, la mise en page et la bibliographie au cours de ses 2 dernières années.

Mes parents qui m'ont permis de réaliser ces études, pour leurs corrections et leur avis sur ce travail.

Mon conjoint de m'avoir épaulée, et d'avoir cru en moi pendant ces 4 années, à ses nombreuses relectures également.

Ma sœur, de m'avoir également soutenue durant ces études, à ses nombreuses relectures.

A mes amis rencontrés à La Musse, leur soutien infaillible dans les moments de doute, à tous ces moments inoubliables, et ceux encore à venir.

SOMMAIRE

RESUME	P. 1
SUMMARY	P. 2
INTRODUCTION	P. 3
METHODE	P. 7
A. DESIGN.....	P. 7
B. SELECTION DES PATIENTS	P. 9
C. INTERVENTION	P.10
D. EVALUATION.....	P.13
E. ANALYSE STATISTIQUE.....	P.17
RESULTATS ATTENDUS	P.18
DISCUSSION	P.20
A. RAPPEL DES OBJECTIFS ET RESULTATS	P.20
B. MISE EN RELATION DES RESULTATS AVEC LA LITTERATURE.....	P.20
C. POINTS FORTS DU PROTOCOLE.....	P.21
D. LIMITES ET BIAIS.....	P.23
E. OUVERTURE.....	P.25
CONCLUSION	P.26
BIBLIOGRAPHIE.....	P.27
ABREVIATIONS.....	P.29
ANNEXES.....	P.30

RESUME

Introduction : L'autisme est un trouble neurodéveloppemental touchant 700 000 personnes en France. L'intérêt d'utiliser la médiation équine chez ces enfants souffrant de troubles du spectre autistique (TSA) avec des troubles moteurs n'a à ce jour jamais été évalué. Ce protocole d'une étude de faisabilité cherche à montrer l'intérêt d'utiliser la médiation équine chez ces enfants TSA.

Objectif : Concrètement les objectifs de ce projet seront de valider ou non la faisabilité de cette étude et d'observer si l'équitation permet d'avoir un effet bénéfique immédiat sur la posture, la dextérité ainsi que la coordination des mouvements des enfants TSA.

Méthode : Les sujets seront recrutés à l'hôpital La Musse par la cheffe du service pédiatrique, ils devront avoir entre 3 et 18 ans et souffrir de TSA avec des déficiences motrices. L'étude sera composée d'un seul groupe et personne ne sera en aveugle. Le critère de jugement principal correspondra à l'évaluation par une échelle de Likert de l'observation de la séance. Cette observation sera basée sur les objectifs du diplôme du galop 1 de la FFE. L'évaluation du critère de jugement secondaire se fera grâce au test MABC 2 juste avant et après la séance de médiation équine et concernera l'analyse de la dextérité, de la coordination des mouvements et de la posture. L'intervention durera 2 heures, soit 15 minutes de préparation de l'équidé, 45 minutes sur le cheval et 30 minutes avant et après la séance de médiation équine consacrée au test MABC 2.

Discussion : D'après la littérature, 2 études ont montré une amélioration des habiletés motrices suite à l'utilisation de la médiation équine bien que ce n'était pas l'objectif principal de ces études. Nous espérons avoir des résultats répondant positivement à notre objectif, soit une faisabilité du protocole chez des enfants et adolescents souffrant de TSA et une amélioration immédiate du score MABC 2.

Mots clés : médiation équine, TSA, kinésithérapie, coordination motrice.

SUMMARY

Introduction : Autism is a neurodevelopmental disorder affecting 700, 000 people. No studies assess the interest of employing hippotherapy in children and adolescents with autism spectrum disorder (ASD) with motor behaviors. The present protocol of a feasibility study aims to show benefits to use hippotherapy in children and adolescents with ASD with motor behaviors.

Purpose : The objectives of this project will be to examine whether hippotherapy allows immediate beneficial effects on posture, dexterity as well as coordination of movements in ASD children.

Method : Subjects will be enrolled at La Musse Hospital by the chief of the pediatric service. They will have between 3 and 17 years old and suffer from ASD with motor behaviors. Study will be made up of one group and no one will be blind. Primary outcome will correspond to an observation of the session based on the objectives of canter 1 described by the FFE (French equestrian federation). They will be evaluated by a Likert scale. The secondary outcome will be assessed by using the MABC 2 test just before and after the hippotherapy session and will concern the analysis dexterity, coordination of movements and posture. The intervention will last 2 hours, i.e. 15 minutes of the horses' preparation, 45 minutes on the horse and 30 minutes before and after devoted to the MABC 2 test.

Discussion : According to the literature, 2 studies showed an improvement in motor skills following the use of hippotherapy even if motor behaviors were not the primary outcome of these studies. We hope we will have results responding positively to our objective, either a feasibility of the protocol in children and adolescents with ASD and an immediate improvement in the MABC 2 score.

Key words: hippotherapy, autism spectrum disorder, physiotherapy, motor coordination.

Introduction

L'autisme a été découvert par Leo Kanner en 1943 et par Hans Asperger en 1944 qui fut considéré comme le co découvreur (1). L'autisme est un trouble neurodéveloppemental qui affecte les relations interpersonnelles, la communication, le comportement ainsi que la motricité. En France 700 000 personnes en sont atteintes et 100 000 ont moins de 20 ans. On estime aujourd'hui un rapport de trois garçons atteints pour une fille (Inserm, 2019) (2). Les premiers signes apparaissent généralement entre 18 et 36 mois et persistent tout au long de la vie. Cela est dépendant des types, des formes et de la sévérité du trouble autistique mais il existe une possibilité d'amélioration des particularités. Notamment par des prises en charge précoces et adaptées. Plus elles sont précoces et meilleur sera l'impact. Depuis mai 2013 on parle plus largement de troubles du spectre de l'autisme (TSA) avec la nouvelle classification des maladies (DSM 5).

Les différents troubles des TSA se manifestent dans un éventail de compétences du développement notamment au niveau sensoriel, moteur (avec des maladresses, des praxies) , émotionnel, verbal (langage inexistant à normal), cognitif et socio communicatif (1). Les personnes atteintes de TSA éprouvent des difficultés à gérer leur anxiété et réagissent le plus souvent de manière disproportionnée. Ils éprouvent également des difficultés avec la régulation de leurs émotions et leurs réponses comportementales sont souvent inadaptées (irritabilité, agressivité) (Gabriels et al. 2018) (3). Des déficits moteurs ont également été démontrés chez les enfants souffrant d'autisme. On retrouve des anomalies motrices telles que des difficultés sur le plan du contrôle moteur, des troubles du tonus et de la coordination. Dans le continuum des anomalies motrices, des troubles de la marche sont également observés, avec une marche dite pseudo-parkinsonienne qui se traduit par une difficulté d'initiation du cycle de la marche ainsi qu'une petite amplitude de pas. Le trouble de la marche peut aussi se manifester par une marche sur l'avant pied ou à l'inverse sur le talon. De plus des anomalies posturales viennent s'ajouter avec une attitude recroquevillée où les épaules sont enroulées et des positions anormales des mains avec des difficultés dans la motricité fine (Laroche, 2006) (4). Les différents troubles et symptômes sont très variables d'une personne à une autre. Les déficits moteurs pourraient entacher les activités de la vie quotidienne telles que l'habillement et l'accès à des activités sociales.

La prise en charge des enfants souffrant de TSA est pluridisciplinaire et comprend des médecins, des psychomoteurs, des ergothérapeutes, des neuropsychologues, et des infirmiers. La kinésithérapie est un complément non négligeable à toutes ces prises en charge de l'autisme. En effet, ses principales actions sont d'utiliser le mouvement dans le but de renforcer, de maintenir ou encore de rétablir les capacités fonctionnelles. C'est dans ce cadre que la médiation équine pourrait être proposée comme traitement kinésithérapeutique afin de soutenir l'approche classique.

La médiation équine est définie par l'institut Français du cheval et de l'équitation comme une relation de soin ou d'aide entre humain avec comme médiateur un équidé. Elle peut être à visée thérapeutique ou sociale (5). L'équithérapie, l'hippothérapie et la thérapie avec le cheval sont incluses dans la médiation équine. L'équithérapie peut se définir comme un soin physique et psychique qui sera médiatisé par le cheval et prodigué à une personne dans ses dimensions physique et psychique. L'équithérapie est définie ainsi pas la société française d'équithérapie (6). Concernant l'hippothérapie, c'est une pratique qui est fondée et qui s'appuie sur des évidences scientifiques. Afin d'atteindre un ou plusieurs objectifs spécifiques on travaille avec les mouvements spécifiques du cheval qui vont influencer sur les systèmes sensoriels, neuromoteurs et cognitifs. L'hippothérapie peut être réalisée par un ergothérapeute, un kinésithérapeute ou un orthophoniste (7). En France il n'y a pas de consensus clairement défini sur les différentes terminologies. L'IFCE tente aujourd'hui de poser un cadre aux différentes pratiques qui voient le jour en médiation équine. Il existe une confusion des termes que l'on pourrait associer à une croissance rapide de celle-ci dans le milieu médical. Pour des raisons de facilité de compréhension, dans le cadre de ce mémoire le terme de médiation équine sera utilisé.

Apparue en France dès les années 70 (8), la thérapie médiatisée par le cheval concerne aujourd'hui des pratiques incertaines et diffuses. Il est difficile de faire un état des lieux précis de l'activité. Dans la littérature on retrouve différentes méta analyses, revues systématiques ou encore études qui cherchent à montrer l'effet bénéfique ou non de la médiation équine et ce dans tous les domaines. Dans les articles, le terme d'équitation thérapeutique est utilisé. Par exemple il est prouvé que cette thérapie équine entraîne une diminution de la douleur et une amélioration des

mouvements et de la qualité de vie chez des adultes et personnes âgées souffrant d'arthrites avec par conséquent une amélioration des amplitudes concernant le dos, les épaules et les hanches (9). De plus un effet positif a été montré sur le long terme pour des patients psychiatriques violents et agressifs (10). Concernant l'aspect psychologique, on peut rajouter que c'est également une approche qui permet de traiter l'estime de soi, la dépression ainsi que d'autres problèmes émotionnels ou psychologiques (11). Afin de nous rapprocher plus de notre sujet, une revue systématique a indiqué que la médiation équine semble avoir des effets positifs sur la fonction motrice globale d'enfants paralysés cérébraux (12). En ce qui concerne les enfants TSA, plusieurs études ont évalué l'intérêt de la médiation équine sur la sphère psychologique et sociale (le comportement, les relations, la sensibilité ...) mais à notre connaissance, il n'existe pas de travaux concernant les enfants souffrant de TSA sur le plan moteur en lien avec la médiation équine.

Nous pensons que cette approche innovante peut être une forme utile de traitement pour lutter contre les déficiences motrices du TSA. En effet, la médiation équine pourrait permettre à l'enfant autiste de travailler sa posture avec notamment une ouverture des épaules et un dos droit, une posture qui est en opposition avec celle qu'ont tendance à avoir ces enfants. On peut également travailler la coordination des mouvements en lien avec ceux du cheval.

A notre connaissance, personne n'a évalué l'intérêt d'utiliser la médiation équine chez ces enfants TSA avec des troubles moteurs. Une étude de faisabilité et de sécurité serait une première étape afin de vérifier que le projet soit réalisable, d'observer les réactions des enfants sur le cheval et d'identifier les effets à court terme du type de traitement. De plus, tester le protocole chez ces enfants permettrait de détecter les éventuels effets indésirables et d'en tenir compte pour l'établissement d'un protocole définitif. Si les résultats sont encourageants, ils seraient une bonne base afin d'établir un protocole de rééducation complet, basé sur l'équithérapie, que nous testerons dans une future étude contrôlée randomisée.

Nous proposons de réaliser la première étude de faisabilité évaluant l'effet de la médiation équine chez les enfants souffrant de TSA. Cette étude sera de type interventionnelle prospective, série de cas. En accord avec ces considérations les

objectifs de ce projet seront d'observer si l'équitation permet d'avoir un effet bénéfique immédiat sur la posture de ces enfants, la dextérité et également sur la coordination de leurs mouvements en réalisant une étude de faisabilité.

Méthode

Au vu de la conjoncture actuelle, malheureusement l'étude de faisabilité n'a pas pu être réalisée mais un protocole de celle-ci est proposé. Il est important de préciser que l'étude pourra se réaliser si et seulement si le protocole est accepté par le comité de protection des personnes. Un dossier de financement a été envoyé à l'Institut Français du Cheval et de l'Équitation (IFCE) (annexe I) mais n'a pas été accepté. La méthode suit la conception Consort (13).

A. Design

Les investigateurs de l'étude seront :

- Mr GILLIAUX Maxime responsable scientifique en partenariat avec les équipes de l'Hôpital de la Musse.
- Mme ELORIN Ophélie, neuropsychologue à l'hôpital de la Musse au service TSA. Mme ELORIN inclura les patients à l'étude et aidera Mme GUEROULT lors du critère d'évaluation du jugement secondaire
- Mme GERARDIN Louise, ergothérapeute à l'hôpital de la Musse, détentrice du BPJEPS mention activité équestre, sera embauchée en équivalent temps plein sur le site d'équithérapie de la Musse. Mme GERARDIN dirigera la séance.
- Dr BENEZ Frédérique, cheffe du service pédiatrique de l'hôpital de la Musse
- Mme GUEROULT Nolwenn (moi-même), étudiante en quatrième année de kinésithérapie à l'institut de formation de masso kinésithérapie de la Musse et détentrice du Galop 7, pratiquant l'équitation depuis 20 ans. Je réaliserai les deux évaluations sous la supervision de Mme ELORIN et assisterai Mme GERARDIN lors de la séance.

Les accords de collaboration des investigateurs ont été demandés lors du dossier transmis à l'IFCE, le titre était celui transmis à l'IFCE et non celui actuel. (Annexe II)

Pour répondre aux objectifs de la recherche, nous souhaiterions effectuer une étude de faisabilité. Le protocole proposé suivra la conception décrite ci-dessous.

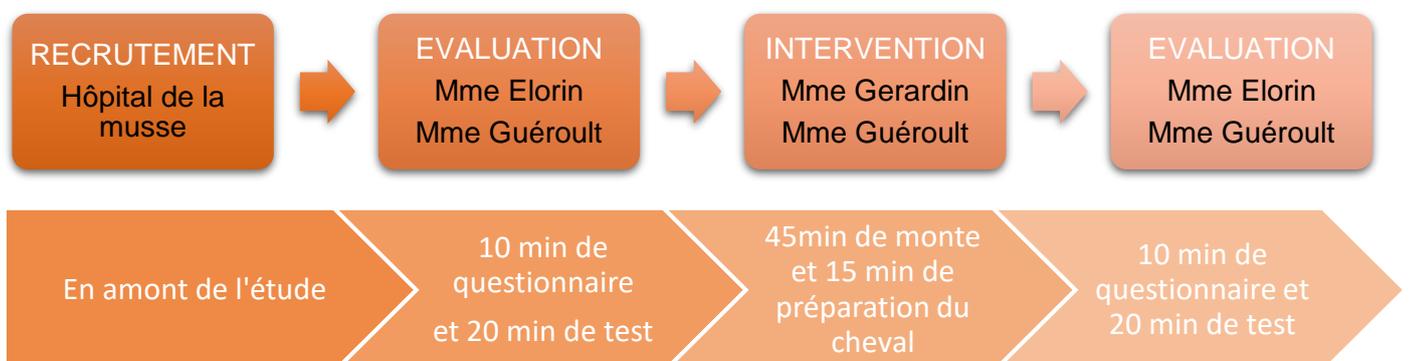
L'objectif principal étant d'affirmer ou non si l'étude est faisable, nous effectuerons donc une intervention unique de 2H comprenant 15min de préparation de la monture avant et après, 45min sur le cheval et 1H au total pour effectuer le test MABC 2 qui se fera juste avant et après la séance. Ce test se compose d'un questionnaire (10 min) et d'un test (20 à 40 min). Au vu du design de l'étude, aucun participant (évaluateurs, patients et thérapeutes) de l'étude ne sera en aveugle.

L'évaluation du critère de jugement principal sera réalisée par Madame GUEROULT, et concernera l'observation. Cette observation sera basée sur les objectifs du galop 1 décrits par la fédération française d'équitation (FFE) qui seront observés tout au long de la séance. Une échelle de Likert permettra cette évaluation. Cette intervention sera filmée ce qui nous permettra une observation a posteriori plus poussée. L'expérimentation se fera à chaque fois avec un enfant.

L'évaluation du critère de jugement secondaire (Questionnaire MABC-2) sera conjointement réalisée par madame GUEROULT et Madame ELORIN. Cette évaluation concerne l'analyse de la dextérité, la coordination des mouvements et la posture, grâce au test MABC 2 et sera réalisée avant et après chaque séance.

Ce paragraphe correspond à l'organisation globale de l'étude, toutes les précisions nécessaires à son bon déroulement seront abordées dans les paragraphes suivants.

Design de l'étude



B. Sélection des patients

S'agissant d'une étude de faisabilité, le calcul de la taille d'échantillon n'est pas nécessaire. L'échantillon sera donc de convenance. Vu la population et nos possibilités de recrutement, nous espérons recruter 20 patients TSA sur la période de recrutement (Septembre 2021 – Mars 2022).

Les sujets devront être recrutés à l'hôpital de la Musse dans le service pédiatrique dédié aux troubles du spectre autistique. Ils seront diagnostiqués de TSA par le médecin le Dr Benez Frédérique qui est actuellement la cheffe du service. Dans le service, ces patients sont actuellement et seront regroupés par groupe d'habileté (en fonction de leurs âges) et sont et seront en moyenne 5 par groupe sur une fréquence d'une fois par semaine.

Les critères d'inclusion de notre étude sont avoir entre 3 et 17 ans, être diagnostiqué autiste et souffrir de déficiences motrices objectivées par le bilan médical. Mme Elorin inclura les sujets dans l'étude.

Les critères d'exclusion sont de souffrir de déficiences intellectuelles empêchant la compréhension des consignes objectivées par le bilan neuropsychologue et orthophoniste. Tomber du cheval au cours de l'intervention sera également un critère d'exclusion à l'étude. Les enfants dont les parents n'ont pas accepté de signer l'autorisation de prise de vue ne pourront pas participer à l'étude. (Annexe III).

Seront également exclus : Les femmes enceintes, allaitantes, les personnes en situation d'urgence, les personnes incapables de donner leur consentement et les patients déjà engagés dans une autre étude. De plus chaque sujet participant à la recherche ne devra participer simultanément à une autre recherche. Les sujets seront affiliés à un régime de sécurité sociale.

Le bilan médical utilisé pour diagnostiquer les enfants TSA se compose d'un premier rendez-vous avec le médecin, puis d'un second, quelques semaines après pour une évaluation comportementale et un entretien précis avec les parents ainsi qu'avec les autres thérapeutes qui sont les psychomotriciens, ergothérapeutes, orthophonistes, neuropsychologues et éducateurs spécialisés.

Les sujets remplissant les critères se verront remettre par Mme Elorin et Mme Gueroult, antérieurement à la séance d'évaluation, un formulaire d'information destiné au patient (annexe IV) ainsi qu'un formulaire de consentement (annexe V). Un formulaire demandant une autorisation de prise de vue leur sera également transmis. Le formulaire de consentement devra être signé au minimum deux jours après la réception des différents documents d'information. Ce délai permet de laisser un temps de réflexion suffisant.

L'étude n'étant pas composée de deux groupes de participants mais d'un seul, les participants (évaluateurs, patients et thérapeutes) de celle-ci ne pourront être en aveugle.

C. Intervention

L'intervention sera une séance de médiation équine, soit une séance sur et avec un cheval, à visée thérapeutique. Les séances seront dirigées par Mme GERARDIN, et Mme GUEROULT secondera. Ces séances seront réalisées sous la responsabilité de Madame GERARDIN, responsable de ce centre, ergothérapeute et détentrice d'un BPJEPS mention activités équestres. Madame GUEROULT, étudiante en masso-kinésithérapie et détentrice d'un Galop 7, participera à ces interventions.

Cette intervention durera maximum 1 heure comprenant 15 minutes de préparation de la monture avant la séance et 45 minutes sur le cheval. Elle débutera à partir du moment où l'enfant sera avec le cheval. L'enfant devra aider Mme GERARDIN et Mme GUEROULT à panser et seller le cheval. Seller le cheval correspondra à lui mettre un tapis, une selle et un filet. Une selle de type mixte sera attribuée à chaque couple, cela équivaut à une selle basique. Ce temps de préparation permettra surtout à l'enfant de prendre contact avec sa monture. A la fin de la séance l'enfant pourra dire au revoir au cheval avant de partir mais il n'aura pas à le desseller puisque Mme GUEROULT s'en chargera.

Avant de parler du déroulement de la séance il est important de préciser la manière dont l'enfant montera sur le cheval. Nous serons deux lors de la réalisation de la

séance, nous pourrions donc utiliser le montoir équilibré (Fig.1). C'est une plateforme motorisée qui permet de faire un transfert d'une personne à mobilité réduite sur le dos du cheval. Cette plateforme pourra ainsi s'adapter en fonction du déficit moteur des enfants qui effectueront la séance. Ce montoir est facilement manipulable et transportable. Il se compose d'une plateforme anti dérapante capable d'accueillir deux personnes, le thérapeute et l'enfant. Cette plateforme monte jusqu'à 1m80, ce qui permettra en fonction de la capacité motrice de l'enfant de le monter tout en haut du cheval, ou de le mettre à une hauteur intermédiaire et l'aider à se mettre en selle (14).

Mme GERARDIN se tiendra avec l'enfant sur la plateforme afin de l'aider à se mettre en selle et MME GUEROULT tiendra le cheval.



Figure 1 : le montoir équilibré

Si les enfants n'ont pas besoin d'utiliser ce montoir, Mme GERARDIN et Mme GUEROULT aideront l'enfant à monter normalement sur le cheval.

Une fois l'enfant sur le cheval la séance montée pourra débuter et suivra la chronologie d'une partie des objectifs du galop 1 de la FFE (15), à savoir :

- Prendre et ajuster ses rênes. Les tenir correctement. Pouvoir les allonger, les lâcher et les reprendre.
- Chausser et déchausser ses étriers au pas.
- Être assis dans une bonne posture au pas.
- Rester en équilibre sur ses étriers quelques foulées au pas et au trot.
- Effectuer des transitions simples et espacées entre l'arrêt, le pas et le trot.
- Diriger au pas.
- Trotter enlevé en rythme sur quelques foulées.

Il est intéressant de faire réaliser ces objectifs sous forme de jeu, afin que la séance soit plus ludique et plus intéressante pour l'enfant. Au cours de cette séance Mme GERARDIN donnera des consignes claires aux enfants pour qu'il ne puisse pas y avoir d'erreurs d'interprétations. Au cours de la séance Mme GUEROULT tiendra le cheval et Mme GERARDIN se tiendra à côté de l'enfant afin de lui transmettre les consignes qui permettront de réaliser les objectifs du galop 1.

Concernant la descente du cheval, en fonction de ses capacités et de ses craintes, l'enfant descendra soit de lui-même, soit avec l'aide des intervenantes, soit grâce à la plateforme équilibreuse.

L'intervention se terminera par des récompenses au cheval de type caresses ou friandises, si les enfants le souhaitent. Chaque enfant restera la même durée avec le cheval.

Chaque cheval sera méthodiquement choisi par Mme GERARDIN selon la morphologie de l'enfant. Dans l'idéal, selon la disponibilité des chevaux, un enfant de moins d'1,70 aura un poney, et un adolescent aura un cheval, soit un équidé de plus d'1.48m au garrot déferré. La corpulence des enfants sera également prise en compte pour la répartition des montures.

L'expérimentation durera 2 heures. Sachant cela, deux interventions par jour pourront être réalisées soit une le matin de 9H à 11H et une l'après-midi de 14H à 16H. Les horaires sont cités à titre d'exemple et pourront être modifiées lors de l'intervention en fonction des disponibilités de tous les protagonistes participant aux interventions.

Nous espérons ainsi avec ces deux séances journalières, faire profiter de l'intervention à deux enfants par jour, si les vingt enfants espérés sont recrutés nous aurions besoin de dix journées pour l'expérimentation. Deux journées par semaine seront nécessaires afin de permettre à quatre enfants de bénéficier de l'intervention et ainsi permettre une réalisation sur cinq semaines soit d'Avril 2022 à Mai 2022.

D. Evaluation

L'évaluation du critère de jugement principal, réalisée par Madame GUEROULT, concernera l'observation. Celle-ci sera basée sur les objectifs du diplôme du galop 1 (cf. C Intervention) et calculée à l'aide d'une échelle de Likert.

Chaque objectif en fonction de sa difficulté de réalisation n'aura pas le même coefficient. Les coefficients seront compris entre 1 et 3. Les objectifs avec un coefficient 1 seront des objectifs considérés comme faciles à réaliser, les objectifs avec un coefficient 3 seront les plus durs à réaliser, ceux avec un coefficient 2 se trouveront donc entre les deux. Ainsi les objectifs avec un coefficient 1, seront :

- Chausser et déchausser ses étriers au pas, l'objectif n°1.
- Être assis dans une bonne posture au pas, l'objectif n°2.
- Diriger au pas, l'objectif n°3.

Les objectifs avec un coefficient 2 seront :

- Prendre et ajuster ses rênes. Les tenir correctement. Pouvoir les allonger, les lâcher et les reprendre, l'objectif n°4.
- Rester en équilibre sur ses étriers quelques foulées au pas et au trot, l'objectif n°5.

Les objectifs avec un coefficient 3 seront :

- Effectuer des transitions simples et espacées entre l'arrêt, le pas et le trot, l'objectif n°6.
- Trotter enlevé en rythme sur quelques foulées, l'objectif n°7.

L'échelle de Likert est un outil que l'on utilise afin de quantifier ce que nous souhaitons évaluer au travers de nombres préalablement définis. Il y a une forme de progression dans cette échelle.

Pour chaque objectif observé, la capacité du sujet à réaliser une action sera quantifiée grâce à l'échelle de Likert suivante :

- Echelon 1 : aucune réalisation
- Echelon 2 : ébauche d'une réalisation
- Echelon 3 : réalisation moyennement réussie
- Echelon 4 : réalisation bien réussie
- Echelon 5 : réalisation parfaite

Le score final d'évaluation correspondra à la somme des objectifs avec coefficient en fonction de l'échelle de Likert. Il y a 7 objectifs le score sera donc compris entre 13 et 65. Plus le score est élevé plus l'enfant est capable de gérer sa séance. Si le score est compris entre 13 et 26 l'enfant n'est pas capable de gérer sa séance. Si celui-ci est compris entre 27 et 39 l'enfant est en cours d'acquisition dans la gestion de sa séance. Enfin si le score est supérieur à 40 alors l'enfant est capable de gérer sa séance.

Likert	Echelon 1	Echelon 2	Echelon 3	Echelon 4	Echelon 5
Objectif n°1	1	2	3	4	5
Objectif n°2	1	2	3	4	5
Objectif n°3	1	2	3	4	5
Objectif n°4	2	4	6	8	10
Objectif n°5	2	4	6	8	10
Objectif n°6	3	6	9	12	15
Objectif n°7	3	6	9	12	15
Total	13	26	39	52	65

Figure 2 : tableau du score d'évaluation de l'observation de la séance

Pour éviter toute erreur la séance sera filmée afin de pouvoir effectuer les cotations à posteriori. Les vidéos seront effectuées sous différents angles et avec des zooms ou des rapprochements pour bien observer les mains et les différentes positions des enfants. Les vidéos seront réalisées grâce à l'appareil photo de Mme GUEROULT. Après les séances les vidéos seront directement mises sur une clé USB et supprimées de l'appareil.

Afin de respecter le droit à l'image légitime des enfants, une autorisation de prise de vue sera préalablement signée par les représentants légaux avant la réalisation de ces séances.

L'évaluation du critère de jugement secondaire (Questionnaire MABC-2) sera conjointement réalisée par madame GUEROULT et Madame ELORIN. Cette évaluation portera sur l'analyse de la dextérité, la coordination des mouvements et la posture, via le test MABC 2. Ce test est composé d'un questionnaire et de huit épreuves ; divisées en trois groupes d'âges distincts et séparées en trois domaines qui sont : la dextérité manuelle, viser et attraper, et l'équilibre statique et dynamique. Ce test est recommandé pour des enfants âgés de 3 ans jusqu'à 17 ans non révolus (16 ans et 11mois) et souffrant de troubles neurodéveloppementaux (16). Il permet une image précise des performances motrices. Le MABC-2 fournit des données quantitatives objectives relatives aux compétences psychomotrices. Chacun des trois domaines est coté. Il en découle une note finale, déterminant le score moteur, correspondant alors aux performances de l'enfant sur chaque épreuve. Ce score détermine alors trois zones pour l'enfant :

- Zone rouge : troubles moteurs manifestes
- Zone orange : à risque
- Zone verte : performance dans la norme

Le score moteur total varie de 0 à 42. Plus le score est bas, meilleure est la motricité de l'enfant.

Ce test a subi une révision (avant test MABC), son utilisation a été simplifiée et il comporte des épreuves motrices supplémentaires. Cette révision comporte 4 nouvelles épreuves et 6 épreuves revues.

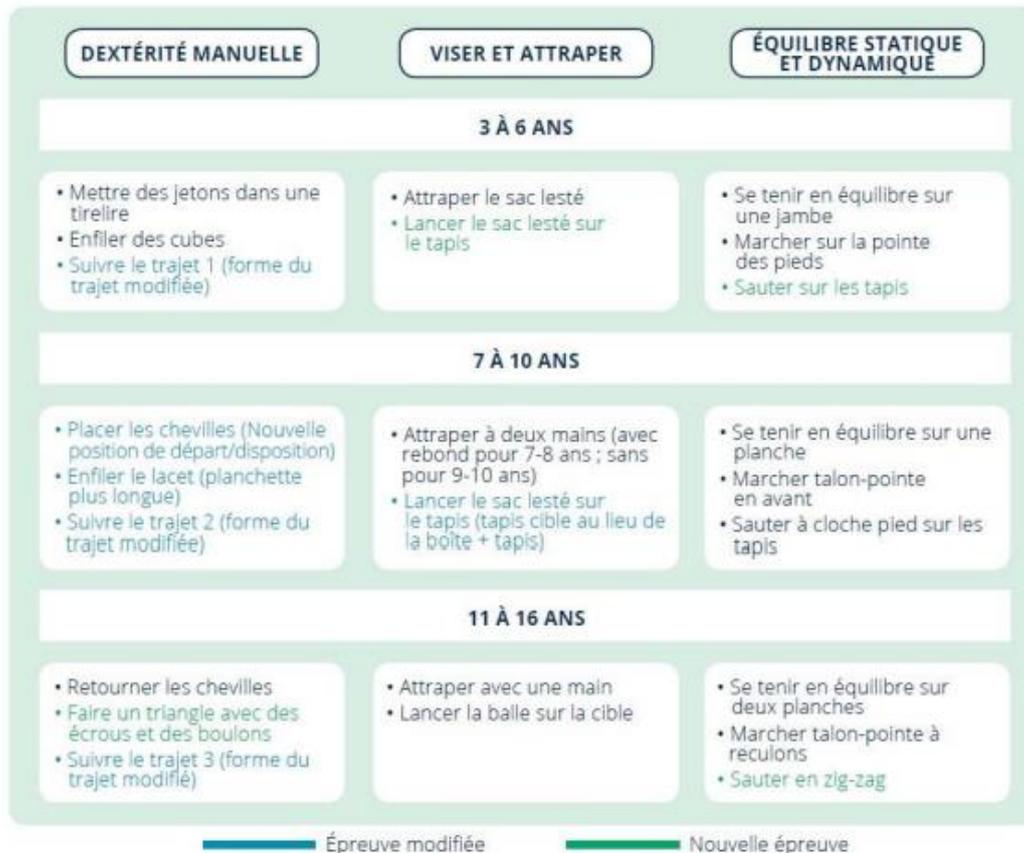


Figure 3 : épreuves du test MABC 2 (17)

Le questionnaire MABC 2 est un test payant, fort heureusement le service pédiatrique de l'Hôpital de la Musse dispose de ce questionnaire, car ce dernier l'utilise chez ses patients.

Toutes les mesures effectuées lors de l'expérimentation seront anonymisées, compilées dans un tableur Excel® et constitueront nos données sources. Seuls les investigateurs pourront avoir accès à ces données pour la réalisation des statistiques. Il est évident que toutes ces données ne seront utilisées que dans le cadre de cette étude. De plus tous les formulaires de consentement seront scannés et classés informatiquement.

Concernant la sécurité de l'intervention, chaque enfant sera équipé avec l'équipement obligatoire qui se compose d'une bombe, d'un pantalon et de chaussures fermées. De plus les chevaux retenus pour cette étude par Mme GERARDIN seront des chevaux

ou poneys fiables, calmes, obéissants et peu craintifs. Les chevaux qui seront utilisés appartiendront au centre d'équithérapie de l'hôpital de la Musse. Des rappels sur la sécurité seront effectués régulièrement et un affichage simple et visuel sera présent sur les différents lieux d'activité. Tout effet indésirable sera notifié et analysé par la suite.

E. Statistique

Concernant le critère de jugement principal, notre hypothèse est d'évaluer s'il est faisable de réaliser une séance de médiation équine avec un enfant TSA par l'observation de ses réactions pendant la séance ainsi que d'éventuels effets secondaires. Pour cette partie, des statistiques descriptives permettront de caractériser, grâce à l'échelle de Likert, la capacité des enfants à réaliser les objectifs du diplôme du galop 1. Si applicable, un relevé des éventuels effets indésirables nous permettra d'adapter notre protocole.

A propos du critère de jugement secondaire, notre hypothèse est d'évaluer l'effet immédiat de cette séance de médiation équine sur les capacités motrices de l'enfant TSA. Le score obtenu par le test MABC 2 étant une variable ordinale, nous réaliserons une statistique non-paramétrique. Afin d'évaluer l'effet immédiat de la séance chez ces enfants, nous utiliserons donc un test de Wilcoxon. Le seuil de signification retenu est 0.05.

Résultats attendus de l'étude

Nous espérons démontrer que l'utilisation de la médiation équine est faisable et sans risque d'effets indésirables chez les enfants TSA. Nous souhaitons également objectiver un impact bénéfique de la médiation équine sur la motricité globale chez les enfants TSA. Si les résultats sont encourageants, ils seraient une bonne base afin d'établir un protocole de rééducation complet, basé sur la médiation équine pour les enfants TSA. Ce protocole serait testé dans une future étude contrôlée randomisée. De plus si les résultats de l'étude sont positifs et s'avèrent concluants, il sera possible d'étendre cette pratique grâce à ce dispositif à d'autres populations en apportant ainsi un savoir validé de la médiation équine au travers de l'expérimentation scientifique.

Concernant le critère de jugement principal, les statistiques descriptives compareront les scores obtenus grâce à l'échelle de Likert. S'agissant d'une étude de faisabilité il n'y aura pas de progression des scores puisqu'une seule séance sera réalisée. Une moyenne des scores obtenus des différents enfants, ainsi qu'une médiane pourront être établies. Il est utile de rappeler que plus le score de l'échelle de Likert est élevé et se rapproche de 65 et plus l'enfant sera capable de gérer et réussir sa séance. Une moyenne et une médiane seront également retenues pour chaque objectif. Sur une séance on ne s'attend pas à avoir un score final très élevé, car il faut plusieurs séances avant de réussir à réaliser correctement tous ces objectifs du galop 1. Les résultats seront présentés sous forme de tableau et d'un graphique qui regrouperont les scores obtenus pour chaque objectifs, les moyennes et médianes ainsi que la moyenne et la médiane du score total de l'échelle.

A l'égard du critère de jugement secondaire, grâce au test de Wilcoxon les différences intra groupes pourront être révélées, n'ayant qu'un seul groupe les différences entre chaque enfant seront révélées. On espère observer directement après la séance une amélioration du score au test MABC 2. A l'issue du test si la valeur p est supérieure au seuil de signification ; ici de 0,05 ; alors on ne pourra pas rejeter notre hypothèse nulle H0 qui correspondra à : pas d'amélioration du score à la suite du test. Et donc notre hypothèse H1 qui sera d'obtenir une diminution du score du test MABC 2 ne sera

pas validée. Grâce au test statistique utilisé, les résultats seront présentés sous la forme d'un tableau.

Toutes les analyses statistiques seront effectuées grâce au logiciel de traitement statistique SigmaPlot 14.0 ®.

DISCUSSION

A. Rappel de l'objectif et résultats

Le but premier de ce mémoire était de réaliser le protocole complet d'une étude de faisabilité afin d'observer des effets moteurs de la thérapie médiatisée par le cheval sur des enfants souffrant de troubles de TSA.

Par la suite, l'objectif de ce protocole est qu'il soit repris après ce mémoire par un autre étudiant qui je l'espère sera aussi motivé que moi par ce projet afin de réaliser lui aussi son mémoire de fin d'étude.

Nous espérons avoir des résultats qui répondent positivement à notre objectif c'est à dire une faisabilité du protocole chez des enfants et adolescents souffrant de TSA et une amélioration immédiate du score MABC 2.

B. Mise en relation des résultats avec la littérature

Une étude datant de 2016 a mis en évidence des résultats prometteurs concernant les habiletés motrices des enfants TSA au travers d'une intervention équine. Ces résultats prometteurs ont été évalués par l'échelle de Vineland (VABS) qui comporte un domaine sur la motricité. Bien que les résultats obtenus n'aient pas été significatifs ils ont permis de montrer une progression des habiletés motrices. Il est important de préciser que l'objectif de cette étude n'était pas de montrer une amélioration des habiletés motrices mais des changements dans le fonctionnement adaptatif et exécutif des enfants TSA (18).

L'étude pilote de Gabriels de 2012 s'intéressait aux éventuels effets positifs de l'équitation thérapeutique chez des enfants TSA âgés de 6 à 16 ans dans 3 domaines de fonctionnement qui étaient l'autorégulation, les habiletés d'adaptation et les habiletés motrices. Cette étude a permis de montrer au travers de l'échelle BOT-2, une amélioration significative avant et après l'intervention des habiletés motrices chez des enfants TSA (19).

La littérature n'étant pas très riche en études sur ce sujet, nous espérons que les résultats de la nôtre iront dans le sens des deux précédentes et qu'elle permettra d'enrichir la littérature concernant les effets moteurs de la médiation équine chez des enfants TSA.

C. Points forts du protocole

Premièrement au cours de ce protocole, la méthode a suivi les recommandations Consort, montrant ainsi son sérieux et une meilleure reproductibilité si un autre étudiant ou une tierce personne souhaite réaliser ce protocole. De plus un projet de financement a été réalisé et envoyé à l'Institut Français du Cheval et de l'Équitation (IFCE) qui n'a pas été retenu. Un dossier pour le comité de protection des personnes (CPP) a été rédigé et est prêt à être envoyé. Le projet est donc prêt, bien réfléchi, bien mûri et juste à continuer dans ce sens ; la base de travail est prête.

Concernant la méthode en elle-même, les objectifs du galop 1 sont des objectifs accessibles qui peuvent être facilement exécutés sous une forme ludique et plus motivante pour les enfants. De plus l'intervention sera filmée et permettra donc une évaluation des objectifs du galop 1 après l'intervention. Cette évaluation pourra se faire et se fera dans un environnement calme et propice à la notation sur l'échelle de Likert. Les enfants seront actifs et non passifs lors de l'intervention, il est important de les rendre acteurs afin qu'ils adhèrent au protocole et soient motivés pendant toute la durée de l'intervention. Concernant la motivation des enfants, l'étude se réalisera dans le centre d'équithérapie de l'Hôpital de La Musse qui est en cours de construction et sera donc neuf lors de l'étude. La modernité et le cadre de ce centre seront des atouts pour l'enthousiasme et la motivation des enfants.

Selon l'étude de Llambias, les enfants adorent le trot (20). Lors de la thérapie le temps de trot est la partie préférée des enfants, le fait de leur proposer le trot dans ce protocole va leur permettre d'adhérer à la thérapie et leur donner l'envie de revenir. Il est évident que tous les enfants n'arriveront pas à maîtriser le trot enlevé à la première

séance, c'est pourquoi seulement quelques foulées seront demandées. S'ils ont peur ou n'arrivent pas à trotter enlevé en une séance, ils pourront attraper la crinière de l'équidé ou stopper le rebond en serrant le cheval avec leurs jambes.

Au regard de l'équitation, cette dernière est une aide afin de permettre une amélioration de la coordination motrice mais également l'organisation et la planification motrice (ces deux derniers ne nous intéressent pas dans notre protocole) chez les enfants souffrant de TSA. En effet l'équitation demande des ajustements posturaux continus en lien avec les mouvements du cheval cela impliquant une augmentation de la force musculaire, du tonus, du contrôle bilatéral, de l'équilibre et de l'amplitude des mouvements (19). Ces derniers étant primordiaux pour un bon développement moteur.

Le fait de ne proposer qu'une seule intervention permettra aux enfants et aux parents de trouver plus facilement une disponibilité afin d'y participer. De plus l'étude se réalisera sur une durée de cinq semaines, il sera donc aisé pour les parents et enfants de participer à cette étude en termes de disponibilités.

Au cours d'une séance de médiation équine, l'enfant est obligatoirement encadré par deux professionnels : un professionnel de santé (masseur-kinésithérapeute, ergothérapeute, psychomotricien...) et un professionnel du monde de cheval (BPJEPS mention équestre). Au centre d'équithérapie de La Musse nous aurons la chance de bénéficier d'un personnel qualifié, en effet Mme GERARDIN est ergothérapeute et possède un BPJEPS mention équestre et donc une expérience équestre et professionnelle. Permettant un encadrement optimal au cours des séances.

Pour conclure ces points forts, penchons-nous sur les outils d'évaluation utilisés, l'échelle de Likert est un outil fiable et facile d'utilisation. De plus en attribuant un score à chaque modalité comme nous l'avons effectué, l'échelle de Likert peut devenir une échelle numérique et rendre aisé des analyses statistiques et par la suite des résultats facilement interprétables notamment par le biais de moyennes. Ensuite le test MABC 2 est un outil standardisé pour le diagnostic des troubles de la coordination du développement mais également pour le suivi de l'évolution des compétences motrices dans le temps (21).

D. Limites et biais

Le premier biais que nous risquons de trouver au cours de cette étude concerne la durée de l'intervention. En effet l'intervention durera 2 heures ce qui peut paraître élevé pour des enfants notamment pour des enfants TSA. C'est pourquoi la séance sera rendue la plus ludique possible afin de garder les enfants les plus concentrés et les plus motivés possible. Cette intervention de 2 heures est un passage obligé afin de prouver la faisabilité de l'étude et donc par la suite réaliser une étude contrôlée randomisée. L'intervention de cette dernière sera moins longue puisque plusieurs séances de médiation équine seront réalisées avec les enfants. De ce fait nous pourrions réduire la durée de celles-ci à 1 heure avec un minimum de 30 minutes sur le cheval. De plus les évaluations via le test MABC 2 seront dissociées de la séance sur le cheval et n'auront pas lieu le même jour permettant ainsi une meilleure concentration de la part des enfants.

Parmi les limites à notifier, il existe des risques lors de ce protocole. En effet le cheval est un animal et son comportement reste imprévisible même si celui pour la séance aura été sélectionné pour ses qualités, une chute reste possible. Cette dernière montrerait une limite de notre protocole avec un retrait de l'étude de l'enfant qui aurait chuté.

Une dernière limite concernant les chevaux est à noter. Il serait intéressant que les enfants prennent contact avec les chevaux avant la séance afin de ne pas trop être impressionnés lors de l'étude ou qu'ils aient peur de ces animaux qui de par leur taille et leur carrure peuvent être impressionnants pour des enfants. Nous ne savons pas encore si cela sera faisable pour l'application de cette étude, mais lors d'une future étude randomisée contrôlée une séance de familiarisation avec l'animal sera incluse dans le protocole.

La taille de notre échantillon présente également un biais, car nous espérons recruter au moins 20 enfants TSA, cependant nous pourrions éprouver des difficultés à recruter 20 enfants car tous les enfants TSA n'ont pas de déficits moteurs

Un biais de résultat est également présent au travers de l'apprentissage du test MABC 2 puisqu'en effet en moins de 2 heures ils vont réaliser deux fois le même test et pourront se servir du premier pour mieux réussir le deuxième. Donc les effets bénéfiques qui pourraient être observés pourraient être dus à l'apprentissage du test et non à la séance en elle-même. L'étude de Smith-engelsman montre une bonne reproductibilité du test MABC 2. Lors de cette étude le test a été passé deux fois à une semaine d'intervalle chez des enfants de 3 ans (22). Malgré de bons résultats sur cette étude nous n'avons pas pu trouver d'étude montrant ou non un effet immédiat d'apprentissage du test.

Il est important dans le cadre de ce test que l'évaluateur tienne compte des facteurs non-moteur tels que la nervosité, le manque de concentration, le manque de motivation et une crainte de l'échec face à des tâches difficiles (23). Ces facteurs viennent rajouter un biais dans la réalisation du test et donc dans son score.

Toujours concernant les résultats, nous pouvons observer un autre biais en lien celui-ci avec l'échelle de Likert. Même si cette échelle est un outil d'évaluation ayant fait ses preuves en matière de résultats, ceux-ci restent subjectifs car en fonction des thérapeutes qui peuvent être susceptibles de réaliser l'observation, personne ne notera de la même manière ce qu'il aura pu observer. Et donc les scores en fonction des thérapeutes ne seront pas les mêmes. Pour pallier ce biais, une seule personne devra réaliser les scores d'observation de la séance.

Une limite financière est également présente. En effet ce projet nécessitera certains investissements tels que les assurances, le matériel, les ressources humaines ...Il serait intéressant que la personne qui continuera ce projet refasse une demande de financement à l'IFCE puisque lorsque nous avons effectué notre demande en novembre 2019 le projet n'était pas encore mûri et correctement abouti.

Une dernière limite qu'il est à mon sens importante de montrer, correspond au fait que je n'ai malheureusement pu assister à une séance à l'Hôpital de La Musse avec les enfants, afin qu'ils puissent me voir et me connaître avant l'étude et surtout que je puisse prendre contact avec ces patients. Car malheureusement au cours de mes différents stages je n'ai pas pu soigner des enfants et adolescents souffrant de TSA.

Etant donné que c'est une pathologie particulière, il serait pertinent que je puisse assister à une séance qu'ils ont hebdomadairement à l'Hôpital.

E. Ouverture

En fonction des résultats obtenus, il serait très intéressant de poursuivre cette étude en proposant une étude contrôlée randomisée permettant d'observer les effets de la médiation équine sur le long terme et ainsi enrichir la littérature dans ce domaine. De plus il serait intéressant de proposer un protocole de soins chez les enfants souffrant de TSA avec des troubles moteurs, si bien évidemment les résultats d'une étude contrôlée randomisée sont positifs. Plusieurs études ont montré l'effet bénéfique de la médiation équine chez des enfants TSA mais sur l'aspect des habiletés sociales, ce protocole permettrait, nous l'espérons, de coupler l'aspect social et moteur afin d'être le plus complet. Nous espérons un effet sur la qualité de vie au travers d'un gain sur l'autonomie motrice. Si les résultats sont concluants il serait également intéressant de pouvoir étendre cette pratique par le biais de ce protocole à d'autres patients souffrant de troubles similaires.

A court terme, le déroulement de cette étude assurera une partie de l'activité du pôle de médiation équine de La Musse. A moyen et long terme, il sera possible d'augmenter l'activité et de développer l'offre de soin dans le cadre de la prise en charge courante. Nous pensons que cette recherche permettrait la publication d'au moins un article scientifique dans une revue internationale. Diverses communications orales pourront être réalisées afin de valoriser d'avantage et de transmettre les résultats de cette étude.

Conclusion

Pour conclure, ce protocole a été rédigé dans un objectif d'observer et d'évaluer des effets moteurs immédiats après la séance de médiation équine. Les résultats attendus sont une faisabilité de la séance par et pour les enfants ainsi qu'une amélioration immédiate de la coordination, de la posture et de la dextérité.

Les troubles du spectre autistique concernent une partie non négligeable de la population française, il est donc important de permettre une prise en charge la plus globale et précoce possible en proposant des techniques innovantes, prouvées et ludiques pour les enfants et adolescents souffrant de TSA.

Nous espérons que la médiation équine aura un effet sur la qualité de vie. Cela encouragerait ce type d'intervention en tant qu'outil thérapeutique chez les enfants TSA et élargirait l'offre de soin. L'analyse qualitative du dispositif à posteriori permettrait la définition d'un cadre reproductible et affinerait la connaissance dans le domaine.

BIBLIOGRAPHIE

1. Gepner B. Autismes ralentir le monde extérieur, calmer le monde intérieur. Paris: O. Jacob; 2014.
2. Inserm. Autisme [Internet]. Inserm - La science pour la santé. 2018 [cité 26 août 2019]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/autisme>
3. Gabriels RL, Pan Z, Guérin NA, Dechant B, Mesibov G. Long-Term Effect of Therapeutic Horseback Riding in Youth With Autism Spectrum Disorder: A Randomized Trial. *Front Vet Sci* [Internet]. 16 juill 2018 [cité 12 août 2019];5. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6054954/>
4. Laroche C. Les troubles moteurs et de l'équilibre dans l'autisme. 2006;3.
5. Villain Jeanne le. La médiation équine - Essentiel [Internet]. L'institut français du cheval et de l'équitation. 2018 [cité 17 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.ifce.fr/produit/la-mediation-equine/>
6. Institut de Formation en Equithérapie. Qu'est-ce que l'équithérapie ? - Institut de Formation en Equithérapie (IFEq) [Internet]. 2020 [cité 31 août 2019]. Disponible sur: <http://www.ifequitherapie.fr/index.php/ressources/mediation-equine/definition-equitherapie>
7. American Hippotherapy Association. Qu'est-ce que l'hippothérapie [Internet]. [cité 17 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.americanhippotherapyassociation.org/what-is-hippotherapy>
8. Renee de Lubersac et Hubert Lallery. la rééducation par l'équitation. CREPIN-LEBLOND. 1973. 159 p.
9. White-Lewis S, Johnson R, Ye S, Russell C. An equine-assisted therapy intervention to improve pain, range of motion, and quality of life in adults and older adults with arthritis: A randomized controlled trial. *Appl Nurs Res*. 1 oct 2019;49:5-12.
10. Nurenberg JR, Schleifer SJ, Shaffer TM, Yellin M, Desai PJ, Amin R, et al. Animal-assisted therapy with chronic psychiatric inpatients: equine-assisted psychotherapy and aggressive behavior. *Psychiatr Serv Wash DC*. 1 janv 2015;66(1):80-6.
11. Yorke J, Adams C, Coady N. Therapeutic Value of Equine-Human Bonding in Recovery from Trauma. *Anthrozoös*. 1 mars 2008;21(1):17-30.
12. Whalen CN, Case-Smith J. Therapeutic Effects of Horseback Riding Therapy on Gross Motor Function in Children with Cerebral Palsy: A Systematic Review. *Phys Occup Ther Pediatr*. 4 juill 2012;32(3):229-42.

13. Schulz KF, Altman DG, Moher D, for the CONSORT Group. CONSORT 2010 Statement: Updated Guidelines for Reporting Parallel Group Randomised Trials. PLoS Med. 24 mars 2010;7(3):e1000251.
14. Équilève. Le montoir Équilève [Internet]. Équilève. [cité 24 nov 2020]. Disponible sur: <https://equileve.fr/le-montoir-equileve/>
15. Fédération française d'équitation. Guide fédéral Galop 1. Lamotte-Beuvron: Fédération française d'équitation; 2012.
16. Gourbail L. Haute Autorité de santé. 2018;45.
17. J. MARQUET-DOLÉAC ; R. SOPPELSA ; J.M. ALBARET. MABC-2 - Batterie d'évaluation du mouvement chez l'enfant - 2nde édition [Internet]. Pearson Clinical & Talent Assessment. 2016 [cité 19 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.pearsonclinical.fr/mabc-2-batterie-d-evaluation-du-mouvement-chez-l-enfant-seconde-edition>
18. Borgi M, Loliva D, Cerino S, Chiarotti F, Venerosi A, Bramini M, et al. Effectiveness of a Standardized Equine-Assisted Therapy Program for Children with Autism Spectrum Disorder. J Autism Dev Disord. janv 2016;46(1):1-9.
19. Gabriels RL, Agnew JA, Holt KD, Shoffner A, Zhaoxing P, Ruzzano S, et al. Pilot study measuring the effects of therapeutic horseback riding on school-age children and adolescents with autism spectrum disorders. Res Autism Spectr Disord. 1 avr 2012;6(2):578-88.
20. Llambias C, Magill-Evans J, Smith V, Warren S. Equine-Assisted Occupational Therapy: Increasing Engagement for Children With Autism Spectrum Disorder. Am J Occup Ther. 1 nov 2016;70(6):7006220040p1-9.
21. Lewandowski C. Le M-ABC 2 : intérêt de cet outil « révisé » pour l'évaluation des coordinations motrices. In 2016.
22. Smits-Engelsman BCM, Niemeijer AS, van Waelvelde H. Is the Movement Assessment Battery for Children-2nd edition a reliable instrument to measure motor performance in 3 year old children? Res Dev Disabil. août 2011;32(4):1370-7.
23. Henderson S. MABC-2 : batterie d'évaluation du mouvement chez l'enfant : mouvement ABC. 2016.

ABREVIATIONS

TSA : Troubles du Spectre Autistique

DSM-5 : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

IFCE : Institut Français du Cheval et de l'Équitation

FFE : Fédération Française d'Équitation

VABS : Vineland Adaptive Behavior Scales

BOT-2 : Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency

CPP : Comité de Protection des Personnes

ANNEXES

ANNEXE I : Dossier IFCE

ANNEXE II : Accord de collaboration

ANNEXE III : Formulaire autorisation de prise de vidéos.

ANNEXE IV : Formulaire d'information destinés aux tuteurs légaux et patients

ANNEXE V : Formulaire de consentement

Annexe I :



**Conseil scientifique de la filière équine : Projets
soumis en réponse à l'appel à projets 2020**

Titre abrégé du projet : Projet TSAE

Numéro du projet: CS-2020-48

Projet TSAE

Hopital La Musse

Numéro du projet: CS-2020-48

Description du projet

Titre du projet

Titre du projet

Observation et effet immédiat de l'équithérapie sur les capacités motrices chez des enfants souffrant de troubles du spectre autistique (TSA) : une étude de faisabilité.

Titre abrégé du projet

Projet TSAE

Mots clés

équithérapie, autisme, kinésithérapie, coordination motrice

Le projet que vous déposez est un projet de :

- recherche

Equipes impliquées

Responsable du projet

Nom

Gilliaux

Prénom

Maxime

Organisme

Hopital La Musse

Fonction

Responsable scientifique

Laboratoire/unité de recherche

Chercheur associé CETAPS EA 3832

Adresse postale

Hôpital de La Musse

CS 20119

27180 Saint Sébastien de Morsent

Adresse électronique

m.gilliaux@ifrs-lamusse.net

Téléphone

0232072951

Pourcentage de temps affecté au projet

20 %

Définir un second responsable

- oui

Second responsable du projet

Nom

Gerardin

Prénom

Louise
Organisme
 Hôpital La Musse
Fonction
 Responsable du centre d'équithérapie
 Laboratoire/unité de recherche
 /
Adresse postale
 Hôpital de La Musse
 CS 20119
 27180 Saint Sébastien de Morsent
Adresse électronique
 l.geraudin@hlm-la-musse.net
Téléphone
 0232293031
Pourcentage de temps affecté au projet
 20 %

Autre(s) partenaire(s) impliqués dans le projet

Nom	Prénom	Organisme	% de temps affecté au projet
Gueroit	Nolwenn	IFMK de la Musse	20 %
Florin	Ophélie	Hôpital de la Musse	10 %
Benez	Frédérique	Hôpital de la Musse	5 %

Accords de participation des partenaires

• [accord-de-participation.zip](#)

Le projet fait-il l'objet de collaboration(s) internationale(s) ?

• Non

Principales publications de l'équipe

2019

Selver, Clara ; Renders, Anne ; Detrembleur, Christine ; Lejeune, Thierry ; Stoquart, Gaëtan ; Gilliaux, Maxime. Reliability and Concurrent Validity of the Bruininks-Oseretsky Test in Children with Cerebral Palsy. In: *Biomedical journal of scientific and technical research*, Vol. 18, no. 5, p. 13961-13967 (2019) Dehem, Stéphanie ; Gilliaux, Maxime ; Stoquart, Gaëtan ; Detrembleur, Christine ; Jacquemin, Géraldine ; Palumbo, Sara ; Frederick, Anne ; Lejeune, Thierry. Effectiveness of upper-limb robotic-assisted therapy in the early rehabilitation phase after stroke: A single-blind, randomised, controlled trial. In: *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, Vol. 62, no.5, p. 313-320 (2019). doi:10.1016/j.rehab.2019.04.002.

2018-Delroube, Thierry ; Gilliaux, Maxime ; Peret, François ; Lomsverck, Mïe ; Wautier, Delphine ; Hanson, Philippe ; Gustin, Thierry. Effect of neuro-orthopaedic surgery for spastic equinovarus foot after stroke. A prospective longitudinal study based on a goal-centered approach. In: *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, Vol. 54, no.6, p.853-9 (2018). doi: 10.23736/S1973-9087.18.04993-6 -Dehem, Stéphanie ; Gilliaux, Maxime ; Lejeune, Thierry ; Delaunoy, Emmanuelle ; Mbonda, Paul ; Vandermeeeren, Yves ; Detrembleur, Christine ; Stoquart, Gaëtan. Effectiveness of a single session of dual-transcranial direct current stimulation in combination with upper limb robotic-assisted rehabilitation in chronic stroke patients : a randomized, double-blind, cross-over study In: *International Journal of Rehabilitation Research*, Vol 41, no. 2, p. 138-145 (2018). doi: 10.1097/MRR.000000000000274. -Alsamout, Marie ; Gilliaux, Maxime ; Renders, Anne ; Lejeune, Thierry ; Stoquart, Gaëtan ; et Edwards, Martin. Does observation of a disabled child's active moderate active execution? Implication for the use of Action Observation Therapy for patient rehabilitation. In : *Cortex*, Vol 107, p. 102-109 (2018) doi: 10.1016/j.cortex.2017.11.003.

2017 -Dehem, Stéphanie ; Gilliaux, Maxime ; Lejeune, Thierry ; Detrembleur, Christine ; Galinski, Daniel ; Sapin, Julien ; Vanderwegen, Martin et Stoquart, Gaëtan. Assessment of upper limb stiffness in patients with spastic stroke using the REAplan. In : *Journal of Rehabilitation Medicine*, Vol. 49, no. 7, p.565-571 (2017). doi: 10.2340/16501977-2248.

2016 -Gilliaux, Maxime ; Lejeune, Thierry ; Sapin, Julien ; Dehez, Bruno ; Stoquart, Gaëtan ; et al. Age Effects on Upper Limb Kinematics Assessed by the REAplan Robot in Healthy Subjects Aged 3 to 93 Years. In: *Annals of Biomedical Engineering*, Vol. 44, no. 4, p. 1224-1233 (2016) doi: 10.1007/s10439-015-1396-2

2015-Gilliaux, Maxime ; Renders, Anne ; Dispa, Delphine ; Hobvoet, Dominique ; Sapin, Julien ; Dehez, Bruno ; Detrembleur, Christine ; Lejeune, Thierry ; Stoquart, Gaëtan. *Upper Limb Robot-Assisted Therapy in Cerebral Palsy: A Single-Blind Randomized Controlled Trial*. In: *Neurorehabilitation and Neural Repair*, Vol. 29, no. 2, p. 183-92 (2015). doi:10.1177/1545968314541172. Gilliaux, Maxime ; Dierckx, Floriane ; Vandenbergh, Lola ; Lejeune, Thierry ; Sapin, Julien ; Dehez, Bruno ; Stoquart, Gaëtan ; Detrembleur, Christine. *Age Effects on Upper Limb Kinematics Assessed by the REAplan Robot in Healthy School-Aged Children*. In: *Annals of Biomedical Engineering*, Vol. 43, no. 5, p. 1123-31 (2015). doi: 10.1007/s10439-014-1189-z.

2014-Gilliaux, Maxime ; Lejeune, Thierry ; Detrembleur, Christine ; Sapin, Julien ; Dehez, Bruno ; Selves, Clara ; Stoquart, Gaëtan. *Using the robotic device REAplan as a valid, reliable, and sensitive tool to quantify upper limb impairments in stroke patients*. In: *Journal of Rehabilitation Medicine*, Vol. 46, no. 2, p. 117-125 (2014). doi:10.2340/16501977-1545

Joindre quelques publications parmi les plus représentatives

- [dehez-et-al-2019.pdf](#)
- [gilliaux-et-al-2014.pdf](#)
- [gilliaux-et-al-2015.pdf](#)
- [gilliaux-et-al-2014b.pdf](#)
- [selves-et-al-2019.pdf](#)

Résumé non technique

Résumé du projet

Aujourd'hui de plus en plus de travaux scientifiques axent pour sujet l'équithérapie voient le jour auprès de différents publics, adultes comme enfants avec des troubles moteurs et psychocomportementaux impactant le fonctionnement social. Identifier l'efficacité de ces processus est régulièrement difficile du fait de la diversité des procédés et des formats. Pourtant, l'existence d'un consensus de la communauté scientifique semble appuyer l'intérêt de ces pratiques.

Ce projet vise à évaluer l'intérêt de l'équithérapie pour l'enfant souffrant d'autisme. L'autisme, plus largement appelé troubles du spectre autistique (TSA), est un trouble neuro-développemental qui affecte les relations interpersonnelles, la communication, le comportement ainsi que la motricité. En France 700 000 personnes en sont atteintes et 100 000 ont moins de 20 ans. Alors que la prise en charge des troubles moteurs chez l'enfant souffrant de TSA apparaît comme un enjeu majeur de Santé Publique et que les thérapeutiques actuelles montrent leurs limites, il n'existe pas encore d'études évaluant l'intérêt de l'équithérapie pour cette population. L'efficacité de ce dispositif innovant ciblant les déficits moteurs de l'enfant souffrant de TSA demande à être validé scientifiquement afin de permettre des choix pertinents fondés sur des données probantes concernant les soins administrés, les compétences nécessaires aux soignants, les caractéristiques et le respect du bien être des équidés. Ce projet a pour ambition d'apporter les premiers éléments de validation sur ce type de thérapie dans le cadre d'une étude de faisabilité. Cette première étude permettra de (1) évaluer s'il est faisable de réaliser une séance d'équithérapie avec un enfant TSA par l'observation de ses réactions pendant la séance ainsi que d'éventuels effets secondaires (2) évaluer l'effet immédiat de cette séance d'équithérapie sur les capacités motrices de l'enfant TSA. Si les résultats sont encourageants, cela nous permettra de préparer une étude randomisée contrôlée afin d'évaluer l'efficacité de l'équithérapie chez l'enfant TSA. Plus précisément les objectifs de ce projet seraient les suivants:

Objectif principal concerne l'observation de l'enfant TSA tout au long d'une séance d'équithérapie. Nous observerons les positions/réactions des enfants en se basant sur certains des objectifs du diplôme du galop 1 de la FFE.

Objectif secondaire concerne l'évaluation de l'effet immédiat d'une séance d'équithérapie au niveau de la dextérité, de la coordination motrice et de la posture à partir du test MABC 2. Ce test permet d'avoir une image précise de la motricité de l'enfant ; il se compose de tests de performance et d'un questionnaire.

Type d'étude : interventionnelle prospective, série de cas.

Nombre de patients : vu qu'il s'agit d'une étude de faisabilité, le calcul de la taille d'échantillon n'est pas nécessaire. L'échantillon sera donc de convenance. Vu la population et ses possibilités de recrutement, nous espérons recruter 20 patients TSA sur la période de recrutement (Septembre 2020 – Mars 2021)

L'inclusion de ces patients sera établie et validée par le Docteur BENEZ (Chef de service, Hôpital La Musse) et Madame ELORDIN (Neuropsychologue, Hôpital La Musse)

Critères d'inclusion :

- Avoir entre 3 et 18 ans. Être diagnostiqué autiste et souffrir de déficiences motrices objectivées par le bilan médical.

Critères d'exclusion :

- souffrir de déficiences intellectuelles empêchant la compréhension des consignes objectivées par le bilan neuropsychologique.

Résultats attendus, application et enjeux pour la filière :

Nous espérons démontrer que l'équithérapie est faisable et a un intérêt moteur pour l'enfant souffrant de troubles de TSA et donc un effet sur la qualité de vie au travers d'un gain sur l'autonomie motrice. Cela encouragerait ce type d'intervention en tant qu'outil thérapeutique chez les enfants autistes et élargir l'offre de soin. L'analyse qualitative du dispositif à posteriori permettra la définition d'un cadre reproductible et affirmera la connaissance dans le domaine.

Echéancier :

Novembre 2019-Mars 2020

Submission financement IFCE
Préparation du dossier pour le comité de protections personnes
Mise en place des Assurances et obtention des autorisations

Avril 2020 : Envoi du dossier au Comité de protection des personnes.

Avril 2020 - Août 2020

Corrections éventuelles demandées par le Comité de protection des personnes
Début screening et inclusions en décembre 2019 (sous réserve de l'obtention des autorisations préalables)

Septembre 2020 - Mars 2021 :

Screening et Inclusion des patients dès l'obtention de l'avis favorable par le Comité de protection des personnes
Expérimentations
Recueil et analyse des données

Mars 2021 - Novembre 2021

Rédaction de l'article scientifique et soumission dans une revue internationale.
Diverses communications orales (voir plan de communication).

Informations générales

Ce projet est déposé en réponse à l'appel à projets de R&D dans la thématique :

- Produits et services fournis par les équipes

Le projet est :

- Pluri-annuel

Date de début du projet

13/11/2019

Durée prévisionnelle du projet

2 an(s)

Ce projet a-t-il déjà fait l'objet de financements par l'Ifce ?

- non

Bourses de thèses

- Le projet ne comprend pas de thèse

Validation par un comité d'éthique en expérimentation animale

- ne fait pas l'objet d'expérimentations sur des animaux et/ou est hors cadre de cette loi

Validation par un comité de protection des personnes

- n'a pas encore fait l'objet d'une demande de saisine

Présentation générale du projet

Position du problème

L'autisme est un trouble neuro-développemental qui affecte les relations interpersonnelles, la communication, le comportement ainsi que la motricité. En France 700 000 personnes en sont atteintes et 100 000 ont moins de 20 ans. On estime aujourd'hui un rapport de 3 garçons atteints pour une fille. (Inserm, 2019) Les premiers signes apparaissent généralement entre 18 et 36 mois et persistent tout au long de la vie. Cela est dépendant des types, des formes et de la sévérité du trouble autistique mais il existe une possibilité d'amélioration des particularités. Aujourd'hui on parle plus largement de troubles du spectre de l'autisme (TSA).

Les personnes atteintes de TSA éprouvent des difficultés à gérer leur anxiété et réagissent le plus souvent de manière disproportionnée. Ils éprouvent également des difficultés avec la régulation de leurs émotions et leurs réponses comportementales sont souvent inadaptées (irritabilité, agressivité) (Gabriels et al. 2018). Des déficits moteurs ont également été démontrés chez les enfants souffrant d'autisme. On retrouve des anomalies motrices telles que des difficultés sur le plan du contrôle moteur, des troubles du tonus et de la coordination. Dans le continuum des anomalies motrices, des troubles de la marche sont également observés, avec une marche dite pseudo parkinsonienne qui se traduit

par une difficulté d'initiation du cycle de la marche ainsi qu'une petite amplitude de pas. Le trouble de la marche peut aussi se manifester par une marche sur l'avant pied ou à l'inverse sur le talon. De plus des anomalies posturales viennent s'ajouter avec une attitude recroquevillée où les épaules sont enroulées et des positions anormales des mains avec des difficultés dans la motricité fine (Laroche, 2016). Les différents troubles et symptômes sont très variables d'une personne à une autre. Les déficits moteurs pourraient entraver les activités de la vie quotidienne telles que l'habillement et l'accès à des activités sociales.

La prise en charge des enfants souffrant de TSA est pluri disciplinaire et comprend des médecins, des psychomotriciens, des ergothérapeutes, des neuropsychologues, des infirmiers. Ces troubles ne sont aujourd'hui malheureusement pas assez pris en charge d'un point de vue kinésithérapique. La kinésithérapie serait un complément non négligeable à toutes ces prises en charge de l'autisme. En effet, ses principales actions sont d'utiliser le mouvement dans le but de renforcer, de maintenir ou encore de rétablir les capacités fonctionnelles. C'est dans ce cadre que l'équithérapie pourrait être proposé comme traitement kinésithérapeutique afin de soutenir l'approche classique. L'équithérapie est définie ainsi par la société française d'équithérapie comme un soin psychique et physique médiatisé par le cheval et dispensé à une personne dans ses dimensions psychiques et corporelles (IFEq 2019).

Nous pensons que cette approche innovante peut être une forme utile de traitement pour lutter contre les déficiences motrices du TSA. En effet, l'équithérapie pourrait permettre à l'enfant autiste de travailler sa posture avec notamment une ouverture des épaules et un dos droit, une posture qui est en opposition avec la posture qu'ont tendance à avoir ces enfants. On peut également travailler la coordination des mouvements en lien avec ceux du cheval.

A notre connaissance, personne n'a évalué l'intérêt d'utiliser l'équithérapie chez ces enfants. Une étude de faisabilité et de sécurité serait une première étape afin de vérifier que le projet soit réalisable, d'observer les réactions des enfants sur le cheval et d'identifier les effets à court terme de type de traitement. De plus, tester le protocole chez ces enfants permettrait de détecter les éventuels effets indésirables et d'en tenir compte pour l'établissement d'un protocole définitif. Si les résultats sont encourageants, ils seraient une bonne base afin d'établir un protocole de rééducation complet, basée sur l'équithérapie, que nous testerons dans une future étude contrôlée randomisée.

De ces considérations, nous proposons de réaliser la première étude évaluant la faisabilité et l'effet immédiat de l'équithérapie chez les enfants souffrant de TSA. Les objectifs de ce projet seraient

- (1) évaluer s'il est faisable de réaliser une séance d'équithérapie avec un enfant TSA par l'observation de ses réactions pendant la séance ainsi que d'éventuels effets secondaires
- (2) évaluer l'effet immédiat de cette séance d'équithérapie sur les capacités motrices de l'enfant TSA.

Etat de l'art

Apparue en France dès les années 70 (Lubersac, 1973), la thérapie médiatisée par le cheval concerne aujourd'hui une abondante de pratiques. Il est difficile de faire un état des lieux précis de l'activité. Les premiers résultats d'une étude menée par l'IFCE en 2017, montrent que sur 450 acteurs de terrain interrogés, 86% pratiquent la médiation équine (équithérapie). Dans 81% des cas les objectifs touchent aux capacités psychiques et relationnelles, dans 59% des cas aux capacités cognitives et dans 55% aux capacités motrices (Picon, 2018). Ces résultats sont corroborés à l'étranger par des méta-analyses récentes (SmithOsborne, 2010 ; Lee, 2016 ; White-Lewis, 2017).

Dans la prise en charge des troubles psychocomportementaux, le cheval apparaît comme un partenaire dont l'atout est d'être dans le non jugement (Bowers, 2001 ; Yorke, 2008). Il permet un feedback sur les comportements adoptés et offre une grille de lecture du niveau d'adaptation dans l'interaction sociale et la possibilité de le modifier (essai/erreur) jusqu'à création du lien (Carlsson, 2015). Les travaux préliminaires sur le sujet identifient un intérêt concernant la gestion de l'agressivité (Nuzenberg, 2015), du stress post traumatique (Schultz, 2007 ; Earles, 2015), des états dépressifs, la régulation thymique et émotionnelle et la réduction de l'anxiété (Scheidtacker, 2002). On observe des effets sur le fonctionnement psychique et comportemental permettant l'acquisition et l'emploi de compétences sociales favorisant les interactions et le sentiment d'intégration chez l'enfant autiste (De Reure, 2009), chez l'adulte souffrant de psychose (Corring, 2013), en addictologie (Kern-Godal, 2015) ou dans la gestion des conflits psychiques après traumatisme (Guerino, 2015). Plusieurs études montrent la majoration du sentiment d'efficacité personnelle, de l'estime et de la confiance en soi (Burgon, 2003). Enfin, plusieurs études ont montré l'intérêt de l'équithérapie sur la motricité globale (Rhett Rigby and Grandjean 2016) d'enfants paralysés cérébraux.

A notre connaissance, il n'existe pas de travaux concernant les enfants souffrant de troubles de spectre autistique (TSA) sur le plan moteur. Au niveau de l'intérêt clinique, nous pensons que cette approche innovante peut être une forme utile de traitement pour lutter contre les déficiences motrices du TSA. En effet, l'équithérapie pourrait permettre à l'enfant autiste de travailler sa posture avec notamment une ouverture des épaules et un dos droit, une posture qui est en opposition avec la posture qu'ont tendance à avoir ces enfants. On peut également travailler la coordination des mouvements en lien avec ceux du cheval. L'intérêt de ce projet se base donc sur un intérêt

clinique important et du manque d'étude scientifique sur le sujet. L'objet de cette étude concernant l'usage de l'équithérapie pour favoriser l'amélioration de la motricité chez l'enfant TSA présentant un déficit moteur est novateur et pourrait ouvrir une première porte de la connaissance concernant ce domaine.

Objectifs scientifiques et techniques

Les objectifs de ce projet seraient

Objectif principal: Evaluer s'il est faisable de réaliser une séance d'équithérapie avec un enfant TSA par l'observation de ses réactions pendant la séance ainsi que d'éventuels effets secondaires

Objectif secondaire: Evaluer l'effet immédiat de cette séance d'équithérapie sur les capacités motrices de l'enfant TSA.

Concernant l'objectif principal, notre critère de jugement principal serait l'observation de l'enfant TSA au long de la séance d'équithérapie. Cette observation est basée sur les objectifs du diplôme du galop 1 et quantifiée par une échelle de Likert. Plus précisément, les critères observés seraient :

- Prendre et ajuster ses rênes. Les tenir correctement. Pouvoir les allonger, les lâcher et les reprendre.
- Claquer et déchausser ses étriers au pas.
- Être assis dans une bonne posture au pas.
- Rester en équilibre sur ses étriers quelques foulées au pas et au trot.
- Effectuer des transitions simples et espacées entre l'arrêt, le pas et le trot.
- Diriger au pas.
- Trotter élevé en rythme sur un tracé simple.

Pour chaque critère observé, la capacité du sujet à réaliser une action sera quantifiée grâce à l'échelle de Likert suivante:

- 1 : aucune réalisation
- 2 : ébauche d'une réalisation
- 3 : réalisation moyennement réussie
- 4 : réalisation bien réussie
- 5 : réalisation parfaite

Ainsi, chaque action recevra une note de 1 à 5. Vu qu'il y a 7 objectifs, le score obtenu variera entre 7 et 35. Au plus le score est élevé, au plus le patient est capable de gérer sa séance.

Pour éviter toute erreur d'observation, la séance sera filmée pour pouvoir effectuer les cotations après les séances.

Objectif secondaire: Afin d'évaluer l'effet immédiat de cette séance d'équithérapie sur les capacités motrices de l'enfant TSA, nous analyserons la capacité motrice de l'enfant au niveau de la dextérité, la coordination des mouvements et la posture, grâce au test MABC 2. Ce test est recommandé par l'HAS pour évaluer les enfants souffrant de troubles neurodéveloppementaux.

Applications pratiques

Optimisation et Fonctionnement du pôle de Médiation Équine La Musse :

A court terme, le déroulement de cette étude assure une partie de l'activité du pôle de médiation équine de La Musse. A moyen et long terme, il est possible d'augmenter l'activité et de bénéficier d'une offre d'appel permettant la promotion de notre activité en fournissant des résultats probants.

Généralisation :

Si les résultats de cette étude s'avèrent concluants, il est possible d'étendre la pratique par le biais de ce dispositif à d'autres populations présentant des troubles similaires en apportant un savoir-faire validé de l'équithérapie par l'expérimentation scientifique.

Développement de la recherche en médiation équine :

Ce projet a vocation à permettre la dynamisation des équipes et un investissement dans le processus de recherche en équithérapie notamment par le biais du partenariat de l'IFMK et l'hôpital de la Musse.

Évaluation et Partage des pratiques :

Favoriser le transfert des connaissances et compétences par le biais de partenariats avec d'autres structures pratiquant l'équithérapie (échanges de pratique, formation).

Plan de communication prévisionnel

La communication des résultats sera réalisée par la production d'écrits (article scientifique) et à l'oral (séminaire). De manière plus détaillée, le plan de communication est le suivant:

Revue avec Peer Review:

internationales

Neurorehabilitation and neural repair
Occupational Therapy
Annals of Physical and Rehabilitation Medicine
francophonie
Santé Mentale
Revue canadienne d'ergothérapie
Equidée

Communications orales dans congrès scientifiques

Echelle nationale

Equi-meeting de l'Institut Français du Cheval et de l'Équitation (IFCE)
Congrès de la Société Française de Médecine Physique et de Réadaptation (SOFMER)
Congrès de Réhabilitation Psychosociale, Santé Mentale et Thérapeutiques (Reh@b)

Echelle internationale

European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine (ESPRM)
International Society of Physical and Rehabilitation Medicine World Congress (ISPRM)
International Association of Human-Animal Interactions Organizations (IAHAIO)

Journées d'échanges

Sciences et Innovations Equines (IFCE)
Enseignement et communication aux étudiants des filières de formation initiale et continue (Vacation sur les instituts de formation en kinésithérapie et ergothérapie de la Musse, proposition d'intervention dans le cadre des formations en médiation Equine, ...)

Risques liés à la réalisation du projet

Choix du cheval :

Le cheval étant un être vivant, ses réactions sont spontanées. La médiation équine n'est donc pas un dispositif thérapeutique sans danger. Pour cette raison, le choix de l'équidé est important. Les chevaux participant aux sessions de médiation sont formés et dressés pour effectuer le travail demandé au contact de publics variés. Il n'y a pas de race particulièrement adaptée ou inadaptée à ce travail. Le choix du cheval se fait essentiellement sur son caractère : peu craintif, réceptif et attentif.

Matériel :

Des chaussures coquées sont fournies aux usagers. Le port du casque est obligatoire lors des séances de travail.

Locaux :

Les aires de travail sont aménagées et adaptées au travail et permettent des temps de repos. Les aides techniques nécessaires sont à disposition du patient si son profil le nécessite. Le sol est adapté à la pratique de l'activité,

Encadrement :

Les soignants menant les séances ont une expérience du monde du cheval.
Un professionnel du milieu équestre est constamment présent (Galop 7).
Un professionnel issu du milieu de la santé est constamment présent.

Règles :

Un temps est dédié aux règles de sécurité en début de chaque exercice. Des rappels sont effectués régulièrement. Un affichage simple et visuel est présent sur les différents lieux d'activité.

Pour les projets pluriannuels

Calendrier du projet et situation de la proposition dans l'échéancier

Ce projet s'échelonne sur plusieurs années depuis la conception du protocole et la phase d'expérimentation jusqu'à la communication orale (congrès) et écrite (publication) des résultats finaux de l'étude.

Cette étude concerne la période 2019/2021. Le travail réalisé pour concevoir ce projet est mené depuis juin 2019. Le projet ainsi que son protocole sont aujourd'hui matures. Les équipes sont informées et enthousiastes à l'idée de débiter les expérimentations.

L'étude débute après réception de l'avis favorable du Comité de Protection des Personnes (CPP). Le dossier est en cours de rédaction et sera finalisé pour mars 2020. Il sera ainsi envoyé en fonction de la réponse du l'IFCE concernant la possibilité de financer cette étude. En effet, la mise en oeuvre de ce projet nécessite certains investissements (assurance, achat du matériel, des ressources humaines, etc).

Si nous envoyons notre dossier au CPP en mars/avril 2020. Nous espérons ainsi débiter les expérimentations en septembre 2020.

Nous pensons que les résultats de ce projet pourront aisément être valorisé par une publication scientifique internationale et diverses communications orales (cf. plan de communication).

Objectifs de chaque année non écoulée

Novembre 2019-Mars 2020:

Submission financement IFCE

Préparation du dossier pour le comité de protections personnes

Mise en place des Assurances et obtention des autorisations

Avril 2020 :

Envoi du dossier au Comité de protection des personnes.

Avril 2020 - Aout 2020

Corrections éventuelles demandées par le Comité de protection des personnes

Début screening et inclusions en décembre 2019 (sous réserve de l'obtention des autorisations préalables)

Septembre 2020 - Mars 2021 :

Screening et inclusion des patients dès l'obtention de l'avis favorable par le Comité de protection des personnes

Expérimentations

Recueil et analyse des données

Mars 2021 - Novembre 2021:

Rédaction de l'article scientifique et soumission dans une revue internationale.

Diverses communications orales (cf. plan de communication).

Résultats déjà obtenus

Non applicable

Présentation des actions

Nombre d'actions

1 action

Titre des actions

Intitulé de l'action 1

Expérimentation

Action 1

Description de l'action 1

Intitulé de l'action

Expérimentation

Le responsable de l'action est-il différent du(des) responsable(s) du projet ?

• Non

Année(s) concernées par cette action

2020-2021

Méthodes

La recherche s'effectuera au sein de l'hôpital de la Musse à Saint Sébastien de Morsent qui est le promoteur de cette recherche.

Le rôle de l'hôpital est d'accueillir l'étude car il possède le centre d'équithérapie et également de recruter les patients présentant un trouble du spectre autistique (TSA) grâce à leur service pour enfants souffrant de TSA, dirigé par le Dr BENEZ.

Monsieur GILLIAUX dirige le bon déroulement de la recherche, de sa conception à la rédaction de l'article scientifique.

Les patients effectueront la séance d'équithérapie au sein de l'hôpital de la Musse et plus précisément au centre d'équithérapie situé dans le parc de l'hôpital La Musse.

Ces séances seront réalisées sous la responsabilité de Madame GERARDIN, responsable de ce centre. Madame GUEROULT, étudiante en masso-kinésithérapie et détenteur d'un Galop 7, participera à ces interventions.

Le recrutement sera réalisé par le Dr BENEZ, chef de service à l'hôpital La Musse et Madame ELORIN, neuropsychologue à partir des enfants intégrés dans leur service.

L'évaluation du critère de jugement principal (Observation) sera réalisée par Madame GUEROULT. L'évaluation du critère de jugement secondaire (Questionnaire MABC-2) sera conjointement réalisée par Madame GUEROULT et Madame ELORIN.

Objectifs de la recherche :

Objectif principal: Evaluer s'il est faisable de réaliser une séance d'équithérapie avec un enfant TSA par l'observation de ses réactions pendant la séance ainsi que d'éventuels effets secondaires. Cette observation sera réalisée à partir des objectifs du diplôme du galop 1 de la FFE.

Objectif secondaire: Evaluer l'effet immédiat de cette séance d'équithérapie sur les capacités motrices de l'enfant TSA. Cette évaluation sera réalisée via le test MABC-2

Conception de la recherche :

Pour ce projet, une intervention unique sera réalisée avec les enfants souffrant de TSA. Cette intervention durera maximum 1h comprenant 30 minutes de préparation de la monture avant et après la séance, 30 minutes sur le cheval.

Pendant la séance, les enfants seront observés sur le cheval en se basant sur les objectifs du diplôme du galop 1 de la FFE (critère de jugement principal).

Avant et après la séance, les enfants seront évalués à partir du test MABC-2. Ce test se compose d'un questionnaire (10 min) et d'un test de performance (20 à 40 min) (critère de jugement secondaire)

Au vue du design de l'étude aucun des participants (évaluateurs, patients, thérapeutes) de l'étude ne sera en aveugle.

Les détails de ce protocole sont décrits ci-dessous.

Sélection et exclusion des personnes de la recherche :

Nombre de patients : vu qu'il s'agit d'une étude de faisabilité, le calcul de la taille d'échantillon n'est pas nécessaire. L'échantillon sera donc de convenance. Vu la population et nos possibilités de recrutement, nous espérons recruter 20 patients TSA sur la période de recrutement (Septembre 2020 – Mars 2021)

Les sujets seront recrutés à l'hôpital de la Musse dans le service pédiatrique dédié aux troubles du spectre autistique. Ils ont été diagnostiqués de TSA par le médecin le Dr Benez Frédérique qui est le chef du service pédiatrique. Dans le service, ces patients sont regroupés par groupe d'habileté (en fonction de leurs âges), ils sont en moyenne 5 par groupe et viennent une fois la semaine.

L'inclusion de ces patients sera réalisée et validée par le Docteur BENEZ (Chef de service) et Madame ELORIN (Neuropsychologue).

Critères inclusion :

- Avoir entre 3 et 18 ans. Etre diagnostiqué autiste et souffrir de déficiences motrices objectivées par le bilan médical.

Critères d'exclusion :

- souffrir de déficiences intellectuelles empêchant la compréhension des consignes objectivées par le bilan neuropsychologique.

- les patients déjà engagés dans une autre étude sont exclus. De plus, chaque sujet participant à la recherche ne devra participer simultanément à une autre recherche.

Les parents des sujets remplissant les critères se verront remettre, antérieurement à la séance d'évaluation un formulaire d'information destiné au patient ainsi qu'un formulaire de consentement. Afin d'assurer un délai de réflexion, ce formulaire de consentement sera signé au minimum deux jours après la remise des documents d'information.

Intervention

L'intervention que nous réalisons est une séance d'équithérapie. Cette intervention durera maximum 1h comprenant 30 minutes de préparation de la monture avant et après la séance, 30 minutes sur le cheval. Elle débute à partir du moment où l'enfant est avec le cheval. L'enfant doit passer et seller son cheval. Ensuite, le déroulement de la séance montée suivra la chronologie des objectifs du galop 1 de la FFE, à savoir :

- Prendre et ajuster ses rênes. Les tenir correctement. Pouvoir les allonger, les lâcher et les reprendre.
- Chausser et déchausser ses étriers au pas.
- Être assis dans une bonne posture au pas.
- Rester en équilibre sur ses étriers quelques foulées au pas et au trot.
- Effectuer des transitions simples et espacées entre l'arrêt, le pas et le trot.
- Diriger au pas.
- Trotter enlevé en rythme sur un tracé simple.

L'intervention se termine par un passage du cheval.

Ces séances seront réalisées sous la responsabilité de Madame GERARDIN, responsable de ce centre. Madame GUEROULT, étudiante en masso-kinésithérapie et détenteur d'un Galop 7, participera à ces interventions.

Evaluation

L'évaluation du critère de jugement principal, réalisée par Madame GUEROULT, concerne l'observation. Cette observation est basée sur les objectifs du diplôme du galop 1 et quantifiée par une échelle de Likert. Plus précisément, les critères observés seraient :

- Prendre et ajuster ses rênes. Les tenir correctement. Pouvoir les allonger, les lâcher et les reprendre.
- Chausser et déchausser ses étriers au pas.
- Être assis dans une bonne posture au pas.
- Rester en équilibre sur ses étriers quelques foulées au pas et au trot.
- Effectuer des transitions simples et espacées entre l'arrêt, le pas et le trot.
- Diriger au pas.
- Trotter enlevé en rythme sur un tracé simple.

Pour chaque critère observé, la capacité du sujet à réaliser une action sera quantifiée grâce à l'échelle de Likert suivante :

- 1 : aucune réalisation
- 2 : ébauche d'une réalisation
- 3 : réalisation moyennement réussie
- 4 : réalisation bien réussie
- 5 : réalisation parfaite

Ainsi, chaque action recevra une note de 1 à 5. Vu qu'il y a 7 objectifs, le score obtenu variera entre 7 et 35. Au plus le score est élevé au plus le patient est capable de gérer sa séance.

Pour éviter toute erreur, la séance sera filmée pour pouvoir effectuer les cotations après les séances.

L'évaluation du critère de jugement secondaire (Questionnaire MABC-2) sera conjointement réalisée par Madame GUEROULT et Madame ELORIN. Cette évaluation concerne l'analyse de la dextérité, la coordination des mouvements et la posture, grâce au test MABC 2. Ce test est composé d'un questionnaire et de 8 épreuves. Ce test est recommandé pour des enfants souffrant de troubles neurodéveloppementaux (HAS, 2018). Il permet une image précise des performances motrices. Le MABC-2 fournit des données quantitatives objectives relatives aux compétences psychomotrices : une note standard pour chacun des trois domaines est fournie et à la fin une note totale de test plaçant l'enfant dans une des trois zones :

- zone rouge : troubles moteurs manifeste
- zone orange : à risque
- zone verte : performance dans la norme

Les performances de l'enfant sur chaque épreuve correspondent à un score moteur, le score moteur total varie de 0 à 42. Au plus le score est bas au mieux est la motricité de l'enfant.

Analyses statistiques

Concernant le critère de jugement principal, notre hypothèse est d'évaluer s'il est faisable de réaliser une séance d'équithérapie avec un enfant TSA par l'observation de ses réactions pendant la séance ainsi que d'éventuels effets secondaires. Pour cette partie,

- des statistiques descriptives permettront de caractériser, grâce à l'échelle de Likert, la capacité des enfants à réaliser objectifs du diplôme du galop.
- Si applicable, un relevé des éventuels effets indésirables nous permettra d'adapter notre protocole.

Concernant le critère de jugement secondaire, notre hypothèse est d'évaluer l'effet immédiat de cette séance d'équithérapie sur les capacités motrices de l'enfant TSA. Le score obtenu par le test MABC 2 étant une variable ordonnée, nous réaliserons une statistique non-paramétrique. Afin d'évaluer l'effet immédiat de la séance chez ces enfants, nous utiliserons donc un test de Wilcoxon. Le seuil de signification retenu est 0.05.

Evaluation de la sécurité :

Chaque enfant sera équipé avec l'équipement obligatoire qui se compose d'une bombe, d'un pantalon et chaussures fermées. Tout effet indésirable sera noté et analysé par la suite.

Résultats attendus

Résultats de l'étude

Nous espérons démontrer que l'utilisation de l'équithérapie est faisable et sans risque d'effet indésirable chez les enfants TSA. Nous souhaitons également objectiver un impact bénéfique de l'équithérapie sur la motricité globale chez les enfants TSA. Si les résultats sont encourageants, ils seraient une bonne base afin d'établir un protocole de rééducation complet, basée sur l'équithérapie pour les enfants TSA. Ce protocole serait tester dans une future étude contrôlée randomisée.

Optimisation et Fonctionnement du pôle de Médiation Equine La Musse :

A court terme, le déroulement de cette étude assure une partie de l'activité du pôle de médiation équine de La Musse. A moyen et long terme, il est possible d'augmenter l'activité et de développer l'offre de soins dans le cadre de la prise en charge courante.

Généralisation :

Si les résultats de cette étude s'avèrent concluants, il est possible d'étendre la pratique par le biais de ce dispositif d'autres populations présentant des troubles similaires en apportant un savoir-faire validé de la médiation équine par l'expérimentation scientifique.

Publications scientifiques prévues

Nous pensons que cette recherche permettrait la publication d'au moins une article scientifique dans une revue internationale. Diverses communications orales seront réalisées afin de valoriser d'avantage et transmettre les résultats de cette étude.

Le plan de communication est repris ci dessous.

Revue avec Peer Review:

Internationales

Neurorehabilitation and neural repair

Occupational Therapy

Annals of Physical and Rehabilitation Medicine

Francophones

Santé Mentale

Revue canadienne d'ergothérapie

Equi'dée

Communications orales dans congrès scientifiques

Echelle nationale

Equi-meeting de l'Institut Français du Cheval et de l'Équitation (IFCE)

Congrès de la Société Française de Médecine Physique et de Réadaptation (SOFMER)

Congrès de Réhabilitation Psychosociale, Santé Mentale et Thérapeutiques (Reh@b)

Echelle internationale

European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine (ESPRM)

International Society of Physical and Rehabilitation Medicine World Congress (ISPRM)

International Association of Human-Animal Interactions Organizations (IAHAIO)

Journées d'échanges

Sciences et Innovations Equines (IFCE)

Enseignement et communication aux étudiants des filières de formation initiale et continue (Vacation sur les instituts de formation en kinésithérapie et ergothérapie de la Musse, proposition d'intervention dans le cadre des formations en médiation Equine, ...)

Illustrations

- [conception.png](#)

Description financière du projet

Fiche financière détaillée

J'ai vérifié que tous les tableaux sont équilibrés :

- Oui

Téléchargez la fiche financière complétée :

- [rec-fiche-financ-osp-2020-autisme.xls](#)

Récapitulation pour le projet global

Récapitulation par année

Année de financement	Coût total du projet	Montant demandé au conseil scientifique
2	72180 € HT	37744 € HT

Budget total demandé au conseil scientifique pour l'intégralité du projet

37744 Euros HT

Pourcentage des dépenses éligibles non financées par le conseil scientifique

20 %

Demande de cofinancement

- aucune demande aux partenaires de cet appel à projets

Demande d'utilisation de moyens expérimentaux

Vous souhaitez faire une demande de moyens de :

- Aucune demande de moyen

ANNEXE II :

A Saint Sébastien de Morsent, le 15 novembre 2019

Accord de principe

J'atteste par la présente que je participe au projet de recherche intitulé : « Observation et effet immédiat de l'équithérapie sur les capacités motrices chez des enfants souffrant de troubles du spectre autistique (TSA) : une étude de faisabilité. », dont je suis le responsable scientifique en partenariat avec les équipes de l'Hôpital La Musse

Nom, Prénom *GILLIAUX Raguine*

Signature



A Saint Sébastien de Morsent, le 15 novembre 2019

Accord de principe

J'atteste par la présente que je participe au projet de recherche intitulé : « Observation et effet immédiat de l'équithérapie sur les capacités motrices chez des enfants souffrant de troubles du spectre autistique (TSA) : une étude de faisabilité », dirigé par le Docteur Maxime GILLIAUX, responsable scientifique à l'Hôpital La Musse.

J'interviendrai en ma qualité de responsable du centre d'équithérapie La Musse en partenariat avec les équipes de l'Hôpital La Musse

Louise Gérardin

Ergothérapeute / BPJEPS mention équitation

Hôpital de la Musse

27180 Saint Sébastien de Morsent

A Saint Sébastien de Morsent, le 15 novembre 2019

Accord de principe

J'atteste par la présente que je participe au projet de recherche intitulé : « Observation et effet immédiat de l'équithérapie sur les capacités motrices chez des enfants souffrant de troubles du spectre autistique (TSA) : une étude de faisabilité. », dirigé par le Docteur Maxime GILLIAUX, responsable scientifique à l'Hôpital La Musse.

J'interviendrai en ma qualité de médecin en partenariat avec les équipes de l'Hôpital La Musse

Nom, Prénom *BÉNEZ Frédérique*

Signature



A Saint Sébastien de Morsent, le 15 novembre 2019

Accord de principe

J'atteste par la présente que je participe au projet de recherche intitulé : « Observation et effet immédiat de l'équithérapie sur les capacités motrices chez des enfants souffrant de troubles du spectre autistique (TSA) : une étude de faisabilité. », dirigé par le Docteur Maxime GILLIAUX, responsable scientifique à l'Hôpital La Musse.

J'interviendrai en ma qualité de neuropsychologue en partenariat avec les équipes de l'Hôpital La Musse

Nom, Prénom *Eloïse Opélie*

Signature



A Saint Sébastien de Morsent, le 15 novembre 2019

Accord de principe

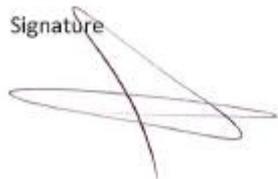
J'atteste par la présente que je participe au projet de recherche intitulé : « Observation et effet immédiat de l'équithérapie sur les capacités motrices chez des enfants souffrant de troubles du spectre autistique (TSA) : une étude de faisabilité. », dirigé par le docteur Maxime GILLIAUX, responsable scientifique de l'Hôpital La Musse.

J'interviendrai en ma qualité d'étudiante en masso-kinésithérapie à l'IFMK La Musse en partenariat avec les équipes de l'Hôpital La Musse

Nom, Prénom

GUEROUT Adrien

Signature



ANNEXE III :

AUTORISATION PARENTALE DE PRISE DE VUE ET D'UTILISATION DE VIDEO
ET PHOTOGRAPHIE DANS LE CADRE D'UNE ETUDE REALISEE POUR UN
MEMOIRE DE FIN D'ETUDE PAR NOLWENN GUEROULT

Je soussigné(e)
parent ou tuteur légal de l'enfant
autorise ou n'autorise pas (barrer la mention inutile) NOLWENN GUEROULT dans le
cadre de l'étude «**Observation et effet immédiat de la médiation équine sur les
capacités motrices chez des enfants souffrant de troubles du spectre autistique
(TSA) : le protocole d'une étude de faisabilité.**», à réaliser des photos et vidéos
numériques de l'enfant
au cours de la séance de médiation équine. Les vidéos seront uniquement utilisées
dans le cadre et pour les besoins exclusifs de l'étude.
Autorise / N'autorise pas (barrer la mention inutile) NOLWENN GUEROULT à utiliser
les photos dans le dossier du mémoire, lors de la soutenance de celui-ci mais
également dans le dossier de l'étude afin d'illustrer des propos. Les photos utilisées
dans ces derniers respecteront l'anonymat de votre enfant avec le visage qui sera
caché.

Les vidéos et photos obtenues dans le cadre de l'étude ne seront ni vendues, ni
communiquées à d'autres personnes et ni utilisées pour d'autres usages.
Conformément à la loi, le libre accès aux données qui vous concerne est garanti. Vous
pouvez à tout moment vérifier l'usage qui en est fait et disposer du droit de retrait de
ces données si vous le jugez utile.

Date :

Signature(s) :

ANNEXE IV :

INFORMATIONS DESTINEES AU PATIENT ET A SON TUTEUR

Chère Madame, Cher Monsieur,

Votre enfant ou adolescent présente des troubles du spectre autistique. Cette pathologie leur entraîne, entre autres, des déficiences motrices. Nous les invitons à participer à une étude intitulée :

Observation et effet immédiat de la médiation équine sur les capacités motrices chez des enfants souffrant de troubles du spectre autistique (TSA) : le protocole d'une étude de faisabilité.

Monsieur Maxime GILLIAUX (PhD), responsable pédagogique et de la recherche à l'IFMK La Musse est l'investigateur responsable de l'étude.

Le but de notre étude sera d'observer la faisabilité de celle-ci et d'observer un effet moteur immédiat après la séance.

Durée de l'étude

La durée totale prévue pour cette étude est de 5 semaines mais la participation personnelle de votre enfant pour cette étude ne durera que 2 heures. Cette période nous permettra de réaliser sur 2 jours par semaine 4 séances par semaine soit 20 séances de 2 heures sur les 5 semaines. Ainsi 20 enfants pourront participer à une séance de 2 heures.

Description de l'étude

Votre enfant participera à une étude de médiation équine au centre d'équithérapie de l'Hôpital de La Musse à Saint Sébastien de Morsent.

L'intervention que nous souhaitons réaliser sera une séance de médiation équine suivi d'un test avant et après cette séance. Cette intervention durera maximum 2 heures

comprenant 15 minutes de préparation de la monture avant, 45 minutes sur le cheval. L'enfant sera aidé pour panser et seller son cheval mais également prendre contact avec lui et ainsi le caresser. S'il éprouve des difficultés à monter dessus, le centre dispose d'un montoir se composant d'une plateforme électrique facilitant ainsi la monte sur l'équidé. Ensuite, le déroulement de la séance montée suivra la chronologie des objectifs du galop 1 de la FFE, à savoir :

- Prendre et ajuster ses rênes. Les tenir correctement. Pouvoir les allonger, les lâcher et les reprendre.
- Chausser et déchausser ses étriers au pas.
- Être assis dans une bonne posture au pas.
- Rester en équilibre sur ses étriers quelques foulées au pas et au trot.
- Effectuer des transitions simples et espacées entre l'arrêt, le pas et le trot.
- Diriger au pas.
- Trotter enlevé en rythme sur un tracé simple.

Les objectifs en fonction de leurs difficultés auront un coefficient différent. Ces objectifs recevront une note (de 1 à 5) en fonction de leur réalisation, selon une échelle que l'on appelle échelle de Likert :

- Echelon 1 : aucune réalisation.
- Echelon 2 : ébauche d'une réalisation.
- Echelon 3 : réalisation moyennement réussie.
- Echelon 4 : réalisation bien réussie.
- Echelon 5 : réalisation parfaite

Afin de noter au mieux ces objectifs, la séance sera filmée ce qui permettra d'effectuer les observations après la séance dans un endroit calme et plus approprié pour noter ces objectifs. La séance sera filmée avec l'appareil photo de GUEROULT Nolwenn, les vidéos seront immédiatement mises sur une clé USB et supprimées de l'appareil. A la fin de la séance, votre enfant n'aura pas à desseller panser son cheval.

Ces séances de médiation équine seront réalisées sous la responsabilité de Madame GERARDIN, responsable de ce centre. Madame GUEROULT, étudiante en masso-kinésithérapie et détentrice d'un Galop 7, participera à ces interventions. Chaque enfant restera la même durée avec le cheval. Les chevaux seront choisis en fonction de la morphologie de l'enfant, chaque cheval sera gentil, fiable, obéissant et attentif aux différentes demandes.

Avant et après la séance avec le cheval votre enfant réalisera le test MABC 2 qui est composé d'un questionnaire et de 8 épreuves et permet d'évaluer la dextérité, la coordination des mouvements et la posture. Ce test est recommandé par la Haute Autorité de Santé (HAS) afin d'évaluer les enfants souffrant de troubles neurodéveloppementaux.

Ce test dure entre 20 et 40 minutes. Ils passeront ce test sous la supervision de Mme GUEROULT Nolwenn et de Mme ELORIN Ophélie (neuropsychologue dans le service TSA de l'Hôpital de La Musse).

Voici les épreuves du test MABC 2 :

DEXTÉRITÉ MANUELLE	VISER ET ATTRAPER	ÉQUILIBRE STATIQUE ET DYNAMIQUE
3 À 6 ANS		
<ul style="list-style-type: none"> • Mettre des jetons dans une tirelire • Enfiler des cubes • Suivre le trajet 1 (forme du trajet modifiée) 	<ul style="list-style-type: none"> • Attraper le sac lesté • Lancer le sac lesté sur le tapis 	<ul style="list-style-type: none"> • Se tenir en équilibre sur une jambe • Marcher sur la pointe des pieds • Sauter sur les tapis
7 À 10 ANS		
<ul style="list-style-type: none"> • Placer les chevilles (Nouvelle position de départ/disposition) • Enfiler le lacet (planchette plus longue) • Suivre le trajet 2 (forme du trajet modifiée) 	<ul style="list-style-type: none"> • Attraper à deux mains (avec rebond pour 7-8 ans ; sans pour 9-10 ans) • Lancer le sac lesté sur le tapis (tapis cible au lieu de la boîte + tapis) 	<ul style="list-style-type: none"> • Se tenir en équilibre sur une planche • Marcher talon-pointe en avant • Sauter à cloche pied sur les tapis
11 À 16 ANS		
<ul style="list-style-type: none"> • Retourner les chevilles • Faire un triangle avec des écrous et des boulons • Suivre le trajet 3 (forme du trajet modifié) 	<ul style="list-style-type: none"> • Attraper avec une main • Lancer la balle sur la cible 	<ul style="list-style-type: none"> • Se tenir en équilibre sur deux planches • Marcher talon-pointe à reculons • Sauter en zig-zag

■ Épreuve modifiée ■ Nouvelle épreuve

Ci-joint le design de l'étude :



Critères d'inclusions et d'exclusions

Votre enfant peut participer dès lors qu'il présente les critères suivants : être atteints de troubles du spectre autistique et souffrir de déficiences motrices objectivés par le bilan médical du Dr BENEZ Frédérique, avoir entre 3 et 17 ans.

Votre ne pourra pas participer dès lors qu'il présente les critères suivants : souffrir de déficiences intellectuelles empêchant la compréhension des consignes objectivées par le bilan neuropsychologue et orthophoniste. Les femmes enceintes, allaitantes, les personnes en situation d'urgence, les personnes incapables de donner leur consentement et les patients déjà engagés dans une autre étude seront exclus. De plus chaque sujet participant à la recherche ne devra participer simultanément à une autre recherche. Les sujets seront affiliés à un régime de sécurité sociale.

Quels sont les risques ou les effets secondaires ?

Au cours de cette étude vos enfants seront pris en charge par du personnel soignant qualifié : Mme GERARDIN Louise ergothérapeute à l'Hôpital la Musse et détentrice du BPJEPS mention activité équestre, Dr BENEZ Frédérique cheffe du service pédiatrique à l'Hôpital de la Musse, Mme ELORIN Ophélie neuropsychologue à l'Hôpital de la Musse au service TSA et Mme GUEROULT Nolwenn étudiante en 4^{ème} année de kinésithérapie et détentrice du galop 7. Lors de la séance sur le cheval, votre enfant portera un casque, des chaussures fermées et un pantalon. Deux plus il sera encadré par deux personnels soignants qualifiés et avec de l'expérience dans le monde du cheval.

Avantages

Votre enfant ne bénéficiera pas d'avantages en participant à l'étude.

Confidentialité

Toutes les informations qui pourront être issues de cette étude seront traitées en toute confidentialité en accord avec le règlement européen général sur la protection des données (RGPD) n° 2016/679 (mise à jour réalisée ce 25 mai 2018).

Le directeur des activités de recherche Mr GILLIAUX Maxime, est considéré pilote de la gestion des données personnelles. Pour ce projet, aucune désignation d'un délégué de la protection des données n'est nécessaire, en accord avec l'article 37, paragraphe 1, du RGPD.

Les données suivantes seront colligées :

- Le formulaire de consentement
- Les caractéristiques personnelles du sujet
- Les capacités physiques et fonctionnelles du sujet via le protocole expliqué ci-dessus.

GUEROULT Nolwenn anonymisera et informatisera ces données afin de les transmettre au responsable du traitement des données, Maxime GILLIAUX.

Pour votre information, vous disposez d'un droit d'opposition et de limitation concernant le traitement des données. De plus un droit d'accès, de rectification et d'effacement des données vous est octroyé. Le cas échéant, merci de contacter Monsieur Maxime GILLIAUX au +33 (0)2 32 07 29 35. Sachant cela, il existe une limite au droit d'effacement. En effet les données recueillies avant le retrait de votre consentement pourront ne pas être supprimées. De ce fait elles pourront encore être analysées dans les conditions de la recherche.

Les données seront gardées dans une armoire fermant à clé et également dans un serveur informatique. Ces données seront sous la responsabilité de Maxime GILLIAUX pendant 2 ans.

Il est possible que les résultats de cette étude puisse être publiés ou soumis à des congrès. L'identité de votre enfant sera dans tous les cas, gardée secrète.

Le secret médical et les exigences légales en matière de vie privée seront respectés en conformité avec la loi française, dans les conditions établies respectivement par les articles L. 1110-4 et L. 4323-3 du code de santé publique. Les droits du volontaire seront respectés en conformité avec la loi du 04 mars 2002 (consolidée en octobre 2017) ainsi que la loi Jardé du 5 mars 2012 relative aux recherches impliquant la personne humaine.

Résultats de l'étude

En fonction de vos souhaits et désirs vous pourrez être tenu informé des résultats de l'étude à la fin de celle-ci.

Réclamation

Vous avez le droit d'obtenir une réclamation auprès du CNIL à tout moment, grâce à l'adresse suivante : <https://www.cnil.fr/fr/plaintes>.

Domages causés par l'étude

Cette étude présente peu de risques. Sachant cela si votre enfant devait subir un dommage lié à cette étude celui recevra en toute gratuité les soins médicaux appropriés. Si un dommage survient et que celui-ci est en lien avec l'étude vous devrez contacter immédiatement l'investigateur responsable de l'étude, Monsieur Maxime GILLIAUX au +33 (0)2 32 07 29 35.

Assurance

L'expérimentation est assurée par le CNA Insurance Company (Europe) S.A. Le preneur d'assurance est l'Hôpital La Musse.

Frais/compensations

La participation de votre enfant n'engendrera aucun frais supplémentaire à votre charge. Les sujets participant à cette étude ne bénéficieront d'aucune compensation financière.

Période de réflexion et consentement

Une période de deux jours sera nécessaire entre la remise du formulaire de consentement et sa signature afin de vous laisser une période de réflexion.

Participation/Arrêt.

Il est évident que si vous souhaitez retirer votre enfant de l'étude ou que vous refusez qu'il y participe, aucun préjudice quant à l'accessibilité ou qualité des soins ne sera retenu.

Nouvelles découvertes

Dans le cas où de nouvelles découvertes significatives seraient d'actualité durant la participation de votre enfant à l'étude, vous en seriez informé le plus rapidement possible.

Coordonnées du promoteur et des investigateurs

Les coordonnées du promoteur, Hopital La Musse sont :

Allée Louis Martin, 27180 Saint Sébastien de Morsent / Mail : hospital.lamusse@hlrs-lamusse.net / téléphone : +33 (0)2 32 29 30 31.

Les coordonnées de l'investigateur responsable sont :

Monsieur Maxime GILLIAUX, responsable pédagogique et de la recherche à l'IFMK La Musse, téléphone : +33 (0)2 32 07 29 35 / Mail : m.gilliaux@ifrs-lamusse.net.

Les coordonnées de GUEROULT Nolwenn, étudiant de L'IFMK La Musse sont :
téléphone : 07.88.20.26.07 / Mail : now76@hotmail.fr.

En vous remerciant de l'attention que vous avez bien voulu prêter à notre requête.

Maxime GILLIAUX, PhD
Investigateur principal
Responsable pédagogique
et de la recherche à l'IFMK La Musse

Nolwenn GUEROULT,
Investigateur associé et
demandeur
Etudiant en masso-
kinésithérapie à l'IFMK La
Musse

ANNEXE V :

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ECLAIRE AU PATIENT

Je soussigné(e),

Nom, Prénom:

Parent ou tuteur légal de l'enfant

Né(e) le:

déclare avoir lu l'information qui précède et accepte de participer à l'étude intitulée :

Observation et effet immédiat de la médiation équine sur les capacités motrices chez des enfants souffrant de troubles du spectre autistique (TSA) : le protocole d'une étude de faisabilité.

1. Les effets prévisibles, la nature, la durée et le but de l'étude m'ont été notifiés. Les différents risques et avantages m'ont été transmis. J'ai pu poser les questions que je voulais auxquelles j'ai reçu des réponses satisfaisantes.
2. J'ai été informé(e) de l'existence d'une assurance couvrant la responsabilité des investigateurs conformément à l'article L1121-10 du code de santé publique.
3. Cette étude a été validé par le comité de protection des personnes.
4. Mon enfant a le droit de participer ou non à l'étude, de la quitter quand il le souhaite ou lorsque moi (tuteur légal) le souhaite sans avoir à expliquer pourquoi et sans entrainer de préjudice quant à la qualité des soins médicaux que mon enfant doit recevoir.
5. J'autorise une communication et une publication des résultats de cette étude aux autorités concernées. Je sais que les données personnelles seront protégées en accord avec le règlement européen général sur la protection des données (RGPD) n° 2016/679 (mise à jour réalisée ce 25 mai 2018)
6. Je sais que les droits de mon enfant seront respectés en conformité avec la loi du 04 mars 2002 et de la loi Jardé du 5 mars 2012 relative aux recherches impliquant la personne humaine.
7. J'accepte que mon enfant participe à cette étude.

Signature du patient(e)

Date(jour/mois/année)

Je confirme avoir notifié les effets prévisibles, le but et la nature de l'étude au volontaire/patient et tuteur légal mentionné ci-dessus.

Le tuteur légal du volontaire/patient confirme son accord de participation par sa signature datée.

Signature de la personne qui procure l'information

Date (jour/mois/année)

Nom en lettres capitales de la personne qui procure l'information

Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie La Musse

ifmk@iflrs-lamusse.net ; 0033 (0)2 32 07 29 51

RESUME

Introduction : L'autisme est un trouble neurodéveloppemental touchant 700 000 personnes en France. L'intérêt d'utiliser la médiation équine chez ces enfants souffrant de troubles du spectre autistique (TSA) avec des troubles moteurs n'a à ce jour jamais été évalué. Ce protocole d'une étude de faisabilité cherche à montrer l'intérêt d'utiliser la médiation équine chez ces enfants TSA.

Objectif : Concrètement les objectifs de ce projet seront de valider ou non la faisabilité de cette étude et d'observer si l'équitation permet d'avoir un effet bénéfique immédiat sur la posture, la dextérité ainsi que la coordination des mouvements des enfants TSA.

Méthode : Les sujets seront recrutés à l'hôpital La Musse par la cheffe du service pédiatrique, ils devront avoir entre 3 et 18 ans et souffrir de TSA avec des déficiences motrices. L'étude sera composée d'un seul groupe et personne ne sera en aveugle. Le critère de jugement principal correspondra à l'évaluation par une échelle de Likert de l'observation de la séance. Cette observation sera basée sur les objectifs du diplôme du galop 1 de la FFE. L'évaluation du critère de jugement secondaire se fera grâce au test MABC 2 juste avant et après la séance de médiation équine et concernera l'analyse de la dextérité, de la coordination des mouvements et de la posture. L'intervention durera 2 heures, soit 15 minutes de préparation de l'équidé, 45 minutes sur le cheval et 30 minutes avant et après la séance de médiation équine consacrée au test MABC 2.

Discussion : D'après la littérature, 2 études ont montré une amélioration des habiletés motrices suite à l'utilisation de la médiation équine bien que ce n'était pas l'objectif principal de ces études. Nous espérons avoir des résultats répondant positivement à notre objectif, soit une faisabilité du protocole chez des enfants et adolescents souffrant de TSA et une amélioration immédiate du score MABC 2.

Mots clés : médiation équine, TSA, kinésithérapie, coordination motrice.

SUMMARY

Introduction : Autism is a neurodevelopmental disorder affecting 700, 000 people. No studies assess the interest of employing hippotherapy in children and adolescents with autism spectrum disorder (ASD) with motor behaviors. The present protocol of a feasibility study aims to show benefits to use hippotherapy in children and adolescents with ASD with motor behaviors.

Purpose : The objectives of this project will be to examine whether hippotherapy allows immediate beneficial effects on posture, dexterity as well as coordination of movements in ASD children.

Method : Subjects will be enrolled at La Musse Hospital by the chief of the pediatric service. They will have between 3 and 17 years old and suffer from ASD with motor behaviors. Study will be made up of one group and no one will be blind. Primary outcome will correspond to an observation of the session based on the objectives of canter 1 described by the FFE (French equestrian federation). They will be evaluated by a Likert scale. The secondary outcome will be assessed by using the MABC 2 test just before and after the hippotherapy session and will concern the analysis dexterity, coordination of movements and posture. The intervention will last 2 hours, i.e. 15 minutes of the horses' preparation, 45 minutes on the horse and 30 minutes before and after devoted to the MABC 2 test.

Discussion : According to the literature, 2 studies showed an improvement in motor skills following the use of hippotherapy even if motor behaviors were not the primary outcome of these studies. We hope we will have results responding positively to our objective, either a feasibility of the protocol in children and adolescents with ASD and an immediate improvement in the MABC 2 score.

Key words: hippotherapy, autism spectrum disorder, physiotherapy, motor coordination.