

**Effets d'un traitement ostéopathique sur la
symptomatologie de l'asthme.
Etude de la validité d'un protocole.
En partenariat avec l'APHP BICHAT à Paris**

LOUISIA

Fred

PROMOTION 6

Année 2015-2016

REMERCIEMENTS

Je tiens à adresser mes sincères remerciements et ma profonde reconnaissance à :

- Monsieur Jean-François TERRAMORSI pour son enseignement, son soutien, son aide et sa patience tout au long de ma scolarité.
- Monsieur Bruno DILOLOT, mon tuteur et enseignant pour sa précieuse collaboration particulièrement dans ce travail ; et pour sa participation active dans cette expérimentation.
- Madame Pascale GOSSELIN pour son aide précieuse et ses conseils avisés.
- L'ensemble des enseignants de l'IFSO Rennes pour leur enseignement et leur disponibilité.
- Docteur Camille TAILLE de l'APHP BICHAT, médecin pneumologue référent, sans qui cette expérimentation n'aurait pu se faire.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	6
2. PROBLEMATIQUE	6
2.1. L'asthme du point de vue médical	7
2.1.1. Définition de l'asthme suivant l'INSERM	7
2.1.2. Les symptômes de l'asthme	7
2.1.3. Processus bronchique durant une crise d'asthme.....	7
2.1.4. Le diagnostic et le suivi de l'asthme. L'EFR.....	8
2.1.5. Stades de sévérité.....	9
2.1.6. Traitements médicaux	10
2.1.7. Discussion	10
2.2. Apport du Modèle Fondamental Ostéopathie Structurale (MFOS)	11
2.2.1. Rappels anatomiques significatifs	11
2.2.2. Eléments anatomo-physiologiques pertinents et physiopathologie ostéopathique	11
2.2.3. Les interactions entre les ligaments péri-articulaires et costo-transversaires avec le système orthosympathique :	13
2.3. Conclusion	16
3. HYPOTHESE ET PLAN EXPERIMENTAL.....	16
4. POPULATION.....	19
5. MATERIEL ET METHODE	19
5.1. Matériel	20
5.1.1. Le traitement ostéopathique complet	20
5.1.2. Les mesures	20
5.1.3. Les différents tableaux	24
5.2. Méthode	24
5.2.1. Le recrutement des patients et l'évaluation de l'état initial	24
5.2.2. Le traitement ostéopathique versus placebo.....	25
5.2.3. Déroulement des séances.....	25
6. RESULTATS	26
6.1. Analyse descriptive des lésions ostéopathiques : localisation et intensité....	27
6.2. Sur le DEP.....	28
6.3. Sur la VEMS.....	29
6.4. Sur le rapport VEMS / CV	30
6.5. Sur le contrôle de l'asthme ACT.....	31
6.6. Sur la qualité de la vie AQLQ.....	31

6.7.	Résultats effectifs sur un cas clinique : Cas de Monsieur R.....	32
6.7.1.	Anamnèse	32
6.7.2.	Examen clinique ostéopathique : localisation et intensité des LTR identifiées	32
6.7.3.	Evaluation avant traitement ostéopathique – 8 jours après traitement ostéopathique..	33
7.	DISCUSSION.....	34
8.	CONCLUSION	36
9.	BIBLIOGRAPHIE.....	37
10.	ANNEXES	37
10.1.	Annexe 1	37
10.1.1.	Sur le DEP.....	37
10.1.2.	Sur la VEMS	39
10.1.3.	Sur le rapport VEMS / CV.....	40
10.1.4.	Sur le contrôle de l'asthme ACT.....	41
10.1.5.	Sur la qualité de la vie AQLQ	42
10.2.	Annexe 2 : Questionnaire ostéopathique	43
10.3.	Annexe 3 : Grille du suivi des traitements du patient.....	44
10.4.	Annexe 4 : Composition des groupes et suivi du protocole.....	44
10.5.	Annexe 5 : Décret 2007-435 du 25 mars 2007- Chapitre 1^{er} Article 3 – II.....	45
10.6.	Annexe 6: AQLQ.....	46
10.7.	Annexe 7 : ACT.....	56
10.8.	Annexe 8 : Fiche de renseignements et de consentement éclairé.....	57
10.9.	Annexe 9 : Information remise par le Docteur Taille aux patients sélectionnés pour l'étude.	58
10.10.	Annexe 10 : Test ACT de Monsieur R.....	59
10.11.	Annexe 11 : Grille suivi du traitement de Monsieur R.	60
10.12.	Annexe 12 : Certificat de non contre-indication.....	61
10.13.	Annexe 13 : E.F.R. de Monsieur R. du 10 mai 2016.....	62
10.14.	Annexe 14 : E.F.R. de Monsieur R. du 26 mai 2016.....	63
10.15.	Annexe 15 : Tableaux DEP	64
10.16.	Annexe 16 : Présentation du Modèle Fondamental de l'Ostéopathie Structurale au service de pneumologie du C.H. Bichat.....	65
11.	ERRATUM : SUR LE VEMS DE MONSIEUR R.	108

1. INTRODUCTION

Au XIXème siècle, le Dr Adrew Taylor Still, fondateur de l'ostéopathie, écrivait :

« Je désire livrer à l'étudiant en ostéopathie le bénéfice et le résultat de mon expérience, de mon observation et de mon succès dans le traitement de patients asthmatiques, qu'ils soient jeunes ou vieux. J'ai réfléchi qu'il doit exister une cause mécanique à ce bruit et à cette difficulté à respirer, parce que parfois le patient respire normalement, ce qui me prouve qu'à ce moment-là, les poumons assurent normalement leur fonction. J'ai examiné l'union des côtes à la colonne vertébrale, avec le regard de mécanicien ; et, dans bien des cas, en particulier du côté droit, dans la région des cinquième, sixième, septième et huitième, certaines ou toutes ces côtes étaient en malposition, au-dessous ou au-dessus des apophyses transverses vertébrales. De même, dans cette partie de la colonne vertébrale et dans d'autres, plus bas et plus haut, les muscles étaient en condition anormale. ... Soulagement et guérison surviennent après la correction de ces conditions anormales et le retour aux positions naturelles »¹.

J'ai été interpellé par cette affirmation empirique. Dans un premier temps, j'ai voulu simplement vérifier cette affirmation et voir si l'on retrouvait systématiquement des troubles ostéo- articulaires au niveau des côtes chez tous les asthmatiques. Puis j'ai pensé faire un travail sur la manipulation de ces articulations et mesurer l'effet sur les symptômes de l'asthme.

Dans l'esprit d'Adrew Taylor Still, il semble que ces lésions costales soient considérées comme causales. On peut se poser la question de savoir si ces lésions costales ne sont pas la conséquence du besoin de ventilation forcée de l'asthmatique. Nous verrons que la notion de lésion tissulaire réversible telle que nous la définissons permet cette hypothèse Cf page 14.

Sans chercher à résoudre cette question de causalité éventuelle, je me préparais à me lancer dans un travail expérimental que je croyais simple. Or à la réflexion, il apparaît impossible de faire un simple relevé de mesures entre la manipulation d'une côte et un symptôme. Il me fallait reconsidérer le raisonnement au filtre du Modèle Fondamental de l'Ostéopathie Structurale et le contextualiser dans un cadre plus général.

J'ai donc proposé au service de pneumologie de l'hôpital Bichat à Paris, de faire une étude expérimentale sur leurs patients. J'ai reçu un accueil favorable pour tester des séances d'ostéopathie sur les patients que l'hôpital enverrait à un ostéopathe parisien confirmé.

2. PROBLEMATIQUE

Il m'apparaît impossible de suivre d'emblée Andrew Taylor Still en faisant un raccourci entre l'asthme et les seules lésions costales inférieures.

La première remarque qui me soit revenue à l'esprit est que, si l'on peut tenter de systématiser la physiologie, sauf à avoir une approche allopathique restreinte, il n'est pas possible de systématiser la pathologie, en effet, la pathologie est rarement le résultat d'une cause unique, elle est plurifactorielle. N'ayant pas la connaissance préalable du « tout », nous avons besoin d'un raisonnement systémique pour en cerner les conjonctions de causes éventuelles.

¹ A. T. STILL, Ostéopathie Recherche et pratique, Sully 2001. Traduction Pierre Tricot. p. 112-114.

J'ai donc progressivement oublié l'idée d'une expérience linéaire reliant seulement les côtes à l'état asthmatique, pour me tourner vers une réflexion plus générale, englobant différents aspects du contrôle de la fonction pulmonaire. Je me suis volontairement limité aux seuls aspects accessibles à notre méthode manuelle.

Nous allons commencer par rappeler l'approche médicale conventionnelle occidentale de l'asthme, avant de voir ce que peut apporter le Modèle Fondamental de l'Ostéopathie Structurale.

2.1. L'asthme du point de vue médical

2.1.1. Définition de l'asthme suivant l'INSERM²

L'asthme est une affection inflammatoire bronchique, chronique marquée par une inflammation de l'épithélium bronchique, une bronchoconstriction (contraction des muscles lisses bronchiques) et une hyper sécrétion du mucus.

2.1.2. Les symptômes de l'asthme

La crise d'essoufflement aiguë est le symptôme le plus fréquent, mais l'asthme peut se traduire également par :

- Une sensation d'oppression au niveau de la cage thoracique.
- Une difficulté à respirer profondément.
- Une respiration sifflante.
- Un essoufflement à l'effort.
- Une toux qui ne passe pas.

La crise d'asthme est la manifestation la plus fréquente de la maladie asthmatique.

Les premiers signes sont parfois discrets (picotements dans la gorge, nez qui coule, éternuements, toux sèche, ... etc).

Lorsque la crise d'asthme est franchement déclarée :

- Gêne respiratoire avec ou sans serrement de la poitrine.
- Essoufflement.
- Toux sèche puis grasse.

La respiration devient sifflante, l'expiration laborieuse et nécessite un effort de plus en plus important.

2.1.3. Processus bronchique durant une crise d'asthme

Le calibre des bronches se réduit, c'est l'obstruction bronchique. Cette obstruction bronchique s'explique par trois mécanismes :

² recette-igp-inserm.fr/index.php/thermatiques/dossiers-d-information/asthme

- Inflammation des bronches qui rend la paroi des bronches plus épaisse.
- Le bronchospasme = c'est la contraction des muscles lisses qui entourent les bronches.
- La sécrétion de mucus : conséquence de l'inflammation, épais et collant à la paroi des bronches, il bouche partiellement les bronches.

2.1.4. Le diagnostic et le suivi de l'asthme³. L'EFR.

Le diagnostic de l'asthme repose essentiellement sur l'examen fonctionnel respiratoire. Les Explorations Fonctionnelles Respiratoires (EFR) sont indispensables dans la prise en charge d'un asthmatique : il existe une discordance entre la perception de la gêne respiratoire par le patient, l'auscultation pulmonaire du médecin, et la réalité de l'obstruction bronchique. Un patient ne sent pas de gêne respiratoire, l'auscultation est normale, alors qu'il existe parfois une obstruction bronchique importante. Seule la pratique d'EFR permet de mesurer, de quantifier, l'état respiratoire réel du patient. S'efforcer de normaliser la fonction respiratoire chez un asthmatique est une nécessité absolue. Il existe actuellement une augmentation de mortalité par asthme, et un des facteurs à son origine, semble être la sous-estimation de la gravité de l'asthme.

- **Que mesure le service de pneumologie ?**

1. L'**EFR** mesure les paramètres qui reflètent l'obstruction bronchique. Parfois, il est nécessaire d'apprécier la distension pulmonaire, et les échanges gazeux.

Chez les patients capables d'effectuer une inspiration maximale suivie d'une expiration le plus vite et le plus fort possible dans un embout buccal, les paramètres reflétant l'obstruction bronchique au niveau des gros troncs sont :

- le Débit Expiratoire de Pointe (DEP).

Il s'agit du débit le plus élevé obtenu lors d'une expiration maximale la plus rapide possible après une inspiration forcée.

- le Volume Expiratoire Maximal par Seconde (VEMS)

Il s'agit du volume expulsé pendant la première seconde d'une expiration forcée précédée d'une inspiration forcée.

- VEMS/CV Rapport entre le VEMS et la capacité vitale.

Celle-ci étant définie par la quantité maximale d'air pouvant entrer ou sortir des poumons lors d'une inspiration forcée ou d'une expiration forcée.

Les paramètres qui reflètent l'obstruction au niveau des petites voies aériennes sont :

- le débit expiratoire médian
- le débit expiratoire maximum à 50 % et à 25 % de la capacité vitale forcée.

³ <http://www.allergienet.com/efr-asthme-enfant> Dr Etienne BIDAT

En cas d'obstruction bronchique, ces valeurs sont abaissées.

La mesure de la distension pulmonaire est facile, il suffit que le patient respire calmement dans un embout buccal. Ceci permet de mesurer la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF) grâce à la technique de la dilution de l'Hélium.

Les échanges gazeux s'apprécient par la mesure des gaz du sang qui sont faits selon la technique du capillaire artérialisé, ou par ponction artérielle directe.

2. L'**AQLQ** est un questionnaire qui permet de mesurer la qualité de vie exprimée par le patient. Cf annexe 6 p.46.
3. L'**ACT** est un questionnaire qui permet de mesurer la façon dont le patient contrôle ou subit son asthme. Cf annexe 7 p.56. On évalue ainsi différents stades de sévérité de la maladie. Cf paragraphe 2.1.5 ci-dessous.

2.1.5. Stades de sévérité

La sévérité de l'asthme est quantifiée par le test de l'Asthme Contrôle Test ou ACT. La notion de stades de sévérité est importante pour ce travail car les patients qui seront adressés par le service seront à un stade considéré comme sévère.

L'asthme sévère est une forme de la maladie qui, malgré un traitement optimal pris tous les jours, se manifeste par des signes quotidiens le jour ou la nuit, des exacerbations et une limitation de l'activité.

Une crise d'asthme sévère est un épisode aigu avec des signes de gravité nécessitant une prise en charge en urgence.

La sévérité ne peut pas se définir sur une courte période. Il faut au minimum 6 mois pour poser le diagnostic d'asthme sévère.

L'asthme sévère concerne 6 à 10% des 4 millions d'asthmatiques.⁴

L'ACT est un test permettant d'évaluer la façon dont l'asthme est contrôlé. Il s'agit d'un questionnaire de 5 questions simples, qui reflètent le retentissement de la maladie sur la vie quotidienne du malade.

Le patient répond aux 5 questions en entourant un chiffre de 1 à 5 sur la grille qui lui est proposée. Il reporte le chiffre dans la colonne des points. Le praticien fait la somme des réponses. Le score peut ainsi varier de 5 à 25.

Plus le score est haut, mieux l'asthme est contrôlé.

Score 20-25 = asthme bien contrôlé.

Score 15-19 = asthme partiellement contrôlé

Score < 15 = asthme non contrôlé.

⁴ <https://www.ameli-sophia.fr/asthme/mieux-connaître-asthme/definition-et-contrôle-de-lasthme/asthme-severe.html>

Vous pouvez retrouver un modèle d'ACT et un tableau de sévérité en annexe 7 p.56.

2.1.6. Traitements médicaux

Le traitement de l'asthme est déterminé par la sévérité de la maladie : celle-ci est évaluée sur des critères cliniques (observation et interrogatoire du malade par le médecin) et sur les Epreuves Fonctionnelles Respiratoires (EFR).

- Les traitements de fond permettent de diminuer l'inflammation des bronches et de les dilater de façon prolongée.

- Le traitement de crise permet de diminuer l'inflammation des bronches et de les dilater très rapidement en cas de crise :
 - Les corticoïdes.
 - Les broncho-dilatateurs bêta-2 mimétiques.
 - Le bromure d'ipratropium inhalé.

2.1.7. Discussion

On remarque que le point de vue médical prend en compte essentiellement :

- La constitution génétique
- Les facteurs déclenchants, principalement allergiques.

Les traitements agissent sur la cessation des symptômes. Ils sont ponctuels, à renouveler à chaque crise. Pour la médecine, l'asthme ne se guérit pas. On devient asthmatique à vie avec des manifestations plus ou moins espacées.

La médecine prend en compte les facteurs exogènes (facteurs déclenchants, attaques) et agit sur l'état des défenses par traitements allopathiques spécifiques. (Broncho-dilatateurs et désensibilisation, par exemple).

L'ostéopathie propose d'optimiser le terrain en agissant sur les variables de régulations mécaniques, vasculaires et neurologiques de la fonction respiratoire. Cf 2.2.

2.2. Apport du Modèle Fondamental Ostéopathie Structurale (MFOS)

2.2.1. Rappels anatomiques significatifs

Plutôt que de recopier ici des pages entières d'anatomie prétendument connues, nous renvoyons le lecteur désireux de plus d'informations sur les sites référencés ci-dessous.⁵

- Les poumons présentent une double vascularisation :
 - Circulation systémique qui assure un rôle nutritionnel du tissu pulmonaire (artères bronchiques et veines bronchiques).
 - Circulation pulmonaire qui assure un rôle fonctionnel car permet l'hématose du sang (artères pulmonaires et veines pulmonaires).
- Le calibrage des bronchioles est assuré par le système neuro-végétatif. L'orthosympathique dilate le calibre des bronches alors que le X le réduit.⁶
- Les sécrétions sont assurées par le X⁷

2.2.2. Eléments anatomo-physiologiques pertinents et physiopathologie ostéopathique

Le tissu pulmonaire doit être souple, élastique et bien hydraté pour assurer sa pleine fonction.

Ne pouvant accéder directement à la muqueuse pulmonaire, nous allons étudier ses rapports avec son voisinage en termes de contraintes mécaniques, de contrôle neurologique, et d'échanges vasculaires.

Explication des rapports physiologiques entre le système ostéo-articulaire et la fonction respiratoire :

Ces rapports sont de plusieurs natures.

- Rappports mécaniques :

La ventilation idéale dépend de l'ampliation costale qui elle-même nécessite des articulations intervertébrales dorsales et costo-transversaires le plus souples et élastiques possible. On peut penser qu'une diminution de ces fonctions mécaniques constitue des facteurs aggravants pour l'asthmatique.

- Rappports neurologiques :

La fonction respiratoire est sous contrôle de la région bulbo-protubérantielle (formation réticulaire du plancher du 4^{ème} ventricule bulbaire), par l'intermédiaire du X avec en plus les noyaux de C3 et de C4 pour le diaphragme.⁸

⁵<http://www.lycee-sainte-cecile.com/sites/resources/files/Biologie-physiopathologie/diaporama%20respiration%20chapitre%201.pdf>

⁶ Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 page 333

⁷ Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 page 336

La respiration est une fonction qui, habituellement automatique, peut être conduite de façon contrôlée ; elle constitue alors une des interfaces entre activités spontanée ou volontaire.

- Rapports vasculaires :

De chaque ganglion dorsal partent des fibres pour les plexus artériels voisins, les plexus viscéraux, le nerf sinu-vertébral.⁹

Les rapports vasculaires sont de deux ordres :

1 La vascularisation de la muqueuse pulmonaire est assurée par les artères et les veines bronchiques. Celles-ci participent donc à la trophicité de la muqueuse.

La qualité de la vascularisation de la muqueuse dépend entre autre de :

L'état des vaisseaux. Athéromatose, etc. : ces paramètres n'entrent pas dans le cadre de notre étude.

Le contrôle neurologique des vaisseaux : la distribution du sang est régulée par le système orthosympathique. Origine en D1 D2 D3, relais avec le ganglion stellaire.¹⁰

2 La fonction pulmonaire (oxygénation du sang) est assurée par les artères et veines pulmonaires.

La qualité de la vascularisation de la muqueuse dépend entre autre de :

La qualité du sang circulant (d'où l'intérêt d'une certaine hygiène de vie) : ce paramètre n'entre pas en ligne de compte dans notre étude.

L'état des vaisseaux. Athéromatose, etc. : ce paramètre n'entre pas dans le cadre de notre étude.

Le contrôle neurologique des vaisseaux : la distribution du sang est régulée par le système orthosympathique. Origine en D1 à D6, voir D7, relais avec le ganglion stellaire¹¹

⁸ Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 page 111.

⁹ Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 page 16

¹⁰ Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 page 25

¹¹ Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX-X Masson Paris 1948 page 25

2.2.3. Les interactions entre les ligaments péri-articulaires et costo-transversaires avec le système orthosympathique :

Le système orthosympathique assure entre autre la répartition mesurée du sang dans les organes et les muscles. Il est activé lors de l'action mécanique sur les tissus. Une claque fait rougir la peau. Il y a des corrélations entre les mécanorécepteurs situés dans le tissu conjonctif et les réactions orthosympathiques.

« Le tonus végétatif est essentiellement le résultat d'arcs réflexes continuellement répétés ».¹²

Ce lien s'effectue in situ par la stimulation du tissu conjonctif agressé, mais également à distance dans les territoires métamériques et ganglionnaires. Au niveau des articulations vertébrales, il existe des liens privilégiés avec le système orthosympathique qui expliquent les réactions dans le métamère correspondant.

Rappels anatomo-physiologiques des relations mécano – neurologiques :

a) Au niveau dorsal :

La chaîne caténaire appartient au système orthosympathique.

- Le ganglion caténaire (GGL) dorsal se situe en avant de l'articulation costo-vertébrale (partie haute de la tête costale) et du pédicule vasculo-nerveux intercostal et en arrière de la plèvre.
- Il est relié à la branche antérieure du nerf rachidien par les rameaux communicants (RC) : le blanc véhicule les informations venant de la zone inter-médio-latérale de la moelle (ZIL), le gris rejoint le nerf intercostal et se distribue à l'ensemble des tissus de l'espace intercostal.

Rappels physiologiques :

- Le rôle essentiel du système orthosympathique est vaso-moteur ; il adapte le débit circulatoire aux besoins de la structure.
- D'après Langley, Onuf, Leriche, F.Franck, des fibres sensibles amyéliniques font synapse dans les ganglions caténaux, ceux-ci peuvent donc être considérés comme des centres réflexes.
- Les tissus conjonctifs de l'espace intercostal sont innervés par ensemble de récepteurs neurologiques rattachés à des fibres de moyen et gros diamètres (myélinisées) et des fibres de petit diamètre (peu ou pas myélinisées)

Rappels des principes ostéopathiques :

La manipulation costo-vertébrale et costo-transversaire ne stimule ni n'inhibe le GGL caténaire, cependant une LTR costo-vertébrale actualisée modifie l'équilibre synaptique (dysfonctionnement) de ce GGL par deux voies qui se cumulent probablement :

- Voie courte : les fibres amyéliniques qui font synapse dans le ganglion caténaire.

¹² ¹² Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 page 130

- Voie longue : les fibres myélinisées qui rejoignent la corne postérieure de la moelle et par relais dans des noyaux de convergence (couche VII de Rexed) informent la ZIL qui alimente le GGL.

De façon inverse, et par les mêmes voies, une sollicitation mécanique du conjonctif péri vertébral aura un retentissement sur le fonctionnement du SNV, via le GGL, et modifiera les capacités d'adaptation circulatoires des structures innervées via ce GGL.

b) Au niveau cervical :

La physiopathologie est la même à ceci près qu'il n'y pas de rami blanc, ce qui implique que les zones de convergence pour le circuit long se situent dans la moelle dorsale haute (D1D4) par le biais d'interneurones.

N. B : la distribution du GGL est très générale par rapport aux fibres rejoignant le X, ce qui signifie qu'une dysfonction élective du X ne peut se faire suite à une simple perturbation du conjonctif péri-articulaire, mais que celle-ci peut participer à ce que nous appelons une somme pathologique (conjonction de causes).

En revanche, il est possible de travailler sur l'état du conjonctif autour du foramen magnum et du foramen petro-jugulaire. L'action mécanique sur ces tissus entraîne une modification reflexe in situ.

Conséquences :

La LTR spontanément muette, c'est-à-dire « vivant » dans son domaine de fonctionnement habituel, n'a que peu d'incidence sur le ganglion (si ce n'est une carence en information).

La LTR exprimée (contrainte dans son DFF) provoque une sensibilisation des récepteurs neurologiques par sollicitation mécanique et réaction inflammatoire.

Comme nous l'avons vu, la manipulation ne cherche ni à stimuler ni à inhiber le GGL, mais à lever une barrière (LTR) qui entrave le fonctionnement du GGL.

Les manipulations ostéopathiques avec thrust¹³ provoquent des réactions orthosympathiques immédiates (rougeur et chaleur) locales et à distance sur les territoires ganglionnaires et métamériques correspondants. Une action ostéo-articulaire costo-vertébrale peut donc avoir un effet sur l'état vasculaire de la muqueuse pulmonaire.

Les artères pulmonaires sont sous le contrôle sympathique des étages situés entre D1 et D6 avec relais dans le ganglion stellaire.¹⁴ Une bonne fonction ostéo-articulaire des étages D1.à

¹³ Nous utilisons le mot thrust, terme issu du langage des chiropracteurs, dans le sens d'ébranlement des tissus. C'est cet ébranlement des mécanorécepteurs contenus dans le tissu conjonctif qui déclenche les réactions orthosympathiques d'hyperhémie locale. L'effet optimal sera obtenu par une sollicitation mécanique brève, isolée, et « intense » (pour le tissu considéré), nous parlons de « thrust ».

¹⁴ Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 page 25

D6 semble donc favorable à une bonne régulation orthosympathique de ces artères, donc de la muqueuse elle-même.

La vasoconstriction des muscles bronchiques est sous la dépendance du X¹⁵. Une bonne fonction ostéo-articulaire de la charnière cervico-crânienne semble donc favorable au contrôle de la dilatation bronchique.

La fonction pulmonaire pour automatique qu'elle soit, est sous la dépendance d'une bonne mécanique de la muqueuse, de la souplesse des tissus, mais aussi du contrôle ortho et parasymphatique. Le système orthosymphatique est en rapport avec les articulations costo-transversaires et intervertébrales. L'amélioration de l'état mécanique des tissus conjonctifs constituant les articulations intervertébrales dorsales, costo-transversaires pourrait avoir un rôle sur la mécanique des côtes, et sur le contrôle neuro-vasculaire du parenchyme pulmonaire.

Le calibrage des bronches et des bronchioles est sous dépendance du X. L'amélioration de la mécanique de la base du crâne peut favoriser cette fonction essentielle.

L'ensemble de ces relations anatomo-physiologiques, dans la logique du MFOS, montre que des Lésions Tissulaires Réversibles potentielles (LTR) pourraient se présenter aux niveaux suivants :

- c) Sur le tissu pulmonaire lui-même (inaccessible directement)
- d) Sur les structures responsables des variables de régulation mécaniques.
- e) Sur les structures responsables des variables de régulations neurologiques.
- f) Sur les structures responsables des variables de régulations vasculaires.

Le travail sur les articulations costo-vertébrales permet d'agir sur les variables mécaniques mais également sur les variables de régulations neurologiques orthosymphatiques et la vascularisation des muqueuses.

Il semble donc opportun de rechercher des altérations conjonctives articulaires au niveau dorsal et également au niveau du rachis cervical¹⁶. S'il existe des lésions réversibles à l'un ou l'autre de ces niveaux, il se pourrait que leurs traitements puissent avoir une incidence favorable sur les dysfonctions présentées par l'asthmatique

Voies d'actions potentielles

Nous chercherons à agir sur :

¹⁵ Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 page 333

¹⁶ Pour respecter le décret 2007-435 du 25 mars 2007 les patients qui participeront aux tests devront se présenter avec un certificat de non contre- indications aux traitements ostéopathiques. Les détails se trouvent en annexe 12.p.61.

- Le calibrage des bronchioles par l'intermédiaire des afférences d'origines mécaniques sur le système neuro-végétatif, para et orthosympathique.
- Les sécrétions par l'intermédiaire du X¹⁷

Le versus « qualité du sang circulant » relèvera plus de la naturopathie que de l'ostéopathie.

2.3. Conclusion

Pour l'ensemble de ces raisons :

- la nature de l'asthme
- l'apport du raisonnement fondamental de l'ostéopathie structurelle
- la nature des « lésions tissulaires réversibles »
- les liens physiologiques entre le tissu conjonctif péri-articulaire vertébral et la vascularisation des bronches
- l'effet réflexe des manipulations ostéopathiques avec thrust

Il est raisonnable de penser que la prise en charge ostéopathique de patients asthmatiques peut améliorer certains symptômes propres à l'asthme tels que : le débit expiratoire de pointe, la fréquence des crises, la prise de broncho- dilatateurs ou la qualité de vie.

3. HYPOTHESE ET PLAN EXPERIMENTAL

L'étude menée est du type : étude pilote visant la validation d'un protocole pour un essai clinique de niveau 2 ultérieure.

Le traitement ostéopathique complet de patients asthmatiques améliore certains symptômes spécifiques de l'asthme tels que : le débit expiratoire de pointe, le volume expiratoire maximal rejeté au cours de la première seconde d'une expiration forcée, le score de l'ACT et de l'AQLQ.

La variable indépendante (VI) est le type de traitement appliqué. Elle présente 2 modalités : OSTEOPATHIE versus PLACEBO.

Les variables dépendantes sur lesquelles ce traitement est susceptible d'avoir de l'effet sont :

¹⁷ Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 page 336.

- le **DEP**, en L/min ; il est fait l'hypothèse que le débit expiratoire de pointe est augmenté sur un mois (entre la mesure avant traitement ostéopathique et 8 jours après la dernière séance).

Le DEP permet de mesurer la vitesse maximale du souffle d'un patient asthmatique lors d'une expiration forcée. Il permet de suivre ainsi l'évolution de sa maladie, l'efficacité d'un traitement ou de prévoir la survenue de crise.

DEP (L/min)	AVANT traitement ostéo	8 jours APRES traitement ostéo
OSTEO N = effectif M = moyenne E = écart-type		
PLACEBO N = effectif M = moyenne E = écart-type		

- le **VEMS**, en L ; il est fait l'hypothèse que le score du VEMS est amélioré sur un mois (entre la mesure avant traitement ostéopathique et 8 jours après la dernière séance). Le VEMS permet d'étudier l'aspect obstructif des voies respiratoires.

VEMS (L)	AVANT traitement ostéo	8 jours APRES traitement ostéo
OSTEO N = effectif M = moyenne E = écart-type		
PLACEBO N = effectif M = moyenne E = écart-type		

- le **VEMS/CV**, en % ; il est fait l'hypothèse que le rapport VEMS/CV est amélioré sur un mois (entre la mesure avant traitement ostéopathique et 8 jours après la dernière séance).
Le VEMS/CV permet le diagnostic d'un déficit obstructif.

VEMS/CV (%)	AVANT traitement ostéo	8 jours APRES traitement ostéo
OSTEO N = effectif M = moyenne E= écart-type		
PLACEBO N = effectif M = moyenne E= écart-type		

- L'**ACT** ; il est fait l'hypothèse que le contrôle de l'asthme, mesuré par le questionnaire ACT, est amélioré sur un mois (entre la mesure avant traitement ostéopathique et 8 jours après la dernière séance).

L'ACT est un test permettant d'évaluer la façon dont l'asthme est contrôlé. Il s'agit d'un questionnaire de 5 questions simples, qui reflètent le retentissement de la maladie sur la vie quotidienne du malade.

Le patient répond aux 5 questions en entourant un chiffre de 1 à 5 sur la grille qui lui est proposée. Il reporte le chiffre dans la colonne des points. Le praticien fait la somme des réponses. Le score peut ainsi varier de 5 à 25.

Plus le score est haut, mieux l'asthme est contrôlé.

- Score 20-25 = asthme bien contrôlé.
- Score 15-19 = asthme partiellement contrôlé
- Score < 15 = asthme non contrôlé.

Vous pouvez retrouver un modèle d'ACT et un tableau de sévérité en annexe 7 p.49.

- L'**AQLQ** ; il est fait l'hypothèse que la qualité de vie, mesurée par le questionnaire AQLQ, est améliorée sur un mois (entre la mesure avant traitement ostéopathique et 8 jours après la dernière séance).

AQLQ a été développé pour mesurer les problèmes fonctionnels (physiques, émotionnels, sociaux et professionnels) qui sont le plus gênants pour les adultes (17 à 70 ans) souffrant d'asthme.

C'est un questionnaire de 32 questions dans 4 domaines :

- Symptômes,

- Limitations de l'activité,
- Fonction émotionnelle,
- Stimuli de l'environnement.

Le patient est invité à réfléchir sur son état asthmatique au cours des quinze jours précédents. Les questions sont notées de 7 (pas du tout altéré) à 1 (sévèrement altéré).

Le score de domaine individuel est la moyenne des questions du domaine. Le score global est la moyenne de l'ensemble des 32 questions. Les scores moyens se situent donc entre 1 et 7.

AQLQ est sensible aux changements de l'état du patient au fil du temps aussi minime soit-il. 0,5 point sur un domaine est déjà significatif.

4. POPULATION

Nous avons obtenu l'accord par le médecin référent de cette étude en juin 2015. Malheureusement pour l'instant aucun patient ne s'est porté volontaire pour l'étude. Un an après nous avons donc modifié nos objectifs.

Nous souhaitions initialement faire l'étude sur un nombre significatif de patients et ainsi valider la qualité du traitement. Devant le manque de volontaire, nous avons orienté notre travail sur la faisabilité de l'étude et nous nous contenterons d'un nombre restreint de patients. Au final, ce TER répondra à la question de la validité d'un protocole pour un essai clinique de niveau 2 visant à étudier les effets de l'ostéopathie chez les patients asthmatiques.

Nous veillerons à ce que ces personnes n'aient jamais eu de séances d'ostéopathie précédemment, ceci afin que les patients bénéficiant d'un traitement placebo ne puissent pas le repérer, et que les patients ayant déjà eu des séances ne puissent pas faire de comparaison.

Critères d'inclusion et critères d'exclusion sont :

- Tous les patients sont suivis dans le service de pneumologie et bénéficient de leur traitement médical habituel.
- Ils sont volontaires. Ils n'ont jamais suivi de traitement ostéopathique.

5. MATERIEL ET METHODE

La méthode utilisée est une étude pilote dans le but de valider un protocole pour un essai clinique de niveau 2.

Les mesures retenues seront choisies et effectuées par le service des EFR de l'hôpital Bichat sous la responsabilité du médecin référent, avant traitement et 8 à 15 jours après que l'ostéopathe ait considéré son traitement comme terminé. Les personnes qui effectueront ces mesures ne sauront pas à quel groupe appartiennent les patients. Ils s'interdiront toute question du genre : « Qu'est-ce qu'on vous a fait ? ». L'évaluateur est « aveugle » concernant les conditions de traitement : ostéopathie versus placebo.

5.1. Matériel

5.1.1. Le traitement ostéopathique complet

Cela implique la notion de multiplicité éventuelle des lésions en cause (exemple un travail de l'occipital plus une cervicale plus la deuxième côte à droite), mais également la durée et la validation du traitement.

Les localisations potentielles seront répertoriées dans le plan d'examen suivant :

- g) Base du crâne
- h) Occipito-cervicale
- i) Cervicale
- j) Dorsale
- k) Intervertébrale ; articulation postérieure du rachis dorsal.
- l) Costo-transversaire

L'étude porte sur un traitement « complet ». Par-là, nous entendons la disparition des lésions ostéopathiques initialement repérées. Cela peut prendre plusieurs séances. La moyenne est de 3 séances. Dans un premier temps, nous limiterons les traitements à 3 séances maximum. Si l'ostéopathe considère que son traitement est incomplet, ce patient sortira de l'étude. Cette moyenne est arbitraire. Elle peut être augmentée avec la sévérité des cas.

L'ostéopathe investiguera systématiquement :

- Le crâne
- La base du crâne
- Les cervicales
- Les dorsales
- Les côtes

Le détail des structures investiguées est reporté sur le tableau « Grille de suivi du traitement » en annexe 3 p.43.

Une fois les lésions repérées, le temps de traitement est de l'ordre de 6 minutes. Deux minutes pour le traitement ostéo-articulaire, 4 minutes pour le travail de la base du crâne.

Nous conserverons la même durée pour le groupe placebo.

5.1.2. Les mesures

Toutes les mesures relèvent des EFR et sont établies dans les conditions d'examen du CH Bichat.

Il n'existe aucun risque dans la pratique d'EFR.

Il n'est pas nécessaire d'être à jeun pour cet examen.

Il est recommandé d'éviter de fumer et de prendre des médicaments, comme les bronchodilatateurs au cours des quatre heures précédant l'examen.

Le patient est assis, son nez bouché par une pince. Il souffle, en suivant les recommandations du technicien, à travers un embout à usage unique placé dans sa bouche. Cet embout est relié à un appareil appelé spiromètre.

Les résultats sont enregistrés sous la forme de données chiffrées traitées par un ordinateur et de courbes s'affichant sur l'écran. L'ensemble des résultats peut ensuite être imprimé et analysé. Ils seront comparés à ceux d'une personne de référence, même sexe, même taille, et même âge, ayant une capacité respiratoire normale.

Pour le DEP et le VEMS, l'examineur demande au patient de souffler le plus rapidement possible après une inspiration forcée.

Pour la Capacité Vitale (CV), il lui demande de souffler le plus longtemps possible après une inspiration forcée.

Pour la Capacité Vitale Lente (CVL), il lui demande de souffler le plus longtemps possible après une inspiration normale.

Les différents paramètres définissant l'état asthmatique retenus pour cette étude sont :

- Le DEP : Débit expiratoire de pointe :
Le DEP permet de mesurer la vitesse maximale du souffle d'un patient asthmatique lors d'une expiration forcée. Il permet de suivre ainsi l'évolution de sa maladie, l'efficacité d'un traitement ou de prévoir la survenue de crise.
Le DEP varie selon l'effort expiratoire.
Les valeurs normales du débit expiratoire de pointe (DEP) chez l'adulte varient en fonction du sexe, de l'âge et de la taille.
Une variation de 20% en plus ou en moins est considérée comme normal.

CHEZ L'HOMME

Pour les hommes de moins de 1m60, prendre le tableau femme (cf. infra)

DEP en L/mn

Age	Taille				
	1m 60	1m 67	1m 75	1m 83	1m 90
15 ans	530	540	550	580	575
20 ans	560	580	590	600	610
25 ans	590	600	615	630	640
30 ans	600	615	630	640	650
35 ans	610	620	640	650	660
40 ans	610	620	640	650	660
45 ans	600	615	630	640	650
50 ans	590	600	615	630	640

55 ans	575	590	600	610	620
60 ans	560	570	580	590	600
65 ans	540	550	560	575	585
70 ans	520	530	540	550	565
75 ans	500	520	520	530	540
80 ans	480	490	500	510	520
85 ans	460	470	480	490	500

CHEZ LA FEMME

Pour les femmes de moins de 1m60, prendre le tableau enfant (cf. infra). Pour les femmes de plus de 1 m 75 prendre le tableau hommes (cf. au -dessus)

DEP en L/mn

Age	Taille			
	1m 50	1m 60	1m 67	1m 75
15 ans	440	450	460	500
20 ans	460	475	485	500
25 ans	470	485	500	510
30 ans	480	490	500	510
35 ans	480	490	500	510
40 ans	470	480	490	500
45 ans	460	470	480	490
50 ans	455	465	475	480
55 ans	440	450	460	470
60 ans	430	440	450	455
65 ans	420	425	430	440
70 ans	400	410	420	430
75 ans	390	395	400	410
80 ans	375	380	385	390
85 ans	360	365	375	380

On distingue trois cas de figure :

- le DEP est supérieur à 80 % de la norme de référence : bon contrôle de la maladie ;
- le DEP est compris entre 50 et 80 % de la norme de référence : mauvais contrôle de la maladie, une crise d'asthme est possible dans les prochaines heures, une adaptation rapide du traitement est nécessaire ;

- le DEP est inférieur à 50 % de la norme de référence : danger à court terme de faire crise d'asthme, les premiers symptômes peuvent être déjà présents, nécessité de prendre le traitement immédiatement.

- VEMS : Volume Expiratoire Maximal par Seconde
C'est le volume expulsé pendant la première seconde d'une expiration forcée précédée d'une inspiration forcée.
Le VEMS permet d'étudier l'aspect obstructif des voies respiratoires.

Pendant la première seconde de la manœuvre un patient sain expire environ 80% de sa CVF. On parle du VEMS (Volume Expiratoire Maximal par Seconde), un paramètre très important dans la spirométrie.
Le VEMS varie en fonction du diamètre des bronches et non pas par l'obstruction basale.

- VEMS/CV : Rapport entre le VEMS et la capacité vitale. Celle-ci étant définie par la quantité maximale d'air pouvant entrer ou sortir des poumons lors d'une inspiration forcée et d'une expiration forcée.
Le VEMS/CV permet le diagnostic d'un déficit obstructif.

L'indice de Tiffeneau vous offre le rapport VEMS/CVL (Capacité Vitale) en pourcentage. Chez un patient obstructif l'indice de Tiffeneau est en dessous de 70%.
La CVL est la Capacité Vitale Lente définie par la quantité maximale d'air pouvant entrer et sortir des poumons lors d'une inspiration normale.

- L'ACT : tableau en annexe 7.p.56.

L'ACT est un test permettant d'évaluer la façon dont l'asthme est contrôlé. Il s'agit d'un questionnaire de 5 questions simples, qui reflètent le retentissement de la maladie sur la vie quotidienne du malade.

Le patient répond aux 5 questions en entourant un chiffre de 1 à 5 sur la grille qui lui est proposée. Il reporte le chiffre dans la colonne des points. Le praticien fait la somme des réponses. Le score peut ainsi varier de 5 à 25.

Plus le score est haut, mieux l'asthme est contrôlé.

- Score 20-25 = asthme bien contrôlé.
- Score 15-19 = asthme partiellement contrôlé
- Score < 15 = asthme non contrôlé.

Vous pouvez retrouver un modèle d'ACT et un tableau de sévérité en annexe 7 p.49.

- La qualité de vie AQLQ : Ce questionnaire comporte 32 questions qui sont détaillées dans l'annexe 6 p.46.

AQLQ a été développé pour mesurer les problèmes fonctionnels (physiques, émotionnels, sociaux et professionnels) qui sont le plus gênants pour les adultes (17 à 70 ans) souffrant d'asthme.

C'est un questionnaire de 32 questions dans 4 domaines :

- Symptômes,
- Limitations de l'activité,
- Fonction émotionnelle,
- Stimuli de l'environnement.

Le patient est invité à réfléchir sur son état asthmatique au cours des quinze jours précédents. Les questions sont notées de 7 (pas du tout altéré) à 1 (sévèrement altéré).

Le score de domaine individuel est la moyenne des questions du domaine. Le score global est la moyenne de l'ensemble des 32 questions. Les scores moyens se situent donc entre 1 et 7.

AQLQ est sensible aux changements de l'état du patient au fil du temps aussi minime soit-il. 0,5 point sur un domaine est déjà significatif.

Le patient passera les EFR avant de débiter le traitement ostéopathique et 8 jours à 15 jours après la dernière séance du traitement ostéopathique. Les mesures seront prises systématiquement avant et après la prise de broncho-dilatateurs (PBD = Prise broncho-dilatateur). Cette double mesure permet d'apprécier la souplesse des bronches. On utilise la DEP, le VEMS et le VEMS/CV pour apprécier la souplesse bronchique qui est la Variable Directe.

5.1.3. Les différents tableaux

- Mesures définies par le médecin référent ACT, AQLQ, EFR Annexe 6 p.46 et 7 p.56.
- Questionnaire ostéopathique Annexe 2 p.43.
- Grille traitements patient Annexe 3 p.44.
- Composition des groupes et suivi du protocole Annexe 4 p.44.

5.2. Méthode

5.2.1. Le recrutement des patients et l'évaluation de l'état initial

Les patients sont sélectionnés à sa consultation par le médecin référent de cette étude dans le service de pneumologie du CH Bichat.

Il leur propose de bénéficier gratuitement d'un traitement ostéopathique complémentaire en

participant à une étude (annexe 9 page 58).

S'ils acceptent, ils remplissent seul les questionnaires : ACT et AQLQ qu'ils remettent au médecin.

Puis le médecin réfère les adresses au service EFR pour les mesures : DEP, VEMS et VEMS/CV.

Il récupère les résultats des EFR, leur remet un certificat de non contre-indications aux traitements ostéopathiques et les adresse au cabinet d'ostéopathie.

5.2.2. Le traitement ostéopathique versus placebo

Dans un deuxième temps, les patients sont orientés vers le cabinet d'ostéopathie. L'ostéopathe n'a pas connaissance des mesures initiales effectuées à l'hôpital.

Le premier patient sera dans un premier groupe, le second dans un second groupe et ainsi de suite en alternance. L'ordre de passage de la première séance détermine le groupe, C'est l'ostéopathe qui décidera avant de commencer le groupe traité et le groupe placebo, sans en avertir le service des EFR.

Le praticien détermine le nombre de séances à effectuer en fonction des modifications tissulaires qu'il remarque. Nous limiterons l'expérience à 3 séances pour commencer. Quand le praticien validera le traitement, il renverra le patient vers le service médical.

Dans un troisième temps, le service médical refera les mesures dans un délai de 8 à 15 jours après la validation du traitement par l'ostéopathe.

Dans un quatrième temps, le service médical et l'ostéopathe analyseront les mesures. Ce n'est qu'à ce moment que l'ostéopathe connaîtra les mesures et que le service médical connaîtra l'appartenance des patients au groupe traité ou au groupe placebo.

5.2.3. Déroulement des séances

L'ostéopathe n'a pas connaissance des questionnaires ACT et AQLQ remplis à la consultation du médecin référent, ni des résultats des EFR.

Le patient remet à l'ostéopathe le certificat de non contre-indications (annexe 12 p.61).

L'ostéopathe lui fait prendre connaissance du formulaire de renseignements et de consentement éclairé, il lui explique et répond à ses questions éventuelles. Le patient signe le formulaire (annexe 8 p.57).

Le praticien reporte le nom du patient et son ordre d'enregistrement sur le tableau « Appartenance du groupe » (annexe 4 p.44).

La participation à un groupe ou un autre sera déterminée au hasard de la prise de RV par l'ostéopathe. Le 1^{er} sera dans un groupe, le 2nd dans l'autre groupe, et ainsi de suite en alternance. C'est l'ostéopathe qui décide si le 1^{er} groupe est le groupe traité ou le groupe placebo sans en avertir le service des EFR.

Le praticien remplit la partie administrative du questionnaire ostéopathique (annexe 2 p.43).

Il fait son examen ostéopathique en complétant la partie médicale du questionnaire ostéopathique (annexe 2 p.43) et la grille traitements patient (annexe 3 p.44).

Il explore toutes les articulations de la grille patient, il note les lésions trouvées dans la colonne LTR par 1 et par 0 si pas de lésions.

A- Dans le groupe traité

Il s'agira d'un traitement complet personnalisé. L'ostéopathe traite les lésions repérées et indique pour chaque articulation si le traitement a été :

Facile : mobilisation sans effort.

Difficile : mobilisation avec effort.

Impossible : pas de mobilisation.

A la deuxième, et à la troisième séance, l'ostéopathe teste à nouveau les LTR trouvées à la séance précédente, et remplit la colonne LTR par 1 ou 0. Il remobilise uniquement les LTR persistantes et indique également les critères de facilité de la mobilisation.

A la dernière séance, il indique dans la colonne « traitement validé » (annexe 3 p.44) si pour lui les LTR repérées à la première séance ont disparu.

Il adresse alors le patient au service d'EFR qui reçoit le patient de 8 à 15 jours après la dernière séance.

B- Dans le groupe placebo

Pour le groupe placebo, l'ostéopathe ne fera aucune manipulation. Il effectuera quelques mobilisations des épaules, quelques manœuvres sur la voûte crânienne, associées à une séance de 4 minutes d'ultrasons le long de la colonne vertébrale et des côtes, sans que l'appareil ne soit branché.

Il recommencera 3 séances de suite, puis adressera le patient au service d'EFR qui recevra le patient 8 à 15 jours après la dernière séance.

6. RESULTATS

Le patient passera les EFR avant de débiter le traitement ostéopathique et 8 jours à 15 jours après la dernière séance du traitement ostéopathique. Les mesures seront prises systématiquement avant et après la prise de broncho-dilatateurs (PBD = Prise broncho-dilatateurs). Cette double mesure permet d'apprécier la souplesse des bronches.

On utilise la DEP, le VEMS et le VEMS/CV pour apprécier la souplesse bronchique qui est la Variable Directe.

L'écart indiqué dans les tableaux est la différence entre la variable directe mesurée après PBD et celle mesurée avant PBD. Dans la première colonne du tableau, les mesures de la variable directe sont effectuées avant le traitement ostéopathique et dans la seconde colonne, elles sont effectuées 8 jours après la dernière séance d'ostéopathie.

Cet écart est donné en unité de mesure de la variable directe, soit :

- pour le DEP en L /min.
- pour le VEMS en L.
- pour le VEMS/CV en pourcentage.

Les écarts sont aussi indiqués en pourcentages. L'utilisation des pourcentages est plus significative et reflète mieux les variations des variables que l'utilisation des écarts eux-mêmes.

6.1. Analyse descriptive des lésions ostéopathiques : localisation et intensité

PPJ		X		X	PPJ	X			
D4 p1a	G	X		X					
C1									
C2	J	X							X
C3									
C4									
C5									
C6									
C7									
D1									
D2									
D3									
D4					94	X			
D5									
D6		X		X					
D7		X		X	07	X			
D8									
D9									
D10									
D11									
D12									
K1									
K2									
K3	D	X		X	K2, K3, D	X			
K4	G	X		X	K4, G	X			
K5									
K6									
K7									
K8									
K9									
K10									
K11									
K12									

6.2. Sur le DEP

DEP (L/min)	AVANT traitement ostéo	8 jours APRES traitement ostéo
OSTEO N = effectif M = moyenne E = écart-type	40.2 (11.43%)	69.6 (18.62%)
PLACEBO N = effectif M = moyenne E = écart-type		

6.3. Sur la VEMS

VEMS (L)	AVANT traitement ostéo	8 jours APRES traitement ostéo
OSTEO N = effectif M = moyenne E= écart-type	0.35 (12.96%)	0.37 (13.17%)
PLACEBO N = effectif M = moyenne E= écart-type		

6.4. Sur le rapport VEMS / CV

VEMS/CV (%)	AVANT traitement ostéo	8 jours APRES traitement ostéo
OSTEO N = effectif M = moyenne E= écart-type	0.027 (3.56%)	0.005 (0.6%)
PLACEBO N = effectif M = moyenne E= écart-type		

6.5. Sur le contrôle de l'asthme ACT

ACT (en points)	Avant traitement ostéo	8 jours après traitement ostéo	Changements significatifs	
			Oui	Non
Patient traité				
N°1	11,00	10,00		1
N°2				
N°3				
N°4				
N°5				
Moyenne	11,00	10,00		1
Placébo				
N°1				
N°2				
N°3				
N°4				
N°5				
Moyenne				

6.6. Sur la qualité de la vie AQLQ

AQLQ (en points)	Score global		
	Avant TT ostéo	8 jours après TT ostéo	écarts
Patient traité			

N°1	3,06	3,06	0,00
N°2			
N°3			
N°4			
N°5			
Moyenne	3,06	3,06	0,00
Placébo			
N°1			
N°2			
N°3			
N°4			
N°5			
Moyenne			

6.7. Résultats effectifs sur un cas clinique : Cas de Monsieur R.

6.7.1. Anamnèse

A 18 ans, Monsieur R. a été gazé accidentellement pendant son engagement militaire. Il rentre dans la catégorie des Grands Invalides de Guerre, asthmatique chronique.

Son traitement médical journalier est :

- Solupred 20 mg
- Bécotide
- Ventoline
- Cortisone IM en cas de crise

6.7.2. Examen clinique ostéopathique : localisation et intensité des LTR identifiées

A la 1^{ère} séance du 10 mai 2016 :

Signes fonctionnels : - rachis cervical RAS.

- rachis dorsal : extension douloureuse et douleur épaule bilatérale.

- LTR localisées :
- PPJ difficile.
 - Trou Occipital Gauche difficile.
 - C2D, impossible.

- D6 facile, D7 facile.
- K3D, K4G faciles.

A la 2^{ème} séance du 19 mai 2016 :

Signes fonctionnels : -rachis dorsal extension douloureuse.

- douleur épaule bilatérale.

LTR localisées : -PPJ difficile.

-D4 facile.

-D7 facile.

-K2D facile.

-K3D facile.

-K4G facile.

- Conclusion :

Suite au traitement ostéopathique, on constate peu de changement tant au niveau lésionnel que fonctionnel de par l'ancienneté des lésions de Monsieur R. devenues irréversibles.

La LTR « PPJ » est retrouvée « difficile » au cours des deux séances (passage du nerf X qui réduit le diamètre des bronches et qui est responsable des sécrétions bronchiques).

On constate que les LTR cervicales, dorsales et costales sont systématiquement retrouvées faciles au cours des deux séances. Ces LTR peuvent être dues à la toux et aux efforts respiratoires exercés et répétés continuellement sur la cage thoracique.

6.7.3. Evaluation avant traitement ostéopathique – 8 jours après traitement ostéopathique.

DEP (L/min)	AVANT traitement ostéo	8 jours APRES traitement ostéo
OSTEO N = effectif M = moyenne E= écart-type	40.2 (11.43%)	69.6 (18.62%)
PLACEBO N = effectif M = moyenne E= écart-type		

VEMS (L)	AVANT traitement ostéo	8 jours APRES traitement ostéo
OSTEO N = effectif M = moyenne E= écart-type	0.35 (12.96%)	0.37 (13.17%)
PLACEBO N = effectif M = moyenne E= écart-type		

VEMS/CV (%)	AVANT traitement ostéo	8 jours APRES traitement ostéo
OSTEO N = effectif M = moyenne E= écart-type	0.027 (3.56%)	0.005 (0.6%)
PLACEBO N = effectif M = moyenne E= écart-type		

7. DISCUSSION

Notre hypothèse était la suivante :

Le traitement ostéopathique complet de patients asthmatiques améliore certains symptômes spécifiques de l'asthme tels que : le débit expiratoire de pointe, la fréquence des crises, la prise de broncho-dilatateurs ou la qualité de vie.

Dans le service de pneumologie du CH Bichat, les EFR explorent :

- Le Débit Expiratoire de Pointe, DEP
- Le Volume Expiratoire Maximal Seconde, VEMS

- Le VEMS/CV Capacité Vitale.

Il n'existe pas de test spécifique concernant la fréquence des crises et la prise de broncho-dilatateurs. Cependant, le service utilise deux questionnaires pour objectiver ces deux éléments :

- L'ACT qui objective le contrôle de l'asthme par le patient,
- L'AQLQ qui objective la qualité de vie du patient.

- L'ACT : les tests du 10/05 (à 11) et du 26/05/2016 (à 10) sont pratiquement identiques et révèlent un asthme mal contrôlé (ACT < 15)

- AQLQ : les tests du 10/05 (à 3,06) et du 26/05/2016 (à 3,06) sont identiques et se situent en dessous d'une moyenne à 3,5. Ils révèlent une qualité de vie médiocre.

On constate donc qu'effectivement la qualité de vie médiocre de Monsieur R. est le reflet du mauvais contrôle de son asthme.

- La DEP permet de mesurer la vitesse maximale du souffle d'un patient asthmatique lors d'une expiration forcée. Il permet de suivre ainsi l'évolution de sa maladie, l'efficacité d'un traitement ou de prévoir la survenue de crise. Le DEP de Monsieur R. est à 351.60 avant traitement ostéopathique et avant PBD. Le DEP de Monsieur R. est à 313.80, 8 jours après la dernière séance d'ostéopathie et avant PBD. La normale se situant entre 590 et 570. Le DEP reste compris entre 50 et 80 % de la norme de référence : ce qui signifie un mauvais contrôle de la maladie, une crise d'asthme est possible dans les prochaines heures, une adaptation rapide du traitement est nécessaire. Le DEP varie entre le 10/05 et le 26/05/2016. Avant traitement ostéopathique l'écart est de 40.2 soit 11.43% mesuré avant et après la PBD. Après traitement ostéopathique, l'écart est de 69.6 soit 18.62% mesuré avant et après la PBD. Plus l'écart est élevé, mieux c'est. Ainsi nous enregistrons un gain de 29,4L/min suite au traitement.

- Le VEMS permet d'étudier l'aspect obstructif des voies respiratoires. VEMS varie entre le 10/05 et le 26/05/2016. Avant le traitement ostéopathique, l'écart est de 0.35 soit 12.96% mesuré avant et après la PBD. Après le traitement ostéopathique, l'écart est de 0.37 soit 13.17% mesuré avant et après la PBD. Plus l'écart est élevé, mieux c'est. Ainsi nous enregistrons un gain de 0,02L suite au traitement.

- Le VEMS/CV permet le diagnostic d'un déficit obstructif.
VEMS/CV varie entre le 10/05 et le 26/05/2016.
Pour le VEMS/CV, avant le traitement ostéopathique, l'écart est de 0.027 soit 3.56% mesuré avant et après la PBD.
Pour la CV, avant le traitement ostéopathique, l'écart est de 0.23 soit 0.08% mesurée avant et après la PBD.
Pour le VEMS/CV, après le traitement ostéopathique, l'écart est de 0.005 soit 0.6% mesuré avant et après la PBD.
Pour la CV, après le traitement ostéopathique, l'écart est de 1.46 soit 0.1% mesurée avant et après la PBD.

On constate une baisse du VEMS/CV. La baisse de ce rapport provient d'une augmentation de sa capacité vitale après le traitement (1.23), le VEMS ayant très peu augmenté (0.02). Ce qui révèle une efficacité de nos manipulations sur sa capacité vitale.

Suite au traitement ostéopathique de Monsieur R. et malgré ses lésions tissulaires irréversibles, on constate :

- une augmentation vers le gain pour la DEP et le VEMS
- une baisse du rapport VEMS/CV révélant une augmentation de sa capacité vitale. Ce qui révèle une efficacité de nos manipulations sur sa capacité vitale.

Nous pouvons donc penser que le traitement ostéopathique complet pourrait avoir un effet positif sur ces différents débits respiratoires, donc sur l'amélioration de la souplesse bronchique et améliorer la ventilation de l'asthmatique.

L'état respiratoire de Monsieur R. a donc été amélioré. Cette amélioration ayant été objectivée par les EFR. Malgré tout, Monsieur R. de par son mauvais ACT (contrôle de son asthme) n'a pas pu apprécier ce changement qui n'apparaît pas dans son AQLQ (sa qualité de vie).

Le cas de Monsieur R. est un cas unique nous permettant d'apprécier la faisabilité de cette expérimentation.

8. CONCLUSION

Le médecin référent de cette étude a malheureusement rencontré des difficultés pour nous adresser les patients du service de pneumologie car ils suivaient déjà des protocoles de traitement dans le CH de Bichat.

Le cas clinique de Monsieur R. nous permet tout de même d'apprécier la faisabilité de cette étude.

Après avoir manipulé les lésions anciennes et irréversibles de Monsieur R., on aurait pu s'attendre à des résultats très médiocres. Or les EFR nous révèlent une augmentation des paramètres objets de notre expérimentation. On peut donc espérer de meilleurs résultats en manipulant des patients présentant des lésions réversibles.

Fort de la faisabilité de cette expérimentation, nous allons poursuivre cette étude avec le C.H. Bichat par une étude de niveau 2 avec un recrutement plus important nous permettant d'objectiver les résultats d'un traitement ostéopathique complet de patients asthmatiques.

Il aurait été intéressant de bénéficier de plus d'informations sur la manière dont notre outil peut agir sur le système respiratoire grâce à d'autres études.

Mais quel que soit le résultat de cette étude, notre traitement ostéopathique se limite à une action sur le système nerveux orthosympathique alors qu'il existe d'autres centres de régulation et de protection de la fonction respiratoire étant donné son importance vitale.

Le système nerveux orthosympathique n'est qu'un système de régulation du fonctionnement pulmonaire. Sans le système nerveux orthosympathique, la fonction respiratoire reste maintenue.

9. BIBLIOGRAPHIE

- A. T. STILL, Ostéopathie Recherche et pratique, Sully 2001. Traduction Pierre Tricot. Pp. 112-114.)
- B. recette-igp-inserm.fr/index.php/thermatiques/dossiers-d-information/asthme
- C. <http://www.allergienet.com/efr-asthme-enfant/> / Dr Etienne BIDAT
- D. <https://www.ameli-sophia.fr/asthme/mieux-connaître-asthme/definition-et-contrôle-de-lasthme/asthme-severe.html>
- E. <http://www.respir.com/doc/abonne/pathologie/asthme/AsthmeStableClasses Severite.asp>
- F. <http://www.eurekasante.fr/maladies/voies-respiratoires/asthme.html?pb=traitement-fond>)
- G. <http://www.lycee-sainte-cecile.com/sites/resources/files/Biologie-physiopathologie/diaporama%20respiration%20chapitre%201.pdf>
- H. Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 – Page 333
- I. Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 – Page 336
- J. Ostéopathie structurelle Lésion structurée Concepts structurants- J-F Terramorsi Ed Gepro 2014 page 24.
- K. Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 – Page 111
- L. Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 – Pages 130, 16, 25.
- M. www.eurekasante-vidal.fr.

10. ANNEXES

10.1. Annexe 1

10.1.1. Sur le DEP

Tableau des mesures effectuées par le service de pneumologie

Les mesures sont prises systématiquement avant et après la prise de broncho-dilatateurs, soit pour cette étude, une fois avant le traitement ostéopathique et 8 à 15 jours après la dernière séance d'ostéopathie. Plus le chiffre est élevé, mieux c'est.

P B D= prise de broncho-dilatateurs

DEP (en L/min)	Avant traitement ostéo				8 jours après traitement ostéo			
	Avant PBD	Après PBD	écart	écart %	Avant PBD	Après PBD	écart	écart %
Patient traité								
N°1	351.60	391.80	40.2	11,43	373.80	443.40	69.6	18,62
N°2								
N°3								
N°4								
N°5								
Moyenne	351.60	391.80	40.2	11,43	373.80	443.40	69.6	18,62
Placébo								
N°1								
N°2								
N°3								
N°4								
N°5								
Moyenne								

DEP	Gains suite au TT ostéo					
	Avant PBD		Après PBD		gain sur les écarts en %	
	écart	%	écart	%	écart	%
Patient traité						
N°1	22.2	6,31	51.6	13,80	29.4	56,98
N°2						
N°3						
N°4						

N°5						
Moyenne	22.2	6,31	51.6	13,80	29.4	56.98
Placébo						
N°1						
N°2						
N°3						
N°4						
N°5						
Moyenne						

10.1.2. Sur la VEMS

VEMS (en L)	Avant traitement ostéo				8 jours après traitement ostéo			
	Avant PBD	Après PBD	écart	écart %	Avant PBD	Après PBD	écart	écart %
Patient traité								
N°1	2,70	3,05	0,35	12,96	2,81	3,18	0,37	13,17
N°2								
N°3								
N°4								
N°5								
Moyenne	2,70	3,05	0,35	12,96	2,81	3,18	0,37	13,17
Placébo								
N°1								
N°2								
N°3								
N°4								
N°5								
Moyenne								

VEMS		Gains suite au TT ostéo					
Patient traité	Avant PBD		Après PBD		gain sur les écarts		
	écart	%	écart	%	écart	%	
N°1	0,11	4,07	0,13	4,63	0,204	1,576	
N°2							
N°3							
N°4							
N°5							
Moyenne	0,11	4,07	0,13	4,63	0,20	1,58	
Placébo							
N°1							
N°2							
N°3							
N°4							
N°5							
Moyenne							

10.1.3. Sur le rapport VEMS / CV

VEMS / CV	Avant traitement ostéo				8 jours après traitement ostéo			
	Avant PBD	Après PBD	écart	écart %	Avant PBD	Après PBD	écart	écart %
Patient traité								
N°1	72,76	75,49	2,73	3,75	76,07	76,39	0,32	0,42
N°2								
N°3								
N°4								
N°5								
Moyenne	72,76	75,49	2,73	3,75	76,07	76,39	0,32	0,42

Placébo								
N°1								
N°2								
N°3								
N°4								
N°5								
Moyenne								

VEMS / CV (en %)	Gains suite au TT ostéo			
	Avant PDB		Après PDB	
	Points	%	Points	%
Patient traité				
N°1	3,31	4,55	0,90	1,19
N°2				
N°3				
N°4				
N°5				
Moyenne	3,31	4,55	0,90	1,19
Placébo				
N°1				
N°2				
N°3				
N°4				
N°5				
Moyenne				

10.1.4. Sur le contrôle de l'asthme ACT

ACT(en points)	Avant traitement ostéo	8 jours après traitement ostéo	Changements significatifs	
			Oui	Non
Patient traité				
N°1	11,00	10,00		1
N°2				
N°3				
N°4				
N°5				
Moyenne	11,00	10,00	#DIV/0!	1,00
Placébo				
N°1				
N°2				
N°3				
N°4				
N°5				
Moyenne				

10.1.5. Sur la qualité de la vie AQLQ

AQLQ (en points)	Score global		
	Avant TT ostéo	8 jours après TT ostéo	écarts
Patient traité			
N°1	3,06	3,06	0,00
N°2			0,00
N°3			0,00
N°4			0,00
N°5			0,00

Moyenne	3,06	3,06	
Placébo			
N°1			
N°2			
N°3			
N°4			
N°5			
Moyenne			

10.2. Annexe 2 : Questionnaire ostéopathique

- Nom :
- Prénom :
- Âge :
- Sexe :
- Poids :
- N° de prise de RV TERAQ 01.....
- Signes fonctionnels en rapport avec l'asthme : rachis cervical
Rachis dorsal
- Douleurs : crâne
Rachis cervical
Rachis dorsal
- *Pathologies connues, antécédents personnels et familiaux ; traitements suivis.*

10.3. Annexe 3 : Grille du suivi des traitements du patient.

Nom															
Prnom															
localisations	séance 1			Date			séance 1				Date				Traitement validé Oui / Non
	LTR	TT		LTR	TT			LTR	TT						
		Facile	Difficile	Impossible		Facile	Difficile	Impossible		Facile	Difficile	Impossible			
Trou occipital															
PPJ															
Occipital															
C1															
C2															
C3															
C4															
C5															
C6															
C7															
D1															
D2															
D3															
D4															
D5															
D6															
D7															
D8															
D9															
D10															
D11															
D12															
K1															
K2															
K3															
K4															
K5															
K6															
K7															
K8															
K9															
K10															
K11															
K12															

10.4. Annexe 4 : Composition des groupes et suivi du protocole

Ce document fait partie intégrante du dossier ostéopathique de suivi de soin et les informations qu'il contient sont protégées par le secret professionnel.

10.6. Annexe 6: AQLQ

A Q L Q: Asthma Quality of Live Questionary

AQLQ a été développé pour mesurer les problèmes fonctionnels (physiques, émotionnels, sociaux et professionnels) qui sont le plus gênants pour les adultes (17 à 70 ans) souffrant d'asthme.

C'est un questionnaire de 32 questions dans 4 domaines :

- Symptômes,
- Limitations de l'activité,
- Fonction émotionnelle,
- Stimuli de l'environnement.

Le patient est invité à réfléchir sur son état asthmatique au cours des quinze jours précédents. Les questions sont notées de 7 (pas du tout altéré) à 1 (sévèrement altéré).

Le score de domaine individuel est la moyenne des questions du domaine. Le score global est la moyenne de l'ensemble des 32 questions. Les scores moyens se situent donc entre 1 et 7.

AQLQ est sensible aux changements de l'état du patient au fil du temps aussi minime soit-il. 0,5 point sur un domaine est déjà significatif.

Protocole : PRESH	
Patient : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Centre : _ _ _ _
Visite : Questionnaires	

Activités professionnelles (tâches que vous devez effectuer au travail) :

- Complètement limité(e)
- Extrêmement limité(e)
- Très limité(e)
- Moyennement limité(e)
- Un peu limité(e)
- Très peu limité(e)
- Pas du tout limité(e)

Dormir :

- Complètement limité(e)
- Extrêmement limité(e)
- Très limité(e)
- Moyennement limité(e)
- Un peu limité(e)
- Très peu limité(e)
- Pas du tout limité(e)

A quel point, avez-vous été gêné(e) physiquement ou psychologiquement au cours de ces 2 dernières semaines :

Au cours de ces 2 dernières semaines, avez-vous été gêné(e) (physiquement ou psychologiquement) par une sensation d'oppression dans la poitrine :

- Extrêmement gêné(e)
- Très gêné(e)
- Assez gêné(e)
- Modérément gêné(e)
- Un peu gêné(e)
- Presque pas gêné(e)
- Pas gêné(e)

En général, au cours de ces deux dernières semaines :

Avez-vous été inquiet(e) parce que vous avez de l'asthme :

- Tout le temps
- Presque tout le temps
- Assez souvent
- Parfois
- Rarement
- Très rarement
- Jamais

Protocole : PRESH	
Patient : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Centre : _ _ _ _
Visite : Questionnaires	

A quel point, avez-vous été gêné(e) physiquement ou psychologiquement au cours de ces 2 dernières semaines :

Au cours de ces 2 dernières semaines, avez-vous été gêné(e) (physiquement ou psychologiquement) par la toux :

- Extrêmement gêné(e)
- Très gêné(e)
- Assez gêné(e)
- Modérément gêné(e)
- Un peu gêné(e)
- Presque pas gêné(e)
- Pas gêné(e)

En général, au cours de ces deux dernières semaines :

Avez-vous eu un sentiment de frustration à cause de votre asthme :

- Tout le temps
- Presque tout le temps
- Assez souvent
- Parfois
- Rarement
- Très rarement
- Jamais

Avez-vous ressenti une sensation de pesanteur de la poitrine :

- Tout le temps
- Presque tout le temps
- Assez souvent
- Parfois
- Rarement
- Très rarement
- Jamais

Avez-vous été inquiet(e) du fait de devoir prendre des médicaments pour l'asthme :

- Tout le temps
- Presque tout le temps
- Assez souvent
- Parfois
- Rarement
- Très rarement
- Jamais

10.7. Annexe 7 : ACT

Test de contrôle de l'asthme*

Ce test a pour objectif d'évaluer le contrôle de votre asthme. Il repose sur un questionnaire simple de 5 questions qui reflète le retentissement de la maladie sur votre vie quotidienne. Il vous suffit de calculer votre score total pour savoir si votre asthme est contrôlé...

Étape 1 : Entourez votre score pour chaque question et reportez le chiffre dans la case à droite. Veuillez répondre aussi sincèrement que possible. Ceci vous aidera, votre médecin et vous-même, à mieux comprendre votre asthme.

Au cours des 4 dernières semaines , votre asthme vous a-t-il gêné(e) dans vos activités au travail, à l'école/université ou chez vous ?					
Tout le temps	La plupart du temps	Quelquefois	Rarement	Jamais	Points
1	2	3	4	5	
Au cours des 4 dernières semaines , avez-vous été essoufflé(e) ?					
Plus d'une fois par jour	Une fois par jour	3 à 6 fois par semaine	1 ou 2 fois par semaine	Jamais	Points
1	2	3	4	5	
Au cours des 4 dernières semaines , les symptômes de l' asthme (sifflements dans la poitrine, toux, essoufflement, oppression ou douleur dans la poitrine) vous ont-ils réveillé(e) la nuit ou plus tôt que d'habitude le matin ?					
4 nuits ou + par semaine	2 à 3 nuits par semaine	Une nuit par semaine	1 ou 2 fois en tout	Jamais	Points
1	2	3	4	5	
Au cours des 4 dernières semaines , avez-vous utilisé votre inhalateur de secours ou pris un traitement par nébulisation (par exemple salbutamol, terbutaline) ?					
3 fois par jour ou plus	1 ou 2 fois par jour	2 ou 3 fois par semaine	1 fois par sem. ou moins	Jamais	Points
1	2	3	4	5	
Comment évalueriez-vous votre asthme au cours des 4 dernières semaines ?					
Pas contrôlé du tout	Très peu contrôlé	Un peu contrôlé	Bien contrôlé	Totalement contrôlé	Points
1	2	3	4	5	
Étape 2 : Additionnez vos points pour obtenir votre score total.					Score total

*ACTM, © 2002, by QualityMetric Incorporated Asthma France / French. Control Test™ is a trademark of QualityMetric Incorporated. Test réservé aux patients asthmatiques de plus de 12 ans.

10.8. Annexe 8 : Fiche de renseignements et de consentement éclairé

Vous avez été sélectionné par le Docteur C. TAILLE pour participer gratuitement à une étude visant à apprécier les effets d'un traitement ostéopathique sur la symptomatologie de l'asthme.

Vous continuerez, pendant toute la durée de cette étude, votre traitement médical habituel.

Le traitement ostéopathique sera effectué par Bruno DIOLOT, ostéopathe D.O. expérimenté, enseignant à l'Institut de Formation Supérieure en Ostéopathie de Rennes.

Cette étude est pratiquée dans le cadre d'un travail d'étude et de recherche réalisé par Fred LOUISIA, étudiant en 5^{ème} année d'ostéopathie à l'IFSO Rennes, et encadré par Bruno DIOLOT.

I – Protocole

Vous avez été reçu en consultation par le Docteur TAILLE. Elle vous a fait remplir deux questionnaires – ACT sur le contrôle de votre asthme et AQLQ sur votre qualité de vie - et vous a remis un certificat de non contre-indication à l'ostéopathie. Puis, elle vous a orienté dans son service pour y passer un Examen Fonctionnel Respiratoire.

Vous avez pris rendez-vous avec Bruno DIOLOT. Il vous a fait remplir un questionnaire ostéopathique et signé cette fiche de renseignements et de consentement éclairé.

Vous effectuerez deux à trois séances d'ostéopathie avec B. DIOLOT.

8 à 10 jours après la dernière séance, vous reprendrez rendez-vous avec le service de pneumologie de l'Hôpital Bichat pour y passer un deuxième EFR.

II – Consentement éclairé :

Je, soussigné,....., déclare avoir pris connaissance du déroulement du projet de recherche et avoir été informé du protocole mis en place, en particulier qu'il sera effectué sur moi des manipulations ostéopathiques.

Je déclare avoir pris connaissance des conditions de cette étude, en avoir compris toutes les phases et j'accepte librement d'y participer.

Lu et approuvé

Fait le.....à.....
signature

10.9. Annexe 9 : Information remise par le Docteur Taille aux patients sélectionnés pour l'étude.

Asthme et ostéopathie

Monsieur Bruno Diolot et Monsieur Fred Louisia, en accord avec le Dr Camille Taillé souhaitent évaluer l'apport potentiel d'un traitement ostéopathique sur le contrôle de l'asthme

Si vous le désirez, vous pouvez participer à cette étude.

De quoi s'agit-il ?

Une mesure du souffle et un score de contrôle de l'asthme sont effectués dans le service de pneumologie. Vous devez ensuite prendre rendez-vous avec Monsieur Bruno Diolot, ostéopathe expérimenté, enseignant à l'école d'ostéopathie IFSO Rennes. Après avoir vérifié que vous pouvez bénéficier d'un traitement ostéopathique, il effectuera les séances qu'il jugera nécessaires en fonction de votre état. En moyenne, il faut compter 3 séances espacées d'une semaine.

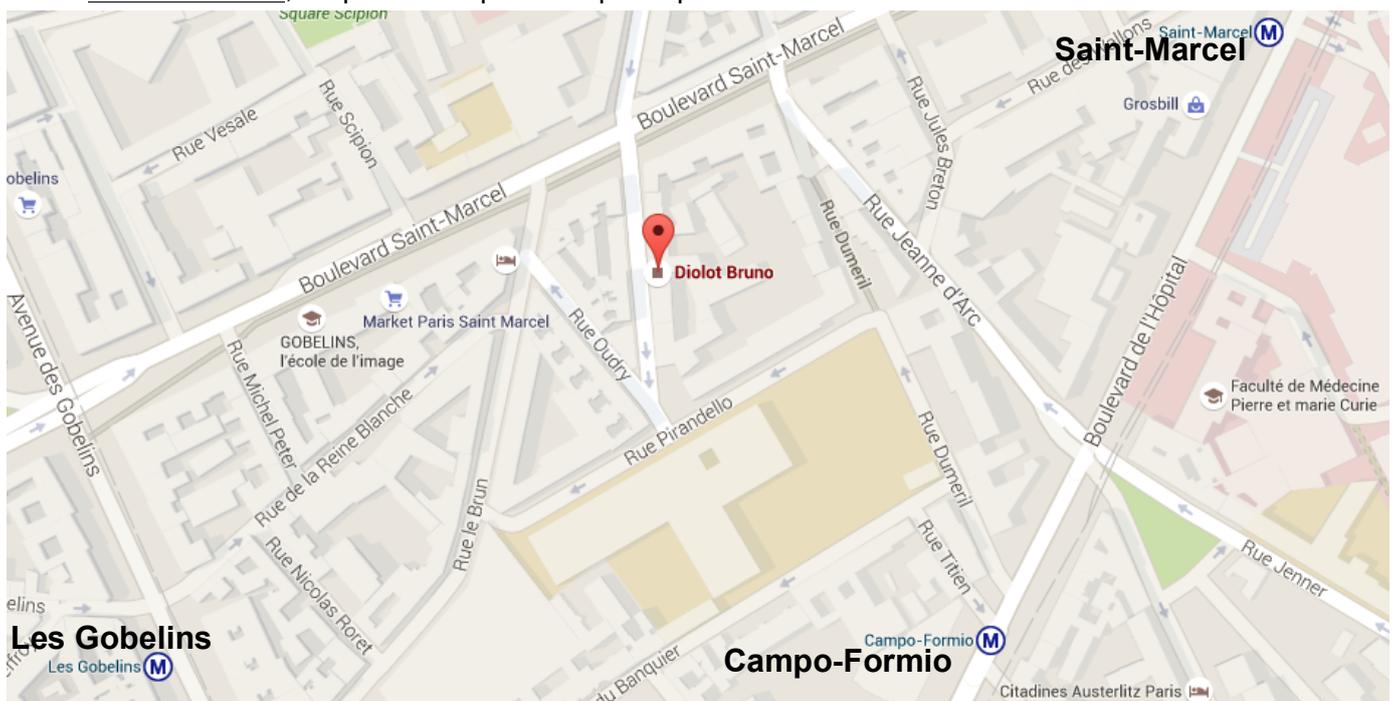
8 à 15 jours après la fin du traitement vous devrez reprendre un rendez-vous aux EFR de l'Hôpital Bichat pour effectuer une mesure du souffle (rendez-vous au 01.40.25.34.41)

A qui s'adresse cette étude ?

Aux patients asthmatiques mal contrôlés à condition qu'ils n'aient jamais consulté d'ostéopathe auparavant.

Comment faire ?

Prendre rendez-vous dès maintenant avec Bruno Diolot, 9 rue du Jura, 75013 Paris
01 47 07 30 13, en précisant que vous participez à l'étude sur l'asthme.



Pour toute information complémentaire, vous pouvez prendre contact avec Fred Louisia au 06 07 70 41 92, ou J-F Terramorsi au 06 14 82 25 62.

10.10. Annexe 10 : Test ACT de Monsieur R.

Test de contrôle de l'asthme*

Ce test a pour objectif d'évaluer le contrôle de votre asthme. Il repose sur un questionnaire simple de 9 questions qui reflète le retentissement de la maladie sur votre vie quotidienne. Il vous suffit de calculer votre score total pour savoir si votre asthme est contrôlé...

Étape 1 : Entourez votre score pour chaque question et reportez le chiffre dans la case à droite. Veuillez répondre aussi sincèrement que possible. Ceci vous aidera, votre médecin et vous-même, à mieux comprendre votre asthme.

Au cours des 4 dernières semaines, votre asthme vous a-t-il gêné(e) dans vos activités au travail, à l'école/université ou chez vous ?					
Tout le temps	La plupart du temps	Quelquefois	Rarement	Jamais	Points
1	2	3	4	5	2
Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous été essoufflé(e) ?					
Plus d'une fois par jour	Une fois par jour	3 à 4 fois par semaine	1 ou 2 fois par semaine	Jamais	Points
1	2	3	4	5	3
Au cours des 4 dernières semaines, les symptômes de [asthme] (sifflements dans la poitrine, toux, essoufflement, oppression ou douleur dans la poitrine) vous ont-ils réveillé(e) la nuit ou plus tôt que d'habitude le matin ?					
4 nuits ou + par semaine	2 à 3 nuits par semaine	Une nuit par semaine	1 ou 2 fois en tout	Jamais	Points
1	2	3	4	5	2
Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous utilisé votre inhalateur de secours ou pris un traitement par nébulisation (par exemple salbutamol, terbutaline) ?					
3 fois par jour ou plus	1 ou 2 fois par jour	2 ou 3 fois par semaine	1 fois par sem. ou moins	Jamais	Points
1	2	3	4	5	2
Comment évalueriez-vous votre asthme au cours des 4 dernières semaines ?					
Pas contrôlé du tout	Très peu contrôlé	Un peu contrôlé	Bien contrôlé	Totalement contrôlé	Points
1	2	3	4	5	1
					Score total
					10

Étape 2 : Additionnez vos points pour obtenir votre score total.

*ACT™, © 2002, by QualityMetric Incorporated Asthme France / French Control Test™ is a trademark of QualityMetric Incorporated. Test réservé aux patients asthmatiques de plus de 12 ans.

Test de contrôle de l'asthme*

Ce test a pour objectif d'évaluer le contrôle de votre asthme. Il repose sur un questionnaire simple de 9 questions qui reflète le retentissement de la maladie sur votre vie quotidienne. Il vous suffit de calculer votre score total pour savoir si votre asthme est contrôlé...

Étape 1 : Entourez votre score pour chaque question et reportez le chiffre dans la case à droite. Veuillez répondre aussi sincèrement que possible. Ceci vous aidera, votre médecin et vous-même, à mieux comprendre votre asthme.

1025116

Au cours des 4 dernières semaines, votre asthme vous a-t-il gêné(e) dans vos activités au travail, à l'école/université ou chez vous ?					
Tout le temps	La plupart du temps	Quelquefois	Rarement	Jamais	Points
1	2	3	4	5	2
Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous été essoufflé(e) ?					
Plus d'une fois par jour	Une fois par jour	3 à 4 fois par semaine	1 ou 2 fois par semaine	Jamais	Points
1	2	3	4	5	3
Au cours des 4 dernières semaines, les symptômes de [asthme] (sifflements dans la poitrine, toux, essoufflement, oppression ou douleur dans la poitrine) vous ont-ils réveillé(e) la nuit ou plus tôt que d'habitude le matin ?					
4 nuits ou + par semaine	2 à 3 nuits par semaine	Une nuit par semaine	1 ou 2 fois en tout	Jamais	Points
1	2	3	4	5	2
Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous utilisé votre inhalateur de secours ou pris un traitement par nébulisation (par exemple salbutamol, terbutaline) ?					
3 fois par jour ou plus	1 ou 2 fois par jour	2 ou 3 fois par semaine	1 fois par sem. ou moins	Jamais	Points
1	2	3	4	5	2
Comment évalueriez-vous votre asthme au cours des 4 dernières semaines ?					
Pas contrôlé du tout	Très peu contrôlé	Un peu contrôlé	Bien contrôlé	Totalement contrôlé	Points
1	2	3	4	5	2
					Score total
					11

Étape 2 : Additionnez vos points pour obtenir votre score total.

*ACT™, © 2002, by QualityMetric Incorporated Asthme France / French Control Test™ is a trademark of QualityMetric Incorporated. Test réservé aux patients asthmatiques de plus de 12 ans.

10.11. Annexe 11 : Grille suivi du traitement de Monsieur R.

PP1		X		X		PP1		X				
Dct Pta	G	X		X								
D1	J	X										
D2												
D3												
D4												
D5												
D6												
D7												
D8												
D9												
D10												
D11												
D12												
D13												
D14												
D15												
D16												
D17												
D18												
D19												
D20												
D21												
D22												
D23												
D24												
D25												
D26												
D27												
D28												
D29												
D30												
D31												
D32												
D33	D	X		X		Kg D		X				
D34	G	X		X		Kg G		X				
D35												
D36												
D37												
D38												
D39												
D40												
D41												
D42												
D43												
D44												
D45												
D46												
D47												
D48												
D49												
D50												
D51												
D52												
D53												
D54												
D55												
D56												
D57												
D58												
D59												
D60												
D61												
D62												
D63												
D64												
D65												
D66												
D67												
D68												
D69												
D70												
D71												
D72												
D73												
D74												
D75												
D76												
D77												
D78												
D79												
D80												
D81												
D82												
D83												
D84												
D85												
D86												
D87												
D88												
D89												
D90												
D91												
D92												
D93												
D94												
D95												
D96												
D97												
D98												
D99												
D100												
D101												
D102												

10.12. Annexe 12 : Certificat de non contre-indication.

10.5. Annexes 5

Décret 2007-435 du 25 mars 2007 Chapitre 1^{er} Article 3 – II

« Après un diagnostic établi par un médecin attestant de l'absence de contre-indication médicale à l'ostéopathie, le praticien justifiant d'un titre d'ostéopathe est habilité à effectuer les actes suivant : Manipulations du rachis cervical.

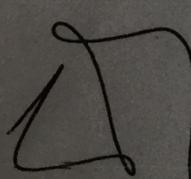
Certificat de non contre-indication aux soins ostéopathiques

Je soussigné Dr. Taille certifie que M. RODRIGUEZ FRANCOIS

Ne présente pas de contre-indication médicale apparente en vue d'une prise en charge ostéopathique.

34

Date 26.05.2016



Hôpital BICHAT
HOPITAL DE JOUR
Pneumologie-Allergologie
Pr Bruno CRESTANI
46, rue Henri Huchard - 75877 PARIS CEDEX 18
Tél. : 01 40 25 68 71 - 750100232

Cachet et signature

Ce document fait partie intégrante du dossier ostéopathique de suivi de soin et les informations qu'il contient sont protégées par le secret professionnel.

10.13. Annexe 13 : E.F.R. de Monsieur R. du 10 mai 2016.

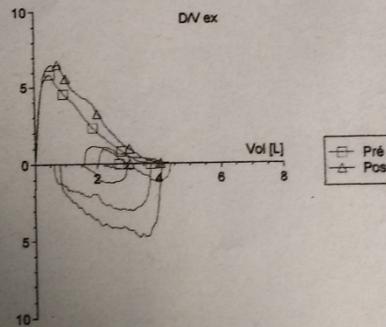
ASSISTANCE PUBLIQUE - HOPITAUX DE PARIS
 Groupe hospitalier Claude Bernard - 46 rue Henri Huchard - 75877 Paris Cedex 18

SERVICE DE PHYSIOLOGIE - EXPLORATIONS FONCTIONNELLES
 Chef de service : Professeur Marie-Pia d'Ortho
 Secrétariat : Tél. : 01 40 25 84 01 / 02 Fax : 01 40 25 88 00
 Rendez vous : Tél. : 01 40 25 84 19

Nom: **RODRIGUEZ** Prénom: **FRANCOIS**
 Identification: **8001066997** Arrêt: **CS PNEUMOLOI**
 Sexe: **masculin** Age: **57 Années**
 Taille: **165 cm** Poids: **76.0 kg**

COURBE DEBIT - VOLUME Normes CECA 1993

	Mesure	LIN	LSN	Théo	%M/T	Post	D%	%M/T
Date test	10.05.16					10.05.16		
Substance						Ventoline		
CVF	L 3.71	2.68	4.69	3.68	101	4.04	9	110
VEMS	L 2.70	2.11	3.79	2.95	91	3.05	13	103
VEMS%CF	% 72.76	65.16	88.74	76.95	95	75.49	4	98
DEM75	L/s 4.54	4.07	9.70	6.89	66	5.55	22	81
DEM50	L/s 2.29	1.97	6.31	4.14	55	3.17	39	77
DEM25	L/s 0.80	0.20	2.77	1.48	54	0.93	17	63
DEMN	L/s 2.01	1.74	5.16	3.45	58	2.46	23	71
DPE	L/s 5.86	5.84	9.82	7.83	75	6.53	11	83
CV Max	L 3.71	2.90	4.74	3.82	97	4.04	9	106
VEM&MX	% 72.76	65.16	88.74	76.95	95	75.49	4	98



10.14. Annexe 14 : E.F.R. de Monsieur R. du 26 mai 2016.

ASSISTANCE PUBLIQUE - HOPITAUX DE PARIS
 Groupe hospitalier Claude Bernard - 46 rue Henri Huchard - 75877 Paris Cedex 18

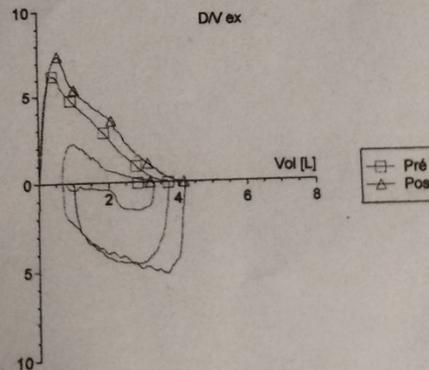
SERVICE DE PHYSIOLOGIE - EXPLORATIONS FONCTIONNELLES

Chef de service : Professeur Marie-Pia d'Ortho
 Secrétariat : Tél. : 01 40 25 84 01 / 02 Fax : 01 40 25 88 00
 Rendez vous : Tél. : 01 40 25 84 19

Nom:	RODRIGUEZ	Prénom:	FRANCOIS
Identification:	8001066997	Arrêt:	CS PNEUMOLOI
Sexe:	masculin	Age:	57 Années
Taille:	165 cm	Poids:	76.0 kg

COURBE DEBIT - VOLUME Normes CECA 1993

	Mesure	LIN	LSN	Théo	%M/T	Post	D%	%M/T
Date test	26.05.16					26.05.16		
Substance								
CVF	L	3.70	2.68	4.69	3.68	100	4.16	113
VEMS	L	2.81	2.11	3.79	2.95	95	3.18	108
VEMS%CF	%	76.07	65.16	88.74	76.95	99	76.39	99
DEM75	L/s	4.73	4.07	9.70	6.89	69	5.38	78
DEM50	L/s	2.82	1.97	6.31	4.14	68	3.49	84
DEM25	L/s	0.94	0.20	2.77	1.48	63	1.04	70
DEMM	L/s	2.32	1.74	5.16	3.45	67	2.63	76
DPE	L/s	6.23	5.84	9.82	7.83	80	7.39	94
CV Max	L	3.70	2.90	4.74	3.82	97	4.16	109
VEM&MX	%	76.07	65.16	88.74	76.95	99	76.39	99



10.15. Annexe 15 : Tableaux DEP

Le DEP varie selon l'effort expiratoire.

Les valeurs normales du débit expiratoire de pointe (DEP) chez l'adulte varient en fonction du sexe, de l'âge et de la taille.

Une variation de 20% en plus ou en moins est considérée comme normal.

CHEZ L'HOMME

Pour les hommes de moins de 1m60, prendre le tableau femme (cf. infra)

DEP en L/mn

Age	Taille				
	1m 60	1m 67	1m 75	1m 83	1m 90
15 ans	530	540	550	580	575
20 ans	560	580	590	600	610
25 ans	590	600	615	630	640
30 ans	600	615	630	640	650
35 ans	610	620	640	650	660
40 ans	610	620	640	650	660
45 ans	600	615	630	640	650
50 ans	590	600	615	630	640
55 ans	575	590	600	610	620
60 ans	560	570	580	590	600
65 ans	540	550	560	575	585
70 ans	520	530	540	550	565
75 ans	500	520	520	530	540
80 ans	480	490	500	510	520
85 ans	460	470	480	490	500

CHEZ LA FEMME

Pour les femmes de moins de 1m60, prendre le tableau enfant (cf. infra). Pour les femmes de plus de 1 m 75 prendre le tableau hommes (cf. au- dessus)

DEP en L/mn

Age	Taille			
	1m 50	1m 60	1m 67	1m 75

15 ans	440	450	460	500
20 ans	460	475	485	500
25 ans	470	485	500	510
30 ans	480	490	500	510
35 ans	480	490	500	510
40 ans	470	480	490	500
45 ans	460	470	480	490
50 ans	455	465	475	480
55 ans	440	450	460	470
60 ans	430	440	450	455
65 ans	420	425	430	440
70 ans	400	410	420	430
75 ans	390	395	400	410
80 ans	375	380	385	390
85 ans	360	365	375	380

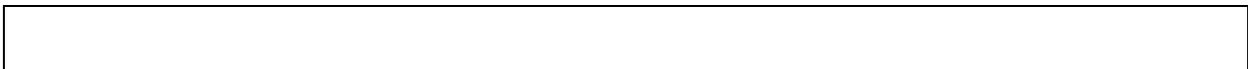
On distingue trois cas de figure :

- le DEP est supérieur à 80 % de la norme de référence : bon contrôle de la maladie ;
- le DEP est compris entre 50 et 80 % de la norme de référence : mauvais contrôle de la maladie, une crise d'asthme est possible dans les prochaines heures, une adaptation rapide du traitement est nécessaire ;
- le DEP est inférieur à 50 % de la norme de référence : danger à court terme de faire crise d'asthme, les premiers symptômes peuvent être déjà présents, nécessité de prendre le traitement immédiatement.

10.16. Annexe 16 : Présentation du Modèle Fondamental de l'Ostéopathie Structurale au service de pneumologie du C.H. Bichat.



Institut de Formation Supérieure en Ostéopathie de Rennes



**Effets d'un traitement ostéopathe sur la
symptomatologie de l'asthme.
Présentation AHP – CH. Bichat**

LOUISIA

Fred

PROMOTION 6

Année 2015-2016

1. INTRODUCTION

Au XIXème siècle, le Dr Adrew Taylor Still, fondateur de l'ostéopathie, écrivait :

« Je désire livrer à l'étudiant en ostéopathie le bénéfice et le résultat de mon expérience, de mon observation et de mon succès dans le traitement de patients asthmatiques, qu'ils soient jeunes ou vieux. J'ai réfléchi qu'il doit exister une cause mécanique à ce bruit et à cette difficulté à respirer, parce que parfois le patient respire normalement, ce qui me prouve qu'à ce moment-là, les poumons assurent normalement leur fonction. J'ai examiné l'union des côtes à la colonne vertébrale, avec le regard de mécanicien ; et, dans bien des cas, en particulier du côté droit, dans la région des cinquième, sixième, septième et huitième, certaines ou toutes ces côtes étaient en malposition, au-dessous ou au-dessus des apophyses transverses vertébrales. De même, dans cette partie de la colonne vertébrale et dans d'autres, plus bas et plus haut, les muscles étaient en condition anormale. ... Soulagement et guérison surviennent après la correction de ces conditions anormales et le retour aux positions naturelles »¹⁸.

J'ai été interpellé par cette affirmation empirique. Dans un premier temps, j'ai voulu simplement vérifier cette affirmation et voir si l'on retrouvait systématiquement des troubles ostéo- articulaires au niveau des côtes chez tous les asthmatiques. Puis j'ai pensé faire un travail sur la manipulation de ces articulations et mesurer l'effet sur les symptômes de l'asthme.

Dans l'esprit de Still, il semble que ces lésions costales soient considérées comme causales. On peut se poser la question de savoir si ces lésions costales ne sont pas la conséquence du besoin de ventilation forcée de l'asthmatique. Nous verrons que la notion de lésion tissulaire réversible telle que nous la définissons permet cette hypothèse Cf page...16..

Sans chercher à résoudre cette question de causalité éventuelle, je me préparais à me lancer dans un travail expérimental que je croyais simple. Or à la réflexion, il apparaît impossible de faire un simple relevé de mesures entre la manipulation d'une côte et un symptôme. Il me fallait reconsidérer le raisonnement au filtre du Modèle Fondamental de l'Ostéopathie Structurale et le contextualiser dans un cadre plus général pour éviter de tomber dans des raccourcis du genre : « La lésion ostéopathique des côtes est cause de l'asthme ».

La première remarque qui me soit revenue à l'esprit est que si l'on peut tenter de systématiser la physiologie, il n'est pas possible de systématiser la pathologie. De plus la pathologie est rarement le résultat d'une cause unique. Elle est plurifactorielle. N'ayant pas la connaissance préalable du « tout », nous avons besoin d'un raisonnement systémique pour en cerner les conjonctions de causes éventuelles.

Il m'apparaît impossible de suivre d'emblée Andrew Taylor Still en faisant un raccourci entre l'asthme et les seules lésions costales inférieures.

Mon questionnement est donc devenu le suivant : Peut- on agir sur une pathologie telle que l'asthme, en traitant un patient de manière ostéopathique structurale, c'est-à-dire en objectivant et en traitant des altérations tissulaires sur les variables de régulations mécaniques, vasculaires, neurologiques, ou neuro-vasculaires des poumons ?

Il ne faut pas oublier qu'on ne manipule pas des vertèbres, mais des « lésions » appartenant à des patients. Le corps est composé de systèmes complexes interactifs. Où que l'on « appuie », il se passe physiologiquement quelque chose ailleurs. L'intérêt de ce travail n'est pas de montrer qu'en appuyant sur une vertèbre, on obtient une réponse quelque part, mais

¹⁸ A. T. STILL, Ostéopathie Recherche et pratique, Sully 2001. Traduction Pierre Tricot. p. 112-114.)

de savoir si en levant ce que nous appelons des lésions tissulaires réversibles (LTR), au travers d'une prise en charge ostéopathique, cela pouvait améliorer l'état d'un patient souffrant d'asthme.

J'ai donc progressivement oublié l'idée d'une expérience linéaire reliant seulement les côtes à l'état asthmatique, pour me tourner vers une réflexion plus générale, englobant différents aspects du contrôle de la fonction pulmonaire. Je me suis volontairement limité aux seuls aspects accessibles à notre méthode manuelle.

2. PROBLEMATIQUE

2. *L'asthme du point de vue médical*

1. Définition de l'asthme suivant l'INSERM¹⁹

L'asthme est une affection inflammatoire bronchique, chronique marquée par une inflammation de l'épithélium bronchique, une bronchoconstriction (contraction des muscles lisses bronchiques) et une hyper sécrétion du mucus.

2. Public concerné

En France on estime que :

- Trois à six pour cent des adultes souffrent d'asthme.
- Dix à quinze pour cent d'adolescents présentent des crises.
- Quinze à vingt pour cent des enfants de six à sept ans souffrent d'asthme.

L'OMS estime que 335 millions d'adultes sont touchés par l'asthme dans le monde. Les pourcentages font de l'asthme l'une des maladies chroniques les plus fréquentes en France.

Les crises d'asthme aigu sont responsables de moins de 900 morts par an en France.

3. Facteurs favorisants

Plusieurs motifs expliquent la progression de l'asthme :

- Le changement de mode de vie (alimentation, baisse de l'activité physique...)
- La pollution (domestique, atmosphérique et industrielle).
- Le tabagisme.
- Les agents infectieux (comme les virus ...)
- L'apparition de logements mieux isolés et moins aérés favorisant l'humidité et l'exposition aux acariens.

¹⁹ recette-igp-inserm.fr/index.php/thermatiques/dossiers-d-information/asthme

4. Les symptômes de l'asthme

La crise d'essoufflement aiguë est le symptôme le plus fréquent, mais l'asthme peut se traduire également par :

- Une sensation d'oppression au niveau de la cage thoracique.
- Une difficulté à respirer profondément.
- Une respiration sifflante.
- Un essoufflement à l'effort.
- Une toux chronique

La crise d'asthme est la manifestation la plus fréquente de la maladie asthmatique.

Les premiers signes sont parfois discrets (picotements dans la gorge, nez qui coule, éternuements, toux sèche, ... etc).

Lorsque la crise d'asthme est franchement déclarée :

- Gêne respiratoire avec ou sans serrement de la poitrine.
- Essoufflement Toux sèche puis grasse

La respiration devient sifflante, l'expiration laborieuse et nécessite un effort de plus en plus important.

5. Processus bronchique durant ne crise d'asthme

Le calibre des bronches se réduit, c'est l'obstruction bronchique. Cette obstruction bronchique s'explique par trois mécanismes :

- Inflammation des bronches qui rend la paroi des bronches plus épaisse.
- Le bronchospasme = c'est la contraction des muscles lisses qui entourent les bronches.
- La sécrétion de mucus : conséquence de l'inflammation, épaisse et collante à la paroi des bronches, il bouche partiellement les bronches.

6. Quelles sont les causes de l'asthme

Environ deux tiers des asthmatiques sont allergiques. L'asthme provient d'une prédisposition génétique à l'allergie (= atopie) et de facteurs environnementaux favorisant :

- Poussière de maison, acariens.
- Poils d'animaux.
- Pollens, moisissures.
- Polluants chimiques.

7. Les facteurs de risques de l'asthme

Les facteurs de risques sont définis comme suit :

- La rhinite allergique ou non.
- Eczéma.
- Les fréquentes bronchiolites hivernales trop fréquentes.
- Les polyposes du nez et des sinus.
- La pollution : le dioxyde de soufre, les particules en suspensions (diésel), l'oxyde d'azote, l'ozone.
- Des expositions professionnelles.

8. Quels sont les facteurs déclenchants de la crise d'asthme ?

- Allergies respiratoires
 - Pollens
 - Animaux domestiques
 - Les acariens
 - Les blattes et les cafards
 - Les moisissures
- Les infections respiratoires
 - La grippe
 - La bronchite bactérienne ou virale
 - La pneumonie
 - Les sinusites et foyers infectieux dentaires
- Les activités sportives (Asthme d'effort)
 - Asthme d'effort déclenché par l'inhalation d'air froid et sec.
- Les médicaments
 - Béta bloquants
 - Antibiotiques (Pénicilline)
 - Aspirine et AINS.
- Les vapeurs irritantes et odeurs fortes
 - Fumée
 - Les aérosols domestiques
 - Les solvants
 - Les parfums

Le stress, les variations hormonales chez les femmes, les changements de température...

9. Le diagnostic et le suivi de l'asthme²⁰. L'EFR

Essentiellement réalisé par l'examen fonctionnel respiratoire (EFR). Les explorations fonctionnelles respiratoires (EFR) sont indispensables dans la prise en charge d'un asthmatique : il existe une discordance entre la perception de la gêne respiratoire par le patient, l'auscultation pulmonaire du médecin, et la réalité de l'obstruction bronchique. Un patient ne sent pas de gêne respiratoire, l'auscultation est normale, alors qu'il existe parfois une obstruction bronchique importante. Seule la pratique d'EFR permet de mesurer, de quantifier, l'état respiratoire réel du patient. S'efforcer de normaliser la fonction respiratoire chez un asthmatique est une nécessité absolue. Il existe actuellement une augmentation de

²⁰ <http://www.allergienet.com/efr-asthme-enfant/> Dr Etienne BIDAT

mortalité par asthme, et un des facteurs à son origine, semble être la sous-estimation de la gravité de l'asthme.

- **Que mesurer ?**

L'EFR d'un asthmatique doit, dans tous les cas, mesurer les paramètres qui reflètent l'obstruction bronchique. Parfois, il est nécessaire d'apprécier la distension pulmonaire, et les échanges gazeux.

Chez les patients capables d'effectuer une inspiration maximale suivie d'une expiration le plus vite et le plus fort possible dans un embout buccal, les paramètres reflet de l'obstruction bronchique au niveau des gros troncs sont :

- le Volume Expiratoire Maximal par Seconde (VEMS)
- le Débit Expiratoire de Pointe (DEP).

Les paramètres reflet de l'obstruction au niveau des petites voies aériennes sont

- le débit expiratoire médian
- le débit expiratoire maximum à 50 % et à 25 % de la capacité vitale forcée. En cas d'obstruction bronchique, ces valeurs sont abaissées.

La mesure de la distension pulmonaire est facile, il suffit que le patient respire calmement dans un embout buccal. Ceci permet de mesurer la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF) grâce à la technique de la dilution de l'Hélium.

Les échanges gazeux s'apprécient par la mesure des gaz du sang qui sont faits selon la technique du capillaire artérialisé, ou par ponction artérielle directe.

- **Les mesures quotidiennes de la fonction respiratoire**

L'EFR complète nécessite donc un appareillage lourd et réservé aux spécialistes. Mais tous les jours, l'obstruction bronchique peut être appréciée de manière objective grâce à la mesure du débit expiratoire de pointe par le Débit de Pointe ou Peak Flow. Le débitmètre de pointe, appareil peu encombrant, est acheté par le malade qui effectue le plus souvent deux ou trois séries de mesures par jour. Certes, le paramètre obtenu (DEP) est simple et dépend de l'effort, mais c'est actuellement la seule façon d'obtenir tous les jours au domicile un paramètre objectif reflet de l'obstruction bronchique.

- **Les EFR permettent d'apprécier la sévérité de l'asthme**

Pour établir un traitement adapté, il faut d'abord apprécier la sévérité de la maladie. Ceci repose sur l'interrogatoire, l'examen clinique, et quelle que soit la sévérité apparente de l'asthme, sur la pratique des EFR. Il existe souvent une discordance chez l'adulte asthmatique, comme chez l'enfant, entre la perception d'une obstruction bronchique par le patient ou le médecin et la réalité de celle-ci. 15 % des patients asthmatiques ne perçoivent pas une obstruction des bronches de 50 %. De même au décours d'une crise d'asthme, les patients deviennent asymptomatiques quand ils ont retrouvé des débits expiratoires compris

entre 40 et 50 % des valeurs attendues. La sévérité de l'asthme est donc initialement appréciée par une première exploration fonctionnelle respiratoire complète. La sévérité de l'asthme peut être aussi appréciée par la mesure biquotidienne au domicile du Peak Flow. En effet, dans les asthmes sévères, instables, il existe d'importantes variations quotidiennes du DEP avec fréquemment une chute matinale.

- **Les EFR permettent de contrôler l'efficacité du traitement**

Quand un traitement est institué, il faut s'assurer de son efficacité. Ceci repose bien sûr sur l'interrogatoire. Il recherche si le patient présente toujours des crises d'asthme, mais aussi des équivalents mineurs de crise comme une toux nocturne. Le premier but du traitement est bien sûr de faire disparaître toute symptomatologie clinique. Il ne faut pas se contenter de cette amélioration clinique, il faut aussi exiger, si possible, une normalisation de la fonction respiratoire. Si la sévérité de l'asthme nécessite un traitement de fond quotidien, il faut donc pratiquer de nouvelles EFR sous traitement. Si le patient utilise un débitmètre de pointe au domicile, un bon critère d'équilibration du traitement, est l'obtention d'une valeur stable, proche de celle attendue pour l'âge, la taille, et le sexe du patient.

Si l'asthme est modéré, et ne nécessite qu'un traitement au coup par coup, un contrôle régulier des EFR est néanmoins nécessaire afin de ne pas laisser évoluer une détérioration insidieuse de l'état respiratoire.

- **Les EFR sont une aide au diagnostic de l'asthme atypique**

L'asthme se manifeste parfois par une toux apparemment isolée, ou des épisodes qualifiés de « bronchites à répétition ». Un bilan fonctionnel respiratoire permet souvent de rattacher ces manifestations à un asthme. Si de base, spontanément, le patient présente une obstruction bronchique, la réversibilité de cette obstruction après inhalation de β_2 -adrénergiques affirme l'asthme. Si de base les paramètres expiratoires sont normaux, il faut rechercher une hyperréactivité bronchique par des tests de provocation non spécifiques. Ce peut être un test au Carbachol, à la Méthacholine, à l'Histamine ou encore une épreuve d'effort. La mise en évidence d'une obstruction bronchique pour un faible stimulus, témoigne d'une hyperréactivité bronchique, qui permet souvent de rattacher les manifestations à un asthme.

Au domicile, la mesure biquotidienne du débit expiratoire de pointe avant et après traitement bronchodilatateur, peut aussi rattacher ces manifestations respiratoires atypiques à un asthme. En cas d'asthme, il existe des variations quotidiennes du débit expiratoire de pointe, qui augmente, ou se normalise, après inhalation de bronchodilatateur.

- **Les EFR sont une aide dans la crise d'asthme**

Dans un contexte aigu de crise, comme de manière chronique, les signes fonctionnels et l'examen physique peuvent être pris en défaut alors que la fonction pulmonaire est déjà ou encore bien altérée. Il est donc indispensable de s'aider d'une mesure objective.

La pratique des gaz du sang est indispensable dans la prise en charge des crises qui paraissent sévères. Elle permet d'apprécier l'hypoxie qui est toujours présente, et facilement corrigible grâce à l'administration d'oxygène, mais surtout la rétention en CO₂ qui est un bon indice de sévérité. Toute crise normo ou a fortiori hypercapnique est une crise sévère. Les gaz du sang sont aussi indispensables dans la prise en charge de la crise trainante, il existe souvent dans cette situation une hypoxie, parfois muette cliniquement, qui impose

impérativement la prescription d'une cure de corticoïdes oraux en complément des bronchodilatateurs. Ces corticoïdes sont au moins poursuivis jusqu'au retour à la normale de la PAO₂.

Le débitmètre de pointe est très utile dans la prise en charge des crises d'asthme, il doit trouver sa place dans la trousse d'urgence du médecin. En mesurant le DEP avant l'administration de bronchodilatateur puis quelques minutes ensuite, le médecin peut, avec l'aide de la clinique, adapter au mieux la suite de son traitement.

10. Stades de sévérité

L'asthme sévère est une forme de la maladie qui, malgré un traitement optimal pris tous les jours, se manifeste par des signes quotidiens le jour ou la nuit, des exacerbations et une limitation de l'activité.

Une crise d'asthme grave est un épisode aigu avec des signes de gravité nécessitant une prise en charge en urgence, pouvant mettre en jeu le pronostic vital.

La sévérité ne peut pas se définir sur une courte période. Il faut au minimum 6 mois pour poser le diagnostic d'asthme sévère.

L'asthme sévère concerne 3 à 6 % des 4 millions d'asthmatiques.²¹

L'asthme sévère correspond dans la classification du GINA aux patients mal contrôlés malgré un traitement de palier 4 ou 5.

Le mauvais contrôle est défini par un score ACT > 20.

Sur le site <http://www.respir.com/doc/abonne/pathologie/asthme/AsthmeStableClassesSeverite.asp> nous trouvons le tableau suivant :

²¹ <https://www.ameli-sophia.fr/asthme/mieux-connaître-asthme/definition-et-contrôle-de-lasthme/asthme-severe.html>

Test de contrôle de l'asthme*

Ce test a pour objectif d'évaluer le contrôle de votre asthme. Il repose sur un questionnaire simple de 5 questions qui reflète le retentissement de la maladie sur votre vie quotidienne. Il vous suffit de calculer votre score total pour savoir si votre asthme est contrôlé...

Étape 1 : Entourez votre score pour chaque question et reportez le chiffre dans la case à droite. Veuillez répondre aussi sincèrement que possible. Ceci vous aidera, votre médecin et vous-même, à mieux comprendre votre asthme.

Au cours des 4 dernières semaines , votre asthme vous a-t-il gêné(e) dans vos activités au travail, à l'école/université ou chez vous ?					
Tout le temps	La plupart du temps	Quelquefois	Rarement	Jamais	Points
1	2	3	4	5	
Au cours des 4 dernières semaines , avez-vous été essoufflé(e) ?					
Plus d'une fois par jour	Une fois par jour	3 à 6 fois par semaine	1 ou 2 fois par semaine	Jamais	Points
1	2	3	4	5	
Au cours des 4 dernières semaines , les symptômes de l' asthme (sifflements dans la poitrine, toux, essoufflement, oppression ou douleur dans la poitrine) vous ont-ils réveillé(e) la nuit ou plus tôt que d'habitude le matin ?					
4 nuits ou + par semaine	2 à 3 nuits par semaine	Une nuit par semaine	1 ou 2 fois en tout	Jamais	Points
1	2	3	4	5	
Au cours des 4 dernières semaines , avez-vous utilisé votre inhalateur de secours ou pris un traitement par nébulisation (par exemple salbutamol, terbutaline) ?					
3 fois par jour ou plus	1 ou 2 fois par jour	2 ou 3 fois par semaine	1 fois par sem. ou moins	Jamais	Points
1	2	3	4	5	
Comment évalueriez-vous votre asthme au cours des 4 dernières semaines ?					
Pas contrôlé du tout	Très peu contrôlé	Un peu contrôlé	Bien contrôlé	Totalement contrôlé	Points
1	2	3	4	5	
					Score total

Étape 2 : Additionnez vos points pour obtenir votre score total.

*ACT™, © 2002, by QualityMetric Incorporated Asthma France / French. Control Test™ is a trademark of QualityMetric Incorporated. Test réservé aux patients asthmatiques de plus de 12 ans.

Comme on peut le noter, cette classification est faite pour des malades ne recevant pas de corticoïdes inhalés.

Mais la sévérité de l'asthme inclut à la fois la sévérité de la maladie sous-jacente, exprimée par cette classification, et la réponse au traitement.

De plus la sévérité n'est pas un élément statique mais est susceptible de changer avec le temps.

La sévérité est donc maintenant évaluée sur la base du traitement minimum efficace pour obtenir un bon contrôle de l'asthme.

11. Traitements médicaux

- m) Les traitements de fond permettent de diminuer l'inflammation des bronches et de les dilater de façon prolongée.

Le traitement de l'asthme est déterminé par la sévérité de la maladie : celle-ci est évaluée sur des critères cliniques (observation et interrogatoire du malade par le médecin) et fonctionnels respiratoires (résultats des épreuves fonctionnelles respiratoires, EFR).

On distingue plusieurs niveaux de traitement selon la sévérité de l'asthme. En principe, **seules les personnes ayant un asthme intermittent (stade 1), avec des crises très peu fréquentes, n'ont pas besoin d'un traitement de fond.** Tous les autres asthmatiques devraient en revanche bénéficier d'un traitement. Le tableau ci-dessous détaille les différents niveaux de traitement.

Stade de sévérité	Traitement de fond quotidien	Autres options de traitement de fond
Stade 1 Asthme intermittent	Aucun traitement de fond n'est nécessaire.	
Stade 2 Asthme persistant léger	Corticoïdes inhalés à faible dose	Cromones +/- Antileucotriènes
Stade 3 Asthme persistant modéré	Corticoïdes inhalés à faible dose + Bronchodilatateurs bêta-2 mimétiques à longue durée d'action <i>ou</i> Théophylline à libération prolongée	
Stade 4 Asthme persistant sévère	Corticoïdes inhalés à forte dose + Bronchodilatateurs bêta-2 mimétiques à longue durée d'action <i>ou</i> Théophylline à libération prolongée + ou - Corticoïdes en comprimés	

Tableau issu du site :

(<http://www.eurekasante.fr/maladies/voies-respiratoires/asthme.html?pb=traitement-fond>)

- n) Le traitement de crise permet de diminuer l'inflammation des bronches et de les dilater très rapidement en cas de crise :
1. Les corticoïdes.
 2. Les broncho-dilatateurs bêta-2 mimétiques.
 3. Le bromure d'ipratropium inhalé.

o) D'autres approches en développement :

Les chercheurs travaillent également sur l'immunothérapie spécifique des patients allergiques afin d'améliorer la spécificité de la désensibilisation. Ils explorent également la vaccination préventive pour les sujets allergiques à risque d'asthme (injection intramusculaire d'ADN de la substance allergisante pour éduquer le système immunitaire à la tolérer).

La thermoplastie consiste à brûler les muscles lisses bronchiques par radiofréquence pour les patients dont les muscles bronchiques sont remodelés et qui présentent des exacerbations sévères.

12. Discussion

On remarque que le point de vue médical prend en compte essentiellement :

- La constitution génétique
- Les facteurs déclenchants, principalement allergiques.

Les traitements agissent sur la cessation des symptômes. Ils sont ponctuels, à renouveler à chaque crise. Pour la médecine, l'asthme ne se guérit pas. On devient asthmatique à vie avec des manifestations plus ou moins espacées.

La médecine prend en compte les facteurs exogènes (facteurs déclenchants, attaques) et agit sur l'état des défenses par traitements allopathiques spécifiques. Broncho- dilatateurs et désensibilisation, par exemple.

3. Rappels anatomo-physiologiques succincts

1. Rappels anatomiques

Plutôt que de recopier ici des pages entières d'anatomie prétendument connues, nous renvoyons le lecteur désireux de plus d'informations sur les sites référencés ci-dessous.²²

2. Rappels significatifs

- Les poumons présentent une double vascularisation :
 - Circulation systémique qui assure un rôle nutritionnel du tissu pulmonaire (artères bronchiques et veines bronchiques).
 - Circulation pulmonaire qui assure un rôle fonctionnel car permet l'hématose du sang (artères pulmonaires et veines pulmonaires).
- Le calibrage des bronchioles est assuré par le système neuro-végétatif. L'orthosympathique dilate le calibre des bronches alors que le X le réduit.²³
- Les sécrétions sont assurées par le X²⁴

4. Apport Modèle Fondamental Ostéopathie Structurale (MFOS)

1. Généralités

Il n'y a pas de fonction sans structure pour la générer. Toute dysfonction est sous-tendue par une altération, réversible ou non, de la structure qui la génère, ou une constante dans l'environnement.

Nous définissons l'état pathologique comme l'inadéquation entre les variables d'entrée d'un système (« attaque » de pollen par exemple,) et les capacités de réponse du terrain (défenses).

D'une façon générale, nous cherchons à optimiser les défenses naturelles du terrain.

Du fait des interrelations permanentes, intra et extra somatiques, nous utilisons un raisonnement systémique.

Les capacités d'adaptations d'un tissu ou des organes sont déterminées par :

- Sa constitution génétique (inaccessible à notre forme thérapeutique)
- Son état physique. (accessible en partie aux techniques ostéopathiques.)

Pour fonctionner correctement un tissu, ou un organe, doit être correctement constitué et en bon état. L'état sera « bon » quand il permettra à la structure de s'adapter aux variations environnementales. Ceci se fait, entre autre, par la déformabilité de la structure. Les signes fonctionnels d'un « bon » état sont donc la souplesse et l'élasticité.

Pour être en bon état, un tissu doit :

- Etre sollicité mécaniquement, régulièrement et dans sa pleine fonction. La bonne fonction participe au bon état de la structure.

²²<http://www.lycee-sainte-cecile.com/sites/resources/files/Biologie-physiopathologie/diaporama%20respiration%20chapitre%201.pdf>

²³ Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 – page 333

²⁴ Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 – page 336

- Avoir de bons rapports de voisinage
- Etre correctement vascularisé (circulation au sens le plus large possible, artérielle, veineuse, lymphatique, intra et extra cellulaire).
- Bénéficier d'un contrôle neurologique performant

En cas de pathologie, nous essayons d'optimiser l'état des tissus pour leur permettre une meilleure adaptabilité et ainsi gérer au mieux les facteurs exogènes.

Notre outil est exclusivement mécanique, il est physique, mais notre action cherche à modifier l'état vasculaire local (ou à distance) par voie réflexe. Nous sollicitons les tissus de façon à déclencher une réaction circulatoire. Celle-ci va optimiser les conditions de fonctionnement des tissus. Un tissu souple et élastique sera toujours plus performant qu'un tissu rigide.

Pour optimiser la trophicité des tissus, nous pouvons agir à trois niveaux :

- Sollicitation mécanique locale du tissu pour déclencher un réflexe vasculaire local
- Actions sur les variables de régulation.
- Action sur les variables de fonction.

La notion de variable de régulation correspond aux variables d'entrée : mécanique, vasculaire et neurologique d'un tissu. Elles assurent la trophicité du tissu.

La notion de variable de fonction fait appel à la fonction de l'organe. Nous développerons plus tard avec l'exemple du poumon. Page 18...

2. Notion de lésion tissulaire réversible (LTR)

• Définition

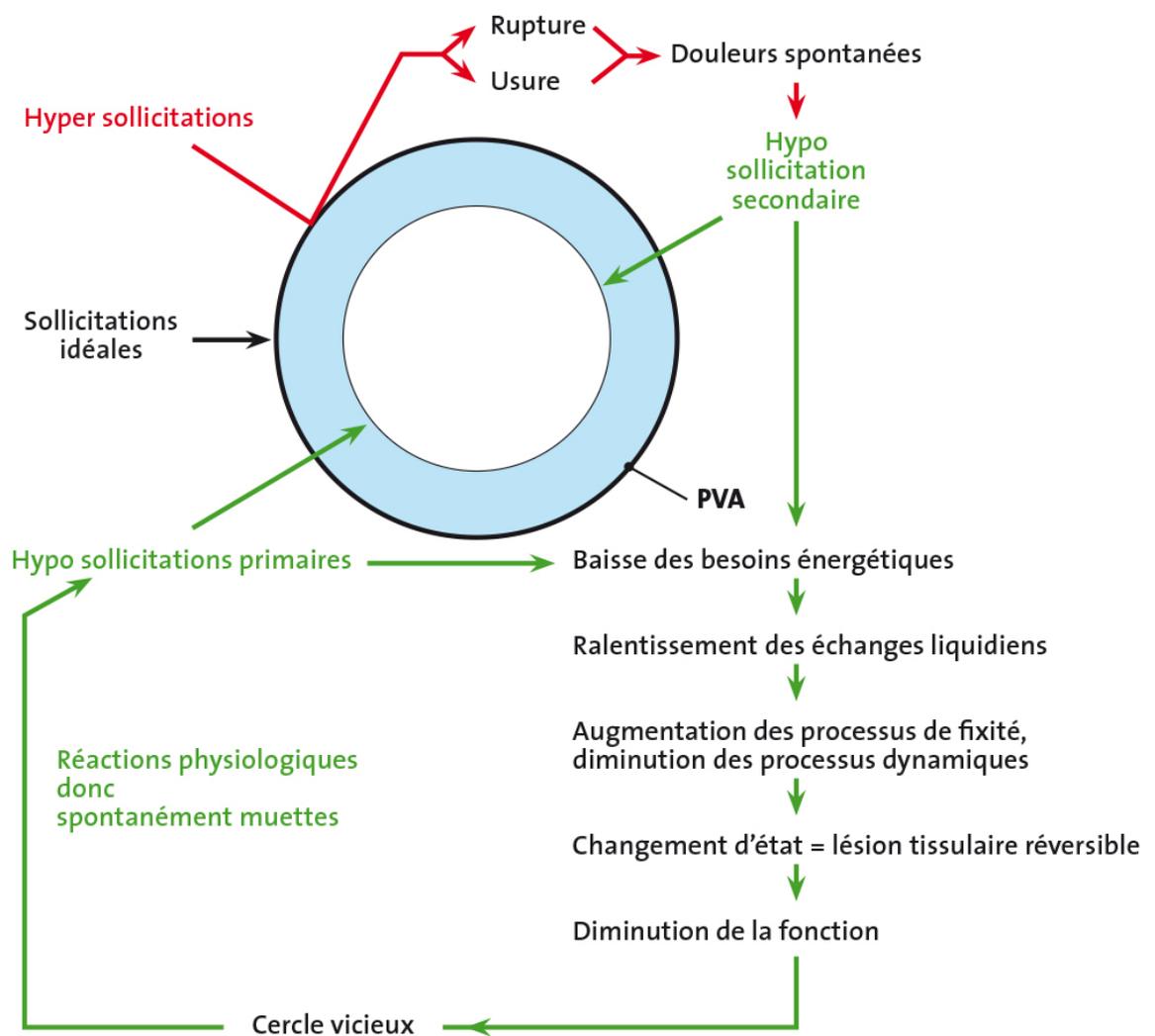
Nous appelons LTR un changement d'état potentiellement réversible, constitué au sein de la matrice extracellulaire(MEC) des tissus concernés. Ce changement d'état serait dû à des modifications hydriques locales. Il joue sur la fonction d'élasticité de souplesse des tissus. Il est objectivable par un test palpatoire. Le tissu apparait comme « gros, dur et sensible quand on y touche ». Par « gros » il faut entendre plus gros que d'habitude (infiltration des tissus), par « dur » il faut entendre plus dur que d'habitude. Il ne faut pas confondre sensible quand on y touche avec douleur ou douleur spontanée. « On » y touche signifie : par la palpation, mais aussi à la mobilisation active ou passive.

Par définition, la lésion est auto entretenue dans le temps. Si elle disparaît spontanément ou sous l'effet d'une modification à distance, c'est qu'il ne s'agit que d'un phénomène fonctionnel, pas d'une « lésion ». Il nous semble que nous soyons en droit d'appeler ces altérations "lésions", puisque d'après le dictionnaire ce terme signifie : "Altération de la structure d'un tissu vivant sous l'influence d'une cause morbide". Il n'est pas précisé que cette altération doit être histologique ou irréversible !

• Mode d'installation de la LTR

Pour qu'un tissu soit en état optimum, il doit recevoir des contraintes variables et adaptées. Lorsque la MEC n'est pas sollicitée de manière optimale, de façon locale ou à distance, il se produit un enchaînement de réactions physiologiques aboutissant à une modification de l'état local.

L'hypo-sollicitation entraîne une diminution des besoins énergétiques, donc un ralentissement des échanges liquidiens. Cette baisse de la vascularisation locale augmente les processus de fixité au détriment de ceux de la mobilité. Il s'agit d'un changement d'état de la MEC. Ce changement diminue les capacités fonctionnelles du tissu qui vient renforcer l'hypo-sollicitation. Ceci entraîne un cercle vicieux qui assure l'auto-entretien de cet état, et nécessite une intervention extérieure spécifique.



La lésion tissulaire réversible s'installe toujours suite à une hypo-sollicitation par rapport à son potentiel constitutionnel. Cette hypo-sollicitation est soit primaire, par manquement aux règles "idéales" d'hygiène de vie, soit secondaire à un accident de la vie de relation.

L'hypo- sollicitation peut concerner la fonction propre à la structure, mais également les variables de régulations, plus ou moins distantes (mécanique, neurologique, vasculaire...), ainsi que les variables de fonction ou de milieu.

Exemple : quand une côte reste constamment en inspiration, elle ne fonctionne plus complètement en expiration. Cela entraîne donc une hypo-sollicitation permanente dans la zone conjonctive qui correspond à l'expiration. Par manque de fonctionnement nous aboutirons donc à une altération progressive du tissu conjonctif péri articulaire. Celle-ci viendra alors renforcer le manque de fonction expiratoire et la lésion s'installera dans le temps. Seule une intervention spécifique à son niveau permettra un retour vers la normale.

L'asthme devient donc un facteur générateur de lésions tissulaires costo-vertébrales qui une fois installées viennent renforcer le manque de ventilation mécanique.

- **Trophicité tissulaire par action locale, variables d'état.**

Elle est assurée localement par la perméabilité tissulaire. Nous agissons à ce niveau par action mécanique sur le tissu. La sollicitation des mécanorécepteurs entraîne des réactions vasculaires puis probablement physico-chimiques au sein du tissu « agressé », modifiant son état physique. Il s'agit des flux intra et extra cellulaires.

- **Trophicité tissulaire par action à distance, variables de régulation**

En dehors de la sollicitation locale, les tissus ont besoin d'être en harmonie avec leur voisinage. Nous parlons de variables de régulation. Elles ont au nombre de 3 :

- 1 Variables mécanique

Il s'agit des rapports mécaniques de voisinage. Exemple : Si une articulation intervertébrale est perturbée, la dysfonction qui en résulte retentira tôt ou tard sur la costo-vertébrale, modifiant de fait les capacités d'ampliation des côtes.

- 2 Variables neurologique

Il s'agit du contrôle neuro végétatif du tissu concerné et de sa vascularisation (action neuro vasculaire).

- 3 Variables vasculaire

Il s'agit des apports artériels mais aussi des flux veineux et lymphatique. Un « garrot », un embole, modifient l'apport vasculaire, mais une stase veineuse ou lymphatique retentit rétroactivement sur les échanges vasculaires. Les variables de régulation du tissu pulmonaire concernent **l'artère bronchique**.

Dans tous les cas, notre action n'est que mécanique. Donc si nous investiguons une variable de régulation nous allons chercher une altération tissulaire dans les structures qui sous-tendent cette fonction. Nous investiguons à nouveaux les relations mécaniques,

neurologiques et vasculaires de la variable concernée. Exemple : Si nous suspectons une participation de la variable neurologique, nous rechercherons s'il y a un conflit mécanique avec le nerf, un conflit vasculaire avec le nerf (par ses vaso-nervorum) ou un conflit neurologique (interconnexions métamériques, etc.).

- **Variables de fonction**

Les variables de fonction concernent les relations fonctionnelles inter-organiques, ou inter-systémiques ; elles participent à la fonction de l'organe.

Prenons l'exemple du poumon qui nous intéresse en l'espèce.

Le poumon a pour fonction, d'absorber l'oxygène de l'atmosphère et de le faire passer dans le sang. Simultanément, il extrait le gaz carbonique du sang pour l'expulser dans l'atmosphère. Cela intéresse les artères pulmonaires et les voies aériques.

Une personne avec d'excellentes mobilités costo-vertébrales, une très bonne régulation neurologique et vasculaire (artères bronchiques) ne présentera pas de problème au niveau des variables d'entrée du tissu.

Mais, cette même personne, possédant une très bonne régulation tissulaire, exposée à un air fortement pollué (variables de milieu), finira par présenter une perturbation de la fonction respiratoire.

Un mineur, soumis aux poussières minérales, finira par développer une silicose, même si son système musculo-squelettique est en parfait état ! Il peut en être de même avec des pollens ou des solvants par exemple.

Dans cet exemple, le poumon est perturbé par sa fonction et non pas par la régulation de la trophicité de son tissu. Si ce n'est pas trop tard, dans ce cas, le "vrai" traitement consistera à modifier la variable de milieu, à s'extraire de l'air pollué, ou à se protéger des solvants si c'est le cas.

Le poumon a également pour fonction d'éliminer le CO² et d'oxygéner le sang. Quand ce sang charrie une quantité de toxines anormalement élevée (taux d'anticorps trop élevé, surcharge hépatique, insuffisance rénale, pH ou oxydoréduction modifiés, etc.), la fonction pulmonaire s'en trouvera également fortement perturbée. Dans ce cas, le traitement s'orientera, au travers des variables de fonction, vers les organes interdépendants, foie, rein, etc., ou sur une hygiène de vie particulière : diététique, naturopathie, etc. Cette fonction interconnectée justifie l'intérêt d'un raisonnement systémique et pluri disciplinaire qui dépasse le cadre de notre étude.

- **DFH et DFF**

Pour entretenir un état optimal, toute structure vivante a besoin d'être sollicitée régulièrement dans l'ensemble de ses possibilités. La « bonne fonction » entretient le « bon état » de la structure. Il s'agit ici de conditions de fonctionnements théoriques. Dans la pratique nous avons des habitudes de fonctionnement et rares sont les personnes qui peuvent se targuer d'utiliser régulièrement l'ensemble de leurs structures dans toutes leurs fonctions. Il en résulte que les structures fonctionnent en général seulement dans une partie de leur possibilité, nous parlons alors de domaine de fonctionnement habituel (DFH). La partie potentiellement fonctionnelle mais non utilisée est appelée domaine de fonctionnement

fragilisé (DFF). Dans le temps, par manque de sollicitations adéquates, le DFF modifie l'état vasculaire de son conjonctif et constitue une lésion tissulaire réversible (LTR).

- **Qu'est-ce qu'une manipulation structurelle ?**

« La manipulation telle que nous la pratiquons à l'IFSO-Rennes (Bretagne -Ostéopathie), cherche, par une action mécanique sur le tissu, à obtenir un effet réflexe local et, plus ou moins à distance. Ceci est fondamental, et change tout ce qui concerne le geste manipulatif.

La lésion n'étant pas définie par une perte de mouvement, le geste thérapeutique ne recherche pas un gain d'amplitude !

Plus question de déplacer un objet au-delà d'une position habituelle, ce qui confère une dimension hautement sécuritaire à notre geste.

Cette dernière remarque modifie complètement notre comportement face au patient avec, comme première conséquence, l'introduction de plus de sécurité dans les manipulations. Elles ne sont plus une tentative de gain d'amplitude, mais une sollicitation de la structure sensible en deçà de ses capacités maximum ! »²⁵

- **Evolution de l'état du tissu conjonctif**

Les notions palpatoires de « gros, dur, et sensible quand on y touche » définissent les critères objectifs d'un tissu en lésion.

Ces notions relativement subjectives sont évolutives au cours des séances. Elles signent le niveau d'acquisition du changement d'état du tissu conjonctif. Nous parlons d'une manipulation facile, difficile ou impossible. Une mobilisation facile caractérise un tissu souple et élastique (peu ou pas de LTR) alors qu'une mobilisation difficile dans un premier temps signe la présence d'une LTR qui aura disparu quand la mobilisation sera devenue facile. Ce passage d'une réaction difficile à facile est le signe le plus objectif possible du changement d'état. Ces notions seront prises en compte lors des traitements (Cf page 33)

On considère qu'un traitement local est terminé, et que la modification du tissu conjonctif a retrouvé ses qualités élastiques, quand la palpation est devenue souple et élastique et que la mobilisation est facile

Ces modifications ne peuvent être immédiates et nécessitent « un certain temps ». Le professionnel sera le seul à juger quand le traitement peut être considéré comme abouti.

Encore une fois, il ne s'agit pas de mesurer un geste sur un paramètre, mais un traitement sur une pathologie chronique. Les mesures d'efficacité devront donc s'inscrire dans le temps.

Le praticien sera le seul à même de décider de la fin du traitement. En effet, celui-ci visant à modifier l'état de certains tissus conjonctifs, l'action nécessite un certain temps pour obtenir la modification tissulaire. Cette durée varie d'un patient à un autre, d'une lésion à une autre,

²⁵ Ostéopathie structurelle Lésion structurée Concepts structurants - J-F Terramorsi Ed Gepro 2014 page 24.

d'un thérapeute à un autre. Cependant, on peut dire qu'habituellement les effets désirés sont acquis en moyenne au bout de trois séances.

- **Discussion**

Notre raisonnement permet de prendre en compte de multiples facettes. Variable d'état d'un tissu, variable de régulation de ce tissu, variable de fonction de l'organe, variables environnementales. Ce n'est que par la spécificité de notre outil mécanique que nous limitons nos interventions aux cibles mécaniquement accessibles : le tissu conjonctif. C'est donc naturellement que nous n'abordons que cette facette dans le travail qui nous concerne. Une vision pluridisciplinaire serait probablement pertinente dans une approche plus globale du traitement de l'asthmatique.

3. Eléments anatomo-physiologiques pertinents et physiopathologie ostéopathique

Le tissu pulmonaire doit être souple, élastique et bien hydraté pour assurer sa pleine fonction.

Ne pouvant accéder directement à la muqueuse pulmonaire, nous allons étudier ses rapports avec son voisinage en termes de contraintes mécaniques, de contrôle neurologique, et d'échanges vasculaires.

Explication des rapports physiologiques entre le système ostéo-articulaire et la fonction respiratoire.

Ces rapports sont de plusieurs natures.

- Rapports mécaniques :

La ventilation idéale dépend de l'ampliation costale qui elle-même nécessite des articulations intervertébrales dorsales et costo-transversaires les plus souples et élastiques possible. On peut penser qu'une diminution de ces fonctions mécaniques constitue des facteurs aggravants pour l'asthmatique.

- Rapports neurologiques :

La fonction respiratoire est sous contrôle de la région bulbo-protubérantielle (formation réticulaire du plancher du 4^{ème} ventricule bulbaire), par l'intermédiaire du X avec en plus les noyaux de C3 et de C4 pour le diaphragme.²⁶

La respiration est une fonction qui, habituellement automatique, peut être conduite de façon contrôlée ; elle constitue alors une des interfaces entre activités spontanée ou volontaire.

²⁶ Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 page 111.

- Rapports vasculaires :

De chaque ganglion dorsal partent des fibres pour les plexus artériels voisins, les plexus viscéraux, le nerf sinu-vertébral.²⁷

Les rapports vasculaires sont de deux ordres :

1 La vascularisation de la muqueuse pulmonaire est assurée par les artères et les veines bronchiques. Celles-ci participent donc à la trophicité de la muqueuse.

La qualité de la vascularisation de la muqueuse dépend entre autre de :

L'état des vaisseaux. Athéromatose, etc. Ces paramètres n'entrent pas dans le cadre de notre étude.

Le contrôle neurologique des vaisseaux des bronches. La distribution du sang est régulée par le système orthosympathique. Origine en D1 D2 D3, relais avec le ganglion stellaire.²⁸

2 La fonction pulmonaire (oxygénation du sang) est assurée par les artères et veines pulmonaires.

La qualité de la vascularisation de la muqueuse dépend entre autre de :

La qualité du sang circulant (d'où l'intérêt d'une certaine hygiène de vie). Ce paramètre n'entre pas en ligne de compte dans notre étude.

L'état des vaisseaux. Athéromatose, etc. Ces paramètres n'entrent pas dans le cadre de notre étude.

Le contrôle neurologique des vaisseaux des poumons. La distribution du sang est régulée par le système orthosympathique. Origine en D1 à D6, voir D7, relais avec le ganglion stellaire²⁹

4. Les interactions entre les ligaments péri-articulaires et costo-transversaires avec le système orthosympathique :

Le système orthosympathique assure entre autre la répartition mesurée du sang dans les organes et les muscles. Il est activé lors de l'action mécanique sur les tissus. Une claque fait rougir la peau. Il y a des corrélations entre les mécanorécepteurs situés dans le tissu conjonctif et les réactions orthosympathiques.

« Le tonus végétatif est essentiellement le résultat d'arcs réflexes continuellement répétés ».³⁰

²⁷ Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEU Masson Paris 1948 page 16

²⁸ Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 page 25

²⁹ Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 page 25

Ce lien s'effectue in situ par la stimulation du tissu conjonctif agressé, mais également à distance dans les territoires métamériques et ganglionnaires. Au niveau des articulations vertébrales, il existe des liens privilégiés avec le système orthosympathique, qui expliquent les réactions dans le métamère correspondant.

Rappels anatomo-physiologiques :

i. Au niveau dorsal :

La chaîne caténaire appartient au système orthosympathique.

- Le ganglion caténaire (GGL) dorsal se situe en avant de l'articulation costo-vertébrale (partie haute de la tête costale) et du pédicule vasculo-nerveux intercostal et en arrière de la plèvre.
- Il est relié à la branche antérieure du nerf rachidien par les rameaux communicants (RC) : le blanc véhicule les informations venant de la zone inter-médio-latérale de la moelle (ZIL), le gris rejoint le nerf intercostal et se distribue à l'ensemble des tissus de l'espace intercostal.
- Rappels physiologiques:
 - Le rôle essentiel du système orthosympathique est vaso-moteur ; il adapte le débit circulatoire aux besoins de la structure.
 - D'après Langley, Onuf, Leriche, F.Franck, des fibres sensibles amyéliniques font synapse dans les ganglions caténaux, ceux-ci peuvent donc être considérés comme des centres réflexes.
 - Les tissus conjonctifs de l'espace intercostal sont innervés par ensemble de récepteurs neurologiques rattachés à des fibres de moyen et gros diamètres (myélinisées) et des fibres de petit diamètre (peu ou pas myélinisées)
- Rappel principes ostéopathiques :

La manipulation costo-vertébrale et costo-transversaire ne stimule ni n'inhibe le GGL caténaire, cependant une LTR costo-vertébrale actualisée modifie l'équilibre synaptique (dysfonctionnement) de ce GGL par deux voies qui se cumulent probablement:

- Voie courte : les fibres amyéliniques qui font synapse dans le ganglion caténaire.
- Voie longue : les fibres myélinisées qui rejoignent la corne postérieure de la moelle et par relais dans des noyaux de convergence (couche VII de Rexed) informent la ZIL qui alimente le GGL.

De façon inverse, et par les mêmes voies, une sollicitation mécanique du conjonctif péri vertébral aura un retentissement sur le fonctionnement du SNV, via le GGL, et modifiera les capacités d'adaptation circulatoires des structures innervées via ce GGL.

ii. Au niveau cervical :

^{30 30} Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 page130

La physiopathologie est la même à ceci près qu'il n'y pas de rami blanc, ce qui implique que les zones de convergence pour le circuit long se situent dans la moelle dorsale haute (D1D4); ceci par le biais d'interneurones.

NB: la distribution du GGL est très générale par rapport aux fibres rejoignant le X, ce qui signifie qu'une dysfonction élective du X ne peut se faire suite à une simple perturbation du conjonctif péri-articulaire, mais que celle-ci peut participer à ce que nous appelons une somme pathologiques (conjonction de causes).

En revanche, il est possible de travailler sur l'état du conjonctif autour du foramen magnum et du foramen petro jugulaire. L'action mécanique sur ces tissus entraîne une modification reflexe in situ.

Conséquences :

La LTR spontanément muette, c'est-à-dire « vivant » dans son domaine de fonctionnement habituel, n'a que peu d'incidence sur le ganglion (si ce n'est une carence en information).

La LTR exprimée (contrainte dans son DFF) provoque une sensibilisation des récepteurs neurologiques par sollicitation mécanique et réaction inflammatoire. (Cf page 16)

Comme nous l'avons vu, la manipulation ne cherche ni à stimuler ni à inhiber le GGL, mais à lever une barrière (LTR) qui entrave le fonctionnement du GGL.

Les manipulations ostéopathiques avec thrust³¹ provoquent des réactions orthosympathiques immédiates (rougeur et chaleur) locales et à distance sur les territoires ganglionnaires et métamériques correspondants. Une action ostéo-articulaire costo-vertébrale peut donc avoir un effet sur l'état vasculaire de la muqueuse pulmonaire.

Les artères pulmonaires sont sous le contrôle sympathique des étages situés entre D1 et D6 avec relais dans le ganglion stellaire.³² Une bonne fonction ostéo-articulaire des étages D1 à D6 semble donc favorable à une bonne régulation orthosympathique de ces artères, donc de la muqueuse elle-même.

La vasoconstriction des muscles bronchiques est sous la dépendance du X³³. Une bonne fonction ostéo-articulaire de la charnière cervico-crânienne semble donc favorable au contrôle de la dilatation bronchique.

La fonction pulmonaire pour automatique qu'elle soit, est sous la dépendance d'une bonne mécanique de la muqueuse, la souplesse des tissus, mais aussi du contrôle ortho et parasymphatique. Le système orthosymphatique est en rapport avec les articulations costo-transversaires et inter-vertébrales. Il nous semble possible d'émettre l'hypothèse suivant laquelle, en cas de lésions tissulaires réversibles à ces niveaux, l'amélioration de l'état mécanique des tissus conjonctifs constituant les articulations intervertébrales dorsales,

³¹ Nous utilisons le mot thrust, terme issu du langage des chiropracteurs, dans le sens d'ébranlement des tissus. C'est cet ébranlement des mécanorécepteurs contenus dans le tissu conjonctif qui déclenche les réactions orthosympathiques d'hyperémie locale. L'effet optimal sera obtenu par une sollicitation mécanique brève, isolée, et « intense » (pour le tissu considéré), nous parlons de « thrust ».

³² Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 page 25

³³ Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 page 333

costo-transversaires puisse avoir un rôle sur la mécanique des côtes, et sur le contrôle neuro-vasculaire du parenchyme pulmonaire.

Le calibrage des bronches et des bronchioles est sous dépendance du X. L'amélioration de la mécanique de la base du crâne peut favoriser cette fonction essentielle.

L'ensemble de ces relations anatomo-physiologiques, dans la logique du MFOS, montre que des lésions potentielles (LTR) pourraient se présenter aux niveaux suivants :

- p) Sur le tissu pulmonaire lui-même (inaccessible directement)
- q) Sur les structures responsables des variables de régulation mécaniques
- r) Sur les structures responsables variables de régulations neurologiques
- s) Sur les structures responsables variables de régulations vasculaires

Le travail sur les articulations costo-vertébrales permet d'agir sur les variables mécaniques mais également sur les variables de régulations neurologiques orthosympathiques et la vascularisation des muqueuses.

Il semble donc opportun de rechercher des altérations conjonctives articulaires au niveau dorsal et également au niveau du rachis cervical³⁴. S'il existe des lésions réversibles à l'un ou l'autre de ces niveaux, il se pourrait que leurs traitements puissent avoir une incidence favorable sur les dysfonctions présentées par l'asthmatique.

1. Conclusion

Pour l'ensemble de ces raisons : la nature de l'asthme, l'apport du raisonnement fondamental ostéopathie structurelle, la nature des « lésions tissulaires réversibles », les liens physiologiques entre le tissu conjonctif péri-articulaire vertébral et la vascularisation des bronches, l'effet réflexe des manipulations ostéopathiques avec thrust, il est raisonnable de penser que la prise en charge ostéopathique de patients asthmatiques peut améliorer certains symptômes propres à l'asthmatique tels que : le débit expiratoire de pointe, la fréquence des crises, la prise de broncho- dilatateurs ou la qualité de vie.

3. HYPOTHESE ET PLAN EXPERIMENTAL

L'étude menée est du type : étude pilote.

³⁴ Pour respecter le décret 2007-435 du 25 mars 2007 les patients qui participeront aux tests devront se présenter avec un certificat de non contre- indications aux traitements ostéopathiques. Les détails se trouvent en annexe p35.

Le traitement ostéopathique complet de patients asthmatiques améliore certains symptômes spécifiques à l'asthme.

L'hypothèse de départ est : « Un traitement ostéopathique doit pouvoir améliorer le contrôle de l'asthme ».

La variable indépendante (VI) est le type de traitement appliqué. Elle présente 2 modalités : OSTEOPATHIE versus PLACEBO.

Les variables dépendantes sur lesquelles ce traitement est susceptible d'avoir de l'effet sont :

Le score de contrôle ACT

Le score de qualité de vie AQLQ

Le VEMS et le rapport VEMS /CV

4. POPULATION

Pour cette étude pilote, elle est composée de 6 personnes volontaires. Nous veillerons à ce que ces personnes n'aient jamais eu de séances d'ostéopathie précédemment, ceci afin que les patients bénéficiant d'un traitement placebo ne puisse pas le repérer, et que les patients ayant déjà eu des séances ne puissent faire de comparaison.

Critères d'inclusion et critères d'exclusion sont :

- Tous les patients sont suivis dans le service et bénéficient de leur traitement médical habituel.
- Ils sont volontaires. Ils n'ont jamais suivi de traitement ostéopathique.

5. MATERIEL ET METHODE

La méthode utilisée est une étude pilote dans le but de valider un protocole pour un essai clinique de plus grande envergure.

Les mesures retenues seront choisies et effectuées par le service des EFR de l'hôpital Bichat sous la responsabilité du Dr Camille Taille, avant traitement et 8 à 15 jours après que l'ostéopathe ait considéré son traitement comme terminé. Les personnes qui effectueront ces mesures ne sauront pas à quel groupe appartiennent les patients. Ils s'interdiront toute question du genre : « Qu'est-ce que l'on vous a fait ? »

2. Matériel

1. Le traitement ostéopathique complet

Cela implique la notion de multiplicité éventuelle des lésions en cause (exemple un travail de l'occipital plus une cervicale plus la deuxième côte à droite), mais également la durée et la validation du traitement.

Les localisations potentielles seront répertoriées dans le plan d'examen suivant :

- t) Costo transversaire

- u) Intervertébrale ; articulation postérieure du rachis dorsal.
- v) Cervicale
- w) Occipito-cervicale
- x) Base du crâne

L'étude porte sur un traitement « complet ». Par-là, nous entendons la disparition des lésions ostéopathiques initialement repérées. Cela peut prendre plusieurs séances. La moyenne est de 3 séances. Dans un premier temps, nous limiterons les traitements à 3 séances maximum. Si l'ostéopathe considère que son traitement est incomplet ce patient sortira de l'étude. Cette moyenne est arbitraire. Elle peut être augmentée avec la sévérité des cas.

Une fois les lésions repérées, le temps de traitement est de l'ordre de 6 minutes. Deux minutes pour le traitement ostéo-articulaire, 4 minutes pour le travail de la base du crâne. Nous conserverons la même durée pour le groupe placebo.

2. Les mesures

Les différents paramètres définissant l'état asthmatique retenus pour cette étude sont :

L'ACT : questionnaire auto-administré, en 5 questions évaluant les symptômes. Un score >20 définit un asthme mal contrôlé.

Test de contrôle de l'asthme*

Ce test a pour objectif d'évaluer le contrôle de votre asthme. Il repose sur un questionnaire simple de 5 questions qui reflète le retentissement de la maladie sur votre vie quotidienne. Il vous suffit de calculer votre score total pour savoir si votre asthme est contrôlé...

Étape 1 : Entourez votre score pour chaque question et reportez le chiffre dans la case à droite. Veuillez répondre aussi sincèrement que possible. Ceci vous aidera, votre médecin et vous-même, à mieux comprendre votre asthme.

Au cours des 4 dernières semaines , votre asthme vous a-t-il gêné(e) dans vos activités au travail, à l'école/université ou chez vous ?					
Tout le temps	La plupart du temps	Quelquefois	Rarement	Jamais	Points
1	2	3	4	5	
Au cours des 4 dernières semaines , avez-vous été essoufflé(e) ?					
Plus d'une fois par jour	Une fois par jour	3 à 6 fois par semaine	1 ou 2 fois par semaine	Jamais	Points
1	2	3	4	5	
Au cours des 4 dernières semaines , les symptômes de l' asthme (sifflements dans la poitrine, toux, essoufflement, oppression ou douleur dans la poitrine) vous ont-ils réveillé(e) la nuit ou plus tôt que d'habitude le matin ?					
4 nuits ou + par semaine	2 à 3 nuits par semaine	Une nuit par semaine	1 ou 2 fois en tout	Jamais	Points
1	2	3	4	5	
Au cours des 4 dernières semaines , avez-vous utilisé votre inhalateur de secours ou pris un traitement par nébulisation (par exemple salbutamol, terbutaline) ?					
3 fois par jour ou plus	1 ou 2 fois par jour	2 ou 3 fois par semaine	1 fois par sem. ou moins	Jamais	Points
1	2	3	4	5	
Comment évalueriez-vous votre asthme au cours des 4 dernières semaines ?					
Pas contrôlé du tout	Très peu contrôlé	Un peu contrôlé	Bien contrôlé	Totalement contrôlé	Points
1	2	3	4	5	
Étape 2 : Additionnez vos points pour obtenir votre score total.					Score total
<small>*ACTM™, © 2002, by QualityMetric Incorporated Asthma France / French. Control Test™ is a trademark of QualityMetric Incorporated. Test réservé aux patients asthmatiques de plus de 12 ans.</small>					

- Le VEMS et du rapport VEMS/CV : mesurés dans le service d'EFR, avant et après de bronchodilatateurs.
- Le score de qualité de vie AQLQ

Le protocole détaillé de ces mesures est dans le paragraphe 5-2-2 page 31

3. Les différents tableaux

- Mesures : VEMS, VEMS/CV Annexe 1 ...
- Questionnaire ostéopathique Annexe 2...
- Grille traitements patient Annexe 3...
- Composition des groupes et suivi du protocole Annexe 4...

3. **Méthode**

Dans un premier temps le service médical effectue les mesures suivantes :

- VEMS
- VEMS/CV

Dans un deuxième temps, les patients sont orientés vers un cabinet d'ostéopathie. Le praticien n'a pas connaissance des mesures initiales.

La participation à un groupe ou un autre sera déterminé au hasard de la prise de RV. Le 1^{er} sera dans le groupe traité, le second dans le groupe placebo et ainsi de suite en alternance. L'ordre de passage de la première séance détermine le groupe, C'est l'ostéopathe qui décidera avant de commencer si le groupe traité sera pair ou impair, **sans en avertir le service des EFR.**

Le praticien reporte le nom du patient et son ordre d'enregistrement sur le tableau « Appartenance du groupe ».

Le praticien détermine le nombre de séances à effectuer en fonction des modifications tissulaires qu'il remarque. Nous limiterons l'expérience à 3 séances pour commencer. Quand le praticien validera le traitement, il renverra le patient vers le service médical.

Dans un troisième temps, le service médical refait les mesures.

Dans un quatrième temps, le service médical et l'ostéopathe analyseront les mesures. Ce n'est qu'à ce moment que l'ostéopathe connaîtra les mesures et que le service médical connaîtra l'appartenance des patients au groupe traité ou au groupe placebo.

1. Déroulement des séances

Partie administrative :

L'ostéopathe enregistre le patient sur ses fiches habituelles.

Il remplit la première partie du tableau « Traitements validés ». Les patients ignorent dans quel groupe ils se trouvent.

Il fait son analyse ostéopathique, et prend note des symptômes adjacents tels que douleurs ou gêne fonctionnelles au niveau thoracique, cervicale ou crânien. Il explore systématiquement toutes les articulations du tableau « Grille patient ». Il note les lésions constatées par une croix. Ceci pour les deux groupes.

Toutes les localisations potentielles seront reportées dans la colonne de gauche. Dans la colonne LTR, il indique les étages retrouvés en lésion par 1 et par 0 si pas de lésion.

C- Dans le groupe traité

Il s'agira d'un traitement complet personnalisé .L'ostéopathe traite les lésions repérées et indique pour chaque articulation si le traitement a été :

Facile : mobilisation sans effort.

Difficile : mobilisation avec effort.

Impossible : pas de mobilisation. CF page 20

A la deuxième, voire à la troisième séance, l'ostéopathe teste à nouveau les LTR trouvées à la première séance, remplit la colonne 1 ou 0. Il remobilise uniquement les LTR persistantes et indique également les critères de facilité de la mobilisation.

A la dernière séance, il indique dans la colonne « traitement terminé » si pour lui les LTR repérées à la première séance ont disparu.

Il adresse alors le patient au service d'EFR qui reçoit le patient de 8 à 15 jours après la dernière séance.

D- Dans le groupe placebo

Pour le groupe placebo, l'ostéopathe ne fera aucune manipulation. Il effectuera quelques mobilisations des épaules plus quelques manœuvres sur la voûte crânienne, associées à une séance de 4 minutes d'ultrasons le long de la colonne vertébrale et des côtes, sans que l'appareil ne soit branché. Si le patient s'interroge sur ce qu'on lui fait. Il faudra lui répondre que l'on n'a pas le droit de lui dire pour minimiser la part psychologique de l'expérience.

Il recommencera 3 séances de suite, puis adressera le patient au service d'EFR.

2. Protocole des différentes mesures

Le protocole des différentes mesures est exclusivement du ressort du service de pneumologie du Dr Camille Taille.

Nous les développons ci-après pour la traçabilité de ce travail d'étude.

- ACT :

Voir le tableau page 28

- VEMS et VEMS/CV :

Le VEMS est le volume maximum que le patient peut expirer en 1 seconde.

Le VEMS/CV est le rapport du VEMS/la capacité vitale.

- AQLQ :

6. RESULTATS

4. *Sur la fréquence des crises*

5. *Sur la prise de broncho- dilatateurs*

6. *Sur la qualité de vie*

7. DISCUSSION

8. CONCLUSION

• BIBLIOGRAPHIE

- N. T. STILL, Ostéopathie Recherche et pratique, Sully 2001. Traduction Pierre Tricot. Pp. 112-114.)
- O. recette-igp-inserm.fr/index.php/thermatiques/dossiers-d-information/asthme
- P. <http://www.allergienet.com/efr-asthme-enfant/> Dr Etienne BIDAT
- Q. <https://www.ameli-sophia.fr/asthme/mieux-connaître-asthme/definition-et-controlé-de-lasthme/asthme-severe.html>
- R. <http://www.respir.com/doc/abonne/pathologie/asthme/AsthmeStableClasses Severite.asp>
- S. <http://www.eurekasante.fr/maladies/voies-respiratoires/asthme.html?pb=traitement-fond>
- T. <http://www.lycee-sainte-cecile.com/sites/resources/files/Biologie-physiopathologie/diaporama%20respiration%20chapitre%201.pdf>
- U. Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 – Page 333
- V. Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 – Page 336
- W. Ostéopathie structurale Lésion structurée Concepts structurants- J-F Terramorsi Ed Gepro 2014 page 24.
- X. Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 – Page 111
- Y. Le système nerveux végétatif – G et C TARDIEUX Masson Paris 1948 – Pages 130, 16, 25.
- Z. www.eurekasante-vidal.fr.

9. ANNEXES

1. Annexes 1

Tableau des mesures effectuées par le service de pneumologie

2. Annexes 2

Questionnaire ostéopathique :

- Nom :
- Prénom :
- Âge :
- Sexe :
- Poids :
- N° de prise de RV TERA0 01.....
- Signes fonctionnels en rapport avec l'asthme : rachis cervical
Rachis dorsal
- Douleurs : Crâne
Rachis cervical
Rachis dorsal

3. Annexes 3

Grille du suivi des traitements du patient.

Nom																				
Prnom																				
localisations	séance 1			Date			LTR	TT			LTR	TT			LTR	TT			Traitement validé Oui / Non	
	Facile	Difficile	Impossible	Facile	Difficile	Impossible		Facile	Difficile	Impossible		Facile	Difficile	Impossible						
Trou occipital																				
PPJ																				
Occipital																				
C1																				
C2																				
C3																				
C4																				
C5																				
C6																				
C7																				
D1																				
D2																				
D3																				
D4																				
D5																				
D6																				
D7																				
D8																				
D9																				
D10																				
D11																				
D12																				
K1																				
K2																				
K3																				
K4																				
K5																				
K6																				
K7																				
K8																				
K9																				
K10																				
K11																				
K12																				

4. Annexes 4

Composition des groupes et suivi du protocole

5. Annexes 5

Décret 2007-435 du 25 mars 2007 Chapitre 1^{er} Article 3 – II

« Après un diagnostic établi par un médecin attestant de l'absence de contre-indication médicale à l'ostéopathie, le praticien justifiant d'un titre d'ostéopathe est habilité à effectuer les actes suivant : Manipulations du rachis cervical.

Certificat de non contre-indication aux soins ostéopathiques

Je soussigné Dr.....certifie que M.....

Ne présente pas de contre-indication médicale apparente en vue d'une prise en charge ostéopathique.

Date

Cachet et signature

Ce document fait partie intégrante du dossier ostéopathique de suivi de soin et les informations qu'il contient sont protégées par le secret professionnel.

11. ERRATUM : SUR LE VEMS DE MONSIEUR R.

« Le VEMS permet d'étudier l'aspect obstructif des voies respiratoires.

Pendant la première seconde de la manœuvre un patient sain expire environ 80% de sa CVF ».

On constate que le VEMS de Monsieur R. se situe dans toutes les mesures en dessous de 80% de la CVF, reflétant son syndrome obstructif.